



- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública del Trámite unificado cambio de uso de suelo. modalidad A SEMARNAT-03-066, Bitácora número 23/MA-0018/06/17.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular y el número de teléfono celular de persona física, 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 14/2018, en la sesión celebrada el 15 de enero de 2018.

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

0005965

Oficio No: 03/ARRN/2326/17

Asunto: Resolución Proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo.**

Chetumal Quintana Roo, a 18 de diciembre de 2017

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

C. JOSÉ FELIPE VARELA RIVERA  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA  
PRELATURA DE CHETUMAL, A.R.

TEL: [REDACTED]  
PRESENTE.

**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 **Seminario Mayor de Quintana Roo**, a ubicarse en el Municipio de Benito Juárez, en el Estado de Q. Roo.

En cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y el 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, el **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de esta Delegación Federal en Quintana Roo, el Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A (DTU-A) por una superficie de **1.45 has** del proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, en su Modalidad A, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Benito Juárez**, Estado de Quintana Roo; lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos 38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: Fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de..., Quintana Roo,... Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.



Handwritten signature

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

## RESULTANDO

1. Que el 02 de junio de 2017 fue recibido en esta Delegación Federal el formato de solicitud FF-SEMARNAT-031 con fecha 31 de mayo de 2017, mediante el cual el **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa Prelatura de Chetumal, A.R., ingresó el DTU-A del proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo**, para ser sometido al Procedimiento de Evaluación del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo en su Modalidad A, asignándole la Bitácora **23/MA-0018/06/17**.
2. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1003/17-002663** de fecha 08 de junio de 2017, se solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), si existen antecedentes administrativos o intervenciones en materia forestal y en materia de impacto ambiental del proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07 ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez.
3. Que el día 13 de junio de 2017, 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, el **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa Prelatura de Chetumal, A.R., ingresó esta Delegación Federal, el escrito de fecha 09 de junio de 2017, a través del cual, presentó el extracto del proyecto publicado en el periódico **Novedades** de Quintana Roo, de fecha 08 de junio de 2017.

4. Que el 15 de junio de 2017, en cumplimiento a lo establecido en el inciso **Decimo del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único**, que señala que los tramites unificados, objeto del presente **Acuerdo**, llevara a cabo un procedimiento único el cual se desarrolla conforme a la etapas y plazos para la evaluación del impacto ambiental descritos en la (**LGEEPA**) y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental; y en la fracción I del artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (**LGEEPA**) que dispone que la **SEMARNAT** publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (**REIA**) esta Secretaría publicó, a través de la separata número **DGIRA/033/17** 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 08 al 14 de junio de 2017 (incluye extemporáneos), en la que se publicó la fecha de ingreso del proyecto.
5. Que el día 15 de junio de 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio **No. 03/ARRN/1073/17-002819**, a través del cual y con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se previno a la promovente para que presentara documentación legal faltante del expediente ingresado para su evaluación, para estar en condiciones de continuar con la integración del proyecto.
6. Que mediante escrito de fecha 30 de junio de 2017 recibido en esta Delegación Federal el 03 de julio de 2017, el **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, ingreso la información solicitada mediante oficio No. 03/ARRN/1073/17-002819, de fecha 15 de junio de 2017, cumpliendo con lo solicitado.
7. Que el día 03 de julio de 2017, se recibió en esta Delegación Federal la opinión de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) mediante oficio **PFPA/29.5/2C.26.3/1570/2017** de fecha 19 de junio de 2017, mediante el cual se emitió su opinión respecto al proyecto en evaluación.
8. Que el día 04 de julio de 2017, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 34, primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), 21 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, (REIA) y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, esta Delegación Federal **integró** el expediente técnico administrativo del proyecto.
9. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1278/17-003375** de fecha 25 de julio de 2017, en seguimiento de la solicitud de Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, Modalidad A, y con fundamento en el artículo 117 de la LGDFS, 122 fracción III de su Reglamento y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), se solicitó opinión al Consejo

Estatal Forestal (CEF) del Estado de Quintana Roo, sobre el proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo.**

10. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1279/17-0003376** de fecha 25 de julio de 2017, 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 denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo.**
11. Que mediante la Treceava Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del Consejo Estatal Forestal, se emitió el acta **R/XIII/2017** de fecha 09 de agosto de 2017, donde el comité técnico emitió su opinión técnica para el desarrollo del proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo.**
12. Que el día 10 de agosto de 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio **N° 03/ARRN/1363/17-0003632**, mediante el cual se notificó al **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, la visita técnica al predio del Proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez, en cumplimiento de los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento.
13. Que el día 25 de agosto de 2017, personal técnico adscrito a esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, realizó la visita técnica al predio donde va a realizarse el Proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez, con la finalidad de verificar la información contenida en el DTU-A.
14. Que el día 29 de agosto de 2017, esta Delegación Federal emitió el oficio **No. 03/ARRN/1493/17-0003923** 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 a la 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.



15. Que el día 27 de octubre de 2017, el **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, ingresó a esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, el escrito con fecha de 20 de septiembre de 2017, mediante el cual presentó la información adicional solicitada a través del oficio **No. 03/ARRN/1493/17-0003923** de fecha 29 de agosto de 2017, señalado en el Resultando que antecede.
16. Que mediante oficio **No. 03/ARRN/1808/17-0004998** de fecha 01 de noviembre de 2017, esta Delegación Federal de la SEMARNAT determino ampliar el plazo de evaluación del Documento Técnico Unificado Modalidad A del proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez.
17. Que el día 29 de noviembre de 2017, mediante oficio **No. 03/ARRN/2175/17-0005673**, se notificó al **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 122483.21 (ciento veintidós mil cuatrocientos ochenta y tres pesos 21/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **1.45 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 **23HPGOQBTRHKO** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.
18. Que mediante escrito de fecha 12 de diciembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, el **C. José Felipe Varela Rivera, en su carácter de representante legal de la empresa Prelatura de Chetumal, A.R.**, presento el original del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 122483.21 (ciento veintidós mil cuatrocientos ochenta y tres pesos 21/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental, así copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio **RBODINFFM04725**.
19. Que a la fecha de emisión del presente Oficio Resolutivo, no se ha recibido opinión relativa al proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo**, por parte de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**).

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,

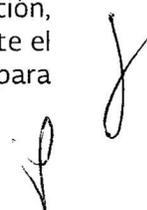


44 y 45, primer párrafo y fracción II del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículo 117 y 118 de la LGDFS; artículo 119, 120, 121, 122, 123 y 124 del Reglamento de la LGDFS; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública 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, del proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez, promovido por el **C. José Felipe Varela Rivera, en su carácter de representante legal de la empresa Prelatura de Chetumal, A.R.**, bajo lo establecido en la **Modificación Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014, El **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo** (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de Octubre de 2014); la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010; y con fundamento en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 119, 120, 121 y 122 de su Reglamento; al Acuerdo por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberán observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre del 2005 y al Acuerdo mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para



compensación ambiental por cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 31 de Julio de 2014.

## 2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- VII.** Que del análisis de la información presentada por la promovente en el Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A del proyecto se observa que el uso que se le pretende dar al terreno, corresponde a los usos permitidos establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Cancún (2014-2030). De acuerdo al PDU aplicable y a la clasificación de usos en zonas de crecimiento, el predio de interés tiene un uso de suelo de Comercio de Subcentro Urbano, el cual de acuerdo con la "Tabla K.- Usos permitidos y prohibidos en usos de suelo", se presentan como permitidos el uso de Educación, Cultura, Culto y Deporte, y que de acuerdo al uso propuesto de seminario, esta Delegación Federal determina que el mismo es congruente con el PDU en comento.

Tabla 1. Resumen de las obras y superficies de desplante, en el lote S/N, manzana 07, supermanzana 297.

OBRAS	SUPERFICIES (m <sup>2</sup> )	PERMEABLE/IMPERMEABLE
Auditorio	590.99 m <sup>2</sup>	Impermeable
Aulas / Habitaciones	870.95 m <sup>2</sup>	Impermeable
Oficinas del Padre	206.42 m <sup>2</sup>	Impermeable
Oficinas del Seminario	188.93 m <sup>2</sup>	Impermeable
Andadores	677.73 m <sup>2</sup>	Impermeable
Estacionamientos	854.67 m <sup>2</sup>	Impermeable
Vialidades	1,532.69 m <sup>2</sup>	Impermeable
Subtotal	4,922.38 m <sup>2</sup>	
Cancha de hockey	1,417.34 m <sup>2</sup>	Permeable
Áreas Verdes	1,925.96 m <sup>2</sup>	Permeable
Áreas de Conservación	1,734.32 m <sup>2</sup>	Permeable
Subtotal	5,077.62 m <sup>2</sup>	
<b>Total</b>	<b>10,000.00 m<sup>2</sup></b>	

Tabla 2. Resumen de las obras y superficies de desplante, en el lote 1-07, manzana 07, supermanzana 297.

OBRAS	SUPERFICIES (m <sup>2</sup> )	PERMEABLE/IMPERMEABLE
Oficinas del Padre	87.78 m <sup>2</sup>	Impermeable
Estacionamiento de los padres	76.50 m <sup>2</sup>	Impermeable
Alberca	687.24 m <sup>2</sup>	Impermeable
Andadores	19.76 m <sup>2</sup>	Impermeable
Subtotal	871.28 m <sup>2</sup>	
Cancha de futbol soccer	4,607.03 m <sup>2</sup>	Permeable
Áreas Verdes	765.12 m <sup>2</sup>	Permeable

Áreas de Conservación	8,756.57 m <sup>2</sup>	Permeable
Subtotal		14,128.72 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>15,000.00 m<sup>2</sup></b>

**4. CARACTERIZACION AMBIENTAL**

- VIII.** 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 superficial y subterránea.**

La zona donde se desea llevar a cabo el proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica denominada Yucatán Norte (Yucatán) con clave RH-32 y la cuenca denominada 32A Quintana Roo, donde no existen subdivisiones de cuencas y subcuencas, al no existir escurrimientos superficiales, por lo que la condición hidrogeológica es de un delicado equilibrio en la zona costera de Quintana Roo (INEGI). Esta cuenca, a pesar de contar con una precipitación pluvial superior a 1,000 mm anuales, se caracteriza por presentar escurrimientos superficiales efímeros o de muy corto recorrido. Esta cuenca se caracteriza por un rango de escurrimiento de 0% a 5%, sitio donde se ubica el proyecto.

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

**Clima.**

El comportamiento de la precipitación y la temperatura a través del tiempo y su relación con otros elementos atmosféricos como la evaporación y la humedad relativa, son la base para la clasificación del tipo climático que caracteriza la zona norte de esta entidad. En esta zona se manifiesta el subtipo climático cálido subhúmedo Aw0, que es el más seco de los cálidos subhúmedos; presenta un régimen de lluvias en verano y una precipitación media anual de 1012.87 mm. Tiene una temperatura media anual de 26.6 °C, una variación de la temperatura media mensual entre el mes más frío y el mes más caliente menor a 5 °C, por lo que se considera isothermal. El balance de escurrimiento medio anual es de 0 a 20 mm mientras que el déficit por evapotranspiración para la zona es de 600 a 700 mm anuales (INEGI).

**Suelo.**

La descripción edafológica se elaboró con base en la carta edafológica escala 1:250,000 serie II del INEGI, la cual indica la distribución geográfica de los suelos, clasificados de acuerdo con las descripciones de unidades FAO/UNESCO 1968, modificada por DETENAL en 1970. Así mismo, se tomaron en cuenta las descripciones incluidas en el Estudio Hidrológico del Estado de Quintana Roo (INEGI, 2002). La Cuenca Quintana Roo presenta en general suelos poco profundos y en asociaciones de dos o más tipos, donde predominan los litosoles y las rendzinas. El tipo de suelo donde se encuentra el predio se caracterizan por ser somero y pedregoso y algunas ocasiones con rocosidad a través del perfil; en el sistema de clasificación taxonómica FAO/UNESCO, se correlacionan como E+L/3/L, Rendzina y Litósol de clase textural fina y fase física lítica.



**Geología.**

La geología del estado tiene su origen en las rocas sedimentarias de material calizo que se remontan al Terciario y Cuaternario, que se formaron por la aportación de material principalmente biogénico proveniente de organismos que se desarrollaron en mares someros. De manera más específica y de acuerdo con el INEGI (1984) en su carta geológica escala 1:250,000, en la zona del proyecto se encuentran rocas calizas del Terciario Superior Tpl (cz).

**Pendiente media (Relieve).**

El sistema ambiental, al igual que toda la Subcuenca "a" y la Cuenca 32-A Quintana Roo, se encuentra dentro de una sola provincia fisiográfica llamada Península de Yucatán, cuya mayor parte está constituida por estratos calizos más o menos horizontales que hacen de ella una región relativamente plana, cuyas mayores alturas se acercan a los 300 msnm. En el caso de la subcuenca "a" Benito Juárez, la altura promedio es de apenas poco más de 10 msnm. En la zona de interés se presenta junto a las escasas elevaciones, frecuentes depresiones y pequeñas cimas interrumpidas por grandes áreas de menor relieve, casi planas, con altitudes de 10 a 20 m.

**Vegetación (Sistema ambiental).**

Este sistema ambiental está representado por un polígono rectangular que tiene una superficie total de 54.27 hectáreas que rodean el predio y corresponde al área donde se prevén los efectos directos e indirectos de este proyecto. La zona urbana ocupa la mayor parte del sistema ambiental (39.2 %), seguida de la selva baja subcaducifolia que ocupa 35.6%, el manglar chaparro y la vegetación graminoide ocupa 13.5% y la vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia el 11.8 % restante.

**Metodología.**

Para obtener los datos cuantitativos para la descripción de la vegetación del sistema ambiental del proyecto Seminario Mayor de Quintana Roo, se establecieron seis sitios de muestreo en un predio colindante al sitio del proyecto.

En cada sitio de muestreo se delimitaron tres parcelas circulares concéntricas de diferentes dimensiones. Tomando en cuenta las características de la vegetación existente en el terreno en donde se desarrollan e interactúan arbolado adulto, juveniles delgados, arbustos y plantas herbáceas, el tamaño de las parcelas de muestreo para el arbolado consistió en un círculo de 500 m<sup>2</sup>, mientras que para el estrato arbustivo se trazó otro círculo concéntrico de 100 m<sup>2</sup> y para el estrato herbáceo un círculo de 5 m<sup>2</sup>. Para el registro de los individuos en cada parcela se inicia el muestreo en la brecha con dirección norte y se continúa siguiendo el sentido de las manecillas del reloj.

Las parcelas circulares de 500 m<sup>2</sup> y 100 m<sup>2</sup>, fueron divididas en 4 cuadrantes de 125 m<sup>2</sup> y 25 m<sup>2</sup> respectivamente, considerándose cada cuadrante como una unidad de muestreo y las cuales fueron denominadas con las letras (A, B, C y D) en donde se realizó el registro de los individuos arbóreos y arbustivos presentes; por lo que se cuenta con un total de 24 unidades de muestreo por estrato, tanto en el sistema ambiental como en la superficie de cambio de uso del suelo que se solicita.

El listado florístico del sistema ambiental se obtuvo de los recorridos realizados en las inmediaciones del predio a través de caminatas para identificar las especies de flora y de los registros de los sitios de

muestreo realizados dentro del mismo. En total se identificaron 134 especies vegetales, de las cuales 77 especies son árboles, 28 especies son arbustivas incluyendo palmas, 24 son herbáceas y 5 son rastreras o trepadoras. Estas especies se encuentran agrupadas en 52 familias, de las cuales Fabaceae es la más abundante con 21 especies identificadas.

### Fauna

La caracterización de la fauna en el sistema ambiental, fue realizada mediante una revisión bibliográfica y documental, así como con el reconocimiento de campo efectuado dentro y en las inmediaciones del predio. Este muestreo de la fauna se realizó en tres transectos ubicados en las inmediaciones del predio, los transectos se identificaron con las siguientes letras y números (S1, S2 y S3) y tuvieron distancias mayores de 150 metros de largo con un ancho promedio de 15 metros. En cuanto a la periodicidad del muestreo este se llevó a cabo durante 3 días consecutivos en el mes de agosto del año 2016, durante los cuales se realizaron recorridos matutinos de 8:30 a 10:30 horas y vespertinos de 17:00 a 19:00 horas, aplicando las técnicas de búsqueda activa que consiste en recorrer el área de interés a través de la vegetación poniendo especial atención en localizar e identificar rastros de fauna tales como excretas, huellas, rascaderos, echaderos y cualquier otra evidencia de su presencia.

Del total de las especies reportadas, los anfibios y reptiles son residentes habituales en las áreas donde se observaron; mientras que en el caso de las aves y los mamíferos seguramente algunas especies sólo utilizan los recursos como parte de un área más grande que permite satisfacer sus necesidades básicas de subsistencia.

## 5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

- IX.** Que, de acuerdo a la ubicación del predio, los instrumentos normativos ambientales aplicables al proyecto consisten en la Modificación Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014, El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014); la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010. Tales como la *Palma chit (Thrinax radiata)*, *Guayacan (Guaiacum sanctum)*, *Mangle botoncillo (Conocarpus erectus)*, *Despeinada (Beaucarnea plibialis)*, *Palma nakás (Coccothrinax readii)* especies de flora con estatus de amenazadas; en cuanto a fauna se registró a la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) como Amenazada respectivamente dentro de Norma en comento.
- X.** Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, el cual señala que para autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano y decretos de áreas naturales protegidas, y al artículo 117 párrafos I, II, III y IV de la LGDFS que indican; I: La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudio técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean

más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada; II: En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal; III: No se podrá otorgar autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos incendiados sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente; IV: que las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, esta Delegación Federal realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el Considerando que antecede de lo cual se desprenden las siguientes observaciones:

- A.** Derivado de la disposición arriba citada, con referencia al cumplimiento del artículo 117 párrafo I, II, III, y IV de LGDFS, esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción cuando el interesado demuestre a través de su DTU-A, que se cumplen con los supuestos siguientes:
1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
  2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
  3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
  4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

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

### **Flora**

A continuación, se presentan las correcciones metodológicas y los resultados derivados del incremento de la superficie de muestreo de la vegetación dentro de la superficie que se solicita para el cambio de uso de suelo de este proyecto que deberán ser consideradas como parte de la información presentada en el capítulo V del DTU-A que se presentó a evaluación para este proyecto.

Forma y tamaño de las parcelas de muestreo. Las parcelas de muestreo fueron circulares y concéntricas, las cuales se constituyen de un círculo de 500 m<sup>2</sup>, (12.6 m de radio) con subparcelas concéntricas de 100 m<sup>2</sup> (5.54 m de radio) y 5 m<sup>2</sup> (1.25 m de radio). En el círculo de 500 m<sup>2</sup>, se llevó a cabo el muestreo de todos los individuos enraizados con diámetro del tallo medidos a 1.30 metros del suelo (DAP) igual o mayor a 10 cm. En la parcela de 100 m<sup>2</sup>, se realizó el muestreo de todos los individuos arbustivos mayores de 1 m de altura y los árboles, palmas y arbustos de 3 a 9.9 cm de diámetro. En la parcela de 5 m<sup>2</sup> se registran los individuos herbáceos, los arbustos menores de 1 m de altura y las plántulas y juveniles de las palmas y árboles.

En la parcela circular de 500 m<sup>2</sup> se realizó el muestreo del arbolado, marcando cada individuo con numeración seguida y obteniendo el registro de la clave o nombre común de la especie, el diámetro del tallo medido a 1.30 metros del suelo, sin importar si se encontraban deformes, torcidos o



inclinados, se tomó la altura total hasta el ápice de los individuos. En las subunidades de muestreo de 100 m<sup>2</sup> se registró el número de individuos, así como la clave o nombre común de la especie, el diámetro del tallo medidos a 1.30 metros del suelo y la altura total. Mientras que en las subunidades de 5 m<sup>2</sup> solo se registra el nombre de la especie y la altura de cada individuo herbáceo.

Las parcelas circulares de 500 m<sup>2</sup> y 100 m<sup>2</sup>, fueron divididas en 4 cuadrantes de 125 m<sup>2</sup> y 25 m<sup>2</sup> respectivamente, considerándose cada cuadrante como una unidad de muestreo y las cuales fueron denominadas con las letras (A, B, C y D) en donde se realizó el registro de los individuos arbóreos y arbustivos presentes; por lo que se cuenta con un total de 24 unidades de muestreo por estrato, tanto en el sistema ambiental como en la superficie de cambio de uso del suelo que se solicita.

La vegetación al interior del predio alcanza una riqueza de 89 especies de plantas vasculares, de las cuales 54 especies son árboles, 13 especies son arbustivas o arborescentes, 7 especies son epífitas, 9 son herbáceas, 5 especies son palmas y una especie es trepadora. De acuerdo con el espectro de formas de vida, se puede observar que la mayor parte de las especies registradas por su composición y estructura son árboles, seguido de arbustos y herbáceas. Estas especies se encuentran agrupadas en 46 Familias, de las cuales las Fabaceae son las más abundantes con 13 especies identificadas.

Listado florístico de las especies vegetales registradas en el predio: *Bravaisia berlandieriana*, *Agave angustifolia*, *Metopium brownei*, *Annona glabra*, *Cascabela gaumeri*, *Plumeria obtusa*, *Rhabdadenia biflora*, *Anthurium schlechtendalii*, *Syngonium podophyllum*, *Acoelorrhaphé wrightii*, *Chamaedorea seifrizii*, *Coccothrinax readii*, *Sabal japa*, *Thrinax radiata*, *Porophyllum ruderale*, *Cordia dodecandra*, *Cordia gerascanthus*, *Aechmea bracteata*, *Bromelia pinguin*, *Bursera simaruba*, *Selenicereus grandiflorus*, *Strophocactus testudo*, *Carica papaya*, *Clusia flava*, *Garcinia intermedia*, *Conocarpus erectus*, *Tradescantia spathacea*, *Cladium jamaicense*, *Diospyros tetrasperma*, *Erythroxylum confusum*, *Cnidioscolus aconitifolius*, *Croton glabellus*, *Croton niveus*, *Gymnanthes lucida*, *Acacia cornigera*, *Acacia pennatula*, *Chloroleucon mangense*, *Erythrina standleyana*, *Gliricidia maculata*, *Leucaena leucocephala*, *Lonchocarpus yucatanensis*, *Lysiloma latisiliquum*, *Mariosousa dolichostachya*, *Piscidia piscipula*, *Pithecellobium dulce*, *Platymiscium yucatanum*, *Senegalia gaumeri*, *Vitex gaumeri*, *Malpighia glabra*, *Ceiba aesculifolia*, *Malvaviscus arboreus*, *Trichilia glabra*, *Brosimum alicastrum*, *Ficus cotinifolia*, *Ficus obtusifolia*, *Eugenia axillaris*, *Eugenia mayana*, *Myrcianthes fragrans*, *Beaucarnea pliabilis*, *Neea psychotrioides*, *Catasetum integerrimum*, *Oceoclades maculata*, *Rhyncholaelia digbyana*, *Lasiacis divaricata*, *Coccoloba diversifolia*, *Gymnopodium floribundum*, *Bonellia macrocarpa*, *Parathesis cubana*, *Drypetes lateriflora*, *Colubrina arborescens*, *Colubrina elliptica*, *Hamelia patens*, *Randia obcordata*, *Randia aculeata*, *Randia longiloba*, *Amyris sylvatica*, *Casearia corymbosa*, *Samyda yucatanensis*, *Exothea diphylla*, *Melicocus oliviformis*, *Thouinia paucidentata*, *Manilkara zapota*, *Sideroxylon foetidissimum*, *Solanum erianthum*, *Typha domingensis*, *Trema micrantha*, *Cecropia peltata*, *Lantana cámara*, *Guaiacum sanctum*.

A continuación, se presentan los argumentos que demuestran que el proyecto cumple con los criterios de excepcionalidad que señala el Artículo 117 primer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante el análisis y la incorporación de la información adicional presentada en los apartados anteriores; primeramente de manera específica para el caso de biodiversidad, luego que se ha dado cumplimiento a la información requerida para los capítulos IV, V y VI.



De acuerdo con el listado florístico del predio de interés presentado en el inciso D de este documento y que corresponde al capítulo V del DTU-A, la vegetación al interior del predio alcanza una riqueza de 89 especies de plantas vasculares, de las cuales 54 especies son árboles, 13 especies son arbustivas o arborescentes, 7 especies son epífitas, 9 son herbáceas, 5 especies son palmas y una especie es trepadora. Por otra parte, de acuerdo con el listado florístico del sistema ambiental de referencia presentado en el Inciso C de este documento y que corresponde al capítulo IV del DTU-A, en total se identificaron 134 especies vegetales, de las cuales 77 especies son árboles, 28 especies son arbustivas incluyendo palmas, 24 son herbáceas y 5 son rastreras o trepadoras. Estas especies se encuentran agrupadas en 52 familias, de las cuales Fabaceae es la más abundante con 21 especies identificadas. Por tanto, sustituyendo en la fórmula se tiene que el índice de similitud es:  $QS = 2(89) / (134 + 89) \times 100 = 0.79 \times 100 = 79\%$

El análisis indica que la similitud de la composición florística en ambos sitios es de 79% de similitud, o sea, más cercana a cien que a cero, por lo que no se compromete la riqueza de las especies, ya que en caso que tenga lugar el desmonte en el sitio del proyecto, la representatividad específica está garantizada en el sistema ambiental, al conservarse en el sitio de referencia. Por lo tanto, todas las especies observadas en el predio, se encuentran en la unidad de análisis del sistema ambiental, el cual conserva las mismas características de la vegetación donde se localiza el predio.

Otra forma de aproximarse a la valoración de la conservación de la biodiversidad es mediante la estimación de la diversidad real (H) y la máxima posible (Hmax) de una comunidad hipotética con el mismo número de especies mediante el índice de Shannon-Wiener, del cual también se deduce la equidad en el ecosistema. En la tabla 1 se presentan los índices de diversidad obtenidos para cada estrato tanto en el sistema ambiental como en el predio.

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

SITIOS	Índices	Estratos		
		Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo
SISTEMA AMBIENTAL	H=	4.6	4.2	4.2
	Hmax=	5.1	5.2	4.3
	Equidad=	0.9	0.8	1
	Riqueza	34	36	20
PREDIO	H=	4.1	4.2	4
	Hmax=	4.8	4.9	4.4
	Equidad=	0.9	0.9	0.9
	Riqueza	28	30	21

Los índices de diversidad estimados para el sistema ambiental y el predio son bastante parecidos y siguen un comportamiento similar entre estratos. En el sistema ambiental el valor H es mayor en el estrato arbóreo (4.6) que en los estratos arbustivo y herbáceo (4.2) pero con respecto a los valores de Hmax, en el estrato arbustivo se registró el valor más alto (5.2). Mientras que en el predio el valor H más alto se registró en el estrato arbustivo (4.2) seguidos del arbóreo (4.1) y el herbáceo (4.0). Con respecto al valor de Hmax del predio el estrato herbáceo es el que presenta el valor más bajo (H=4.4). Los resultados de equidad obtenidos para el caso de la flora del sistema ambiental

presente en el estrato arbóreo es de 0.9, mientras que dicho valor en el estrato arbustivo es de 0.8 y en el estrato herbáceo es de 1 lo cual significa que la distribución de individuos entre las especies es homogénea. En el caso del predio la equidad es igual en los tres estratos (0.9); lo que en general indica que se trata de una comunidad con una buena distribución de individuos entre especies.

De acuerdo con los resultados del análisis del Índice de Valor de Importancia presentados podemos concluir lo siguiente:

Al comparar el Índice de Valor de Importancia por especie del Sistema Ambiental y del área de CUSTF, se puede observar que tanto en el área sujeta a CUSTF como en el ecosistema de selva baja subcaducifolia del sistema ambiental se presenta una composición florística muy parecida ya que prácticamente todas las especies que se localizan en la superficie de cambio de uso de suelo se encuentran en el sistema ambiental, aun y cuando no hayan aparecido en los muestreos de referencia. De esta comparación se identificaron tres grupos de especies las que están presentes en ambos sitios, las que están presentes en el sistema ambiental pero no se registraron en el predio y las que se registraron en el predio, pero no aparecen en los sitios de muestreo del sistema ambiental.

Al analizar las especies del estrato arbóreo se observa que 24 especies de las 38 especies arbóreas registradas se presentan tanto en el predio como en el sistema ambiental. En este grupo de especies destacan por presentar valores de importancia relativa más altos en ambos sitios son: *Pithecellobium dulce*, *Beaucarnea plibialis* y *Vitex gaumeri*. Por lo tanto, se reconoce que no habría por qué preocuparse de las especies de este grupo, debido a que se presentan de forma similar en el predio y en la cuenca y que presentan una alta representatividad en la cuenca. Entre las especies de árboles que se registraron en el predio pero no se registraron en el muestreo del sistema ambiental se registraron 4 especies: *Lysiloma latisiliquum*, *Caesalpinia gaumeri*, *Thrinax radiata* y *Cordia gerascanthus*, estas especies por lo general son comunes en la región y aunque no se registraron en este estrato, si aparecen en los otros estratos o están ampliamente distribuidas en la zona, por lo que no representan ningún peligro de afectación para sus poblaciones por el cambio de uso del suelo.

Para el estrato arbustivo sucede un caso parecido en el comportamiento de las especies entre la superficie sujeta a cambio de uso de suelo y el sistema ambiental; las especies que destacan son: *Senegalia gaumeri*, *Pithecellobium dulce*, *Croton glabellus*, *Colubrina arborescens* y *Gymnanthes lucida*, ya que están presentes en los dos sitios y presentan los valores de importancia relativa más altos que las demás especies. Mientras que las especies: *Diospyros tetrasperma*, *Ficus cotinifolia*, *Cascabela gaumeri*, *Amyris sylvatica*, *Metopium brownei*, *Callyptranthes pallens*, *Randia aculeata* y *Drypetes laeriflora*, que se registraron dentro del predio, pero no se registraron en los sitios de muestreo del sistema ambiental. Sin embargo, en la mayoría de estas especies por tratarse de especies que son frecuentes y por lo general se reportan con altas densidades en el sistema ambiental, se considera que sus poblaciones no resultarán afectadas por el cambio de uso del suelo.

Para el estrato herbáceo (cuadro 48) las especies que destacan son 11, siendo estas las especies que están presentes en los dos sitios y presentan los valores de importancia relativa más altos que las demás especies. Mientras que son 10 las especies que se registraron dentro del predio, pero no se registraron en los sitios de muestreo del sistema ambiental. Sin embargo, en la mayoría de estas especies por tratarse de especies que son frecuentes y por lo general se reportan con altas





densidades en el sistema ambiental, se considera que sus poblaciones no resultarán afectadas por el cambio de uso del suelo.

Por lo tanto, se demuestra que la realización del CUSTF de este predio implica el retiro de ejemplares de flora correspondientes a especies de amplia distribución en la zona como: *Senagelia gaumeri*, *Vitex gaumeri*, *Piscidia piscipula*, *Metopium brownei*, *Pithecellobium dulce* y *Colubrina arborescens*, entre otras especies de selva baja. La remoción de los ejemplares de estas especies generalistas, de amplia distribución y abundantes en la región, no pone en peligro sus poblaciones, por lo que el CUSTF no representa un impacto significativo, ni amenaza a la biodiversidad a nivel de poblaciones, ni mucho menos al nivel de especie.

Como medida preventiva y para la mitigación de los impactos sobre la vegetación forestal el proyecto contempla el rescate de aproximadamente 7250 plantas silvestres de cuando menos 27 especies nativas seleccionando los ejemplares sanos y vigorosos que soportan el trasplante. El proyecto no compromete la diversidad en el predio ya que mantiene como áreas de conservación 1.04 Has (42.0% de la superficie total del predio) con vegetación nativa sin intervención y a perpetuidad. Asimismo, entre las medidas de mitigación de los impactos ambientales sobre la flora como parte del proyecto se pretende mantener como áreas verdes el 10.8% de la superficie total del predio, el 18.4% como cancha de soccer, cancha de hockey el 5.7% y el 42.0% como área de conservación, lo que da una superficie total permeable del 76.8%.

### Fauna.

La metodología empleada para realizar la caracterización de fauna del predio está fundamentada en los trabajos de Acosta-Aburto (2001), Aranda-Sánchez (1981), Day, et al. (1980), Gaviño, et al. (1979), Manzanilla y Péeffaur (2000), donde se indican formas de captura, observación y análisis de información sobre vertebrados terrestres. Asimismo, en casos de duda de identificación se utilizan los listados y guías especializadas elaborados por Calderón-Mandujano, R et al., (2005) Campbell (1999), Howell y Webb (1995), Lee (1996), Mackinnon (2013) y Peterson y Chalif (1993).

Las técnicas empleadas para el registro de la información de la fauna de vertebrados terrestres son las indicadas para cada tipo de grupo taxonómico y que se mencionan a continuación: Herpetofauna. Observación directa, búsqueda intensiva con ayuda de ganchos y pinzas herpetológicas e identificación de vocalizaciones. Aves. Observación directa, identificación de vocalizaciones y, en menor grado, identificación de rastros (plumas). Mamíferos. Observación directa, e identificación de huellas y rastros.

El trabajo de campo se llevó a cabo mediante recorridos, a lo largo de 3 transectos de 100 metros de largo distribuidos en las brechas topográficas que delimitan el predio. Los grupos de fauna silvestre de los que se obtuvieron registros corresponden a herpetofauna, avifauna y mastofauna. El análisis de datos se realizó a partir de la tabulación de los registros obtenidos y se aplicó la siguiente fórmula para determinar la abundancia relativa (A.R).  $A.R. = \frac{\text{Número de registros para la especie "X"}}{\text{Número de registros de la especie más abundante}} * 100$ .

Aves: *Ortalis vetula*, *Pitangus sulphuratus*, *Zenaida asiática*, *Cyanocorax morio*, *Elanus leucurus*, *Quiscalus mexicanus*, *Dives dives*, *Columbina passerina*, *Cyanocorax morio*, *Mimus gilvus*, *Amazilia rutila*, *Icterus auratus*, *Melanerpes aurifrons*, *Cyanocorax yucatanicus*.





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

Mamíferos: *Sciurus yucatanensis*, *Arthibeus jamaicensis*, *Procyon lotor*, *Nasua narica*, *Arthibeus lituratus*, *Didelphys marsupialis*.

De acuerdo con los resultados de la fauna registrada en este predio de las 26 especies identificadas 2 son reptiles, 14 especies son aves y 6 especies son mamíferos. Por lo tanto, las aves representan más del 53% del total de especies registradas durante el muestreo en este predio.

En relación con la diversidad faunística dentro del predio se considera que con el muestreo realizado se obtuvo una muestra representativa de la fauna silvestre presente durante este periodo toda vez que fue obtenida mediante 18 estaciones de observación que corresponden a los tres días de muestreo en los tres transectos y en dos turnos. De acuerdo con los resultados de la fauna registrada en este predio de las 26 especies identificadas 2 son reptiles, 14 especies son aves y 6 especies son mamíferos. Por lo tanto, las aves representan más del 53% del total de especies registradas durante el muestreo en este predio, la mayoría de estas especies tienen distribuciones muy amplias dentro de la Península de Yucatán y algunas incluso a nivel de México.

A continuación, en el siguiente cuadro se presenta un análisis comparativo de los valores de diversidad reportados los capítulos IV y V del DTU-A por grupo de fauna registrado para este estudio; se incluyen los valores de diversidad y riqueza por grupo para la fauna silvestres del sistema ambiental y del predio respectivamente. De acuerdo con los resultados, la diversidad faunística al comparar los diferentes grupos de vertebrados terrestres se aprecia que las aves son la más diversas en ambos casos seguidas por los mamíferos y por último el grupo de reptiles, siendo esta relación consistente en los valores de H, Hmax, riqueza y número total de registros.

En cuanto a la equidad del sistema ambiental, el valor más alto es para los mamíferos (1.0) seguido de las aves (0.9) y los reptiles (0.7), lo cual significa que en los mamíferos hay una mejor distribución del número de individuos y en el caso de los reptiles el caso contrario. Mientras que en el caso del predio la equidad resultó similar en todos los grupos por lo que se considera que existe una muy buena distribución del número de individuos entre especies de estos tres grupos de fauna.

Tabla 2. Comparativo de los valores de diversidad (h') y equidad (e) de las especies de fauna silvestre obtenidos por grupos para el sistema ambiental y el predio.

	INDICES	REPTILES	AVES	MAMIFEROS
<b>SISTEMA AMBIENTAL</b>	H=	1.1	4.1	2.9
	Hmax=	1.6	4.4	3
	Equidad=	0.7	0.9	1
	Riqueza	3	21	8
	Registros	7	89	18
	INDICES	REPTILES	AVES	MAMIFEROS
<b>PREDIO</b>	H=	0.9	3.5	2.4
	Hmax=	1	3.8	2.6

Handwritten signature or mark.



Handwritten mark.

	Equidad=	0.9	0.9	0.9
	Riqueza	2	14	6
	Registros	3	38	10

En el predio no existen sitios críticos que merezcan un tratamiento especial; sin embargo, el registro de varias especies de aves y en particular de la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) en el predio, requiere de medidas para evitar su captura, daño o muerte. A este respecto, se implementará un Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre que forma parte de las medidas de mitigación del proyecto, además de considerar que esta especie se encuentra ampliamente distribuidas y muy comúnmente reportada en la región.

Como medidas preventivas y de mitigación el proyecto contempla que previo a las actividades de cambio de uso de suelo, se implementará un Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna, cuyo objetivo principal será minimizar los posibles impactos ambientales negativos hacia la fauna de vertebrados del predio donde se desarrollará el proyecto, con especial énfasis hacia los organismos de lento desplazamiento, crías en nidos o aquellos que ocupan hábitats muy particulares (cuevas y tronco huecos, principalmente) y especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Ctenosaura similis*).

Asimismo, se llevarán a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra. Asimismo, se contará con contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada. Los contenedores serán vaciados periódicamente, trasladando los desechos, en camiones recolectores autorizados. El proyecto contempla la protección a perpetuidad de 1.05 hectáreas que corresponde a las áreas de conservación que representan el 42.0% de la superficie total del conjunto de predios, donde se mantendrán a largo plazo las condiciones del hábitat para la fauna silvestre. Asimismo, se contempla la ejecución del programa de reforestación que permita recuperar espacios para el desarrollo de la vida silvestre. Por último, la superficie que eventualmente será sometida a cambio de uso del suelo para este proyecto 1.45 hectáreas (58.0% de la superficie total del conjunto de predios), representa una fracción insignificante del total de las selvas bajas del Estado, estimadas en 481,165.08 hectáreas de acuerdo con los resultados del Inventario Estatal Forestal y de Suelos, Quintana Roo 2013, por lo que se considera que no se compromete la biodiversidad de esta comunidad.

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:

### **Análisis de resultados de los cálculos de la Erosión.**

La descripción de las unidades del suelo identificadas (Carta Edafológica, INEGI), va de lo general a lo particular, considerando que cada tipo de suelo se encuentra compuesto por dos o más unidades o subunidades de suelo, cuya mezcla provee las características particulares para cada grupo. Para

Asunto: Resolución Proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo.**

demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se considera lo señalado en el capítulo 4 del presente documento, en donde se describe el tipo de suelo presente en la cuenca hidrológica forestal del área del proyecto y el correspondiente al sitio del presente estudio, y que de acuerdo con esa información se tiene que el tipo de suelo corresponde a Rendzina y Litosol de clase textural fina y fase física lítica (E+L/3/L); así mismo se toma en consideración que el Estado de Quintana Roo presenta un relieve casi plano con escasas pendientes (montañas y valles), dando como resultado una erosionabilidad muy escasa.

Para demostrar que la remoción de la vegetación no provocará la erosión de los suelos de manera significativa en el predio del proyecto, a continuación, mediante el modelo de ECUACIÓN UNIVERSAL DE PÉRDIDA DE SUELOS se presentan los resultados estimados. Es importante aclarar que dicha ecuación fue diseñada a partir de datos empíricos en parcelas experimentales agrícolas y no en función de lo que sería el cambio de uso del suelo forestal, sin embargo, se hace uso de esta fórmula para calcular la erosión potencial. En este sentido se puede decir que el proyecto afectará una superficie de 1.45 hectáreas de terreno destinado, según los instrumentos de planeación, para su uso urbano.

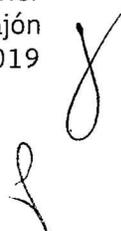
Como se ha mencionado para la estimación de la pérdida de suelo que ocurrirá en la superficie de cambio de uso de suelo propuesta y considerando que se trata de un caso hipotético a continuación se presenta el desarrollo del método empleado y sus resultados. En el año 2005, se utilizó esta fórmula simplificada adecuada a nuestro país para estimar la erosión del suelo a partir de la ecuación universal de pérdida de suelos (E): Mario Martínez Méndez (2005).  $E = R K L S C P$

La erosividad (R) se puede estimar a partir de la precipitación media anual que para la región donde se ubica el predio es de aproximadamente 1012.87 mm que multiplicado por las ecuaciones para estimar la erosividad de la lluvia en el estado de Quintana Roo de acuerdo al mapa y tabla proporcionada por el autor donde existen 14 regiones. La región bajo estudio se asocia bajo un número de la región y se consulta una ecuación cuadrática donde a partir de datos de precipitación anual (P) se puede estimar el valor de R.

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

La erosionabilidad del suelo (K) se estima a partir de la textura de los suelos presentes y la cantidad de materia orgánica. Con datos de la textura de los suelos y contenido de materia orgánica, se estima el valor de erosionabilidad (K). (Morgan 1986).

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



La longitud y grado de pendiente. La pendiente del terreno afecta los escurrimientos superficiales imprimiéndoles velocidad. El tamaño de las partículas, así como la cantidad de material que el escurrimiento puede desprender o llevar en suspensión, son una función de la velocidad con la que el agua fluye sobre la superficie. Se estima a partir de la siguiente fórmula:  $S = \frac{H_a - H_b}{L} * 100$ . De acuerdo con el levantamiento topográfico en la superficie de cambio de uso de suelo sería de: La altura de la parte alta del terreno es de 7 msnm; La altura de la parte baja del terreno es de 5 msnm; La longitud del terreno analizada es de 100 m. Entonces tenemos:  $S = \frac{7-5}{100}$ ;  $S = \frac{2}{100}$ ;  $S = 0.02$  (100);  $S = 2 \%$ .

Al conocer la pendiente y la longitud de la pendiente, entonces el factor, Ls se calcula como:  $LS = ( )m (0.0138 + 0.00965 (s) + 0.00138 (s)^2)$ . De acuerdo con los resultados obtenidos y sustituyendo los valores en la formula tenemos:  $LS = (100)0.5 (0.0138 + 0.00965 (2) + 0.00138 (2)^2)$ ;  $LS = (10) (0.0138+0.0193+0.00552)$ ;  $LS = 0.38$ .

Por consiguiente, la erosión potencial es:  $E = R * K * LS$ ;  $E = 8480.68 * 0.019 * 0.38$

$E = 61.23$  ton/ha/año en suelo sin vegetación y sin prácticas de conservación del suelo y del agua, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 6.1 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. Que multiplicado por un factor de vegetación C de 0.001, (bosque con cobertura vegetal).  $E = 61.23 * \text{factor de vegetación}$ .  $E = 61.23 * .001$ ;  $E = 0.06$  toneladas/ha/año.

De acuerdo con los cálculos realizados en los apartados anteriores, la erosión neta para el predio con vegetación es de 0.06 toneladas/ha/año, lo que significa que anualmente se pierde una lámina de suelo de 0.006 mm. La erosión calculada en la superficie sin vegetación es de 61.23 ton/ha/año sin prácticas de conservación del suelo y del agua, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 6.1 mm. Por tanto, se prevé que la ejecución del CUSTF, no aumentará la muy baja erodabilidad actual de los suelos.

Dándole sentido a lo anterior, tenemos que la pérdida de suelo por erosión con la eliminación de la vegetación por el cambio de uso de suelo sería significativa en el caso de que estuviera expuesto durante todo el año a las condiciones del clima (viento y lluvia), se tendría una pérdida de 61.23 ton/ha/año, sin embargo está pérdida como se ha mencionado es anual, pero si consideramos que de los 365 días únicamente se expondrá el suelo 40 días que es el tiempo de duración de la remoción de la vegetación y que posteriormente se verterá sobre el suelo material pétreo y se iniciará con el proceso constructivo, entonces tenemos que la pérdida efectiva es de 6.7 ton/ha/año ( $61.23 * 40 / 365$ ), lo cual se considera poco significativo ya que esta medida reduce la erosión del suelo, inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha/año.

Por lo anterior se contemplan acciones de protección que permitirán controlar y mitigar la erosión del suelo en las cercanías del área prevista para CUSTF. Por lo que se mantendrá sin intervención el suelo de las áreas de conservación donde se continuarán a perpetuidad los procesos naturales de erosión y formación en esta superficie (1.04 hectáreas) y que representa el 42.0% de la superficie total del predio.

Por sí mismo, el CUSTF en 1.45 hectáreas no aumentará la erodabilidad del suelo en el área de estudio. En primer lugar, porque esta es muy baja en todo el sistema ambiental debido a que no se presentan pendientes mayores a 5%; y porque después del CUSTF sucederá el despalme y posteriormente se cubrirán con material pétreo las bases de las obras, lo que evita la posibilidad de erosión. Al considerar la aplicación en tiempo y forma de todas las medidas de prevención y mitigación propuestas se estima que la erosión potencial estimada en la superficie de cambio de uso del suelo propuesta tendrá una reducción de al menos el 15%, por lo que se multiplica por un factor de 0.75. Por lo tanto, las 6.7 ton/ha que se pueden perder durante la exposición del suelo, se reducen a 5.02 ton/ha con la aplicación de las medidas propuestas.

En conclusión, el CUSTF en las 1.45 hectáreas no aumentará la erosión del área, en primer lugar, porque esta es muy baja en todo el Sistema Ambiental, debido a que no se presentan pendientes mayores de 5% en el predio; y porque después del CUSTF se llevará a cabo el despalme y posteriormente se construirán y cubrirán con materiales diversos las bases, cimientos, plataformas y demás infraestructura propuestas para este proyecto, lo que evita la posibilidad constante de los procesos erosivos. Por lo tanto, la erosión potencial estimada es 61.23 ton/ha/año en suelo sin vegetación y sin prácticas de conservación del suelo y del agua, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 6.12 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. Al considerar el periodo reducido de exposición del suelo durante las etapas de cambio de uso del suelo para este proyecto se considera que la pérdida efectiva es de 6.71 ton/ha/año y que con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas la erosión potencial se reduce a 5.02 ton/ha/año, siempre y cuando las medidas propuestas se apliquen en tiempo y forma.

A continuación, se plantean las medidas de prevención y mitigación que propone el proyecto para atenuar los posibles impactos que pudieran provocar la erosión del suelo entre las que se encuentran:

El rescate de la tierra vegetal para evitar la extracción de este material en otros sitios. No se realizarán trabajos de mantenimiento ni reparación mecánica de los equipos y maquinaria dentro del área del proyecto y se realizarán en talleres establecidos para este fin. El manejo de hidrocarburos se realizará siguiendo todas las precauciones necesarias para evitar que estos se derramen en el suelo previniendo su contaminación. Para evitar la defecación al aire libre se instalarán servicios sanitarios para los trabajadores, evitando así la contaminación al suelo y el enrarecimiento de la atmósfera. El desmonte se realizará de manera paulatina, conforme el avance de las obras, para evitar la exposición prolongada de las superficies, y aminorar la dispersión de partículas de polvo por el viento y la erosión. Se protegerá el suelo a través de humedecimiento constante según se requiera, dentro de las zonas sujetas al cambio de uso de suelo, para evitar la suspensión de sedimentos (polvos). Se realizará la colecta de tierra vegetal para utilizarla en el embolsado de las plantas en el vivero temporal y para su reincorporación en las áreas verdes del proyecto como parte de proceso de enriquecimiento del suelo.

En las áreas verdes del proyecto, se realizará la distribución de una capa del material triturado proveniente de los residuos vegetales del desmonte para prevenir efectos erosivos del suelo en las porciones descubiertas y propiciar la reforestación. De manera complementaria, se contempla el rescate y reubicación de plantas sanas y vigorosas de especies silvestres incluyendo de manera particular las especies protegidas y aquellas especies útiles con fines ornamentales que se encuentren en la superficie de desmonte de predio y se programa la reforestación y reubicación con especies nativas en las áreas verdes que tiene contemplado el 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:**

El proyecto Seminario Mayor de Quintana Roo se ubica en la región hidrológica Yucatán Norte y particularmente en la Cuenca Quintana Roo (32-A). Dicha cuenca ocupa el 31% del Estado, tiene una precipitación de 800 a 1500 mm, un rango de escurrimiento de 0 a 5% y en general se reconoce que el agua subterránea está sin contaminar y con excelente calidad. La unidad geohidrológica está formada por material consolidado con rendimiento alto mayor a 40 litros por segundo (lps) y es la más extensa en Quintana Roo con el 76% de la superficie Estatal (Herrera y Heredia 2011). A pesar del incremento en el consumo de agua en los últimos años, no se aprecia disminución en el nivel estático del agua subterránea y se acepta que las previsiones del incremento de la demanda futura de agua se pueden satisfacer si se mantienen las medidas de protección del acuífero (CONAGUA 2012).

No obstante, para el desarrollo de este proyecto en el que se solicita el cambio de uso de suelo en 1.45 hectáreas en donde se realizarán labores de desmonte, la infiltración al acuífero, se puede ver alterada de manera puntual durante las etapas de preparación del sitio y construcción. Sin embargo, la infiltración al acuífero que se dejará de percibir, representa porcentajes muy bajos (cifras que resultan prácticamente imperceptibles) en relación con los volúmenes captados en toda la Península de Yucatán, la región hidrológica Yucatán Norte y la cuenca de Quintana Roo 32-A. Durante la etapa de operación una vez concluidas las obras de captación pluvial y los drenes hacia las áreas verdes, el impacto previsto sobre este componente será aún menor. Es por esto, que a continuación se presenta la estimación del cálculo de infiltración, así como la metodología empleada para estimar el agua que se infiltra y la que se dejará de infiltrar por la remoción de la vegetación en la superficie donde se pretende el cambio de uso de suelo (1.45 hectáreas).

El coeficiente de escurrimiento se estima a través de la aplicación del método propuesto en la NOM-011-CNA-2000 que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de aguas nacionales. Este método parte de valores de k, que son valores que dependen del tipo de suelo y su uso actual. Para este caso, los suelos pueden clasificarse como tipo "A" que pertenece a los "suelos permeables", y con un uso de suelo clasificado como "Bosque, cubierto en más del 75%". A cada uno de ellos le corresponde un valor k, cuyo valor se obtiene aplicando las ecuaciones siguientes:

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

$$C_e = K (P-500) / 200$$

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

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

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

K = Para este caso, se obtuvo un valor que sería el siguiente para cada uno de los ambientes, lo cual puede apreciarse en el cuadro que se presenta a continuación:

Bosque cubierto más del 75% = 0.07;

Zona Urbana = 0.26

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

Bosque cubierto más del 75%.

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

Zonas urbanas%

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

El volumen medio anual de escurrimiento natural se estima a partir de la siguiente fórmula: Volumen anual de escurrimiento natural Millones de metros cúbicos = (Precipitación anual de la cuenca m)\*(Área de afectación Km<sup>2</sup>)\*(Coeficiente de escurrimiento)

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

Bosque cubierto más del 75%.

$$VolESC = 1.0128 * 0.0145 * 0.0267004 = 0.0003921 \text{ Mm}^3$$

Zonas urbanas

$$VolESC = 1.0128 * 0.0145 * 0.1725018 = 0.0025332 \text{ Mm}^3$$

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

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

Bosque cubierto más del 75%.

$$Infiltración = 0.014686 - 0.000392 = 0.014468 = 14,468 \text{ m}^3$$

Zonas urbanas.

Infiltración =  $0.014686 - 0.002533 = 0.012153 = 12,153 \text{ m}^3$

De acuerdo con los resultados obtenidos para el cálculo de la infiltración presentados en el DTU-A, el proyecto y su cambio de uso de suelo en 1.45 hectáreas en donde se pretende retirar la vegetación secundaria de selva baja subcaducifolia y se desplantarán las obras del proyecto, de acuerdo con la estimación de la infiltración en dicha superficie actualmente cubierta de vegetación se puede captar un volumen de 14,468 m<sup>3</sup>/año, los cuales se infiltran al suelo y subsuelo.

Al convertirse en una zona urbana debido a la implementación del proyecto, esto provocaría su disminución en la infiltración del volumen de agua, es decir se reduciría a 12,153 m<sup>3</sup>/año, es decir se tendría un déficit de 2,315 m<sup>3</sup> anuales (16%) menos de lo que teóricamente se captaría con la cobertura de la vegetación secundaria de selva baja subcaducifolia, lo anterior debido al incremento en la evaporación que ocurrirá cuando el agua de lluvia caiga sobre la superficie impermeable. Sin embargo al considerar que dentro de las 1.45 hectáreas que se solicitan para el cambio de uso de suelo, habrán de destinarse 2,691.0 m<sup>2</sup> para áreas verdes lo que permitirá la infiltración del agua de lluvia en dicha superficie que ocupan las áreas verdes y que representa aproximadamente el 18.5% de la superficie de cambio de uso del suelo requerido para el proyecto donde se podrá infiltrar el agua de lluvia, por lo que el déficit estimado en 2,315 m<sup>3</sup> anuales se reduciría a 1,187 m<sup>3</sup>, por lo tanto al mantener la captación del agua pluvial en las áreas verdes del proyecto se tendrá una captación de 428.27 m<sup>3</sup>/año si se aplican las medidas de prevención y mitigación propuestas por el proyecto. Siendo este un escenario que favorece la implementación del proyecto.

Para evitar la modificación de la calidad del agua del acuífero ya que es altamente vulnerable a la contaminación antropogénica, por la karsticidad de los suelos y la alta capacidad de infiltración que se registra en el subsuelo, este proyecto no contempla la extracción de agua en el sitio del proyecto. Además de que se contempla mantener un uso y aprovechamiento racional del agua con medidas de prevención y control que evite la contaminación del acuífero. En este sentido y a través de las distintas actividades que involucran el cambio de uso del suelo para el desarrollo del proyecto, se proponen situaciones para no comprometer la calidad del agua como son:

Para evitar la contaminación de las aguas subterráneas se llevará a cabo la disposición adecuada de las aguas residuales generadas por los trabajadores de obra. Por ello se contará con sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores, mismos que se les dará mantenimiento continuo, además se realizará de manera adecuada la disposición final de dichas aguas.

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

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

De manera adicional, como se ha señalado con anterioridad, que el proyecto mantendrá las áreas de conservación donde se continuará a perpetuidad los procesos naturales de infiltración y captación del agua pluvial en una superficie de 1.04 hectáreas y que representa el 42.0% de la superficie total del predio, lo que contribuirá a la recarga natural del acuífero, además se garantiza el mantenimiento de las áreas permeables que corresponden a las áreas de conservación, los campos de soccer y hockey y las áreas verdes ajardinadas siendo en total el 76.8 % de la superficie total del predio que corresponde a 19,206.34 m<sup>2.</sup>, por lo que no se limitará la capacidad y calidad de infiltración del agua pluvial

De acuerdo con los argumentos planteados con anterioridad y los propuestos en el DTU-A, en este conjunto de predios se garantiza la continuidad de los procesos de infiltración y captación del agua de lluvia al subsuelo, por lo que al llevar a cabo la ejecución del proyecto con sus medidas de prevención y mitigación propuestas en el DTU-A, no se disminuye de manera significativa la calidad, ni la calidad del agua.

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:**

La estimación del valor económico total de los recursos biológicos de la superficie de cambio de uso de suelo arroja un valor económico directo de los recursos biológico forestales de este conjunto de predios estimado en \$ 267,863.19 (son doscientos sesenta y siete mil ochocientos sesenta y tres pesos 19/100 M.N.) y una estimación del valor económico total indirecto de \$ 106,444.50 (son ciento seis mil cuatrocientos cuarenta y cuatro pesos 50/100 M.N. Siendo el total global de la suma de estos dos conceptos la cantidad de \$ 374,307.69 (son trescientos setenta y cuatro mil trescientos siete pesos 69/100 M.N.

Por otra parte, considerando que el monto de la inversión programada para la ejecución del cambio de uso del suelo propuesto y de total de las obras construidas es de \$ 58,140,000.00 (son cincuenta y ocho millones ciento cuarenta mil pesos 00/100 M.N.), estimando el total de gastos en el período de duración propuesto para las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto. Entonces tenemos que la inversión proyectada es de \$ 58,140,000.00 pesos M.N., del nuevo uso que se propone para el proyecto contra la derrama económica por la venta de los recursos forestales que presenta el predio estimado en \$ 267,863.19 (son doscientos sesenta y siete mil ochocientos sesenta y tres pesos 19/100 M.N.), toda vez que el uso de los recursos naturales se ajustan a su tasa de renovación es evidente la relación costo-beneficio comparando la derrama económica que se generaría al realizar el proyecto propuesto. Por lo tanto, se deja ver muy claramente que el uso propuesto para el proyecto resulta más productivo que el uso forestal, el cual no se encuentra permitido para su desarrollo en esta zona.



Asimismo, al realizar la proyección de la valoración económica indirecta por un periodo de al menos 15 años se reconoce que por la superficie que se solicita para el cambio de uso del suelo de este proyecto se podría obtener la cantidad total de hasta \$ 1, 596,667.50 en el caso que se mantuvieran vigentes durante este periodo las reglas de operación que otorgan los apoyos y que las preferencias de pago por la existencia de dichos recursos permanecieran sin variaciones significativas. Por lo tanto, la diferencia entre la inversión proyectada para las etapas de preparación del sitio y construcción de este proyecto incluyendo los costos de ejecución de las medidas de prevención y mitigación de los impactos generados luego de descontar el monto total de la proyección de la valoración económica indirecta de los recursos biológico forestales por un periodo de al menos 15 años es de \$ 56, 543,332.50, con lo que se demuestra que el uso propuesto es más redituable en términos económicos. En este sentido, podemos concluir categóricamente que el cambio de uso de suelo propuesto, es más productivo a largo plazo, que si se mantuviera en sus condiciones originales la superficie de CUSTF.

Por último, no hay que dejar de mencionar la oferta de empleo que generará el proyecto, puesto que sus dimensiones permiten estimar que se producirán cuando menos 45 empleos temporales y 5 empleos permanentes, sólo para la etapa de cambio de uso de suelo que se propone en el presente estudio. Adicionalmente se tiene contemplada la generación de otros 300 empleos temporales y 90 permanentes durante la etapa de construcción, por lo que en total se estarían generando en total 450 empleos temporales y permanentes durante estas dos etapas. Estas cifras permiten asumir, que el proyecto tendrá un alto impacto social, puesto que generará ingresos económicos para los trabajadores de la localidad que se dedican a la rama de la construcción, a través de la oferta de empleo que se estima generar.

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

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

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

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

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente. *(Párrafo reformado DOF 20-05-2016).*

Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, la misma se solicitó mediante oficio 03/ARRN/1278/17-003375 de fecha 25 de julio de 2017, y que

Asunto: Resolución Proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo.**

mediante Acta de la Treceava Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo **(R/XIII/2017)** de fecha 09 de agosto de 2017, el Consejo Estatal Forestal determino en su análisis lo siguiente: El comité emite su **OPINIÓN FAVORABLE**. Con las siguientes observaciones: Considerando que en el predio existen individuos de mangle botoncillo deberá dar cumplimiento al artículo 60Ter de la Ley General de Vida Silvestre y a la NOM-022-SEMARNAT-2003; Deberá apegarse a los criterios de la UGA-21 del POEL de Benito Juárez y al uso de suelo sub-centro urbano del Programa Urbano del Centro de Población de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo (2014-2030).

En lo que corresponde a las observaciones emitidas por el Consejo Estatal Forestal recibida mediante acta de fecha 09 de agosto de 2017, se determina, que las mismas fueron solventadas mediante información presentada mediante escrito de fecha 31 de mayo de 2017 y escrito de información adicional con fecha de 20 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 27 de octubre de 2017. Así mismo, presenta un programa de limpieza de humedal costero con presencia de mangle, cercano al predio del proyecto, de igual forma da cumplimiento a los criterios aplicables de la UGA 21, así como al uso de suelo establecido en el PDU Centro de Población de Cancún.

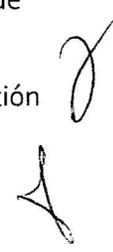
- C.** Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, por lo que derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se desprende lo siguiente:

Por lo que corresponde a lo solicitado en cuanto a que se deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el promovente dio cumplimiento con esta disposición presentando un Programa de rescate y reubicación de flora en donde se consideran las siguientes especies: *Palma chit (Thrinax radiata)*, *Guayacan (Guaiacum sanctum)*, *Despeinada (Beaucarnea plabilis)*, *Palma nakás (Coccothrinax readii)*, *Chacá (Bursera simaruba)*, *Dziuché (Pithecellobium dulce)*, entre otras, (Anexo al presente oficio Resolutivo).

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

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

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





CLAVE	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES Y ESPECIFICOS	VINCULACIÓN AL PROYECTO CON EL LOTE S/N Y LOTE 1-07.
CG-01	En el tratamiento de plagas y enfermedades de plantas en cultivos, jardines, áreas de reforestación y de manejo de la vegetación nativa deben emplearse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, así como los fertilizantes que sean preferentemente orgánicos y que estén publicados en el catálogo vigente por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	El proyecto no contempla actividades de control de plagas. En caso de utilizar agroquímicos, serán los establecidos por la CICOPLAFEST

**Análisis de esta Delegación Federal:** Si bien la promovente señala que en caso de requerir agroquímicos en el tratamiento de plagas y enfermedades en la vegetación se emplearán los autorizados por la CICOPLAFEST, no obstante, se le hace la observación de que dicho criterio es de observancia obligatoria, por lo que deberá de dar cabal cumplimiento al mismo. **Condicionantes: 1 y 7**

CG-05	Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.	Las superficies que serán afectadas por predio se describen a continuación, respecto de la infraestructura planteada en cada uno de ellos:  Lote s/n (actualmente lote 99):																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>OBRAS</th> <th>SUPERFICIES (m2)</th> <th>Porcentaje del predio</th> <th>PERMEABLE/IMPERMEABLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Auditorio</td> <td>590.99 m<sup>2</sup></td> <td>5.90%</td> <td>Impermeable</td> </tr> <tr> <td>Aulas / Habitaciones</td> <td>870.95 m<sup>2</sup></td> <td>8.70%</td> <td>Impermeable</td> </tr> <tr> <td>Oficinas del Padre</td> <td>206.42 m<sup>2</sup></td> <td>2.10%</td> <td>Impermeable</td> </tr> <tr> <td>Oficinas del Seminario</td> <td>188.93 m<sup>2</sup></td> <td>1.90%</td> <td>Impermeable</td> </tr> <tr> <td>Andadores</td> <td>677.73 m<sup>2</sup></td> <td>6.80%</td> <td>Impermeable</td> </tr> <tr> <td>Estacionamientos</td> <td>854.67 m<sup>2</sup></td> <td>8.60%</td> <td>Impermeable</td> </tr> <tr> <td>Vialidades</td> <td>1,532.69 m<sup>2</sup></td> <td>15.30%</td> <td>Impermeable</td> </tr> <tr> <td>Subtotal</td> <td>4,922.38 m<sup>2</sup></td> <td>49.30%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cancha de hockey</td> <td>1,417.34 m<sup>2</sup></td> <td>14.10%</td> <td>Permeable</td> </tr> <tr> <td>Áreas Verdes</td> <td>1,925.96 m<sup>2</sup></td> <td>19.30%</td> <td>Permeable</td> </tr> <tr> <td>Áreas de Conservación</td> <td>1,734.32 m<sup>2</sup></td> <td>17.30%</td> <td>Permeable</td> </tr> <tr> <td>Subtotal</td> <td>5,077.62 m<sup>2</sup></td> <td>50.80%</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>10,000.00 m<sup>2</sup></b></td> <td></td> <td><b>100.00%</b></td> </tr> </tbody> </table>	OBRAS	SUPERFICIES (m2)	Porcentaje del predio	PERMEABLE/IMPERMEABLE	Auditorio	590.99 m <sup>2</sup>	5.90%	Impermeable	Aulas / Habitaciones	870.95 m <sup>2</sup>	8.70%	Impermeable	Oficinas del Padre	206.42 m <sup>2</sup>	2.10%	Impermeable	Oficinas del Seminario	188.93 m <sup>2</sup>	1.90%	Impermeable	Andadores	677.73 m <sup>2</sup>	6.80%	Impermeable	Estacionamientos	854.67 m <sup>2</sup>	8.60%	Impermeable	Vialidades	1,532.69 m <sup>2</sup>	15.30%	Impermeable	Subtotal	4,922.38 m <sup>2</sup>	49.30%		Cancha de hockey	1,417.34 m <sup>2</sup>	14.10%	Permeable	Áreas Verdes	1,925.96 m <sup>2</sup>	19.30%	Permeable	Áreas de Conservación	1,734.32 m <sup>2</sup>	17.30%	Permeable	Subtotal	5,077.62 m <sup>2</sup>	50.80%		<b>Total</b>	<b>10,000.00 m<sup>2</sup></b>		<b>100.00%</b>
	OBRAS	SUPERFICIES (m2)	Porcentaje del predio	PERMEABLE/IMPERMEABLE																																																						
	Auditorio	590.99 m <sup>2</sup>	5.90%	Impermeable																																																						
	Aulas / Habitaciones	870.95 m <sup>2</sup>	8.70%	Impermeable																																																						
	Oficinas del Padre	206.42 m <sup>2</sup>	2.10%	Impermeable																																																						
	Oficinas del Seminario	188.93 m <sup>2</sup>	1.90%	Impermeable																																																						
	Andadores	677.73 m <sup>2</sup>	6.80%	Impermeable																																																						
	Estacionamientos	854.67 m <sup>2</sup>	8.60%	Impermeable																																																						
	Vialidades	1,532.69 m <sup>2</sup>	15.30%	Impermeable																																																						
Subtotal	4,922.38 m <sup>2</sup>	49.30%																																																								
Cancha de hockey	1,417.34 m <sup>2</sup>	14.10%	Permeable																																																							
Áreas Verdes	1,925.96 m <sup>2</sup>	19.30%	Permeable																																																							
Áreas de Conservación	1,734.32 m <sup>2</sup>	17.30%	Permeable																																																							
Subtotal	5,077.62 m <sup>2</sup>	50.80%																																																								
<b>Total</b>	<b>10,000.00 m<sup>2</sup></b>		<b>100.00%</b>																																																							





		Lote 1-07 (actualmente lote1-25):			
		OBRAS	SUPERFICIES (m <sup>2</sup> )	Porcentaje del predio	PERMEABLE/IMPERMEABLE
		Oficinas del Padre	87.78 m <sup>2</sup>	0.59%	Impermeable
		Estacionamiento de los padres	76.50 m <sup>2</sup>	0.51%	Impermeable
		Albercas	687.24 m <sup>2</sup>	4.58%	Impermeable
		Andadores	19.76 m <sup>2</sup>	0.13%	Impermeable
		Subtotal	871.28 m <sup>2</sup>	5.81%	
		Cancha de futbol soccer	4,607.03 m <sup>2</sup>	30.71%	Permeable
		Áreas Verdes	765.12 m <sup>2</sup>	5.10%	Permeable
		Áreas de Conservación	8,756.57 m <sup>2</sup>	58.38%	Permeable
		Subtotal	14,128.72 m <sup>2</sup>	94.19%	
		<b>Total</b>	<b>15,000.00 m<sup>2</sup></b>	<b>100.00%</b>	

Como puede observarse en los círculos en rojo de cada tabla, cada predio cumple con lo establecido en el Criterio General CG-05 del POEL del municipio de Benito Juárez, además de lo establecido en el artículo 132 de la LEEPAQROO.

**Análisis de esta Delegación Federal:** Se deberá dar cumplimiento con la superficie que se propone como permeable para cada predio a saber: Lote s/n: 5,077.62 m<sup>2</sup> que corresponden al 50.80% del total de este predio y Lote 1-07: 14,128.72 m<sup>2</sup> que representan el 94.19% del total del predio y que en conjunto dan una superficie total de 19206.34 m<sup>2</sup> de áreas permeables, que representan el 76.83%, dando de esta manera cumplimiento con el criterio en comento, por lo que, dicha superficie se deberá mantener como área verde permeable, no obstante, se le hace de su conocimiento que el criterio en comento es de observancia obligatoria para el promovente.

**Condicionante 10.**

<b>CG-13</b>	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 cuenta con un Programa de Vigilancia Ambiental, el cual integra el Programa de Rescate y Reubicación de Flora silvestre y el Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna silvestre, los cuales se anexan al presente documento.
<b>URB-34</b>	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.	El proyecto cuenta con un Programa de Vigilancia Ambiental, el cual integra el Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna silvestre. Esta actividad se realizará antes que se lleve a cabo el desmonte de las superficies contempladas en la etapa de preparación del terreno, por conducto de personal especializado y con experiencia comprobable. Es primordial que los desmontes se realicen por etapas y en un solo frente de trabajo, con la finalidad que la mayor parte de la fauna se desplace libremente hacia los sitios donde no existan afectaciones. Lo anterior facilita el trabajo de rescate ecológico, ya que los esfuerzos se concentran hacia los organismos



*J*



		de lento desplazamiento, crías en nidos o aquellos que ocupan hábitats muy particulares (cuevas y tronco huecos, principalmente).
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El Programa de Rescate de Flora, así como el Programa de Rescate de Fauna presentados, deberán ser implementados al pie de la letra de tal manera que se garantice que por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales no se comprometerá la Biodiversidad. <b>Condicionantes 2, 3, 4 y 9.</b></p>		
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.	En el sitio del proyecto no se registra la presencia de especies exóticas.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Si bien señala que no se registraron especies exóticas, cabe señalar que el mismo es de observancia obligatoria. <b>Condicionantes 8 y 9.</b></p>		
CG-16	La introducción y manejo de palma de coco ( <i>Cocus nucifera</i> ) debe restringirse a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero".	En caso de contemplar la introducción de palma de coco al sitio del proyecto, se restringirá a las variedades que sean resistentes a la enfermedad conocida como "amarillamiento letal del cocotero". Sin embargo, no se tiene contemplado la introducción de esta palma en las áreas de reforestación.
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Si bien manifiesta que en caso de introducir palma de cocó se restringirá a las variedades resistentes al amarillamiento letal del cocotero tal como lo establece el presente criterio, no obstante, se la hace la observación de que el presente criterio es carácter prohibitivo y de observancia obligatoria <b>Condicionante 7, 8 y 9.</b></p>		
URB-32	Deberá preverse un mínimo de 50% de la superficie de los espacios públicos jardinados para que tengan vegetación natural de la zona y mantener todos los árboles nativos que cuenten con DAP mayores de 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios.	<p>Lote s/n: Aun cuando el proyecto no corresponde espacios públicos, éste contará con una superficie total de 5,077.62 m<sup>2</sup> con vegetación natural de la zona, donde se conservarán todos los árboles nativos que cuenten con DAP mayores de 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios.</p> <p>Lote 1-07: Aun cuando el proyecto no corresponde espacios públicos, éste contará con una superficie total de 14,128.72 m<sup>2</sup> con vegetación natural de la zona, donde se conservarán todos los árboles nativos que cuenten con DAP mayores de 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El criterio es de observancia obligatoria para los promoventes, por lo que en la medida de lo posible deberá de acatar lo propuesto, al momento de llevarse a cabo las actividades de CUS, así como a las actividades de reubicación de especies producto de la implementación del Programa de Rescate de Flora</p>		





propuesto. <b>Condicionante 4, 6 y 7.</b>	
<b>URB-43</b>	<p>Las áreas verdes y en las áreas urbanas de conservación, deberán contar con el equipamiento adecuado para evitar la contaminación por residuos sólidos, ruido, aguas residuales y fecalisms al aire libre.</p> <p>El proyecto acatará lo establecido en el presente criterio al contar con medidas para el tratamiento de aguas residuales y la recolección de residuos sólidos.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Debido a que el criterio es de observancia obligatoria y con el fin de evitar la contaminación de las áreas verdes permeables deberá acatar lo señalado por el criterio en comento. <b>Condicionante 4, 6, 7 y 13.</b></p>	
<b>URB-45</b>	<p>Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación designadas por la autoridad competente, se usarán de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.</p> <p>Lote s/n: Las plantas rescatadas durante la preparación del sitio, se utilizarán para la reforestación y ajardinado del mismo proyecto, considerando que el proyecto contará con una superficie total de 5,077.62 m<sup>2</sup> de áreas verdes y de conservación.</p> <p>Lote 1-07: Las plantas rescatadas durante la preparación del sitio, se utilizarán para la reforestación y ajardinado del mismo proyecto, considerando que el proyecto contará con una superficie total de 14,128.72 m<sup>2</sup> de áreas verdes y de conservación.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> El criterio es de observancia obligatoria para la promovente, por lo que deberá de realizar la reforestación de especies de flora nativas producto de la implementación del programa de rescate de flora presentado y propuesto en el DTU-A, anexo al presente oficio resolutivo. <b>Condicionantes 4, 6 y 7.</b></p>	
<b>URB-48</b>	<p>En las áreas de aprovechamiento proyectadas se debe mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.</p> <p>El proyecto acatará lo establecido en el presente criterio.</p>
<p><b>Análisis de esta Delegación Federal:</b> Si bien el promovente señala que acatara lo dispuesto en el criterio en comento, se hace de su conocimiento que dicho criterio es de observancia obligatoria. <b>Condicionante 1 y 7</b></p>	

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

De acuerdo con la sobreposición del sitio del proyecto sobre el PDU aplicable y la clasificación de usos en zonas de crecimiento, el predio de interés tiene un uso de suelo DE Comercio de Subcentro Urbano, el cual de acuerdo con la "Tabla K.- Usos permitidos y prohibidos en usos de suelo", se presentan como permitidos los siguientes usos: Educación: Internados, seminarios o similar; Cultura: Auditorio o sala de usos múltiples; Culto: Templo o convento; Deporte: Canchas deportivas. Al respecto de las restricciones, la tabla Q del PDU, esta no menciona de manera específica el Uso de Suelo de Seminario (como sí lo hace este PDU en la Tabla K), por lo que al relacionar este proyecto



*[Handwritten signature]*

con estos Usos específicos, es que el proyecto del Seminario Mayor de Quintana Roo puede ser considerado como "Convento".

Por lo tanto, esta Delegación Federal advierte que el proyecto con uso de suelo de Comercio de Subcentro Urbano (SCU), es congruente con los usos de suelo permitidos para el sitio, así mismo señala que la presente resolución es emitida únicamente en relación al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal del Cambio de Uso de Suelo llevado a cabo por las actividades de remoción de vegetación derivada del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales mismas que son competencia de esta Autoridad de acuerdo con lo señalado en los artículos 28 fracción VII de la LGEEPA y 5 inciso O) del REIA; artículo 117 de la LGDFS y 119 y 120 del Reglamento de la LGDFS; artículo 15 de la LFPA y al Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.

Por lo anterior, no se entra al análisis de parámetros de densidad y demás relativos a la construcción y operación del proyecto, toda vez que de conformidad con los artículos 5 fracción XVI y 24 fracción X de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo así como Artículo 6 fracción I y Artículo 7 fracción X del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo en materia de Impacto Ambiental, es competencia del Poder Ejecutivo del Estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, a través del Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental del Estado de Quintana Roo, su evaluación y en su caso autorización.

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

- F. Con respecto a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, de acuerdo a lo manifestado por el promovente en la DTU-A, en el predio se encontró la especie de flora incluida en dicha Norma, a la *Palma chit (Thrinax radiata)*, *Guayacan (Guaiacum sanctum)*, *Mangle botoncillo (Conocarpus erectus)*, *Despeinada (Beaucarnea plabilis)* y *Palma nakás (Coccothrinax readii)* con categoría de amenazadas; en lo que se refiere a la fauna se encontró a la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) como Amenazada especie dentro de la norma en comento. Al respecto, la promovente consideró dentro de las medidas de prevención y mitigación, el rescate de los ejemplares durante la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Flora, así como el Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna.

## 6. OPINIONES RECIBIDAS

- XI. Que mediante oficio **N° 03/ARRN/1003/17-002663** de fecha 12 de junio de 2017, se solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), si existen antecedentes administrativos



Asunto: Resolución Proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo.**

o intervenciones en materia forestal y en materia de impacto ambiental del proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez.

Que el día 03 de julio de 2017, se recibió en esta Delegación Federal el oficio **PFPA/29.5/2C.26.3/1570/2017** de fecha 19 de junio de 2017, mediante el cual la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), manifestó que derivado de una búsqueda exhaustiva al acervo documental de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, no se localizaron antecedentes de procedimientos administrativos vigentes.

## 7. VISITA TÉCNICA

**XII.** Que de la visita técnica realizada el día 25 de agosto de 2017, por personal adscrito a esta Delegación Federal, se advirtió lo siguiente:

- Se corroboraron las siguientes coordenadas que delimitan el polígono y la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo; Polígono 1: 0516756, 2330990; 0516650, 2331005 y 0516662, 2331097; Polígono 2: 0516768, 2331084; 0516662, 2331097 y 0516655, 2331103; mismos que si correspondieron con los señalados en el DTU-A.
- La superficie corresponde a 1.45 ha, misma que se encuentra cubierta de una vegetación de selva baja sub-caducifolia, coincidiendo con lo que se manifiesta en el DTU-A.
- No se observó remoción de vegetación en el área solicitada de ambos predios.
- En el recorrido de los predios del proyecto y las áreas solicitadas para el cambio de uso de suelo, no se observaron vestigios de incendios forestales.
- El estado de conservación en que se encuentra la vegetación en ambos predios del proyecto corresponde a un buen estado de recuperación (en proceso de recuperación).
- Se observaron las especies de flora a remover dentro de la superficie de CUSTF en los predios como: *Chechem*, *Ya'axnic*, *Guayabillo*, *Jabin*, *Zapote*, *Dziuche*, *Tadzi*, *Sacyab*, *Katzin*, entre otras especies en sus tres estratos.
- No se observó otra especie que no hay sido reportada de las que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y se registran *Chit*, *Nakax*, *Guayacan*, *Despeinada* y *Mangle botoncillo*.
- Se verificaron dos sitios de muestreo que se encuentran dentro del área solicitada de CUSTF, siendo el sitio 2: 0516717, 2331119 y sitio 3: 0516705, 2331031, mismos que coincidieron con la ficha de campo en el número de individuos, diámetros, alturas y nombre de las especies.

En lo que corresponde a la especie de mangle botoncillo, esta se encuentra fuera del área solicitada para el cambio de uso de suelo.



## 8. PAGO DE COMPENSACION AMBIENTAL

**XIII.** 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 29 de noviembre de 2017, mediante oficio **No. 03/ARRN/2175/17-0005673**, se notificó al **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 122,483.21 (ciento veintidos mil cuatrocientos ochenta y tres pesos 21/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 35.41 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 **23HPGOQBTRHKO** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

Que mediante escrito de fecha 12 de diciembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, el **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, presento el original del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 122,483.21 (ciento veintidos mil cuatrocientos ochenta y tres pesos 21/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental, así copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio **RBODINFFM04725**.

## 9. LEGAL POSESION DEL PREDIO.

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

- a) Copia simple cotejada de la Escritura Pública 50 de fecha 30 de julio de 1993 suscrita ante la fe del Lic. Ángel Enrique Aguilar Nuñez, titular de la notaría pública número 17 en el Estado de Quintana Roo, inscrita ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo bajo el número 6 a fojas 48 – 54 del Tomo XLVI, Sección Cuarta en fecha 28 de octubre de 1996; relativa a la **PROTOCOLIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITA LA EXISTENCIA LEGAL DE LA ASOCIACIÓN RELIGIOSA “PRELATURA CHETUMAL” A.R.**
- b) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 619, de fecha 28 de noviembre de 2012, suscita ante la fe del Lic. Gilberto González Anguiano, notario público número 29 en el Estado de Quintana Roo, relativa al **PODER PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN** que otorga la asociación religiosa **“PRELATURA DE CHETUMAL”** a favor del **C. JOSÉ FELIPE VARELA RIVERA**.
- c) Copia simple cotejada del **CONTRATO DE COMPRAVENTA**, de fecha 16 de enero de 2008, celebrado entre el Instituto del Patrimonio Inmobiliario de la Administración Pública del Estado de Quintana Roo (vendedora) y la Asociación Religiosa **“Prelatura de Chetumal”** respecto del siguiente inmueble:



*Una fracción de terreno ubicada en la Manzana 07, Supermanzana 297, de la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, en el área conocida como "La Sascabera" con una superficie de 10,000 metros cuadrados.*

De la lectura del citado contrato se advierte en la Cláusula Sexta "Posesión y condiciones para la construcción" lo siguiente:

*Que la parte vendedora faculta y da su anuencia a la "Prelatura de Chetumal" A.R. para realizar ante las dependencias Federales, Estatales y Municipales los trámites para obtener las respectivas autorizaciones a fin de llevar a cabo una construcción en el predio cito con antelación.*

*Que se otorgó a la asociación religiosa la posesión derivada, física y jurídica del inmueble.*

- d) Copia simple cotejada del oficio número IPAE/DG/215/III/2017 de fecha 29 de marzo de 2017, suscrito por el Arq. Carlos Flores Hidalgo, Director General del Instituto del Patrimonio Estatal en el cual transcribe el contenido de la Cláusula Sexta del contrato descrito con antelación y reitera que dicho Instituto facultó a la Asociación Religiosa para realizar los trámites necesarios ante las dependencias gubernamentales para construir el "Centro de formación y Estudios" en la superficie de 10,000 metros cuadrados ubicada en la manzana 07, supermanzana 297, de la Ciudad de Cancún, municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.
- e) Copia simple del oficio número SMEYDU/DGDU/DPU/CUS/0179/2016 que ampara la Constancia de Uso de Suelo, expedido por el Director General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Benito Juárez; respecto del predio "SMZ.297, MZ.07, LT.99" de la Localidad de Cancún, Quintana Roo, con una superficie de 10,000.00 metros cuadrados.
- f) Copia simple cotejada del CONTRATO DE COMPRAVENTA, de fecha 24 de septiembre de 2010, celebrado entre el Instituto del Patrimonio Inmobiliario de la Administración Pública del Estado de Quintana Roo (vendedora) y la Asociación Religiosa "Prelatura de Chetumal" respecto del siguiente inmueble:

*Una fracción de terreno en breña identificada como fracción del Lote 1-07, Manzana 07, Supermanzana 297, ubicada en la Reserva Territorial del IPAE en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo; con una superficie de 15,000.00 metros cuadrados.*

De la lectura del citado contrato se advierte en la Cláusula Sexta "Posesión y condiciones para la construcción" lo siguiente:

*Que la parte vendedora faculta y da su anuencia a la "Prelatura de Chetumal" A.R. para realizar ante las dependencias Federales, Estatales y Municipales los trámites para obtener las respectivas autorizaciones a fin de llevar a cabo una construcción en el predio cito con antelación.*

*Que se otorgó a la asociación religiosa la posesión derivada, física y jurídica del inmueble.*

Handwritten signature and mark.

- g) Copia simple cotejada del oficio número IPAE/DG/214/III/2017 de fecha 29 de marzo de 2017, suscrito por el Arq. Carlos Flores Hidalgo, Director General del Instituto del Patrimonio Estatal en el cual transcribe el contenido de la Cláusula Sexta del contrato descrito con antelación y reitera que dicho Instituto facultó a la Asociación Religiosa para realizar los trámites necesarios ante las dependencias gubernamentales para construir un "Seminario mayor" en la superficie de 15,000.00 metros cuadrados ubicada en el lote 1-07, manzana 07, supermanzana 297, de la Reserva Territorial de Cancún, municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.
- h) Copia simple del oficio número SMEYDU/DGDU/DPU/CUS/0178/2016 que ampara la Constancia de Uso de Suelo, expedido por el Director General de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Benito Juárez; respecto del predio "SMZ.297, MZ.07, LT. 1-25" de la Localidad de Cancún, Quintana Roo, con una superficie de 15,000.00 metros cuadrados.

### 10. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

Los métodos y técnicas para la identificación de los impactos ambientales están destinados a medir tanto los impactos directos, que involucran pérdida parcial o total de un recurso o el deterioro de una variable ambiental, como la acumulación de impactos ambientales y la inducción de riesgos potenciales. Como es sabido, el análisis de los impactos incluye variables socioeconómicas, culturales, históricas, ecológicas, físicas, químicas y visuales, en la medida que ellas se generen en el territorio afectado por la acción y que representen las alteraciones ambientales prioritarias derivadas de una acción humana (Espinoza, 2001).

Para efectos de la evaluación del impacto ambiental se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez-Orea, 2002), y para lo cual es clave la descripción de las obras y actividades del proyecto. La identificación de los impactos ambientales es el paso más importante en la evaluación de impacto ambiental, y las técnicas de identificación de los impactos significativos conforman la parte medular de la metodología de evaluación. Las matrices son métodos cualitativos que permiten evaluar las relaciones directas causa-efecto y el grado de interacción que puede existir entre las acciones de un proyecto y los componentes ambientales involucrados en el mismo. En la matriz de interacción de impactos ambientales, puede observarse que, del total de interacciones, 28 corresponden a impactos negativos (-), y 12 a impactos positivos (+).

Una vez identificados los impactos potenciales que pueden producirse por la interacción de las actividades del proyecto sobre los factores ambientales, de acuerdo con la metodología seleccionada,

corresponde la predicción de los impactos en función de las relaciones causa-efecto determinadas en la etapa de identificación. Para la valoración de los Impactos Ambientales identificados para el proyecto "Seminario Mayor de Quintana Roo", se utilizó la Guía Metodológica propuesta por Conesa (2010). El valor se establece en función de 11 características, siendo la primera de ellas la naturaleza del efecto (positivo o negativo) y las restantes la caracterización de incidencia del proyecto sobre los distintos factores y atributos ambientales. De esta forma se construyó una expresión numérica que es aplicada para cada impacto ambiental y resume la interacción del mismo con cada factor y atributo ambiental potencialmente afectado:  $I = + (3IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 se consideran irrelevantes, entre 25 y 50 moderados y entre 50 y 75 severos. Un impacto irrelevante se presenta como compatible. Los impactos positivos del Medio Natural están relacionados con la protección y recuperación de los suelos (S-10), así como, protección de la biodiversidad en flora (FL-3, FL-9, FL-10) y fauna (FA-4, FA-10). Lo anterior se logrará mediante la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de especies de la vegetación forestal del proyecto "Seminario Mayor de Quintana Roo", el cual tiene como fundamento legal el Artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable (FL-3) (Anexo P1).

Dentro de los 28 impactos que fueron identificados como negativos, mediante la aplicación de los criterios para la valoración cuantitativa de los impactos ambientales, se ponderó que ninguno es severo, 10 son irrelevantes y 18 son moderados. Los impactos ambientales irrelevantes, están relacionados principalmente con las afectaciones a los factores y servicios ambientales que se presentarán durante la etapa de preparación del sitio del proyecto, es decir, son principalmente de baja intensidad, de carácter puntual, se manifiestan de manera inmediata y su persistencia es fugaz o temporal, y son simples. Por su parte, los impactos ambientales moderados están relacionados con la modificación del entorno, es decir, el CUSTF en una superficie de 1.45 Has de vegetación de selva baja subcaducifolia para llevar a cabo el desarrollo del proyecto "Seminario Mayor de Quintana Roo", así como, la nivelación y compactación del sitio para llevar a cabo la construcción del proyecto e impactos sobre la calidad de agua y vegetación de la Laguna Nichupté. Estos impactos se presentarán durante toda la operación del proyecto "Seminario Mayor de Quintana Roo".

A partir de la valoración de los impactos ambientales potenciales que serán generados por la implementación del CUSTF del proyecto "Seminario Mayor de Quintana Roo" y la descripción realizada previamente, se puede concluir categóricamente que el cambio de uso del suelo no producirá impactos ambientales severos, es decir, no provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, ni obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales; no representa riesgos a poblaciones de especies protegidas, no implica aislar un ecosistema, puesto que se encuentra colindante a la mancha urbana de la población de Alfredo V. Bonfil, en una franja de vegetación natural remanente entre las sascaberas abandonadas al oriente de la Av. Colosio de la ciudad de Cancún y la vegetación inundable que bordea la Laguna Nichupté.

Finalmente, por la dimensión de la obra y por el alcance de los impactos asociados, no se anticipa la pérdida del valor ambiental para la zona, y no obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, ni de la continuidad de los procesos naturales. El aprovechamiento del predio y la consecuente remoción de la vegetación para dar espacio para la construcción de un seminario, es un escenario que ya se tiene contemplado en el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de



Cancún, así como, en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, y cuenta con medidas de prevención y mitigación para evitar los impactos acumulativos en el sitio del proyecto.

Por consiguiente, dada la ausencia de impactos ambientales severos, se puede concluir que el CUSTF del sitio del proyecto, no provocará alteraciones en los ecosistemas o sus recursos naturales o en la salud, que obstaculicen la existencia o desarrollo del hombre o de los demás seres vivos, así como, la continuidad de los procesos naturales, ya que ningún impacto producirá altas perturbaciones, no excederá las áreas de la propiedad del proyecto o del sistema ambiental y no generará nuevas condiciones ambientales, entre otras.

La promovente cuenta con medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales irrelevantes y moderados identificados para el proyecto, mediante las cuales se asegura que no se provocará la erosión de los suelos, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, no se comprometerá la biodiversidad, no se comprometerán los servicios ambientales, entre otras medidas socioeconómicas, las cuales se describen de manera detallada en el Capítulo X. Estas medidas se enfocan al desahogo de los preceptos normativos de excepcionalidad que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable, con lo cual se podrá observar que no se comprometerá la biodiversidad, no se provocará la erosión de los suelos, no habrá disminución en la captación de agua, así como no se afectará la calidad de la misma.

- XVI.** Que como resultado del análisis y la evaluación del Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "A" del proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Delegación Federal concluye que es factible su autorización en Materia Forestal y en Materia de Impacto Ambiental, siempre y cuando la promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada, como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar; asimismo se advierte que el proyecto cumple con los 4 supuestos establecidos en el artículo 117 párrafo primero de la LGDFS, además de ser congruente con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; lo dispuesto en la Modificación Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero del 2014, El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014); conforme a lo citado en el **Considerando X**, incisos **A, B, C, D, E, y F** de la presente resolución.

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





establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la fracción X del mismo artículo que dispone que es facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; a lo establecido en el artículo 28, primer párrafo que dispone que la Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que cita en las fracciones I a XIII requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental; fracción VII, que establece los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el artículo 35, primer párrafo, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el segundo párrafo del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35 así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; último párrafo del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y fracción II del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate; del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al 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

Y



Y



respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48, 49 del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte del promovente; en el artículo 18 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado, que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el artículo 26 de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del artículo 32 bis de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la Ley Federal de Procedimiento Administrativo en sus artículos: artículo 2, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; artículo 3 que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; artículo 8 que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, artículo 13, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en artículo 16, fracción X que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen; 32 BIS fracción I, que establece que esta Secretaría fomentará la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, 32 BIS fracción II, que establece que esta Secretaría debe formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales y 32 BIS fracción XXXIX, que establece que esta Secretaría podrá otorgar autorizaciones en materia forestal; de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 117, que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción y 118, que establece que los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales deberán acreditar que otorgaron el depósito al Fondo Forestal Mexicano para compensación ambiental; de Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que le formule en cuestión y que en su artículo 60 establece que los procedimientos iniciados a instancia del interesado, cuando se produzca su paralización por causas imputables al mismo, será advertido que, transcurridos tres meses se producirá la caducidad de su procedimiento; del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 119, que establece que los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa, 120, que establece que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación del promovente, 121, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos, 122 fracción I, que establece que la autoridad revisará y en su caso prevendrá al interesado para presentar cualquier información faltante y 122 fracción II, que establece que trascurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite solicitado en lo establecido en Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en los siguientes artículos: artículo 2, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su fracción XXX, aparecen las Delegaciones Federales; 4, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, 5, que habla de las facultades indelegables del Secretario, artículo 38 primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades



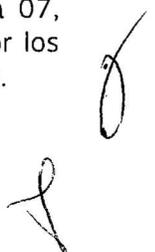
federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; artículo 39, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; artículo 40, fracción IX inciso c y XXIX que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; lo establecido en la Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, Publicado el día 27 de Febrero de 2014 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo y el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo. (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo a 16 de octubre de 2014); la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este proyecto, esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el Lote S/N y Lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez, estado Quintana Roo; promovido por el **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es forestal y ambientalmente viable; por lo tanto,

### RESUELVE

**PRIMERO.- AUTORIZAR** por excepción a el **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, en MATERIA FORESTAL el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **1.45 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez, estado 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 **1.45 hectáreas** por la remoción de vegetación para el proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez, estado Quintana Roo, por los motivos y consideraciones de Hecho y Derecho que se citan en el cuerpo de la presente Resolución.





Asunto: Resolución Proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo.**

**TERCERO.** - La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Seminario Mayor de Quintana Roo**, con pretendida ubicación en el lote S/N y lote 1-07, ambos en la manzana 07, supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún, Municipio Benito Juárez, estado Quintana Roo, se desarrollará en una superficie de **1.45 hectáreas**, la cual estará delimitada por las siguientes coordenadas:

Conjunto: Cuadro de Construcción de Seminario Mayor de Quintana Roo.

Predio: Lote S/N, Manzana 07, Supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún.

VERTICE	X	Y
1	516707.840	2331091.680
2	516749.300	2331086.490
3	516749.750	2331086.430
4	516754.840	2331079.320
5	516742.320	2331069.500
6	516728.580	2331064.150
7	516723.520	2331062.920
8	516717.560	2331063.960
9	516713.880	2331030.850
10	516720.450	2331029.470
11	516721.170	2331035.980
12	516722.770	2331037.720
13	516733.050	2331036.680
14	516736.270	2331039.250
15	516755.260	2331055.460
16	516757.830	2331078.600
17	516758.420	2331085.350
18	516768.290	2331084.110
19	516763.090	2331042.900
20	516761.170	2331043.640
21	516752.710	2331036.880
22	516748.280	2331033.330
23	516747.850	2331029.430
24	516753.340	2331025.260
25	516756.890	2331023.670
26	516760.520	2331022.550
27	516756.540	2330990.920
28	516748.150	2330992.040
29	516650.480	2331005.060





Asunto: Resolución Proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo.**

30	516659.910	2331079.870
31	516662.770	2331083.430
32	516664.950	2331085.170
33	516669.430	2331087.060
34	516674.020	2331087.350
35	516705.010	2331083.910
36	516705.130	2331087.130
37	516706.910	2331089.780

Predio: Lote 1-07, Manzana 07, Supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún.

VERTICE	X	Y
1	516749.299	2331086.491
2	516741.950	2331096.423
3	516747.358	2331151.884
4	516700.946	2331157.527
5	516703.780	2331179.905
6	516702.584	2331181.363
7	516669.042	2331185.169
8	516665.722	2331185.270
9	516655.135	2331103.114
10	516657.174	2331102.420
11	516706.319	2331096.959
12	516715.273	2331095.964
13	516708.987	2331093.553
14	516707.836	2331091.682
15	516749.299	2331086.491

**CUARTO.** - El tipo de vegetación por afectar es de la conocida como Selva baja subcaducifolia, el volumen de materia prima forestal por remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de un total de **161.362 m<sup>3</sup> V.T.A.**, dichos volúmenes desglosados por especies y código de identificación son los siguientes:

Predio: Lote S/N, Manzana 07, Supermanzana 297, en la Ciudad de Cancún.  
Código de identificación: C-23-005-UNO-001/17.

Nombre científico	Volumen forestal	Medida
<i>Gliricidia maculata</i>	2.273	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Chloroleucon mangense</i>	10.077	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	8.375	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thouinia paucidentata</i>	1.842	Metros cúbicos v.t.a.



*[Handwritten signature]*

Asunto: Resolución Proyecto Seminario Mayor de Quintana Roo.

<i>Erythrina standleyana</i>	0.804	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus cotinifolia</i>	0.307	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cordia gerascanthus</i>	1.315	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	7.603	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Calyptanthus pallens</i>	1.166	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Metopium brownei</i>	3.665	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Colubrina elliptica</i>	13.041	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton glabellus</i>	3.501	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pithecellobium dulce</i>	9.522	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Drypetes lateriflora</i>	1.275	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Eugenia mayana</i>	0.221	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Gymnopodium floribundum</i>	1.365	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Myrcianthes fragrans</i>	0.552	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Melicococus oliviformis</i>	0.432	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Malpighia glabra</i>	0.947	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piscidia piscipula</i>	2.267	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia gaumeri</i>	10.155	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Neea psychotrioides</i>	0.929	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lonchocarpus yucatanensis</i>	0.677	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Vitex gaumeri</i>	2.794	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Gymnanthes lucida</i>	0.858	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia cornigera</i>	0.173	Metros cúbicos v.t.a.

Predio: Lote 1-07, Manzana 07, Supermanzana 297, en la ciudad de Cancún.

Código de identificación: C-23-005-DOS-001/17.

Nombre científico	Volumen forestal	Medida
<i>Manilkara zapota</i>	0.181	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Chloroleucon mangense</i>	5.516	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	0.258	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Randia obcordata</i>	0.354	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Caesalpinia gaumeri</i>	0.851	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Myrcianthes fragrans</i>	2.133	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ficus obtusifolia</i>	0.599	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Colubrina arborescens</i>	1.988	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Metopium brownei</i>	3.352	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Thevetia gaumeri</i>	1.652	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Amyris sylvatica</i>	0.167	Metros cúbicos v.t.a.



Asunto: Resolución Proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo.**

<i>Cordia gerascanthus</i>	0.223	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera simaruba</i>	1.143	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Colubrina elliptica</i>	0.766	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Croton glabellus</i>	1.596	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pithecellobium dulce</i>	23.540	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Gymnopodium floribundum</i>	0.528	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Malpighia glabra</i>	2.021	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Piscidia piscipula</i>	8.589	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia gaumeri</i>	3.782	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Randia longiloba</i>	2.273	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Randia aculeata</i>	1.846	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Diospyros cuneata</i>	0.109	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Neea psychotrioides</i>	0.713	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lonchocarpus yucatanensis</i>	0.140	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Vitex gaumeri</i>	7.949	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Gymnanthes lucida</i>	2.004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Coccoloba diversifolia</i>	0.649	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Gliricidia maculata</i>	0.183	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia cornigera</i>	0.121	Metros cúbicos v.t.a.

Predio: Lote S/N y Lote 1-07, ambos en la Manzana 07, Supermanzana 297, en la ciudad de Cancún.  
Código de identificación: C-23-005-UNO-001/17 y C-23-005-DOS-001/17.

Especie	No. individuos
<i>Anthurium schlechtendalii</i>	102
<i>Aechmea bracteata</i>	7
<i>Catasetum integerrimum</i>	7
<i>Rhyncholaelia digbyana</i>	4
<i>Bromelia pinguin</i>	36
<i>Oceoclades maculata</i>	73

**QUINTO.** - La presente autorización tendrá una vigencia de **4 años** para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dicho plazo comenzará a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada en materia forestal a solicitud del promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Informes de los diferentes Términos y Condicionantes del presente resolutivo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, asimismo, deberá presentar la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación y motive

8



9

la ampliación del plazo solicitado. En materia de impacto ambiental, deberá solicitar por escrito a esta Delegación Federal la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Cabe señalar que dicho trámite corresponde únicamente en materia de impacto ambiental. Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir la verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

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

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

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

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

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

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

**DECIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación

Federal en el Estado de Quintana Roo, determina que las actividades autorizadas al proyecto, estarán sujetas a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

### CONDICIONANTES

1. Con base en lo establecido en el artículo 28, primer párrafo de la LGEEPA que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación Federal determina que la promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en el Documento Técnico Unificado en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo Modalidad -A, del proyecto, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.
2. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el promovente en el DTU-A, en el predio se reporta la presencia de especies de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior la promovente deberá presentar a esta Delegación Federal la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.
  - Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnico-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promovente** en el DTU-A, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
  - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Delegación Federal para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.
  - Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Delegación Federal, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y



Asunto: Resolución Proyecto **Seminario Mayor de Quintana Roo.**

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 los trabajos previstos en el cronograma de actividades para el cambio de uso de suelo** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA, en adición a lo anterior se le comunica a la promovente que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del REIA.

3. Previo a las labores de desmonte y despalme por el desarrollo del proyecto, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación sobre los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, el cual deberá considerar las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como la Iguana rayada (*Ctenosaura similis*), las especies de lento desplazamiento, así como aquellas de interés biológico para su conservación, así mismo, deberá incluir el registro fotográfico de las actividades realizadas. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutivo.
4. Deberá implementar el programa de rescate de flora y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat así como las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, a saber: *Palma chit (Thrinax radiata)*, *Guayacán (Guaiacum sanctum)*, *Despeinada (Beaucarnea plabilis)* y *Palma nakás (Coccothrinax readii)*, así como las de interés biológico presentes en la zona donde se realizarán los trabajos para el desarrollo del proyecto así como aquellas susceptibles de ser rescatadas. Dicho programa deberá contemplar el rescate de germoplasma a través de semillas, propágulos y/o individuos, el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento; de acuerdo al DECRETO por el que se adiciona el artículo 123 Bis al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicado en el Diario Oficial el 24 de Febrero de 2014, así mismo, deberá incluir el registro fotográfico de las actividades realizadas. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutivo.
5. Deberá implementar el Programa de Integral de Manejo de Residuos que se llevara a cabo durante las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el sitio del proyecto; Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutivo.
6. Al término de las actividades de cambio de uso de suelo, deberá realizar la recuperación de tierra vegetal en el área desmontada, así como el triturado y composteo del material vegetal resultante, con el fin de incorporarlo a las áreas jardinadas y de conservación que contemple el proyecto, facilitando el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, además de depositarse en áreas próximas al área



de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. El resultado de esta condicionante será reportado en los informes referidos en el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de este resolutivo.

7. Toda vez que la presente autorización es emitida a favor de los promoventes, se advierte que las mismas tendrán la obligación del cuidado, conservación y mantenimiento de la vegetación de las áreas verdes y áreas naturales al interior de los predios. Asimismo, se deberá favorecer como primera alternativa el control biológico de plagas y el uso de insumos orgánicos, y en todas las etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento), únicamente se permite el uso de agroquímicos autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
8. Deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) entre ellas *Casuarina sp.*, *Schinus terebenthifolius*, *Pteridium aquilinum* y *Eichornia crassipes*, o que afecten por su forma de crecimiento la infraestructura urbana, entre ellas *Terminalia catappa*, *Delonix regia* y *Ficus benjamina*.
9. La promovente no podrá realizar las siguientes obras y/o actividades:
  - No se permite la disposición de aguas residuales sin previo tratamiento hacia los cuerpos de agua, zonas inundables y/o subsuelo.
  - El derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes.
  - La utilización de fuego y productos químicos para la eliminación de la cobertura vegetal y/o quema de desechos vegetales producto del desmonte para la disposición final de residuos sólidos resultantes dentro del proyecto.
  - La introducción de especies exóticas.
  - Actividades recreativas dentro de cenotes, cuerpos de agua interiores o lagos.
  - El establecimiento de bardas o muros perimetrales que no permitan el libre paso de la fauna silvestre.
  - El uso de explosivos.
  - El aprovechamiento o donación de las especies de flora como *Palma chit* (*Thrinax radiata*), *Guayacan* (*Guaiacum sanctum*), *Mangle botoncillo* (*Conocarpus erectus*), *Despeinada* (*Beaucarnea plabilis*), *Palma nakás* (*Coccothrinax readii*); y fauna como a la *Iguana rayada* (*Ctenosaura similis*).
  - Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
  - Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas donde se llevarán a cabo las actividades de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.
  - Los productos vegetales provenientes del rescate de vegetación semillas, propágulos, tierra vegetal, etc., deberán ser aprovechados dentro del predio para las actividades de jardinando y reforestación.
10. En observancia del criterio CG-05, se deberá mantener la superficie que se propone como permeable para cada predio a saber: Lote s/n: 5,077.62 m<sup>2</sup> que corresponden al 50.80% del total

J  
P

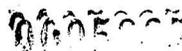
de este predio y Lote 1-07: 14,128.72 m<sup>2</sup> que representan el 94.19% del total del predio y que en conjunto dan una superficie total de 19206.34 m<sup>2</sup> de áreas permeables, que representan el 76.83%, dando de esta manera cumplimiento con el criterio en comentario, por lo tanto, dicha superficie se deberá mantener como área verde permeable.

11. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión.
12. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas.
13. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales.
14. Deberá implementar el programa propuesto de limpieza de los residuos sólidos en la zona de humedal costero cercano al predio del proyecto anexo al DTU-A.
15. El promovente, en el supuesto de que decida realizar las modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, la promovente deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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

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

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



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

**DECIMO SEGUNDO.** - El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico el **M.C. JULIO RAFAEL CASTILLO ESPADAS** con registro **Lib. QROO T-UI Vol. 2 Núm. 21**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Resuelve **DECIMO PRIMERO** de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo. Así como presentar el trámite SEMARNAT-03-028, aviso de terminación y/o cambio de prestador de servicios técnicos forestales.

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

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

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

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

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

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



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

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

**VIGESIMO PRIMERO.** - Notificar al **C. José Felipe Varela Rivera**, en su carácter de representante legal de la empresa **Prelatura de Chetumal, A.R.**, así como a los autorizados para por y recibir notificaciones los **CC. Petra Montoya Morales, Tomás Bernal Velázquez, Julio Rafael Castillo Espadas, Arturo Mosso Aranda y Wendy Beatriz Cambranes Euan**, en el domicilio Av. Ixcum, Lote 1, Smz 33 entre Av. La costa y Av. Puertos, en la ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 19, 35 y 36, aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos.

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

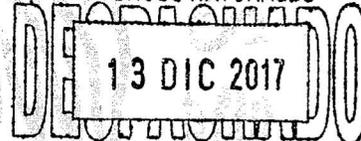


DELEGACION FEDERAL  
.. EN QUINTANA ROO



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES



DELEGACION FEDERAL EN EL  
ESTADO DE QUINTANA ROO

**C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR.**

C.c.e.p. LIC. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. SEMARNAT. [ucd.tramites@semarnat.gob.mx](mailto:ucd.tramites@semarnat.gob.mx)  
LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D. F., [dggfs@semarnat.gob.mx](mailto:dggfs@semarnat.gob.mx).  
M.C. ALFONSO FLORES RAMIREZ.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.-contacto.[dgira@semarnat.gob.mx](mailto:dgira@semarnat.gob.mx)  
MTRA. MARISOL RIVERA PLANTER.- Encargada de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.-  
[dgpairs@semarnat.gob.mx](mailto:dgpairs@semarnat.gob.mx)  
ING. RAFAEL LEON-NEGRETÉ.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad  
LIC. JAVIER CASTRO JIMÉNEZ.- Delegado de la Procuraduría Federal de la PROFEPA en Quintana Roo.- Ciudad. [javier.castro@profepa.gob.mx](mailto:javier.castro@profepa.gob.mx)  
BIOL. ALFREDO ARELLANO GUILLERMO.- suplente del Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de la SEMA.,  
[secretario\\_sema@qr.gob.mx](mailto:secretario_sema@qr.gob.mx)  
Minutario Delegado  
Bitácora: 23/MA-0018/06/17

REST / YMC / 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

**0605965**

Oficio No: 03/ARRN/2326/17

Asunto: Resolución Proyecto Seminario Mayor de Quintana Roo.

## PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA

# PROYECTO: SEMINARIO MAYOR DE QUINTANA ROO.

PROMOVENTE: PRELATURA DE CHETUMAL, A.R.

18 DE DICIEMBRE DE 2017



### 1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

El terreno donde se pretende realizar este proyecto corresponde a un predio rústico baldío propiedad de la Prelatura Chetumal, A. R., que corresponde al conjunto de dos predios colindantes ubicados de la ciudad de Cancún, municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; con una superficie total de 25,000.00 metros cuadrados, en donde se pretende construir el seminario.

### 2.- INTRODUCCIÓN

El proyecto "Seminario Mayor de Quintana Roo", pretende realizar la remoción de la vegetación forestal en una superficie de 1.45 has para llevar a cabo la construcción y operación del "Seminario Mayor de Quintana Roo", con el equipamiento adecuado para el desarrollo de actividades religiosas, culturales y deportivas. Con este proyecto se pretende ofrecer alojamiento a los miembros de la "Prelatura de Chetumal", así como, un espacio de culto y esparcimiento a la comunidad que comulgue con la fe católica.

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

Debido a lo anterior y dado que el promovente tiene la intención de mitigar los impactos causados por el retiro de la cobertura vegetal mediante acciones de rescate y para dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, se elabora el presente Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal, cuyo objetivo es determinar el número de especies y el número de individuos por especie susceptibles de ser rescatados, así como especificar las técnicas y cuidados adecuados que deberán aplicarse para lograr la mayor eficiencia del programa.

Como medida de mitigación a los impactos generados por la remoción de la vegetación (desmonte) para la ejecución del proyecto Seminario Mayor de Quintana Roo se contempla la implementación del presente Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal, el cual consiste de manera general en el rescate de plantas silvestres elegidas por su importancia ecológica y económica de las áreas de construcción para reubicarlas en otros sitios con condiciones que resulten favorables para su recuperación y posterior restablecimiento.

### 3.- OBJETIVO DEL PROGRAMA

#### 3.1. Objetivo General

Ejecutar un programa de rescate de la flora silvestre que se encuentra en la superficie de desmonte para su posterior recuperación y reubicación dentro de las áreas verdes del proyecto y sus inmediaciones, a través de métodos estandarizados de colecta, extracción, mantenimiento y trasplante, con la finalidad de asegurar la sobrevivencia del 80% de las plantas rescatadas.





### 3.2. Objetivos particulares.

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

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

En la superficie de 1.45 hectáreas donde se pretende el cambio de uso del suelo para el proyecto, se propone el rescate de aproximadamente 725 plantas de 27 especies silvestres, toda vez que este predio está destinado para la construcción de un seminario. Para el adecuado manejo de las plantas rescatadas se debe acondicionar un vivero temporal con instalaciones para proporcionar los cuidados necesarios a las plantas rescatadas.

Este vivero se debe ubicar dentro del predio en sitios con suministro de agua; se requiere de una superficie de aproximadamente 200 m<sup>2</sup>, entre sus instalaciones se requiere de un sombreadero, un sistema de riego con manguera, un área de propagación y una bodega de herramientas, de manera complementaria para la protección de las plantas embolsadas se aprovechará la sombra de los árboles presentes.

Se considera que en total es factible rescatar alrededor de 725 plantas de 27 especies silvestres registradas en el inventario florístico; siendo las palmas chiit (*Thrinax radiata*) y nakax (*Coccothrinax readii*), la despeinada (*Beaucarnea plibilis*), el botoncillo (*Conocarpus erectus*) y el guayacán (*Guaiacum sanctum*) todas con la categoría de Amenazada, las especies a las que se le asignará el mayor esfuerzo de rescate debido a su condición de especies con estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla 1. Número de plantas por especie que se pretenden someter al rescate ecológico en el área de CUSTF del proyecto Seminario Mayor de Quintana Roo.

NOMBRE CIENTIFICO	Ind/1.45 Ha
<i>Cordia dodecandra</i>	3
<i>Bursera simaruba</i>	22
<i>Clusia flava</i>	3
<i>Pithecellobium dulce</i>	15



<i>Brosimum alicastrum</i>	4
<i>Ficus cotinifolia</i>	36
<i>Selenicereus grandiflorus</i>	1
<i>Manilkara zapota</i>	4
<i>Guaiacum sanctum</i>	22
<i>Plumeria obtusa</i>	36
<i>Malvaviscus arboreus</i>	73
<i>Beaucarnea pliabilis</i>	49
<i>Strophocactus testudo</i>	7
<i>Anthurium schlechtendalii</i>	102
<i>Syngonium podophyllum</i>	36
<i>Aechmea bracteata</i>	7
<i>Catasetum integerrimum</i>	7
<i>Rhyncholaelia digbyana</i>	4
<i>Agave angustifolia</i>	7
<i>Bromelia pinguin</i>	36
<i>Tradescantia spathacea</i>	73
<i>Oceoclades maculata</i>	73
<i>Acoelorrhaphe wrightii</i>	3
<i>Chamaedorea seifrizii</i>	36
<i>Coccothrinax readii</i>	15
<i>Sabal japa</i>	7
<i>Thrinax radiata</i>	44

Es importante mencionar que todas las plantas de cualquier especie protegida y todas las plantas útiles, sanas y vigorosas, en condiciones adecuadas para su recuperación que se encuentren en el área de desmonte también serán rescatadas, aun cuando por su patrón de distribución y escasez no hayan sido registradas dentro del muestreo para el rescate. Asimismo, cabe mencionar que todas las especies de epifitas que no representen riesgos para los usuarios de las áreas verdes y que se localicen en el área propuesta de cambio de uso de suelo forestal serán reubicadas dentro de las áreas verdes.

#### 5.- DENSIDAD DE PLANTACIÓN.

El trasplante de las plantas rescatadas al lugar definitivo solo se realizará después que presenten evidencias de recuperación y crecimiento inicial. Para el traslado de las plantas rescatadas desde el vivero hasta el lugar donde se pretende la reforestación se realizará con un vehículo pequeño o carretilla. Después de definir la ubicación de cada planta se abren las cepas de acuerdo con el tamaño de las plantas. Se retira la bolsa o el recipiente que las contiene y se depositan en el centro de la cepa, se rellena la cepa con tierra fértil, se apisona alrededor de la planta y se aplica un riego abundante. La distribución de las plantas en las distintas áreas verdes del proyecto,

seguirán patrones distintos en función de los arreglos ornamentales y de jardinería adaptados para cada sitio, procurando formar manchones, franjas y agrupaciones de plantas que resulten atractivas. Por lo que no se contará con una distribución uniforme de las plantas.

Sin embargo, en los trabajos de reforestación se tendrá especial cuidado de lograr una densidad global promedio de cuando menos 1,100 plantas por hectárea, lo que equivale a un espaciamento que expresado como si la distancia entre los árboles y entre las líneas fuera uniforme, con lo que se tendría bajo este supuesto un arreglo entre cada una de las plantas de aproximadamente 3 x 3 entre filas e hileras.

### 6.- SITIO DONDE SERÁN REUBICADAS LAS PLANTAS.

Las plantas rescatadas de las áreas de desmonte de interés del proyecto "Seminario Mayor de Quintana Roo", serán reubicadas como bien se señala dentro de las áreas verdes y de conservación del proyecto, así como en las áreas verdes de predios colindantes que se encuentran dentro de la zona de influencia del proyecto.

En la figura siguiente se incluye la superficie que ocupan las áreas verdes del proyecto Seminario Mayor de Quintana Roo donde se pretende reubicar las plantas rescatadas.

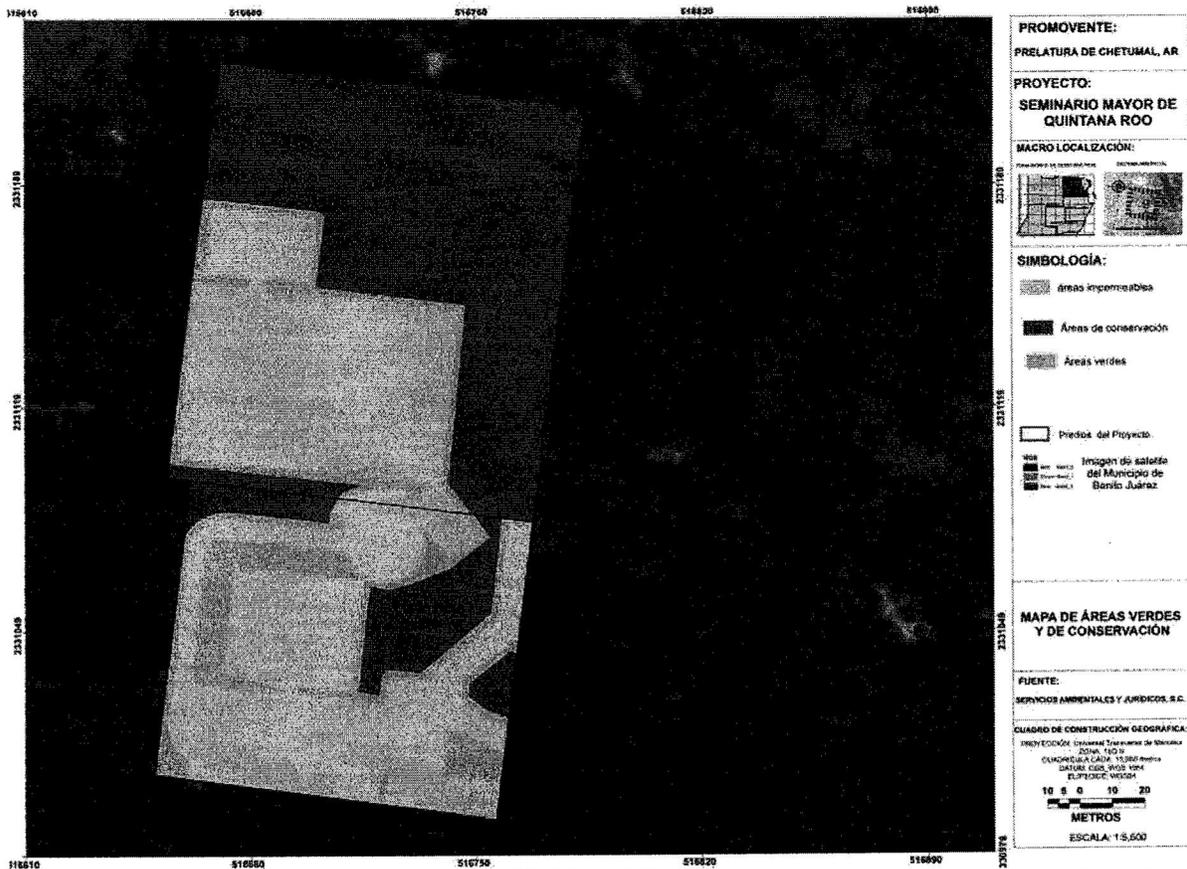


Figura 1. Distribución de las áreas verdes y áreas de conservación del proyecto donde se pretende realizar la reubicación de los ejemplares sobrevivientes al rescate.

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

### **7.1. Técnicas empleadas para realizar el rescate.**

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

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

Estas plantas se marcarán y se mantendrán en el mismo sitio en donde se les proporcionarán cuidados para favorecer la recuperación del sistema radicular por un periodo de cuando menos 30 o 40 días según la especie. Después de transcurrido este tiempo, se realiza un nuevo corte al sistema radicular y se extrae la planta, el cepellón se cubre con yute y se amarra al tallo. Para proporcionarle mayor resistencia al tallo en los casos que se requiera se colocarán tutores. El rescate de las plantas epifitas se realizará de preferencia cortando el tallo o rama del árbol en el cual se encuentran y se trasladarán de inmediato al centro de acopio. En el caso de tallos muy gruesos se procurará desprender la planta con todo y la corteza del árbol en el que se encuentran.

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

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

Durante la recepción de las plantas rescatadas en el vivero, se incluyen en el inventario general de plantas. Durante los primeros días estas plantas se mantienen en el área con sombreadero en donde se les proporcionan cuidados intensivos tendientes a eliminar los síntomas de marchitamiento, deshidratación, amarillamiento, secado y/o caída de hojas que presenten.

Es particularmente importante tener un control estricto del riego de estas plantas mientras se encuentran en las primeras etapas de su recuperación, el exceso de agua puede provocar pudriciones en el sistema radicular y el desarrollo de hongos en el cuello del tallo; mientras que, la falta de agua aún en periodos muy cortos o en secciones específicas del sistema radicular contribuye a la deshidratación de las plantas. Las plantas en recuperación deben permanecer en



el sombreadero el menor tiempo posible. Cuando se reacomodan las plantas embolsadas en condiciones de luz solar directa se presentan cambios en el comportamiento de las plantas y se debe tener especial cuidado en ajustar el suministro del agua de riego.

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

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

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

### 8.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

El presente programa se plantea para ser ejecutado durante 60 meses (5 años) que corresponde al tiempo en que se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo con un tiempo de recuperación posterior a su reubicación de cuando menos 18 meses. Las plantas serán mantenidas en el vivero hasta su recuperación antes de ser reubicadas en las áreas verdes y de conservación propuestas por el proyecto. Dentro de este programa de actividades se contemplan el rescate y reubicación de plantas nativas útiles, así como, las acciones que aseguren el 80% de supervivencia de las plantas.

Tabla 2.- Programa de Actividades.

ACTIVIDADES	MESES																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
<b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b>																									
Logística y adquisición de equipo																									
Capacitación del personal																									
Asignación de tareas.																									
Implementación del uso de la bitácora																									
Preparación y acondicionamiento del vivero temporal																									
Rescate y extracción de tierra negra																									
Rescate y embolsado de ejemplares																									
Mantenimiento																									



*[Handwritten signature]*



0005965

Oficio No. 03/ARRN/2326/17

Asunto: Resolución Proyecto Seminario Mayor de Quintana Roo.

ACTIVIDADES	MESES																												
	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	48	hast a 60	
de las especies en el vivero																													
Reubicación de los ejemplares rescatados																													
Monitoreo y evaluación de supervivencia																													
<b>PREPARACIÓN DEL SITIO</b>																													
Reubicación de los ejemplares rescatados																													
Monitoreo y evaluación de supervivencia																													

Asimismo, se manifiesta que entre las acciones que se realizarán para asegurar la supervivencia de las plantas reubicadas en las áreas verdes al menos en un 80%, se tiene contemplado la instalación de un sistema de riego con manguera, la utilización de plantas nativas sanas y vigorosas, la aplicación de fitohormonas y abonos orgánicos, así como la atención y cuidados necesarios proporcionados por un jardinero local con experiencia.

**9.- RESULTADOS ESPERADOS.**

Se espera que, derivado del rescate de flora nativa en el predio del proyecto, dichos ejemplares sean reforestados en las áreas propuestas por el proyecto, es decir, en las áreas verdes y de conservación de este proyecto y en las áreas verdes de predios colindantes dentro de las inmediaciones del predio. Asimismo, en las labores de reforestación y jardinería se contempla utilizar las plantas rescatadas más las adquiridas en viveros autorizados para la reforestación urbana de las áreas destinadas a los jardines, áreas comunes y en general el enriquecimiento de las áreas verdes dentro del área de influencia del proyecto.

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

Este programa constituye un conjunto de procedimientos prácticos y acciones de rescate de la vegetación forestal para su reubicación al sitio definitivo que se implementarán para prevenir, eliminar, minimizar y compensar los impactos ambientales negativos por las obras y actividades de desmonte en el proyecto.

