



Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- I. Unidad administrativa que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública del trámite unificado cambio de uso de suelo modalidad A SEMARNAT-03-066, con número de bitácora **23/MA-0017/08/20**.
- III. Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el domicilio particular y 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 Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de clasificación y desclasificación de la Información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma de titular del área.

Ing. Yolanda Medina Gámez.

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 Y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. Yolanda Medina Gámez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

*Oficio 00239 de fecha 17 de abril de 2023.

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_02_2025_SIPOT_4T_2024_FXXVII , en la sesión celebrada el 17 de enero del 2025

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_02_2025_SIPOT_4TO_2024_FXXVII.pdf



MEDIO AMBIENTE

GOBIERNO DEL ESTADO
DE QUINTANA ROO
Secretaría de Ecología y Medio Ambiente

RECIBIDO
12-29
CANCÚN, QUINTANA ROO

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

C. JUAN IGNACIO CARREÓN RAMÍREZ

APODERADO LEGAL

IHYH, S. A. P. I. DE C. V.

AVENIDA [REDACTED] No. [REDACTED]

[REDACTED] LOTE [REDACTED]

[REDACTED]

TELÉFONO: 998 [REDACTED]

PRESENTE

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

06 OCT 2021

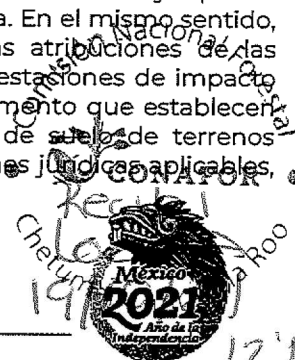
RECIBIDO
OFICIALIA

30-SEP-21
RECEBI ORIGINAL
[Signature]

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 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, el **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de Apoderado legal de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, sometió a evaluación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de esta Unidad Administrativa en Quintana Roo, el Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A (DTU-A) por una superficie de **0.823 hectáreas** del proyecto denominado "**Lote 5, Mza 320, Zona 1**", con pretendida ubicación en el Lote 05, Manzana 320, zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa 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 Solidaridad**, 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 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.

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, los artículos **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; el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, que señala que se 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 en su modalidad particular, las **fracciones XXIX y XXXI** del mismo Reglamento que establecen 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

así como evaluar el cambio de uso de suelo solicitado por particulares; **artículo 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291** de fecha **12 de abril de 2021**, y

RESULTANDO:

1. Que el **06 de agosto de 2020** fue **recibido** en esta Unidad Administrativa el formato **FF-SEMARNAT-031** de fecha **06 de junio de 2020**, mediante el cual el **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de Apoderado legal de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, ingresó el **DTU-A** del proyecto **"Lote 5, Mza 320, Zona 1"**, 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-0017/08/20**.
2. Que mediante Oficio No. **03/ARRN/0757/2020** folio de fecha **13 de agosto de 2020**, se solicitó opinión con respecto al proyecto **"Lote 5, Mza 320, Zona 1"**, con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Quintana Roo.
3. Que el día **11 de agosto de 2020**, en cumplimiento del artículo 34 de la LGEEPA y Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, mediante el cual el **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de Apoderado legal de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, ingresó a esta Unidad Administrativa, el escrito de igual fecha, a través del cual, **presentó el extracto** del proyecto publicado en el periódico **"Diario de Quintana Roo"**, en fecha **10 de agosto de 2020**, para lo cual presento la página completa del periódico donde se realizó la publicación.
4. Que el día **20 de agosto de 2020**, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **03/ARRN/0779/2020**, 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 del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A (**DTU-A**), para integrar el expediente proyecto **"Lote 5, Mza 320, Zona 1"**, con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
5. Que el día **10 de septiembre de 2020**, en cumplimiento a lo establecido en el inciso Décimo 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/032/20** de la Gaceta Ecológica, y en su portal electrónico, el listado del ingreso de proyectos y emisión de resolutive derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental durante el periodo del **03 al 09 de septiembre de 2020** (incluye extemporáneos), en la que se publicó la fecha de ingreso del proyecto.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

6. Que mediante **escrito** de fecha **22 de septiembre de 2020**, **recibido** en esta Unidad Administrativa el día **24 de septiembre de 2020**, un ciudadano de la comunidad afectada, solicitó la consulta pública y disposición al público del DTU-A del proyecto "**Lote 5, MZA 320, Zona 1**", con fundamento en el artículo 34 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 40 del REIA.
7. Que mediante **escrito** de fecha **30 de septiembre de 2020**, **recibido** en esta Unidad Administrativa el día **01 de octubre de 2020**, el **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal** de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, ingresó la información solicitada mediante oficio **03/ARRN/0779/2020** de fecha **20 de agosto de 2020**, cumpliendo con lo solicitado.
8. Que el día **02 de octubre de 2020**, 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 Unidad Administrativa **integró** el expediente técnico administrativo del proyecto.
9. El día **07 de octubre de 2020**, se puso a disposición del público el **proyecto**, mediante acta circunstanciada **CPF/002/20**, de acuerdo a lo señalado en el artículo 34 de la LGEEPA y 40 y demás relativos del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Impacto Ambiental.
10. Que mediante oficio No. **03/ARRN/0917/2020** folio **02458** de fecha **08 de octubre de 2020**, se dio aviso al miembro de la comunidad afectada que el proyecto "**Lote 5, Mza 320, Zona 1**", se había puesto a disposición del público, por lo que contaba con un plazo de 20 días para ingresar sus observaciones sobre el **proyecto**.
11. Que mediante oficio No. **03/ARRN/0926/2020** folio **002474** de fecha **15 de octubre de 2020**, en seguimiento de la solicitud de Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, Modalidad A, y con fundamento en el artículo 93 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 "**Lote 5, Mza 320, Zona 1**", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
12. Que mediante oficio No. **03/ARRN/0927/2020** folio **002475** de fecha **15 de octubre de 2020**, esta Unidad Administrativa, solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (**DGPAIRS**), opinión técnica en materia de su competencia respecto al proyecto "**Lote 5, Mza 320, Zona 1**", con pretendida ubicación en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
13. Que mediante el Acta de la **Cuarta Sesión** del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, el Consejo Estatal Forestal emitió el acta **R/IV/2020** de fecha **04 de noviembre de 2020**, donde se emitió opinión técnica para el desarrollo del proyecto "**Lote 5, Mza 320, Zona 1**", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
14. Que el día **05 de noviembre de 2020**, esta Unidad Administrativa emitió el oficio N° **03/ARRN/0987/2020** folio **02564**, mediante el cual se notificó al **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de Apoderado legal de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, la **visita técnica** al predio del Proyecto





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

denominado "Lote 5, Mza 320, Zona 1", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

15. Que el día **12 de noviembre de 2020**, personal técnico adscrito a esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, **realizó la visita técnica** al predio donde pretende realizarse el Proyecto "**Lote 5, Mza 320, Zona 1**", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo., con la finalidad de verificar la información técnica contenida en el DTU-A.
16. Que mediante **escrito** de fecha **17 de noviembre de 2020**, **recibido** en esta Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo el día 19 de noviembre de 2020, el Promovente, presentó **aclaraciones** con respecto a la información asentada en el **Acta Circunstanciada** de la visita técnica realizada al predio.
17. Que el día **01 de diciembre de 2020**, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **03/ARRN/1091/2020** folio **03071** 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), 93 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 Unidad Administrativa contara con dicha información, de acuerdo con lo establecido en el segundo párrafo del artículo 35-BIS de la LGEEPA.
18. Que el día **09 de febrero de 2021**, el **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal** de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, **ingresó** a esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, el **escrito de igual fecha**, mediante el cual **presentó la información adicional** solicitada a través del oficio No. **03/ARRN/1091/2020** folio **03071** de fecha **01 de diciembre de 2020**. Cambiando la superficie solicitada de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales a **0.723 hectáreas**.
19. Que mediante oficio No. **03/ARRN/0274/2021** de fecha **11 de febrero de 2021**, esta Unidad Administrativa de la SEMARNAT determino **ampliar el plazo de evaluación** del Documento Técnico Unificado Modalidad A del proyecto "**Lote 5, MZA 320, Zona 1**", con pretendida ubicación en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
20. Que mediante oficio No. **03/ARRN/0466/2021** folio **2578** de fecha **19 de mayo de 2021**, se notificó al **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal** de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 54,434.33 (Cincuenta y cuatro mil cuatrocientos treinta y cuatro pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **2.9643 hectáreas**, de una superficie de **0.723 hectáreas** requeridas para el **proyecto**, con fundamento el artículo 98 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 **23IJNNPDAV20** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.
21. Que mediante **escrito** de fecha **01 de septiembre de 2021**, **recibido** en esta Unidad Administrativa el día **01 de septiembre de 2021**, el **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal** de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, presentó la copia del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 54,434.33 (Cincuenta y cuatro mil cuatrocientos treinta y cuatro pesos 33/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental, así copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio DINFFM-1700.

22. Que a la fecha de la emisión del presente oficio, no se ha recibido opinión por parte de la PROFEPA ni de la DGPAIRS, solicitudes señaladas en los Resultandos 2 y 12.

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

I. GENERALES

- I. Que esta Unidad Administrativa 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 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (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 (REIA); artículos 93, 94, 95, 96, 97, 98 y 100 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; **artículo 93** 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 trámites unificados, objeto del presente acuerdo, se llevarán 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

- III. El artículo 40, fracción IX inciso c) y XXIX, del **Reglamento Interior de la SEMARNAT** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012, 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 Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa 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 Solidaridad**, 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 los 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, los artículos 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; el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, que señala que se 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 84**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Delegación Federal de la **SEMARNAT** en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio número 00291 de fecha 12 de abril de 2021**.
- VI. Con los lineamientos antes citados esta Unidad Administrativa 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 **"LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"**, con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, promovido por el **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal de IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, bajo lo establecido en el Decreto mediante el cual se modifica el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo (POEL-S)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 25 de mayo del 2009, **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Playa del Carmen, Municipio Solidaridad 2010-2050**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 20 de diciembre del 2010; **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; y con fundamento en los artículos 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Desarrollo Forestal Sustentable y 119, 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; al Acuerdo por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberán observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre del 2005 y al Acuerdo mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 31 de Julio de 2014.

2. CONSULTA PÚBLICA

Que una vez integrado el expediente del DTU-A del proyecto, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción II y IV de la LGEEPA, en relación con el Lineamiento DECIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (DTU-A), "dentro del plazo de 20 días contados a partir de que la Secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental conforme a la fracción II y IV y en los términos de la fracción I, cualquier interesado podrá proponer el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes las cuales se agregarán al expediente".

Que de acuerdo a lo señalado en los artículos 34 fracción I y II del LGEEPA y Artículo 41 Fracción I, del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y que conforme el escrito presentados por dos ciudadanos quienes acreditaron el pertenecer a la comunidad afectada del Benito Juárez, en el que éste tiene la intención de ejercer su derecho a participar dentro del procedimiento de consulta pública a que hace referencia el artículo 34 de la LGEEPA, De lo anterior, se tiene que el día **24 de septiembre de 2020** un miembro de la comunidad de Benito Juárez ingresó a esta Unidad Administrativa la solicitud de consulta y/o disposición al público del proyecto "**LOTE 5, MZA 320, ZONA 1**" para lo cual se puso a disposición al público el mismo, mediante acta circunstanciada **CPF/002/20 de fecha 07 de octubre de 2020**, cumpliendo a lo establecido en el artículo 34 de la LGEEPA y 41 de su REIA, sin que se emitan comentarios por parte de algún interesado respecto al proyecto en comento.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

- VII. Que del análisis de la información presentada por el promovente en el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A y al **ACUERDO SÉPTIMO del Acuerdo** por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y forestal, el **DTU** modalidad A, debe incluir la fracción II del artículo 12 del **REIA**, que impone la obligación a la **promovente** de incluir una descripción del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en el **DTU-A** e información adicional, se tiene lo siguiente:

Descripción general del proyecto

El proyecto implica el cambio de uso de suelo de forestal y remoción de la vegetación a un uso diferente a lo forestal, para destinarlo a un uso comercial y de servicios conforme al Programa de Desarrollo Urbano del centro de población de Playa del Carmen, ya que el predio se encuentra dentro de una zona urbana.

Como antecedente vale la pena mencionar que en el predio se observa la existencia de una pista de Go kart, así como una pequeña construcción que la promovente no realizó ninguna de las actividades antrópicas existentes en el predio, que evidencian un cambio de uso de suelo y por lo anterior tampoco implica una responsabilidad legal puesto que no estaba regulado legalmente conforme el antecedente histórico que se presenta, ya que las obras pre existentes están antes de la entrada en vigor de la LGDFS (21 de febrero de 2005), por otro lado y como se mencionó, el predio perdió su vegetación previo a la entrada en vigor del Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF, 13-12-1996). Por lo que no le aplicaba la fracción VII correspondiente al cambio de uso de uso de suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas, sin embargo,





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

la vegetación se regeneró de manera natural de nueva cuenta, razón por la cual la promovente solicita en términos de las leyes aplicables, el cambio de uso de suelo.

La superficie que actualmente ocupan estas obras y que corresponde a las que no cuentan con vegetación, equivalen a 1,763.24 m², que corresponde a una pista de Go Kart para este proyecto, van a cambiar, es decir se van a remover y cambiarán de uso para formar parte de un uso múltiple y área jardinada que se incorporarán al plan maestro del predio.

El predio cuenta con una superficie de 9,999.62 m², el proyecto contempla un cambio de uso de suelo y remoción de la vegetación forestal en el 72.31 % de la superficie del predio 0.7230 m² (0.72 ha), sobre la vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia existente en el predio, y se pretende conservar una superficie de 1,005.99 m² de vegetación en condiciones naturales, lo que equivale al 10.06 % de la superficie total del predio.

CONCEPTO	M ²	Ha	%	SUPERFICIE SELLADA (m ²)	SUPERFICIE PERMEABLE (m ²)
Área total del predio	9999.62	0.99996			
Obras preexistentes	1763.24	0.18	17.63		
Área para CUSTE	7230.36	0.72	72.31		
CMS	8993.63	0.89	89.94		
COS	2275.49	0.230*	0.23*		
Área verde o permeable 40% (LEEPAQRoo, art 132)	4644.92	0.46	46		
NUEVA propuesta para Uso de Suelo					
Superficie Techada	2275.49	0.230*	23.00*	2275.49	
Áreas jardinadas y verdes con captación (Incluido obras existentes)	3638.93	0.36	36.39		3638.93
Área con vegetación natural	1005.99	0.10	10.06		1005.99
Área de uso múltiple (Incluido obras existentes)	3079.21	0.31	30.79	3079.21	
TOTAL	9999.62	0.99996	100	5354.70	4644.92

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

VIII. Que de conformidad al **Acuerdo 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 publicado en el DOF el 22 de diciembre de 2010, el **DTU modalidad A**, debe incluir la información del **artículo 121** del **Reglamento** de la **LGDFS**, que en su **fracción IV** impone la obligación al **promovente** de incluir una descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna del predio del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en el DTU-A se tiene lo siguiente:

La delimitación del Sistema Ambiental para este proyecto parte de los límites que se imponen de manera aleatoria dentro de un ecosistema regulado por un uso de suelo similar, en donde se establecieron Unidades de Paisaje que son notorias en la imagen satelital utilizada, como a nivel del suelo. Así se orientó el ejercicio para identificar y determinar las Unidades de Paisaje (UP) entendidas estas como componentes discretos y perceptibles del espacio terrestre que se estructuran en función de su composición característica o su fisonomía distintiva que la hace ser claramente diferenciables unas de otras.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Esta particularidad de las UP ofrece además la posibilidad de evaluar y cuantificar la oferta de recursos naturales, su condición y localización territorial ya que éstas son entonces, porciones de un mosaico diferenciado localizadas de la superficie terrestre que establecen entre y con ellas, límites visibles sean estos naturales o producidos por el hombre. En estos espacios los componentes naturales, bióticos y abióticos forman ensambles que se interrelacionan o no, de manera clara y evidente. Bajo el planteamiento de diferenciación mencionado se delimitó el Sistema Ambiental (SA).

El análisis cuantitativo de las superficies del mapeo y que caracteriza el Sistema Ambiental en el que se pretende el proyecto expresa que en las 55.89 Has del espacio estudiado, 31.04 has son predominantemente ocupadas por vegetación arbórea de selva mediana subperennifolia; 17.38 has son ocupadas actualmente por plazas comerciales; 5.41 has son ocupadas por viviendas unifamiliares; en 1.06 has se distribuyen las vialidades de acceso; y 1 ha corresponden a la superficie del predio.

Clima

A partir de 1964 Enriqueta García adaptó para las condiciones de México la clasificación mundial de Wilhelm Köppen. Ésta ha recibido el denominativo de sistema de Köppen modificado por García y ha sido usado oficialmente en el país, cuyos mapas a varias escalas han sido publicados por el actual INEGI y la CONABIO (CCPY, s/f). El clima del municipio es cálido subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad (78.8%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (21.25%). La temperatura media anual es de 26° C, con un rango de 24 a 28°C. Los vientos predominantes son los del sureste. La precipitación pluvial anual oscila entre los 1,100 y los 1,500 milímetros con estación de lluvia de marzo a octubre. El clima se ve afectado por los ciclones, que aumentan la precipitación sobre todo en el verano.

Suelo

La geología del municipio de Solidaridad pertenece al periodo Neógeno (97.4%) y Cuaternario (1.3%), con una roca sedimentaria caliza (97.4%); un suelo lacustre (0.9%) y litoral (0.35%), (Solidaridad, 2009). El suelo dominante es Leptosol (94.5%), Phaeozem (2.5%), Solonchak (1%), Arenosol (0.4%) y Histosol (0.3%).

A nivel del área del proyecto se reporta la presencia de cuatro grupos de suelos, siendo los Leptosoles (anteriormente denominado como Litosoles) el predominante en el predio del proyecto; mientras que hacia la costa predominan las Rendzinas, Regosoles y Solonchak. Sin embargo, de acuerdo con IUSS Working Group WRB (2015), las Rendzinas son una derivación de los Leptosoles pero con la característica distintiva de que se ubican sobre rocas calizas.

Relieve

En la conformación y distinción fisiográfica de una región interviene, además de las características específicas del relieve, la identificación y definición de los procesos geológicos suscitados que intervinieron para darle su constitución y características actuales. Tagore (2008) menciona que las provincias fisiográficas son regiones en las que el relieve es el resultado de la acción de un mismo conjunto de agentes modeladores del terreno, así como de un muy semejante tipo de suelo, de la vegetación que sustenta y de un mismo origen geológico. En este caso en particular, se tiene una altura máxima de 10msnm y mínimo de 9msnm.

Hidrología

La región hidrológica 32. Esta región tiene corrientes intermitentes, funcionan cuando tienen suficiente carga hidráulica y normalmente descargan en sumideros. Abarcando parte de los estados Yucatán, Quintana Roo y una pequeña área de Campeche, tiene 56,443 km² de superficie total. Limita al norte con el Golfo de México, al este con el mar Caribe, al sur con la región hidrológica 33 (RH33) y al oeste con el estado de Yucatán. Se divide en dos cuencas denominadas: 32A Quintana Roo y 32B Yucatán.

La región hidrológica que pertenece al estado de Quintana Roo es la de Yucatán Norte (RH32), la cual abarca un 100% esta se divide en cuenca de Quintana Roo (RH32A) con cuerpos de agua perenes (0.1%) e intermitentes (0.2%).

La roca caliza, sumamente permeable, que forma el suelo de esta región no permite la existencia de corrientes de aguas superficiales, pero existen varias lagunas, en la parte sur del municipio, denominadas Chumpoko, Laguna Campechen, Boca Paila, San Miguel y Catoche; en la parte oeste del municipio se localizan las lagunas: Cobá, Verde y Nochacam.

Vegetación

La vegetación en el predio de interés se conforma de vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia. Este predio está ubicado en una zona urbana en desarrollo, donde encontramos colindancia con una zona comercial, así como predios con su vegetación natural, áreas las cuales ya se encuentran muy cerca de las áreas





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

residenciarios del tipo casa habitación. Se realizó el inventario de Vegetación con finalidad de poder realizar una comparación de parámetros entre la cuenca y el predio de interés

Se realizaron superficies de muestreo de flora similares a la que se presenta en el sistema ambiental, distribuidas aleatoriamente por toda la superficie del predio donde se pretende el cambio de uso de suelo, por lo tanto.

La mayor parte del predio corresponde a Vegetación secundaria arbórea, la cual está asentada en lo que fue una selva mediana subperennifolia, en el predio se observaron muchos árboles oportunistas jóvenes muy delgados y de baja altura, los cuales están desplazando a la vegetación de lento crecimiento propio de selva mediana.

La vegetación se caracterizó tratando de seguir un modelo de muestreo sistemático, debido a que los sitios fueron dirigidos a las áreas con presencia de vegetación. Se utilizaron 20 parcelas circulares de 100 m². Cada sitio de muestreo se realizó con ayuda de dos técnicos de campo y dos auxiliares los cuales se apoyaron con equipos como, GPS, forcípula, cinta métrica y clinómetro.

Intensidad de muestreo

Se levantaron un total de 20 sitios de muestreo en el área del predio, los sitios fueron circulares de 100 m² donde se muestreó el estrato arbóreo de la vegetación, para el estrato arbustivo se levantaron 20 subsitios de 12.57 m², mientras que para el estrato herbáceo se levantaron 20 subsitios de 12.57 m², con lo cual se logró obtener intensidades de muestreo del 20%, 2.5% y 2.5% respectivamente. A continuación, se presenta la tabla de coordenadas de cada uno de los sitios de muestreo de vegetación en el predio.

El tipo de vegetación secundaria arbórea de Selva Mediana Subperennifolia. En el predio se registraron un total de 45 especies de vegetación pertenecientes a 25 familias y 43 géneros. En el estrato arbóreo se registraron 13 especies pertenecientes a 8 familias y 13 géneros. En el estrato arbustivo se registraron 20 especies pertenecientes a 14 familias de 20 géneros. En el estrato herbáceo se encontró 34 especies pertenecientes a 20 familias y 33 géneros. Cabe resaltar que hay especies que se encuentran en dos o tres estratos.

En la vegetación del predio se encontró una especie que se encuentra dentro de la Norma Oficial Mexicana, en la categoría de amenazadas está es Palma de Nacax (*Coccothrinax readii*).

Fauna

Para el muestreo de los diferentes grupos faunísticos se utilizó un modelo de muestreo sistemático, los sitios fueron dirigidos a las áreas con presencia de vegetación y directamente en el sitio previo al cambio de uso de suelo. Se utilizaron un total de 5 parcelas rectangulares de 120 m².

Mamíferos y Reptiles

Las actividades de los muestreos de fauna se realizaron mediante lentos recorridos en los transectos de 120 metros cuadrados, donde se consideraron las siguientes variables: Avistamientos, huella, heces, rastros y restos.

Los resultados en el área de interés fueron los avistamientos de especies de mamíferos, anfibios y reptiles. Con la ayuda de un GPS se georreferenciaron todos y cada uno de los sitios de muestreos y observación de fauna. Se tomó evidencia fotográfica, así mismo nos apoyamos con guías de campo para la identificación de cada uno de los ejemplares.

Aves

Para el registro de aves se utilizó el método de conteo por puntos, donde se utilizó el inicio de cada una de las 5 parcelas como sitio de observación, aquí se registraron todos los individuos que se percharon a los alrededores, se incluyeron los cantos identificables, así como los observados en vuelo, así mismo se registraron las especies observadas durante el desarrollo de otras actividades en cada transecto. Las especies más observadas fueron las aves de tendencia urbana, esta actividad solo se realizó en los horarios de 6:00 a 8:00 horas.

Los resultados de los muestreos de campo registro lo siguiente: 14 especies de aves, dos de mamíferos y dos de reptiles.

A continuación, se muestra el análisis realizado en cuanto a la fauna que se encuentra en el predio del proyecto, del cual se obtuvo la diversidad (riqueza, abundancia), mediante diversos índices, clasificándola en los diferentes grupos de encontrados.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/T154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Dentro de las 26 especies registradas de fauna, dos se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Estas son: el ave Aratinga nana (Perico pecho sucio) en la categoría de Protección especial y la iguana Ctenosaura similis en la categoría de Amenazada ambas no endémicas.

5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

- IX. Que de acuerdo a la ubicación del predio, los instrumentos normativos ambientales aplicables al proyecto consisten en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo (POEL-S)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 25 de mayo del 2009, **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Playa del Carmen, Municipio Solidaridad 2010-2050**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 20 de diciembre del 2010; **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.
- 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 93** párrafos I, II y III de la **LGDFS** que indican; I. La Secretaría autorizará 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 estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal. II. En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate. III. Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, esta Unidad Administrativa 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 93** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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 la Biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga
 2. Que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal
 3. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de vegetación forestal

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

1. En lo que respecta a demostrar que la Biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, el promovente señaló lo siguiente:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

La diversidad biológica, o biodiversidad puede definirse como la variedad y abundancia de especies en una unidad definida de estudio.

La riqueza específica es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las mismas. La forma ideal de medir la riqueza específica es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies (S) obtenido por un censo de la comunidad.

Flora Silvestre

De acuerdo con el listado florístico presentado en el capítulo V del DTU-A, la vegetación al interior del área de cambio de uso de suelo se alcanza una riqueza (S) de 45 las cuales se distribuyen en tres estratos. 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 se distribuyen de manera herbácea, seguido de arbustivo y arbóreo. Estas especies del área de cambio de uso de suelo se encuentran agrupadas en 25 Familias y 43 géneros.

El análisis de similitud de Sorensen nos indica que las comunidades vegetales de la cuenca y las que se encuentran en el área de cambio de uso de suelo donde se pretende desarrollar el proyecto, presentan una similitud del 83 %.

El Índice de Sorensen se habrá de calcular a partir de los siguientes datos:

Formula del Índice de Sorensen

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

Número de especies en el sitio A (cuenca): 63

Número de especies en el sitio B (área de cambio de uso de suelo): 45

Número de especies compartidas por las dos muestras: 45

$$QS = \frac{2(45)}{(63 + 45)} = 0.833 \times 100 = 83 \%$$

Este resultado corrobora una similitud entre ambos ecosistemas, aunque si bien es cierto que en la cuenca se presentan más especies si comparten un porcentaje de ellas.

Tabla Comparación de especies registradas entre el área de cambio de uso de suelo y la cuenca					
No.	Familia	Nombre común	Nombre científico	Cuenca	CUSTP
1	Apocynaceae	Akits	<i>Cascabela gaumeri</i>	X	X
2	Moraceae	Alamo	<i>Ficus obtusifolia</i>	X	X
3	Myrtaceae	Arrayan	<i>Psidium sartorianum</i>	X	X
4	Apocynaceae	Bejuco	<i>Mandevilla subsagittata</i>	X	X
5	Sapindaceae	Bejuco guaya	<i>Paullinia pinnata</i>	X	X
6	Boraginaceae	Bojon	<i>Cordia alliodora</i>	X	X
7	Polygonaceae	Boob	<i>Coccoloba spicata</i>	X	X
8	Fabaceae	Carricillo	<i>Lasiacis divaricata</i>	X	X
9	Fabaceae	Chabecte	<i>Pterocarpus rohrii</i>	X	
10	Burseraceae	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	X	X
11	Euphorbiaceae	Chaya de monte	<i>Cnidoscolus multilobus</i>	X	X





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

No.	Familia	Nombre común	Nombre científico	Cuenca	CUSTF
12	Anacardiaceae	Chechen	<i>Metopium brownei</i>	X	X
13	Fabaceae	Chimay	<i>Acacia pennatula</i>	X	X
14	Arecaceae	Chit	<i>Thrinax radiata</i>	X	X
15	Boraginaceae	Ciricote	<i>Cordia dodecandra</i>	X	
16	Moraceae	Copo	<i>Ficus cotinifolia</i>	X	
17	Fabaceae	Cornizuelo	<i>Acacia cornigera</i>	X	X
18	Sapindaceae	Crisantemo	<i>Serjania mexicana</i>	X	
19	Erythroxylaceae	Frutillo	<i>Erythroxylum confusum</i>	X	
20	Arecaceae	Guano	<i>Sabal yapa</i>	X	
21	Sapindaceae	Guaya	<i>Melicoccus oliviformis</i>	X	X
22	Myrtaceae	Guayabillo	<i>Calyptranthes millspaughii</i>	X	X
23	Malvaceae	Halanche	<i>Phyllanthus mocinianus</i>	X	X
24	Asparagales	Henequen	<i>Agave angustifolia</i>	X	X
25	Araceae	Hoja de piedra	<i>Anthurium schlechtendalii</i>	X	X
26	Euphorbiaceae	Iik aban	<i>Croton ciliatoglandulifer</i>	X	X
27	Fabaceae	Jabin	<i>Piscidia piscipula</i>	X	X
28	Sapindaceae	Kanchunup	<i>Thouinia paucidentata</i>	X	X
29	Fabaceae	Kanasin	<i>Lonchocarpus rugosus</i>	X	
30	Sapotaceae	Kaniste	<i>Pouteria campechiana</i>	X	
31	Fabaceae	Kanol	<i>Senna racemosa</i>	X	X
32	Fabaceae	Katalox	<i>Swartzia cubensis</i>	X	
33	Rubiaceae	Kax	<i>Randia longiloba</i>	X	X
34	Fabaceae	Kitanche	<i>Caesalpinia gaumeri</i>	X	X
35	Rubiaceae	Muk	<i>Morinda royoc</i>	X	X
36	Rutaceae	Naranjache	<i>Esenbeckia pentaphylla</i>	X	X
37	Verbenaceae	Oreganillo	<i>Lippia graveolens</i>	X	X
38	Solanaceae	Pajonal	<i>Solanum donianum</i>	X	X
39	Euphorbiaceae	Pata de venado	<i>Bauhinia jenningsii</i>	X	
40	Malvaceae	Piim	<i>Ceiba schottii</i>	X	
41	Bromeliaceae	Piñuela	<i>Bromelia pinguin</i>	X	
42	Primulaceae	Plomoche	<i>Parathesis cubana</i>	X	
43	Moraceae	Ramón	<i>Brosimum alicastrum</i>	X	
44	Nyctaginaceae	Ramon negro	<i>Neea choriophylla</i>	X	X
45	Fabaceae	Sak catsin	<i>Mimosa bahamensis</i>	X	X
46	Polygonaceae	Sak itsab	<i>Neomillspaughia emarginata</i>	X	X
47	Fabaceae	Sak yab	<i>Gliricidia sepium</i>	X	X
48	Primulaceae	Saquiche	<i>Jacquinia pungens</i>	X	
49	Ebenaceae	Sillil	<i>Diospyros tetrasperma</i>	X	X
50	Malvaceae	Sutut	<i>Helicteres baruensis</i>	X	X
51	Nyctaginaceae	Tatsi	<i>Neea psychotrioides</i>	X	X
52	Polygonaceae	Tohyub	<i>Coccoloba acapulcensis</i>	X	
53	Polygonaceae	Tsisilche	<i>Gymnopodium floribundum</i>	X	X





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Tabla Comparación de especies registradas entre el área de cambio de uso de suelo y la cuenca					
No.	Familia	Nombre común	Nombre científico	Cuenca	CUSTF
54	Fabaceae	Tsuturutuk	<i>Bauhinia divaricata</i>	X	
55	Fabaceae	Tzalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	X	X
56	Ebenaceae	Uchulche	<i>Diospyros salicifolia</i>	X	X
57	Fabaceae	Washin	<i>Leucaena leucocephala</i>	X	X
58	Fabaceae	Xax	<i>Mariosousa dolichostachya</i>	X	X
59	Salicaceae	Ximche	<i>Casearia nitida</i>	X	X
60	Fabaceae	Xuul	<i>Lonchocarpus xuul</i>	X	X
61	Euphorbiaceae	Yaiti	<i>Gymnanthes lucida</i>	X	
62	Lamiaceae	Yaxnik	<i>Vitex gaumeri</i>	X	X
63	Sapotaceae	Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	X	X

No se compromete la flora

El proyecto no compromete la diversidad local o de la cuenca donde se localiza el área de cambio de uso de suelo dado el estado actual del ecosistema, considerando que tanto en el área sujeta a cambio de uso de suelo como en el ecosistema de la cuenca se presenta una composición florística similar en cuanto a la mayoría de especies registradas en el área de cambio de uso de suelo, Así mismo se debe considerar que parte de la vegetación rescatada será reubicada dentro de las áreas destinadas a áreas verdes y jardinadas, por lo que a nivel del predio se garantizará la permanencia y distribución de las especies más representativas y las que se encuentran dentro de la norma.

Por otro lado, tomando como base los resultados obtenidos en los capítulos 4 y 5 sobre los índices de valor de importancia y los índices de Shannon Wiener, se presenta un análisis comparativo entre la cuenca y el área de cambio de uso de suelo por estrato, arrojando la siguiente información donde se demuestra que la ejecución del proyecto no pondrá en riesgo la flora del ecosistema:

a) Estrato Arbóreo

Índice de Valor de Importancia

Comparación entre el IVI del estrato arbóreo en el ecosistema de la cuenca y el IVI del área de cambio de uso de suelo, nos arroja que presentan una composición florística similar, se observa que 11 de las 25 especies solo se identificaron en la cuenca, mientras que 9 se encuentran presentes en ambos sitios y 5 especies solo se identificaron en el área de cambio de uso de suelo.

Tabla. Índice de Valor de Importancia del estrato arbóreo				
No.	Estrato	Nombre científico	Cuenca	CUSTF
1	Arbóreo	<i>Acacia pennatula</i>		5.92
2	Arbóreo	<i>Brosimum alicastrum</i>	2.30	
3	Arbóreo	<i>Bursera simaruba</i>	28.15	8.90
4	Arbóreo	<i>Caesalpinia gaumeri</i>		6.94
5	Arbóreo	<i>Cascabela gaumeri</i>	5.47	5.92
6	Arbóreo	<i>Ceiba schottii</i>	11.84	
7	Arbóreo	<i>Cordia alliodora</i>	4.70	
8	Arbóreo	<i>Cordia dodecandra</i>	2.25	
9	Arbóreo	<i>Ficus cotinifolia</i>	10.56	
10	Arbóreo	<i>Ficus obtusifolia</i>	16.63	
11	Arbóreo	<i>Gymnopodium floribundum</i>		5.92





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Tabla. Índice de Valor de Importancia del estrato arbóreo				
No.	Estrato	Nombre científico	Cuenca	CUSTF
12	Arbóreo	<i>Gliricidia sepium</i>	5.22	5.92
13	Arbóreo	<i>Leucaena leucocephala</i>		14.78
14	Arbóreo	<i>Lonchocarpus rugosus</i>	6.09	
15	Arbóreo	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	102.94	192.92
16	Arbóreo	<i>Manilkara zapota</i>	14.64	16.12
17	Arbóreo	<i>Metopium brownei</i>	19.23	16.82
18	Arbóreo	<i>Neea psychotrioides</i>		7.96
19	Arbóreo	<i>Neomillspaughia emarginata</i>	2.53	
20	Arbóreo	<i>Piscidia piscipula</i>	13.44	5.92
21	Arbóreo	<i>Pouteria campechiana</i>	2.39	
22	Arbóreo	<i>Sabal yapa</i>	3.11	
23	Arbóreo	<i>Senna racemosa</i>	7.15	
24	Arbóreo	<i>Swartzia cubensis</i>	9.70	
25	Arbóreo	<i>Vitex gaumeri</i>	29.40	5.92

De este comparativo tenemos que ninguna de las especies presentes únicamente en el predio, aparentemente, ningún se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de todos modos, se pondrá especial atención en el rescate de estas, aunque son especies de distribución amplio en el estado.

Las especies presentes en el área de CUSTF, no registradas en la cuenca, no quiere decir que no estén en la cuenca, simplemente se encuentran en otro estrato según la morfología del individuo registrado.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

Cuenca

Riqueza (S) =	20
H' Calculada =	2.14
H max =	2.99
Equidad (J) =	0.71
H max - H' =	0.86

CUSTF

Riqueza (S) =	13
H' Calculada =	1.08
H max =	2.57
Equidad (J) =	0.42
H max - H' =	1.49

En cuanto a los índices de Shannon para el estrato arbóreo en la cuenca presenta un índice de diversidad de 2.13, resultando mayor que el área de cambio de uso de suelo en cual es 1.08.

Asimismo, la cuenca presenta una equidad de 0.71 mientras que el área de cambio de uso de suelo de 0.42, esto nos dice que en la cuenca hay más probabilidad de encontrar las especies que en el área de cambio de uso de suelo, con lo cual se comprueba que ninguna de las especies presentes en el área sujeta al cambio de uso de suelo será eliminadas.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el estrato arbóreo, se determina que la cuenca es más diversa que el área de cambio de uso de suelo, por lo cual los procesos bióticos del ecosistema seguirán presentándose en la zona sin ser alterados permanentemente.

b) Estrato Arbustivo

Índice de Valor de Importancia

La comparación entre el IVI del estrato arbustivo de la cuenca y el IVI del área de cambio de uso de suelo, nos arroja que comparten 14 especies en común, 13 especies se encuentran distribuidas en la cuenca y 6 se distribuyen el en predio. Esto no quiere decir que algunas de estas especies sean exclusivas para el predio, ya que todas estas especies con de amplia distribución a nivel estatal.

Tabla Comparativa de IVI				
No.	Estrato	Nombre científico	CUENCA	CUESTA
1	Arbustivo	Agave angustifolia		10.57
2	Arbustivo	Bursera simaruba	11.26	15.30
3	Arbustivo	Caesalpinia gaumeri		4.17
4	Arbustivo	Casabela gaumeri	3.59	
5	Arbustivo	Casearia nitida	19.00	6.94
6	Arbustivo	Cnidoscolus multilobus		4.17
7	Arbustivo	Coccoloba spicata	3.52	
8	Arbustivo	Cordia alliodora	11.52	
9	Arbustivo	Coccothrinax readii	3.59	5.03
10	Arbustivo	Diospyros salicifolia	13.87	
11	Arbustivo	Diospyros tetrasperma	14.26	15.62
12	Arbustivo	Erythroxylum confusum	8.78	
13	Arbustivo	Ficus cotinifolia	4.49	
14	Arbustivo	Fiscus obtusifolia	7.49	9.89
15	Arbustivo	Gliricidia sepium	6.26	23.05
16	Arbustivo	Gymnopodium floribundum	38.37	
17	Arbustivo	Helicteres baruensis		5.21
18	Arbustivo	Leucaena leucocephala		18.24
19	Arbustivo	Lonchocarpus rugosus	7.24	
20	Arbustivo	Lonchocarpus xuul	17.06	15.63
21	Arbustivo	Lysiloma latisiliquum	15.60	78.64
22	Arbustivo	Metopium brownei	21.05	34.34
23	Arbustivo	Mimosa bahamensis	5.45	
24	Arbustivo	Neea choriophylla	3.39	
25	Arbustivo	Neea psychotrioides	20.44	15.48
26	Arbustivo	Neomillspaughia emarginata	6.48	11.31
27	Arbustivo	Piscidia piscipula	9.53	4.17
28	Arbustivo	Psidium sartorianum	7.28	4.17
29	Arbustivo	Pterocarpus rohrii	18.25	
30	Arbustivo	Randia longiloba	5.38	
31	Arbustivo	Senna racemosa	11.20	13.03
32	Arbustivo	Swartzia cubensis	5.67	
33	Arbustivo	Thouinia paucidentata		5.03

Ninguna de estas especies registradas en el predio se encuentra enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

Cuenca

Riqueza (S) =	27
H' Calculada =	3.069331497
H max =	3.295836866
Equidad (J) =	0.931275309
H max - H' =	0.226505369

CUSTF

Riqueza (S) =	20
H' Calculada =	2.534089655
H max =	2.995732274
Equidad (J) =	0.845899908
H max - H' =	0.461642619

En cuanto a los índices de Shannon para el estrato arbustivo, en la cuenca, presenta un índice de diversidad de 3.069 resultando mayor que en el área de cambio de uso de suelo el cual es de 2.534.

Asimismo, la cuenca presenta una equidad de 0.9312, resultando mayor al del área sujeta al CUSTF de 0.8458, esto nos dice que prácticamente todas las especies presentes en el área de cambio de uso de suelo y la cuenca presentan casi la misma posibilidad de ser encontrados en ambos sitios.

Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el estrato arbustivo, se determina que la cuenca es más diversa en número de especies registradas. Por lo que, en el área de cambio de uso de suelo, los procesos bióticos del ecosistema seguirán presentándose en la zona sin ser alterados permanentemente.

c) Estrato Herbáceo

Índice de Valor de Importancia

Haciendo la comparativa con el índice de valor de importancia para el estrato herbáceo, teniendo 7 especies que solo se registraron en el predio y se comparten 32 especies.

Tabla. Índice de Valor de Importancia del estrato herbáceo				
No.	Estrato	Nombre científico	Cuenca	CUSTF
1	Herbáceo	<i>Acacia cornigera</i>	3.17	2.74
2	Herbáceo	<i>Acacia pennatula</i>	3.74	1.26
3	Herbáceo	<i>Agave angustifolia</i>	4.29	10.84
4	Herbáceo	<i>Anthurium schlechtendalii</i>	4.29	2.74
5	Herbáceo	<i>Bauhinia divaricata</i>	3.45	
6	Herbáceo	<i>Bauhinia jenningsii</i>	7.98	
7	Herbáceo	<i>Bromelia pinguin</i>	5.99	
8	Herbáceo	<i>Bursera simaruba</i>		2.17
9	Herbáceo	<i>Caesalpinia gaumeri</i>	4.29	
10	Herbáceo	<i>Calyptanthus millspaughii</i>	3.17	1.26
11	Herbáceo	<i>Cascabela gaumeri</i>		1.26
12	Herbáceo	<i>Casearia nitida</i>	41.40	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Tabla Índice de Valor de Importancia del estrato herbáceo				
No.	Estrato	Nombre científico	Cuencas	CUSTIF
13	Herbáceo	<i>Cnidocolus multilobus</i>	4.29	2.74
14	Herbáceo	<i>Coccoloba acapulcensis</i>	6.57	
15	Herbáceo	<i>Coccoloba spicata</i>		9.59
16	Herbáceo	<i>Cordia alliodora</i>	6.56	2.74
17	Herbáceo	<i>Cordia dodecandra</i>	6.86	
18	Herbáceo	<i>Croton ciliatoglandulifer</i>	3.17	6.17
19	Herbáceo	<i>Diospyros salicifolia</i>	11.09	5.94
20	Herbáceo	<i>Diospyros tetrasperma</i>	3.17	10.05
21	Herbáceo	<i>Esenbeckia pentaphylla</i>	3.45	1.71
22	Herbáceo	<i>Fiscus obtusifolia</i>	5.15	
23	Herbáceo	<i>Gilicidia sepium</i>		1.26
24	Herbáceo	<i>Gymnanthes lucida</i>	11.07	
25	Herbáceo	<i>Gymnopodium floribundum</i>	5.99	1.94
26	Herbáceo	<i>Helicteres baruensis</i>	4.86	24.20
27	Herbáceo	<i>Jacquinia pungens</i>	3.17	
28	Herbáceo	<i>Lasiacis divaricata</i>	5.15	25.81
29	Herbáceo	<i>Leucaena leucocephala</i>	3.45	4.68
30	Herbáceo	<i>Lippia graveolens</i>	3.45	19.51
31	Herbáceo	<i>Lonchocarpus xuul</i>	3.17	
32	Herbáceo	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	3.17	17.60
33	Herbáceo	<i>Mandevilla subsagittata</i>	13.08	9.93
34	Herbáceo	<i>Manilkara zapota</i>	3.17	1.26
35	Herbáceo	<i>Mariosousa dolichostachya</i>	3.45	1.26
36	Herbáceo	<i>Melicoccus oliviformis</i>	3.74	1.26
37	Herbáceo	<i>Metopium brownei</i>	5.72	48.41
38	Herbáceo	<i>Mimosa bahamensis</i>		5.14
39	Herbáceo	<i>Morinda royoc</i>	18.74	3.88
40	Herbáceo	<i>Neea choriophylla</i>	4.29	14.05
41	Herbáceo	<i>Neea psychotrioides</i>	7.41	15.06
42	Herbáceo	<i>Neomillspaughia emarginata</i>	7.11	1.94
43	Herbáceo	<i>Parathesis cubana</i>	3.17	
44	Herbáceo	<i>Paullinia pinnata</i>	10.23	15.41
45	Herbáceo	<i>Phyllanthus mocinianus</i>	3.45	1.48
46	Herbáceo	<i>Pouteria campechiana</i>	3.17	
47	Herbáceo	<i>Psidium sartorianum</i>	4.29	
48	Herbáceo	<i>Pterocarpus rohrii</i>	6.00	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/T154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Tabla. Índice de Valor de Importancia del estrato herbáceo				
No.	Estrato	Nombre científico	Cuenca	CUSTF
49	Herbáceo	<i>Randia longiloba</i>	3.45	1.26
50	Herbáceo	<i>Sabal yapa</i>	3.74	
51	Herbáceo	<i>Senna racemosa</i>		4.23
52	Herbáceo	<i>Serjania mexicana</i>	7.13	
53	Herbáceo	<i>Solanum donianum</i>	3.17	1.26
54	Herbáceo	<i>Thouinia paucidentata</i>	3.17	2.97
55	Herbáceo	<i>Coccothrinax readii</i>	6.84	12.79
56	Herbáceo	<i>Vitex gaumeri</i>		1.94

De las 56 especies registradas, 7 especies no fueron registradas en el área del SA, sin embargo, esto no quiere decir que no estén presentes, ya que se tratan de especies de amplia distribución y ninguna de estas se encuentra dentro de algún estatus de protección, entre ellas se encuentran: *Vitex gaumeri*, *Senna racemosa*, *Mimosa bahamensis*, *Gliricidia sepium*, *Coccoloba spicata* y *Bursera simaruba*.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

Cuenca

Riqueza (S) =	49
H' Calculada =	3.104129325
H max =	3.891820298
Equidad (J) =	0.797603457
H max - H' =	0.787690974

CUSTF

Riqueza (S) =	39
H' Calculada =	3.042543525
H max =	3.663561646
Equidad (J) =	0.830487875
H max - H' =	0.621018121

En cuanto el estrato herbáceo, el índice de Shannon, presenta un índice de diversidad de 3.104 resultando bastante similar al predio que se pretende hacer el cambio de uso de suelo en cual es de 3.042.

Asimismo, la cuenca presenta una equidad de 0.797, ligeramente menor al del área de cambio de uso de suelo de 0.830, esto nos dice que prácticamente todas las especies presentes en el área sujeta al cambio de uso de suelo y la cuenca tienen casi la misma posibilidad de ser encontrados en ambos sitios, con lo cual se comprueba que ninguna de las especies existentes en el área, sujeta al cambio de uso de suelo, serán eliminadas.

Fauna silvestre

Con base en la estimación del índice de diversidad Shannon-Wiener realizada por grupo faunístico para la cuenca y en el área de cambio de uso de suelo se presenta a continuación la justificación de la no afectación de la fauna del ecosistema por la ejecución del cambio de uso de suelo del proyecto.

a) Índice de diversidad de Shannon-Wiener para el grupo de Reptiles





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

En cuanto al grupo de los Reptiles se presentan 2 especies en el área de cambio de uso de suelo y 3 en la cuenca, conforme a la siguiente tabla:

En cuanto a los índices de Shannon en la cuenca se presenta un índice de diversidad de 0.495, resultando mayor que el área de cambio de uso de suelo el cual es 0.307.

Cuenca

Riqueza (S) =	3
H ² Calculada =	0.495256751
H max =	1.098612289
Equidad (J) =	0.450802122
H max - H =	0.603355537

CUSTF

Riqueza (S) =	2
H ² Calculada =	0.307255028
H max =	0.693147181
Equidad (J) =	0.443275306
H max - H =	0.385892152

Asimismo, la cuenca presenta una equidad de 0.450 mientras que el área de cambio de uso de suelo es de 0.443, esto nos dice que prácticamente todas las especies presentes en el área sujeta al cambio de uso de suelo y la cuenca son probable que se encuentren en ambas áreas. Con lo cual se comprueba que ninguna de las especies presentes en el área sujeta al cambio de uso de suelo será eliminadas o correrán el riesgo de desaparecer, ya que todas las especies del área de cambio de uso de suelo se encuentran representadas en la cuenca.

Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el grupo de reptiles, se determina que la cuenca es más diversa que el área de cambio de uso de suelo, sin embargo, estas especies de reptiles presentes en el área de cambio de uso de suelo son ejemplares fáciles de trasladar o desplazar a sitios de conservación mediante la ejecución del programa de rescate de fauna, lo que garantiza su conservación en el ecosistema.

b). Índice de diversidad de Shannon-Wiener para el grupo de Aves
En cuanto al grupo de las Aves se presentan 14 especies en el área de cambio de uso de suelo y 18 en la cuenca. De acuerdo al índice de Shannon-Wiener, en la cuenca (que no se afectará con el proyecto) presenta un índice de diversidad de 2.79 mientras que en el área de cambio de uso de suelo es solo de 2.53

Cuenca

Riqueza (S) =	18
H ² Calculada =	2.790914315
H max =	2.890371758
Equidad (J) =	0.965590086
H max - H =	0.099457443

CUSTF

Riqueza (S) =	14
H ² Calculada =	2.536187867
H max =	2.63905733
Equidad (J) =	0.961018461
H max - H =	0.102869463





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Cabe resalta, que la cuenca registró una mayor riqueza específica y las especies presentes en el área de CUSTF están debidamente representadas en la cuenca, por tanto, no se compromete este orden.

c) Índice de diversidad de Shannon-Wiener para el grupo de Mamíferos

En cuanto al grupo de los mamíferos se presentan 2 especies en área de CUSTF y 5 en la cuenca, conforme al índice de Shannon-Wiener, en el mismo grupo faunístico de los Mamíferos dentro de la cuenca se presenta un índice de diversidad de 0.52 mientras que el del área sujeta a cambio de uso de suelo es solo de 0.20.

Cuenca	
Riqueza (S) =	5
H' Calculada =	0.528858686
H max =	1.609437912
Equidad (J) =	0.328598377
H max - H' =	1.080579226

CUSTF	
Riqueza (S) =	2
H' Calculada =	0.206995493
H max =	0.693147181
Equidad (J) =	0.298631371
H max - H' =	0.486151687

Así mismo, el ecosistema de la cuenca presenta una equidad de 0.32, mientras que en el área objeto de CUSTF con 0.298. En la cuenca se registró una mayor riqueza específica con 5 especies y en el área de CUSTF solo 2 especies, sin embargo, para garantizar la funcionalidad del ecosistema será necesario ejecutar el programa de rescate de fauna.

Medidas de Prevención y Mitigación para demostrar que la Biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga:

- El proyecto mantiene una cobertura del 96.1% con vegetación natural.
- Se implementará un programa de rescate de flora y de reforestación
- Se implementará un programa de rescate y reubicación de fauna.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que **se acredita el primer supuesto normativo establecido por el artículo 93 párrafo primero** de la LGDFS, ya que demuestra que con el desarrollo del proyecto se mantendrá la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el cambio de uso de suelo forestal.

2. Respecto a demostrar que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, el promovente señaló lo siguiente:

Para estimar la erosión de los suelos se ha utilizado la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS). Esta ecuación es un modelo que permite estimar en campo, la erosión actual y potencial, la cual es un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos y así la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión (CONAFOR, 2010).





La tasa máxima permisible de pérdidas de suelo es de 10 t/ha; mayores pérdidas significan degradación. (CONAFOR, 2010). Por lo cual se determinan las posibles erosiones dentro del predio:

Para estimar la erosión del suelo se puede utilizar la siguiente ecuación: **$E = R K L S C P$**

Para utilizar este modelo en forma práctica se utilizarán algunos resultados que se han obtenido de la investigación en México y que ha permitido a nivel nacional hacer un uso adecuado de este modelo predictivo (CONAFOR, 2010).

La erosión potencial se estima como: $E_p = R K L S$

Para utilizar este modelo, se han propuesto diferentes metodologías para estimar cada uno de las variables, sin embargo, la aplicación de algunas de ellas en el campo es difícil de realizar por no contar con la información necesaria. Para evitar estos problemas, en este apartado se presenta una metodología simplificada y adecuada para utilizarse en México (CONAFOR, 2010).

Erosividad R

La estimación de R se puede realizar conociendo la energía cinética de la lluvia y la velocidad de caída de las gotas de lluvia, utilizando la ecuación de la energía cinética: $E_c = m v^2 / 2$

Este procedimiento es complicado cuando no se cuenta con datos de intensidad de la lluvia, por esta razón se buscó correlacionar los datos de precipitación anual con los valores de R estimados en el país utilizando la información de intensidad de la lluvia disponible (Cortés y Figueroa 1991).

De acuerdo con este procedimiento se elaboraron modelos de regresión donde a partir de datos de precipitación anual (P) se puede estimar el valor de R de la EUPS. Estos modelos de regresión son aplicados para 14 diferentes regiones del país.

Para estimar R en el ámbito regional, se puede utilizar la precipitación anual y con un modelo lineal muy simple de estimarlo. Para estimar el valor de erosividad para la región de Quintana Roo se puede aplicar la ecuación de la región XI que se presenta a continuación: $R = 3.7745P + 0.004540P^2$

Si la precipitación media de la región es de 1300 mm anuales, entonces el valor de R sería.

$$R = 3.7745 (1300) + 0.004540 (1300)^2$$

$$R = 12,579.45 \text{ MJ/ha mm/hr}$$

Erosionabilidad (K)

La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende del tamaño de las partículas del suelo, del contenido de materia orgánica, de la estructura del suelo y en especial del tamaño de los agregados y de la permeabilidad (CONAFOR, 2010).

Para su estimación se utilizan fórmulas complicadas; para condiciones de campo se recomienda el uso de la tabla de "Valores de Erosionabilidad de los suelos (K) estimado en función de la textura y el contenido de materia orgánica (Morgan 1985)", para así, con datos de la textura de los suelos y contenido de materia orgánica, se estime el valor de erosionabilidad (K), (CONAFOR, 2010).

Para la región de trabajo donde se ubica el predio, los terrenos son de textura arcillosa. Por lo que el valor de K sería de 0.013. Es importante destacar que a medida que el valor de K aumenta se incrementa la susceptibilidad del suelo a erosionarse (CONAFOR, 2010).

Longitud y Grado de pendiente (LS)





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Este factor considera la longitud y el grado de pendiente por lo que para estimar este valor es necesario determinar la pendiente media del terreno, que se obtiene determinando la diferencia de elevación del punto más alto del terreno al más bajo de tal forma que: $S = (H_f - H_i) / L$

Si el nivel de la parte alta es de 10 msnm y la elevación en la parte baja es de 9 msnm, entonces la diferencia en elevaciones es de 1 m. Si la longitud del terreno es de 102 m entre las más alta y la más baja, entonces la pendiente media del terreno sería de:

$$S = (10 - 9) / 102$$

$$S = 0.009 \text{ o sea que } S = 0.98 \%$$

Si conocemos la pendiente y la longitud de la pendiente, se puede utilizar la siguiente fórmula:

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

Donde:

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.

λ = Longitud de la pendiente

S = Pendiente media del terreno.

m = Parámetro cuyo valor se ajusta a 0.2 para pendientes menores al 1% (Wischmeier y Smith, 1978)

Si consideramos los valores de longitud de la pendiente de 102 m, la pendiente media del terreno de 0.1 % y m de 0.2, se puede estimar el valor de LS como se indica a continuación:

$$LS = 102^{0.2} * (0.0138 + 0.00965 * 102 + 0.00138 * 102^2)$$

$$LS = 0.25$$

Estimación de la erosión potencial si el terreno no presentara vegetación

Considerando que R es igual a 12,579.45, que K es igual a 0.013 y que LS es igual a 0.25 como fueron determinados previamente, la erosión potencial se estima sustituyendo estos valores de la siguiente manera:

$$E = R * K * LS$$

$$E = (12,579.45) * (0.013) * (0.25)$$

$$E = 40.88 \text{ t/ha año}$$

La erosión potencial indica que si no existiera cobertura del suelo (suelo desnudo) y no se tienen prácticas de conservación del suelo y del agua, se perderían 40.88 ha por año, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 4.08 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo (CONAFOR, 2010).

Estimación de la Erosión Actual del Predio

Para determinar este factor se debe considerar que el terreno actualmente se encuentra cubierto por vegetación en diferentes estratos en el 82.37 % de su superficie, esto debido a que hay obras existentes en el predio (pista de Go Kart y una construcción levantada), por lo cual para estimar la erosión anual del terreno es necesario determinar la protección del suelo que le ofrece la cubierta vegetal y la resistencia que oponen las prácticas mecánicas para reducir la erosión de tal forma que si a la ecuación 2 le incluimos los factores C y P entonces se puede estimar la erosión actual utilizando la ecuación (CONAFOR, 2010).

Para estimar la erosión del suelo considerando que en el terreno existe un pastizal en la mayoría de la superficie (cobertura vegetal) conforme a los estudios de campo, entonces el valor de C sería de 0.01 que sustituyendo quedaría:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

E= R K L S C

$E = (12,579.45) * (0.013) * (0.25) * (0.01)$

E = 0.41 t/ha año.

Lo anterior indica que en las áreas con cobertura vegetal actualmente no se presenta erosión del suelo, por lo cual en el predio actualmente no existe erosión.

Estimación de la Erosión en la superficie del Cambio de Uso de Suelo del proyecto durante la ejecución de la remoción de vegetación.

La superficie solicitada para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales que equivale al 72.30% del predio que corresponde a 7230.70 m², conforme a la erosión con medida que se podría generar si la superficie quedara desnuda se generaría 0.37 toneladas lo cual corresponde a una erosión nula, esto debido a que es menor a 5 t/ha/ año.

Erosión eólica

La erosión eólica afecta principalmente a las regiones áridas, semiáridas, subhúmedas y secas del país, aunque no es exclusiva de ellas. Las causas de la erosión eólica también se atribuyen a una insuficiente protección del suelo por la cubierta vegetal, a niveles bajos de humedad y a la destrucción de la estructura del suelo.

En escala nacional, 9.5% del territorio muestra evidencias de erosión eólica. Las entidades más afectadas son Chihuahua (28.5%), Tlaxcala (26%), Nuevo León (18.9%) y Durango (17.9%). En Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán no se encontró evidencia de este tipo de erosión.

Así mismo INEGI 2014, indica que la Erosión eólica sucede cuando el agente causal de la erosión es el viento en diversas formas como remolino, tolvaneras o tornados. La superficie nacional afectada es de 46,779.32 km² (2.41%).

Con base en lo anterior se establece que, en el terreno, la erosión eólica no se presenta ni se presentará tras la ejecución del cambio de uso de suelo por los siguientes argumentos:

1.- El terreno actualmente presenta una cobertura vegetal de tipo secundario en regeneración en el 82.37% del terreno, que corresponde a terrenos forestales o preferentemente forestales cubiertos por selva secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia, pastizal, por lo cual no se presenta erosión eólica sobre el predio actualmente

2.- La superficie solicitada para el cambio de uso de suelo sobre la cual se eliminará totalmente la cobertura vegetal será de 7230.36 m² que representa únicamente 72.31% del predio, más las obras existentes 1763.24 m² (17.63%), para dar un acumulado de 8993.60 m², dejando el 10% de vegetación natural (1,005.99 m²). Dicho desmonte se compensará con áreas jardinadas en donde se colocará la vegetación que sea rescatada, que en todo caso será permeable. Por lo tanto, con estas características y la aplicación de las medidas de mitigación propuestas, se asegura que la erosión eólica no se presentará en el predio tras la ejecución del cambio de uso de suelo.

3.- De acuerdo al estudio de la SEMARNAT (2008), Quintana Roo no presenta zonas afectadas por erosión eólica, lo cual es congruente ya que la mayor parte del estado se encuentra cubierta por vegetación.

Medidas de prevención y mitigación demostrar que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/T154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

- Mantener una superficie de cobertura vegetal nativa por el orden de 1,005.99 m² de vegetación en condiciones naturales, lo que equivale al 10.06 % de la superficie total del predio, que permitirá mantener tasas normales de erosión de suelos en el predio.
- El desmonte y despalme se llevará a cabo únicamente en la superficie autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Antes de iniciar cualquier actividad de relleno o nivelación, se procederá al rescate de la capa fértil de tierra, la cual será acopiada para su posterior uso en las áreas verdes y áreas jardinadas.
- El material vegetal obtenido de la remoción de vegetación será triturado y vertido en las áreas de vegetación nativa y jardinadas para promover la contención de la erosión y generar formación de suelo.
- Las obras provisionales, como el centro de acopio de tierra vegetal, se desplantarán en las áreas previamente afectadas y contará con letrero que lo señalice.
- Se delimitarán o señalizarán las áreas sujetas a aprovechamiento, con el fin de evitar afectaciones e invasiones a áreas con vegetación natural en pie dentro y fuera del predio.
- Las actividades de construcción del proyecto serán programadas de manera que éstas se realicen inmediatamente después del desmonte y despalme, con el fin de disminuir los tiempos de exposición de la superficie de desplante y así aminorar la dispersión de partículas por efectos del viento y evitar la erosión hídrica y eólica que podría presentarse.
- Posterior a los trabajos de nivelación y compactación del área de desplante del proyecto, se procederá a la etapa de construcción del fraccionamiento, con el fin de no exponer el sitio a procesos de erosión hídrica y física.
- Se regarán las áreas desmontadas para evitar el levantamiento de polvo y la erosión eólica del sitio.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que **se acredita el segundo supuesto normativo establecido por el artículo 93 de la LGDFS**, ya que demuestra que con el desarrollo del proyecto, la erosión de los suelos se mitiga en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

3. Por lo que corresponde a demostrar que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de vegetación forestal, el promovente señaló lo siguiente:

Dentro de la superficie de CUSTF, no se afectará este recurso se presentan las estimaciones de la infiltración calculadas en 2 escenarios en el capítulo XI sobre la infiltración de agua en las condiciones actuales del predio y tras la ejecución del cambio de uso de suelo, complementando el análisis con un tercer escenario contemplando las medidas de mitigación propuestas que corresponden a la instalación de áreas verdes y áreas permeables dentro del proyecto.

a). Estimación de la captación de agua en las condiciones actuales

Para determinar la infiltración, se toma en cuenta el volumen de escurrimiento anual, el cual se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Vol. Esc. Anual} = Pa * At * Ce$$

Donde:

Pa= Precipitación media anual en m

At= Área total en m²

Ce= Coeficiente de escurrimiento





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Vol. Esc. Anual= Volumen medio anual de agua superficial que se capta por la red de drenaje natural de la propia cuenca hidrológica en metros cúbicos (m³).

Para determinar Ce es de la siguiente manera:

$Ce = K (P-250)/200$ cuando K es igual o menor a 0,15 y

$Ce = K (P-250)/2000 + (K-0,15)/1,5$ cuando K es mayor que 0,15

Dónde:

Ce= Coeficiente de escurrimiento para diferentes superficies en mm

P= Precipitación media anual

K= Factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo.

En el predio le correspondería como valor de K: 0.29, ya que está en zona urbana y tiene un suelo desnudo del 17.63 %, ya que es para el desarrollo ecoturístico y que la precipitación pluvial de la zona es de 1300 mm. Por lo tanto, el Ce del predio sería:

$Ce = K (P-250)/2000 + (K-0,15)/1,5$

$Ce = 0.29 * (1300-250)/2000 + (0.29-0.15)/1.5$

Ce= 0.25

Con base en este volumen de escurrimiento se determinará la infiltración de agua al subsuelo, aunque la NOM-011-CNA-2000, no hace mención sobre su cálculo, pero puede estimarse considerando lo que menciona Aparicio (2006): $I = P - VolESC$

Dónde:

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

P: Precipitación media anual en el área de interés (m³),

Dónde: $P = Precipitación\ anual\ (m) * Superficie\ del\ área\ de\ interés\ (m^2)$

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

En cuanto a la infiltración que se presenta sobre las condiciones actuales del predio es de 8,030.47 m³. Cálculo de P para el área sujeta al cambio de uso de suelo en estado actual. En el estado actual del predio, la superficie con vegetación es de 8236.38 m²

$P = Precipitación\ anual\ (m) * Superficie\ del\ área\ de\ interés\ (m^2)$

$P = 1.30\ m * 8,236.38\ m^2$

$P = 10,707.29\ m^3$

Por lo tanto, la Infiltración actual para el área sujeta al cambio de uso de suelo en estado actual:

Se considera el volumen de escurrimiento anual estimado es de 2,676.82 m³, por lo tanto, el valor de la infiltración actual del predio es de: $I = P - VolESC$

$I = 10,707.29\ m^3 - 2676.82\ m^3$

$I = 8,030.47\ m^3$

b) Estimación de la captación de agua tras la ejecución del proyecto por la pérdida de vegetación

En cuanto a la infiltración que se presentará tras la ejecución del cambio de uso de suelo correspondería a 5,499.28 m³, sin embargo se debe tomar en cuenta que, sin la aplicación de ninguna medida de mitigación, realizando el sellamiento de toda la superficie de aprovechamiento la infiltración de agua sería nula.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Cálculo de P para el área sujeta al cambio de uso de suelo una vez desmontada. Tras la ejecución del proyecto, la superficie donde se removerá la vegetación es de 5354.70 m²

$P = \text{Precipitación anual (m)} * \text{Superficie del área de interés (m}^2\text{)}$

$P = 1.30 \text{ m} * 5354.70 \text{ m}^2$

$P = 6961.11 \text{ m}^3$

Por lo tanto, la Infiltración para el área sujeta al cambio de uso de suelo una vez desmontada:

Si se considera el volumen de escurrimiento anual estimado 1461.83 de m³, por lo tanto, el valor de la infiltración del área de cambio de uso de suelo una vez removida la vegetación es de:

$I = P - \text{VolESC}$

$I = 6961.11 - 1461.83$

$I = 5,499.28 \text{ m}^3$

c). Estimación de la captación de agua tras la ejecución del proyecto contemplando las áreas verdes y permeables como medidas de mitigación

Si se considera el volumen de escurrimiento anual estimado para áreas verdes y permeables es de 1268.07m³, por lo tanto, el valor de la infiltración del área de cambio de uso de suelo una vez removida la vegetación es de: $I = P - \text{VolESC}$

$P = \text{Precipitación anual (m)} * \text{Superficie del área de interés (m}^2\text{)}$

$P = 1.30 \text{ m} * 4644.92 \text{ m}^2$

$P = 6038.40 \text{ m}^3$

$I = 6038.40 - 1268.07$

$I = 5,499.28 \text{ m}^3$

Los resultados obtenidos del volumen medio anual de agua capturado por tipo de vegetación y en impermeable tras la ejecución del cambio de uso de suelo aprecian en la siguiente tabla: El factor K es de 0.26, ya que el área que permanece con vegetación será de 46.45%.

Uso	Tipo de Vegetación y/o Uso	Superficie (m ²)	Tipo de suelo	Factor (K)	Ce	Vol. Esc. Anual (m ³)	%
CUSTF/ SUP. IMPERMEABLE	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	5354.70	B	0.26	0.21	1461.83	53.55
CUSTF/ SUP. PERMEABLE	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	3638.96	B	0.26	0.21	993.44	36.39
VEGETACION NATURAL	Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia	1005.96	B	0.26	0.21	274.63	10.06
Total		9999.62				2729.90	100.00

En cuanto a calidad

En el estado de Quintana Roo, se infiere que existe una gran disponibilidad de agua subterránea en el mismo; sin embargo, los principales problemas del agua se relacionan con su calidad no con su cantidad. Esto se debe a que la alta permeabilidad que tienen los suelos cársticos en el estado que favorecen la infiltración del agua de lluvia, también representa una de sus principales causas de contaminación; ya que de la misma manera se filtran con facilidad los agroquímicos empleados en las actividades agrícolas, los residuos líquidos (lixiviados) de los tiraderos de basura a cielo abierto o de las lagunas de oxidación de las plantas de tratamiento, así como las filtraciones de aguas residuales de las fosas sépticas. Este problema de contaminación se agrava día con día si se considera que el agua fluye a través de ríos subterráneos, lo





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

cual favorece la difusión de la contaminación a otros sitios, y llega finalmente a la zona costera, donde se encuentran ecosistemas tan frágiles como los arrecifes coralinos que sustentan una gran diversidad de organismos acuáticos de importancia ecológica y económica. Otro factor que afecta la calidad del agua subterránea es la entrada de agua salada al manto freático; sin embargo, en este último punto, cabe mencionar que el predio del proyecto se encuentra relativamente alejado de la costa.

De manera particular en el área de estudio se pretende establecer en tiempo y forma una serie de medidas para mitigar los efectos negativos que pudieran presentarse por llevar a cabo el cambio de uso de suelo y que lograrán afectar la calidad del agua, mismos que a continuación se describen:

Cuadro 1. Medidas de prevención para mantener la calidad del agua	
Medida de protección ambiental 1	Debe de contar con sanitarios portátiles de acuerdo al número de trabajadores a razón de 1 baño por cada 25 trabajadores. Las aguas residuales generadas, deben ser dispuestas en el lugar que señale la autoridad municipal.
Etapas del proyecto en la cual se aplicará	Remoción de vegetación para el CUSTF
Forma correcta de cumplimiento de la medida de protección ambiental	Un día antes de comenzar las actividades del proyecto se deberá contar con sanitarios portátiles en cada frente de trabajo, 1 por cada 25 trabajadores
Forma de control y seguimiento del cumplimiento	Registro en la bitácora de seguimiento de la supervisión ambiental
Documentos que demuestran el cumplimiento de la medida	Copia simple de la factura por la renta de los sanitarios.
Medida de protección ambiental 2	Para conservar el frágil equilibrio ecológico de los ecosistemas interconectados con las aguas subterráneas, debe tenerse especial cuidado para evitar algún derrame de líquidos contaminantes utilizados en la operación de la maquinaria que pudieran infiltrarse al manto freático.
Etapas del proyecto en la cual se aplicará	Remoción de vegetación para el CUSTF
Forma correcta de cumplimiento de la medida de protección ambiental	Se deberá vigilar de manera constante que no existan fugas en la maquinaria y equipos. Cuando, por emergencias, se deba dar mantenimiento a la maquinaria y equipo dentro del predio, se colocarán lonas plásticas debajo el área de trabajo. Las lonas y material impregnado de hidrocarburos se considerarán residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento del cumplimiento	Registro en la bitácora de seguimiento de la supervisión ambiental
Documentos que demuestran el cumplimiento de la medida	Copia de la bitácora de mantenimiento de la maquinaria.
Medida de protección ambiental 3	La maquinaria pesada y los vehículos automotores que se utilicen durante el proyecto, deben recibir mantenimiento, para evitar la contaminación atmosférica, por emisiones de humos y gases.
Forma correcta de cumplimiento de la medida de protección ambiental	Realizar el mantenimiento de la maquinaria pesada y los vehículos automotores dependiendo de sus horas de trabajo o kilometraje.
Etapas del proyecto en la cual se aplicará	Remoción de vegetación para el CUSTF
Forma de control y seguimiento del cumplimiento	Registro en la bitácora de seguimiento de la supervisión ambiental





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/T154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Cuadro 1. Medidas de prevención para mantener la calidad del agua	
Documentos que demuestran el cumplimiento de la medida	Copia simple de la bitácora de mantenimientos de la maquinaria y los vehículos automotores, así como copia del recibo del taller donde se realicen. En caso de que la maquinaria sea rentada, se entregará copia simple de la factura de renta.
Medida de protección ambiental 4	Se debe promover la separación de los residuos sólidos orgánicos de los inorgánicos y de los peligrosos, se sugiere que se utilicen contenedores de colores diferentes.
Etapas del proyecto en la cual se aplicará	Remoción de vegetación para el CUSTF
Forma correcta de cumplimiento de la medida de protección ambiental	En cada frente de trabajo se deberá colocar 3 contenedores para la disposición de los residuos. El contenedor para residuos orgánicos deberá tener tapa, pintado de color verde y rotulado con la leyenda residuos orgánicos. El contenedor para residuos inorgánicos deberá tener tapa, pintada de color rojo y rotulado con la leyenda residuos inorgánicos. El contenedor para residuos peligrosos deberá tener tapa, pintado de color negro y rotulado con la leyenda residuos peligrosos. Cuando los contenedores estén al 80 % de su capacidad deberán ser dispuestos en el almacén temporal. No se utilizarán contenedor con residuos de aceite o algún hidrocarburo. Los contenedores deberán ubicarse en las zonas donde el personal tome sus alimentos y descansos, así como en las inmediaciones de las áreas donde se estén llevando a cabo los trabajos, asegurando un fácil acceso por parte de los trabajadores a estos contenedores
Forma de control y seguimiento del cumplimiento	Registro en la bitácora de seguimiento de la supervisión ambiental
Documentos que demuestran el cumplimiento de la medida	Registro fotográfico
Medida de protección ambiental 5	Separar y enviar los residuos susceptibles de reciclar (papel, cartón, madera, vidrio, metales en general y plásticos) a un centro de acopio
Tipo de medida	Preventiva
Etapas del proyecto en la cual se aplicará	Remoción de vegetación para el CUSTF
Forma correcta de cumplimiento de la medida de protección ambiental	La empresa separará los residuos susceptibles de reciclar (papel, cartón, madera, vidrio, metales en general y plásticos) y los colocará en el almacén temporal para su posterior disposición.
Forma de control y seguimiento del cumplimiento	Registro en la bitácora de seguimiento de la supervisión ambiental
Documentos que demuestran el cumplimiento de la medida	Recibo de entrega a una empresa especializada en el manejo de materiales reciclables.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que **se encuentra acreditado el tercer supuesto normativo establecido en el artículo 93** de la LGDFS, debido a que el promovente señala que con el desarrollo del proyecto demuestra que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga en las áreas afectadas por la remoción de vegetación forestal.





- B. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el **artículo 93, 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 93, párrafos, segundo y tercero, establece:

En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Por lo que corresponde a la opinión del **Consejo Estatal Forestal** del Estado de Quintana Roo, se solicitó mediante oficio **03/ARRN/0926/2020** de fecha **15 de octubre de 2020**, y que mediante Acta de la **Cuarta Sesión** del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo (**R/IV/2020**) de fecha 04 de noviembre de 2020, el Consejo Estatal Forestal determinó dar su opinión técnica **Favorable**, con las siguientes observaciones:

- Que dé cumplimiento con los parámetros urbanísticos
- La adquisición de material pétreo en lugares autorizados.

Que el Consejo Estatal Forestal señaló dos observaciones respecto al proyecto, para lo cual la promovente en la información adicional solicitada, presentó el ajuste de la superficie de cambio de uso de suelo requerida de acuerdo al PDU del Centro de Población de Playa del Carmen, dando así cumplimiento a los parámetros urbanísticos; y con respecto a las medidas de prevención y mitigación señaló que la adquisición de materiales pétreos que se usarán para el proyecto serán adquiridos de Bancos de Materiales autorizados.

- C. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el **artículo 93, párrafo tercero**, 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 (...), por lo que derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se desprende lo siguiente:

Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre

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 nacax (*Coccothrinax readii*), Chimay (*Acacia pennatula*), Chaca (*Bursera simaruba*), Kitanche (*Caesalpinia gaumeri*), Akits (*Cascabela gaumeri*), Sak yab (*Gliricidia sepium*), Tsisilche (*Gymnopodium floribundum*), Washin (*Leucaena leucocephala*), Tzalam (*Lysiloma latisiliquum*), Zapote (*Manilkara zapota*), Chechen (*Metopium brownei*), Tatsi (*Neea psychotrioides*), Jabin (*Piscidia piscipula*), Yaxnik (*Vitex gaumeri*). (Anexo al presente oficio Resolutivo)

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

El promovente contempló el rescate de la Fauna, presentando un Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre en el cual se llevarán a cabo actividades para el rescate y manejo de la Fauna presente en el predio del proyecto siendo las siguientes: la Iguana espinosa (*Ctenosaura similis*), Perico pecho sucio





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

(*Aratinga nana*), Calandria (*Icterus auratus*), Carintero cheje (*Melanerpes aurifrons*), Cenzontle tropical (*Mimus gilvus*), Chachalaca (*Oreortyx vetula*), Chara yucateca (*Cyanocorax yucatanicus*), Chipe amarillo (*Setophaga petechia*), Colibrí canela (*Amazilia tzacatl*), Golodrina yucateca (*Stelgidopteryx serripennis*), Luis bienteveo (*Pitangus sulphuratus*), Paloma de collar (*Streptopelia decaocto*), Tirano (*Tyrannus melancholicus*), Zanate (*Quiscalus mexicanus*), Zopilote aura (*Cathartes aura*), Toloque rayado (*Basiliscus vittatus*), Ardilla (*Sciurus yucatanensis*), Tlacuache (*Didelphis marsupialis*).

Derivado de lo anterior, se advierte que dichos Programas **dan cumplimiento** a lo establecido en el **artículo 123 bis del Reglamento** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicado en el Diario Oficial el 24 de Febrero de 2014.

- D. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el **artículo 93**, párrafo tercero, de la LGDFS, (...). Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, por lo que derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se desprende lo siguiente:

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto se encuentra dentro del **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo (POEL-S)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 25 de mayo del 2009; el predio del proyecto que se somete a evaluación se ubica dentro de los límites de la UGA 10 denominada "Zona urbana de Playa del Carmen"; con Política de Aprovechamiento sustentable, Vocación de uso de suelo Urbana.

De los criterios urbanos y específicos más relevantes que resultan aplicables a las Unidad de Gestión Ambiental 10 del POEL de Solidaridad, se realiza a continuación el siguiente análisis:

POEL Municipio Solidaridad		
Criterio	Descripción	Vinculación del promovente
CU-02	Antes del inicio de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar el rescate selectivo de vegetación en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de las especies, el número de individuos por especie a rescatar y la densidad mínima de rescate, los métodos y técnicas aplicables, así como el monitoreo del programa se determinarán y propondrán en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las actividades de rescate de vegetación deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	Con la finalidad de mitigar el impacto ambiental negativo que se puede ocasionar a la vegetación, se dará cumplimiento con lo establecido en el presente criterio, mediante el programa de manejo de rescate de vegetación, anexo al presente.
CU-03	Previo al inicio de cualquier obra o actividad de cada proyecto se deberán ejecutar medidas preventivas orientadas a la protección de los individuos de fauna silvestre presentes en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de los métodos y técnicas a aplicar se determinará con base en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental	A la par del cumplimiento del criterio inmediato anterior, se plantea llevar a cabo la ejecución de un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, enfocado a ejemplares que se encuentren dentro del predio y que sean susceptibles de verse afectados por las obras o actividades del proyecto.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

	aplicable al proyecto. Las medidas deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.	Se incluye un programa de rescate y reubicación de fauna, ver el anexo 2.
Análisis de esta Unidad Administrativa: El programa de rescate y reubicación de flora y el programa de rescate y ahuyentamiento de fauna propuestos, deberán de implementarse de tal manera que se garantice que por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no se comprometerá la biodiversidad.		
Condicionante 1, 2, 3, 4, 5 y 8.		
CU-04	Los proyectos de cualquier índole deberán incorporar a sus áreas verdes vegetación nativa propia del ecosistema en el cual se realice el proyecto. Únicamente se permite el empleo de flora exótica que no esté incluida en el listado de flora exótica invasiva de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La selección de especies a incluir en las áreas verdes, así como el diseño de jardines deberá sustentarse en un programa de arborización y ajardinado que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Se deberá emplear una proporción de 4 a 1 entre plantas de especies nativas y especies ornamentales, excluyendo los pastos.	En las áreas verdes sólo se emplearán ejemplares de flora silvestre de especies nativas y de aquellas plantas de ornato producidas y usadas en la región. NO se emplearán especies catalogadas como exóticas invasoras del listado publicado por la SEMARNAT en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2016.
CU-24	En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá 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, jardines, áreas verdes, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	En el área del proyecto se tiene proyectado área de vegetación nativa, e introducción en área ajardinada con predominancia de ejemplares de especies de flora silvestre nativa, combinado con ejemplares de especies comúnmente usadas en la región para la conformación de jardines. La mayor parte de estas áreas estarán concentradas en la parte central del predio, en el espacio sin techar existente entre el hospital y las que circundan las áreas comunes. Esto empatará con el cumplimiento del coeficiente de áreas verdes y jardinadas del PDU
Análisis de esta Unidad Administrativa: Se advierte que el promovente manifiesta que se apegará a lo establecido en los criterios en comento. Sin embargo, se advierte que dichos criterios son de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria. Condicionante 1, 4, 5, 6, 7 y 13.		
CU-10	En el manejo de áreas verdes, campos, canchas, pistas, viveros, plantaciones, sembradíos, y para el control de plagas y plagas, sólo se permite el uso de sustancias autorizadas por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	Para los trabajos en el vivero se utilizarán compuestos de origen orgánico o, en el último de los casos, compuestos químicos que se encuentren en el listado de la CICOPLAFEST. Por otro lado, las plantas a utilizar en las áreas verdes y jardinadas, serán las del rescate y no se identificaron plagas que requieran atención inmediata.
Análisis de esta Unidad Administrativa: Para el caso de las áreas que se proponen para la reubicación de la flora que se pretende rescatar de las áreas de cambio de uso de suelo únicamente deberá de ser tratada con sustancias autorizadas por la CICOPLAFEST. Condicionante 6		
	Todos los proyectos que en cualquiera de sus	Para el cambio de uso de suelo que se





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

CU-14	etapas de desarrollo generen residuos peligrosos deberán contar con un almacén de residuos peligrosos y disponerlos a través de una empresa autorizada en el manejo de los mismos, conforme a la legislación y normatividad ambiental aplicable en la materia.	pretende, no se genera ni almacenarán residuos peligrosos de ningún tipo.
CU-15	En los términos que establece la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo, los promoventes deberán aplicar el Plan de Manejo de residuos correspondiente durante las distintas etapas de desarrollo y operación de las obras o actividades que se le autoricen.	El proyecto cuenta con un Programa de Manejo de Residuos, en apego a lo establecido por la citada Ley y será implementado durante la totalidad de las actividades de CUSTF.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Con el fin de no afectar el suelo y la calidad del agua en el momento de llevar a cabo las actividades de preparación del sitio deberá de acatar las disposiciones señaladas en el criterio en comento; Asimismo, deberá de llevar a cabo al pie de la letra el Programa de Manejo de Residuos anexo al DTU-A. **Condicionante 11 y 15**

CU-25	La superficie de aprovechamiento de un predio, así como sus coeficientes de uso (CUS) y ocupación del suelo (COS), estarán en función de lo que determine el programa o plan de desarrollo urbano vigente que le aplique. Sólo se permite el desmonte de la superficie que resulte de multiplicar el CMS por la superficie total del predio, para lo cual deberá obtener de manera previa la autorización por excepción del cambio de uso del suelo en terrenos forestales y las autorizaciones estatales y municipales respectivas. Será obligatorio mantener la superficie remanente con la vegetación original. En el caso que la superficie remanente se encuentre afectada o que carezca de vegetación, el promovente deberá procurar su restauración o reforestación.	El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Playa del Carmen asignó los coeficientes de ocupación y de uso a aquellas áreas con política ambiental con aprovechamiento sustentable, al predio le aplica un uso de suelo "Mixto corredor regional", con un coeficiente de ocupación del suelo (COS) del 0.70 y un coeficiente del uso del suelo (CUS) del 2.10 a lo que el proyecto se ajusta con un COS computable del 0.23 y del CUS del 0.23 igual en el sentido de que la etapa a evaluar es la etapa de desplante para el caso de la obra y la remoción de la vegetación. Por lo que el CUS final, será competencia de la autoridad estatal quien evalúe y autorice. Por lo tanto se encuentra por debajo de los valores máximos establecidos para ambos coeficientes. El Coeficiente de Modificación del Suelo (CMS) no deberá ser mayor del 0.90 (90%) del total del predio (8,999.65), el proyecto se ajusta a este coeficiente con un 8,993.63 m². No obstante, se indica el coeficiente de áreas verdes de 0.15 y frente jardinada del 30% a lo que también se ajusta el proyecto dejando el 46.45% de áreas verdes y el resto del predio será siempre área permeable.
-------	---	---

Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a la vinculación de la promovente se ha dado por cumplido el criterio en comento toda vez que se ha considerado el Coeficiente de Modificación de Suelo (CMS) señalado tanto en el PDU del Municipio de Solidaridad, el cual es de 0.90, por lo tanto la promovente pretende mantener una superficie de 1,005.99 m² de vegetación en condiciones naturales, lo que equivale al 10.06 % de la superficie total del predio. Sin embargo, para el cumplimiento y supervisión del presente





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

criterio se establecen las Condicionante 9 y 10.		
CU-27	Se deberán mantener en pie e integrar al diseño del proyecto los árboles con diámetro normal (1.30 cm del suelo) igual o mayor a 40 cm. Para evitar daño a las raíces deberá establecerse un radio de protección de 5 m alrededor del tronco del árbol.	En el predio solo hay un árbol de zapote (mayor a 40 cm de diámetro) que se va a mantener en pie. Su ubicación, no interfiere con la construcción del proyecto en la siguiente etapa.
Análisis de esta Unidad Administrativa: De acuerdo a lo señalado por la promovente se considera que dará cumplimiento con lo señalado en este criterio, sin embargo, cabe destacar que dichos criterios son de observancia obligatoria por lo que se establecen las Condicionante 1, 4, 5, 6 y 13.		
CU-33	En el desarrollo u operación de cualquier tipo de proyecto se debe evitar el derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes. En este sentido el promovente deberá manifestar el tipo de sustancias potencialmente contaminantes que se empleará en las distintas etapas del proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y, en su caso corrección, que aplicará. Para el almacenamiento de este tipo de sustancias se deberá contar con un almacén que cumpla con las especificaciones establecidas en la normatividad aplicable y se deberá llevar el registro de su manejo en la bitácora del almacén.	El derrame y fugas de hidrocarburos, los que son usados como combustible y lubricantes en maquinaria y equipos de construcción, se tiene principalmente en la etapa de preparación del sitio. En el presente caso, tomando en cuenta las dimensiones del proyecto, las obras y actividades que implican su ejecución y el tiempo de duración de las etapas referidas, no se descarta la presencia de estos accidentes. Sin embargo, se establecerán medidas ambientales de carácter preventivo para reducir el impacto que estos compuestos químicos tienen principalmente sobre las características físico – químicas del suelo. Las medidas a implementar están descritas en el anexo 3 del programa de manejo de residuos.
Análisis de esta Unidad Administrativa: Si bien es cierto que la promovente en su vinculación señala, que cuenta con una serie de medidas de prevención y mitigación que se propusieron en el Programa de Manejo de Residuos anexo al DTU, para evitar impactos al suelo por sustancias peligrosas, se advierte que dicho criterio es de carácter prohibitivo y de observancia obligatoria. Condicionante 1, 8 y 15.		

- E. Por su ubicación, el predio se ubica dentro de los límites regulados por el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Playa del Carmen, Municipio Solidaridad 2010 – 2050 (PDU CPPC)**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 20 de diciembre del 2010. De acuerdo con la zonificación primaria denominada "zona urbana", a la que se le asignó una vocación de uso de suelo urbana, contando con una política ambiental de "aprovechamiento sustentable" y se le asignó un uso de suelo **"Mixto corredor regional" (MCR)**.

Las restricciones constructivas establecidas en el PDU CPPC para el uso de suelo MCR y la vinculación del proyecto se indican en la siguiente tabla.

Lineamiento	Restricción	Predio	Proyecto	Cumple
Superficie mínima del lote	1,100 m ²	9999.62 m ²	---	Sí
Coefficiente de	0.70 (70%)	0.70 (6,999.73 m ²)	0.23 (2275.49 m ²)	Sí





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Lineamiento	Restricción	Predio	Proyecto	Cumple
ocupación del suelo máximo (COS)				
Coeficiente de Utilización del Suelo máximo (CUS)	2.10 (210%)	2.10 (20,999.20 m ²)	* 0.23 (2275.49 m ²)	Sí
Coeficiente de Modificación del Suelo (CMS)	0.90 (90%)	0.90 (8999.65 m ²)	8993.63 m ²	Si
Altura máxima	4 Niv. o 16 m	---	4 Niv.	Sí
Densidad máxima	100 ctos ha ⁻¹ (60 viv. ha ⁻¹)	100 cuartos	----	Sí
Frente mínimo del lote	25 m lineales	94.51 m lineales	94.51 m lineales	Sí
Restricciones mínimas				
Frente	6.0 m	NA	NA	Sí
Lado 1	0.0 m	0.00 m	0.00 m	Sí
Lado 2	1.5 m	NA	NA	Sí
Fondo	3.0 m	NA	NA	Sí
Coef. de áreas verdes jardinadas	15%	15% (1499.94 m ²)	36% (3,638.93m ²)	Sí
Frente jardinado	30%	30% (28.353 m ²)	42.93% (40.57 m ²)	Sí
Cajones de estacionamiento por vivienda	1 cajón vivienda ⁻¹	---	**	Sí

De acuerdo con lo indicado en la tabla 3.2 del PDUCPPC, dentro de las actividades o giros comerciales permitidos en los usos de suelo **MCR**, además del habitacional, son: hospitales; por lo tanto, el Proyecto cumple con el Porcentaje permitido del Coeficiente de Modificación de Suelo (90%) y el 10 % restante como área verde, y el nuevo uso de suelo.

F. Con respecto a la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010** Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, de acuerdo a lo manifestado por el promovente en la DTU-A, en el predio se encontraron las siguientes especies de flora enlistadas en dicha Norma: Tales como la Palma nacax (*Coccothrinax readii*) como Amenazada y Endémica; en lo que se refiere a la fauna se encontraron las siguientes especies: Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) en su calidad de amenazada y no endémica; y el Perico pecho sucio (*Aratinga nana*), protegida y no endémica. Al respecto, la promovente consideró dentro de las medidas de prevención y mitigación, el rescate de los ejemplares durante los trabajos de cambio de uso de suelo forestal mediante la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de Flora, así como el Programa de Rescate de y ahuyentamiento de Fauna.

Por lo tanto, esta Unidad Administrativa considera que el proyecto es congruente con los usos de suelo permitidos para el sitio, así mismo señala que la presente resolución es emitida únicamente en relación al Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal del Cambio de Uso de Suelo llevado a cabo por las actividades de remoción de vegetación derivada del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales mismas que son competencia de esta Autoridad de acuerdo con lo señalado en los artículos 28 fracción VII de la LGEEPA y 5 inciso O) del REIA; artículo 93 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 Medio Ambiente, del Estado de Quintana Roo, su evaluación y en su caso autorización.

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

6. OPINIONES RECIBIDAS

- XI. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0757/2020 folio de fecha 13 de agosto de 2020, 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 "Lote 5, Mza 320, Zona 1", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo. Sin que a la fecha se haya recibido opinión alguna.
- XII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0927/20 folio 002475 de fecha 15 de octubre de 2020, esta Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS), opinión técnica en materia de su competencia, particularmente referida a la congruencia y viabilidad del mismo respecto al proyecto "Lote 5, Mza 320, Zona 1", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo. Sin que a la fecha se haya recibido opinión alguna.

7. VISITA TÉCNICA

- XIII. Que de la visita técnica realizada el día 12 de noviembre de 2020, por personal adscrito a esta Unidad Administrativa, se advirtió lo siguiente:

- Se corroboraron las coordenadas que delimitan las áreas de cambio de uso de suelo siendo las siguientes: X-489904 Y-3379671, X-489913 Y-2279810, X-489899 Y-2279697, X-489862 Y-2279730 y X-489898 Y-2279713 los cuales si corresponden a los reportados en el DTU-A.
- La superficie de CUS corresponde a 0.7230 hectáreas la cual se encuentra cubierta de una vegetación de selva mediana subperennifolia.
- En el recorrido en el Predio se constató la existencia de caminos e infraestructura que de acuerdo al DTU y a la información presentada, fueron realizadas antes de la entrada en vigor del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, pero no se observaron desmontes recientes.
- No se observó afectación de algún incendio Forestal en la superficie durante el recorrido realizado dentro del predio del proyecto.
- El estado de conservación de la vegetación existente en el predio, se observó que corresponde a Secundaria en proceso de degradación.
- Durante el recorrido no se observaron otras especies de flora, en sus tres estratos, que no hayan registrado del área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mismas que si corresponden a las señaladas en el DTU-A como lo son: Tzalam, Chechem, Jabin, Chaca, Akitz, Zapote, Palma nacax, Kitamche, Tadzi, Alamo, Canlol, Yaaxnick, Cornezuelo, Chimay, Silil, entre otras.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

- Durante el recorrido de las áreas de CUSTF no se observaron especies que se haya reportado y que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, del DTU-A, únicamente la Palma nacax, misma que se reporta en el Documento Técnico Unificado como Palma chit.
- En lo que respecta al volumen de las materia primas forestales a remover se corroboró la información de la ficha de campo del sitio de muestreo Sitio 1, coordenadas X-489909 Y-2279784, Sitio 6: X-489894 Y-2279772 y Sitio 20: X-489907 Y-2779695 misma información que coincidió con la ficha como: número de especies, nombre de la especie e información dasométrica reportada.

8. PAGO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

- XIV. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento previsto por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Que mediante oficio No. **03/ARRN/0466/2021 folio 2578 de fecha 19 de mayo de 2021**, se notificó al **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal de IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al Fondo forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 54,434.33 (Cincuenta y cuatro mil cuatrocientos treinta y cuatro pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **2.9643 hectáreas**, de una superficie de **0.723 hectáreas** requeridas para el **proyecto**, con fundamento el artículo 98 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 **23IJNNPDV20** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

Que mediante **escrito de fecha 01 de septiembre de 2021, recibido** en esta Unidad Administrativa el día **01 de septiembre de 2021**, el **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal de IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, presentó la copia del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 54,434.33** (Cincuenta y cuatro mil cuatrocientos treinta y cuatro pesos 33/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental, así copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio **DINFFM-1700**.

9. LEGAL POSESIÓN DEL PREDIO.

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

a) Copia simple de la **identificación** oficial del **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, expedida por la Secretaría de Relaciones Exteriores de los Estados Unidos Mexicanos.

b) Copia simple cotejada de la **escritura pública** número 3,702 de fecha 28 de septiembre del 2017, inscrita en el Registro Público del Comercio bajo el Folio Mercantil Electrónico número 2017081399 el día 06 de octubre del 2017, mediante la cual se formalizó la **CONSTITUCIÓN** de la sociedad denominada **"I H Y H" SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE**.

c) Copia simple cotejada de la **escritura pública** número 4,784 de fecha 18 de julio de 2019, relativa al **poder general para pleitos y cobranzas y actos de administración** limitado que otorga "I H Y H" S.A.P.I de C.V. a favor del **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**.





d) Copia simple cotejada de la **escritura pública** número 3,803 de fecha 24 de noviembre de 2017 e inscrita ante el registro público de la propiedad bajo el folio 33518 el 19 de enero de 2018, mediante la cual se formalizó un **CONTRATO DE COMPRAVENTA** celebrado entre la sociedad denominada "INMOBILIARIA ARALJO" S.A. de C.V. como la parte vendedora y la sociedad "I H Y H" S.A.P.I de C.V. como la parte compradora, respecto del inmueble: **LOTE NÚMERO CINCO, MANZANA TRESCIENTOS VEINTE, DE LA ZONA UNO, EN PLAYA DEL CARMEN, MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, ESTADO DE QUINTANA ROO**; con una superficie de 9,999.72 m2.

10. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

El principal objetivo del análisis que se realiza es el identificar y valorar los impactos ambientales potenciales que se generarán por el cambio de uso de suelo de forestal a urbano del predio del proyecto "**Lote 5, Mza. 320, Zona 1**", considerando que su realización implica llevar a cabo la remoción de la vegetación existente en el predio, actuando en el sistema ambiental del proyecto descrito en el capítulo IV y del predio en el Capítulo V.

Para la identificación de los impactos se generó una matriz de interacciones basada en la matriz tipo Leopold (1971)¹, la cual permitió evaluar los posibles impactos que se pudiesen presentar a consecuencia de la remoción de vegetación para el proyecto Lote 5, Mza. 320, Zona 1. Con esta matriz, se relacionaron los impactos con las acciones de la etapa de operación, además de proporcionar información sobre los aspectos técnicos de la predicción de los impactos y sobre los medios para evaluar y comparar los impactos de las alternativas. Para ello, se establecieron los indicadores de impacto e identifican las variables ambientales y sus respectivos componentes, no omitiendo el identificar los elementos socioeconómicos que pudieran ser afectados de manera positiva.

Conclusiones

Derivado de las valoraciones realizadas se muestra que por la Remoción Rescate y Reubicación de Vegetación para el Cambio de Uso de Suelo del proyecto, tenemos lo siguiente:

El impacto final sobre los atributos clima, agua, suelo, flora y fauna, identificados y valorados sobre 16 impactos generales de gran importancia y magnitud, tiene un valor de -0.110, mientras que con las medidas correctivas se obtuvo un impacto final de 0.0011, con una diferencia de -0.110 con la aplicación de medidas correctivas de manera oportuna, de tal manera que tres impactos son identificados como severos, los cuales serán atendidos y no se verán comprometidos. Las medidas propuestas son eficientes y eficaces, las cuales se detallarán a continuación. No se afectan ni se interfiere en procesos biológicos de especies de difícil regeneración, es decir aquellas que son vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción. No se determinó la posibilidad de que ocurra un inminente daño ambiental como consecuencia de las actividades aquí analizadas.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Los impactos ambientales negativos que se predicen son mitigables, prevenibles. No se espera daño grave al ecosistema, esto en virtud de que el sitio, como medio natural, ya se encuentra parcialmente intervenido (un cambio de uso de suelo previo). El proyecto no se considera causal de desequilibrio ecológico grave en el sentido de que provoque alguna alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento de los ecosistemas que no puedan ser mitigables. Se considera que el proyecto no implica una pérdida de valor ambiental para la zona en el que se pretende, toda vez que el proyecto mantiene amplias superficies de vegetación como áreas de conservación. De acuerdo con la valoración realizada y la aplicación de medidas efectivas y eficientes, se espera como ya fue mencionado, la normalización del valor de los impactos cercano a cero (0), por lo tanto, no se provocarán alteraciones en el ecosistema ni en sus recursos naturales, ni obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos ni la continuidad de los procesos naturales en el Sistema Ambiental definido para esta valoración del impacto ambiental.

- XVII.** Que como resultado del análisis y la evaluación del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "A" del proyecto y con base a los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta Unidad Administrativa 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 3 supuestos establecidos en el artículo 93 párrafo primero de la LGDFS, además de ser congruente con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; lo dispuesto en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo (POEL-S)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 25 de mayo del 2009, **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Playa del Carmen, Municipio Solidaridad 2010-2050**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 20 de diciembre del 2010; la **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**; conforme a lo citado en el **Considerando XI**, incisos **A, B, C, D, E y F, XIV, XV y XVI** 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

párrafo, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el segundo párrafo del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35 así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; último párrafo del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y fracción II del mismo Artículo 35, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate; del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que se citan a continuación: artículo 2, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; artículo 3, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; artículo 4 en la fracción I, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la fracción III del mismo artículo 4 del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la fracción VII del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; artículo 5; inciso O) que dispone que los cambios de uso de suelo en áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente de autorización en materia de impacto ambiental; en el artículo 9, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; artículo 11, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el artículo 12 del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el artículo 24 que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los artículos 37 y 38 a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48, 49 del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte del promovente; en el artículo 18 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que dispone que en el Reglamento Interior de cada una de las Secretarías de Estado..., que será expedido por el Presidente de la República, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; en el artículo 26 de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del artículo 32 bis de la misma Ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales dentro de las cuales destaca en su fracción XI la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; la Ley Federal de Procedimiento Administrativo en sus artículos: artículo 2, el cual indica que la Ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; artículo 3 que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; artículo 8 que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso, artículo 13, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en artículo 16, fracción X que dispone que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen; 32 BIS fracción I, que establece que esta Secretaría





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

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 93, que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción y 98, 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 transcurrido el plazo sin que se desahogue la prevención, se desechará el trámite solicitado en lo establecido en Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en los siguientes artículos: artículo 2, que establece que para el estudio, planeación y despacho de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su fracción XXX, aparecen las Delegaciones Federales; 4, que señala que el Secretario de la Secretaría de Protección al Ambiente y Recursos Naturales, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos, 5, que habla de las facultades indelegables del Secretario, artículo 38 primer párrafo, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las delegaciones federales en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; artículo 39, tercer párrafo, que establece que el delegado federal y el coordinador regional tendrán respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades que se señalan en el artículo 19 del mismo Reglamento el cual en su fracción XXIII, establece que los Delegados Federales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación; artículo 40, fracción IX inciso c y XXIX que establece entre otras, las atribuciones de las Delegaciones Federales para otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría; lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo (POEL-S)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el 25 de mayo del 2009 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que cita en las fracciones I a XIII requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental; **fracción VII**, que establece los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo artículo 35 que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35 así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo **Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **artículo 3**, del mismo Reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este proyecto; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo **artículo 4** del Reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5; inciso O)** que dispone que los cambios de uso de suelo en áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas requerirán previamente de autorización en materia de impacto ambiental; en el **artículo 9, primer párrafo** del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11**, último párrafo que indica los demás casos en que la Manifestación de Impacto Ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo Reglamento sobre la información que debe contener la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o Administración Pública Federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la Información, en los **artículos 44, 45, fracción II, 46, 47, 48, 49** del mismo Reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del proyecto sometido a la consideración de esa autoridad por parte del promovente; ; de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** en sus **artículo 93**, que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción; 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; 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

de sus asuntos, la Secretaría contará con los servicios públicos y unidades administrativas que se enlistan y en su **fracción XXIX**, 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** indica 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**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán 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 en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental..., y **XXIX** Autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares; 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 en su artículo SEGUNDO, fracción II** que establece en que consiste un Documento Técnico Unificado; **fracción IV** del mismo artículo que señala que el Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental para la obras y actividades señaladas en la fracción VII del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el correspondiente a la autorización de cambio de uso de suelo forestal a que se refiere el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; **artículo QUINTO, fracción I**, que señala que compete a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT resolver el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, en sus modalidades A y B, cuando los solicitantes sean particulares; **artículo SEXTO** que establece la información que debe contener el Documento Técnico Unificado en su modalidad A; el **artículo DÉCIMO** que establece el procedimiento que se debe seguir para evaluar y resolver la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo a través del trámite unificado; 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; **fracción XXXIX**...el otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal...; 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; 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**





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

XXIX, 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** indica 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**, que establece que las Delegaciones Federales tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción IX inciso c** que establece que las Delegaciones Federales podrán 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 en las siguientes materias... manifestaciones de impacto ambiental..., y **XXIX** Autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares; lo establecido en **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad**, Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo de 2009; **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Playa del Carmen, Municipio Solidaridad 2010-2050**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 20 de diciembre del 2010; **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 Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto denominado "**LOTE 5, MZA 320, ZONA 1**", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo; promovido por el **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal** de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es forestal y ambientalmente viable; por lo tanto,

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción al **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal** de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.** en **MATERIA FORESTAL** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **0.723 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado "**LOTE 5, MZA 320, ZONA 1**", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, 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 **0.723 hectáreas** por la remoción de vegetación para el proyecto denominado "**LOTE 5, MZA 320, ZONA 1**", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo, por los motivos y consideraciones de Hecho y Derecho que se citan en el cuerpo de la presente Resolución.

TERCERO.- La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "**LOTE 5, MZA 320, ZONA 1**", con pretendida en el Lote 05, Manzana 320, zona 1, Playa del Carmen, Municipio de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Solidaridad, Estado de Quintana Roo, se desarrollará en una superficie de **0.723 hectáreas**, la cual estará delimitada por las siguientes coordenadas:

Predio: Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo

Cuadro de construcción, Polígono 01 de Cambio de Uso de Suelo

V	X	Y
1	489913.23	2279810.89
2	489870.78	2279780.85
3	489874.11	2279779.1
4	489878.34	2279774.63
5	489880.8	2279769.38
6	489883.69	2279763.03
7	489885.11	2279760.44
8	489899.2	2279771.85
9	489910.4	2279758.02
10	489909.93	2279757.64
11	489910.25	2279757.25
12	489910.72	2279757.63
13	489910.9	2279757.39
14	489896.31	2279745.57
15	489900	2279742.3
16	489900.67	2279739.94
17	489900.67	2279739.2
18	489907.46	2279744.7
19	489916.78	2279733.2
20	489909.8	2279727.54
21	489911.59	2279726.39
22	489915.1	2279724.13
23	489917.12	2279721.64
24	489917.46	2279720.84
25	489921.07	2279723.76
26	489921.36	2279723.95
27	489921.68	2279724.09
28	489921.95	2279724.17
29	489922.26	2279724.22
30	489922.51	2279724.23
31	489922.76	2279724.22
32	489923.08	2279724.17
33	489923.38	2279724.08
34	489923.73	2279723.92
35	489924.01	2279723.73





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

V	X	Y
36	489924.21	2279723.56
37	489924.37	2279723.39
38	489925.74	2279721.69
39	489925.98	2279721.35
40	489926.12	2279721.04
41	489926.2	2279720.8
42	489926.28	2279720.4
43	489926.28	2279720.02
44	489926.25	2279719.75
45	489926.2	2279719.49
46	489926.08	2279719.14
47	489925.87	2279718.78
48	489925.7	2279718.56
49	489925.52	2279718.37
50	489925.38	2279718.24
51	489920.86	2279714.58
52	489920.65	2279714.44
53	489920.4	2279714.31
54	489920.12	2279714.21
55	489919.86	2279714.14
56	489919.62	2279714.11
57	489919.35	2279714.1
58	489919.08	2279714.12
59	489919.08	2279712.54
60	489916.34	2279710.22
61	489913.74	2279706.82
62	489908.85	2279703.4
63	489903.09	2279699.36
64	489898.22	2279697.6
65	489889.82	2279698.35
66	489893.29	2279697.22
67	489899.46	2279691.54
68	489893.3	2279685.44
69	489899.48	2279677.82
70	489909.45	2279685.9
71	489913.56	2279680.84
72	489914.57	2279681.66
73	489910.46	2279686.72
74	489922.73	2279696.71
75	489922.99	2279696.64
76	489923.38	2279696.53
77	489923.81	2279696.39
78	489924.16	2279696.24





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

V	X	Y
79	489924.48	2279696.1
80	489924.86	2279695.9
81	489925.2	2279695.71
82	489925.5	2279695.51
83	489927.51	2279693.03
84	489927.61	2279692.78
85	489927.71	2279692.49
86	489927.82	2279692.15
87	489927.92	2279691.8
88	489928.01	2279691.42
89	489928.15	2279690.74
90	489950.46	2279708.81
91	489950.31	2279709.02
92	489950.12	2279709.32
93	489949.99	2279709.57
94	489949.83	2279709.92
95	489949.71	2279710.37
96	489949.66	2279710.6
97	489949.63	2279710.9
98	489949.61	2279711.16
99	489949.62	2279711.47
100	489949.65	2279711.73
101	489949.71	2279712.08
102	489949.86	2279712.58
103	489950.04	2279712.97
104	489950.23	2279713.28
105	489950.37	2279713.48
106	489950.46	2279713.61
107	489956.41	2279721.15
108	489961.73	2279717.94
109	489977.98	2279731.1

Cuadro de construcción, Polígono 02 de Cambio de Uso de Suelo

V	X	Y
1	489857.53	2279764.64
2	489860.28	2279767.27
3	489865.05	2279768.61
4	489870.3	2279766.99
5	489874.03	2279761.24
6	489876.99	2279753.24
7	489881.66	2279743.71
8	489884.31	2279738.31





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

V	X	Y
9	489887.1	2279733.6
10	489889.96	2279733.07
11	489892.23	2279735
12	489892.98	2279737.98
13	489892.42	2279741.15
14	489891.88	2279741.98
15	489888.99	2279739.64
16	489877.28	2279754.1
17	489881.98	2279757.9
18	489879.97	2279760.78
19	489875.85	2279766.92
20	489871.55	2279772.56
21	489867.92	2279775.55
22	489865.09	2279776.83
23	489843.03	2279761.22
24	489842.78	2279759.23
25	489843.22	2279755.85
26	489844.34	2279752.69
27	489849.49	2279748.7
28	489853.24	2279743.55
29	489859.07	2279735.53
30	489861.57	2279731.49
31	489863	2279732.65
32	489875.81	2279716.83
33	489874.91	2279716.1
34	489875.64	2279715.19
35	489876.92	2279714.23
36	489877.52	2279714.72
37	489879.06	2279712.81
38	489878.94	2279712.72
39	489880.53	2279711.53
40	489886.64	2279708.38
41	489894.75	2279706.86
42	489903.24	2279708.19
43	489908.11	2279710.77
44	489911.45	2279713.82
45	489912.88	2279718.39
46	489911.73	2279720.96
47	489909.54	2279723.16
48	489907.34	2279723.16
49	489904.86	2279720.68
50	489898.66	2279717.15
51	489890.36	2279713.82





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

V	X	Y
52	489885.11	2279713.82
53	489878.14	2279716.48
54	489872.7	2279722.2
55	489866.69	2279730.21
56	489861.99	2279736.47
57	489859.43	2279743.6
58	489857.48	2279749.03
59	489855.64	2279754.14
60	489856.75	2279760.32

Cuadro de construcción, Polígono 03 de Cambio de Uso de Suelo

V	X	Y
1	489900.89	2279723.84
2	489903.75	2279726.63
3	489906.51	2279728.09
4	489900.65	2279735.32
5	489899.85	2279732.47
6	489897.45	2279729.17
7	489894.27	2279727.12
8	489891.27	2279726.06
9	489887.57	2279726.22
10	489884.11	2279728.57
11	489881.46	2279730.8
12	489880.64	2279734.45
13	489879.26	2279737.87
14	489876.76	2279742.72
15	489875.11	2279747.13
16	489873.08	2279752.56
17	489871.17	2279755.86
18	489868.53	2279761.17
19	489865.93	2279763.96
20	489863.18	2279764.51
21	489861.06	2279763.14
22	489860.17	2279760.43
23	489859.51	2279756.09
24	489859.51	2279752.03
25	489861.35	2279746.51
26	489862.99	2279741.58
27	489866.29	2279737.22
28	489875.93	2279724.49
29	489880.33	2279719.21
30	489884.37	2279718.2
31	489887.7	2279718.2





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

32	489891.44	2279719.15
33	489894.65	2279719.15
34	489898.46	2279720.39

Cuadro de construcción, Polígono 04 de Cambio de Uso de Suelo

V	X	Y
1	489838.8	2279756.28
2	489838.58	2279758.07
3	489835.97	2279756.23
4	489838.8	2279752.73

Cuadro de construcción, Polígono 05 de Cambio de Uso de Suelo

V	X	Y
1	489889.82	2279698.35
2	489883.15	2279697.97
3	489884.74	2279696.01

CUARTO.- El tipo de vegetación por afectar es de la conocida como **Selva mediana subperennifolia**, el volumen de materia prima forestal por remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es el que se presenta en las tablas siguientes, dichos volúmenes desglosados por especies y código de identificación:

Predio: Lote 05, Manzana 320, Zona 1, Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo

Código de identificación C-23-008-LMZ-001/21

No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Ind/Ha	VTA Cus
1	<i>Acacia pennatula</i>	Chimay	5	0.123
2	<i>Agave angustifolia</i>	Agave	120	0.000
3	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	175	0.914
4	<i>Caesalpinia gaumeri</i>	Kitamche	50	0.288
5	<i>Cascabela gaumeri</i>	Akit	5	0.158
6	<i>Casearia nitida</i>	Ximche	80	0.670
7	<i>Cnidoscolus multilobus</i>	Chaya de monte	40	0.030
8	<i>Coccothrinax readii</i>	Nacax	40	0.460
9	<i>Diospyros tetrasperma</i>	Silil	160	1.220
10	<i>Ficus obtusifolia</i>	Alamo	160	0.230
11	<i>Gliricidia sepium</i>	Sacquiab	290	1.997
12	<i>Gymnopodium floribundum</i>	Tsisilche	5	0.059
13	<i>Helicteres baruensis</i>	Sutut	80	0.060





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Ind/Ha	VTA Cus
1	<i>Acacia pennatula</i>	Chimay	5	0.123
14	<i>Leucaena leucocephala</i>	Washin	255	1.334
15	<i>Lonchocarpus xuul</i>	Xuul	40	0.030
16	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	Tzalam	1235	15.943
17	<i>Manilkara zapota</i>	Zapote	5	1.110
18	<i>Metopium brownei</i>	Chechem	455	2.486
19	<i>Neea psychotrioides</i>	Tatsi	210	1.740
20	<i>Neomillspaughia emarginata</i>	Sak itsab	160	0.210
21	<i>Piscidia piscipula</i>	Jabin	45	0.149
22	<i>Psidium sartorianum</i>	Arrayan	40	0.030
23	<i>Senna racemosa</i>	Kanlol	160	0.700
24	<i>Thouinia paucidentata</i>	Kanchunup	40	0.260
25	<i>Vitex gaumeri</i>	Yaxnic	5	0.169
TOTAL			3860	30.371

QUINTO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **1 año (12 meses)** para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dicho plazo comenzará a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo.

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

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 la Unidad administrativa de la SEMARNAT conforme al Reglamento Interno de la misma, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales y forestales de las actividades descritas en los Resolves PRIMERO y SEGUNDO, sin perjuicio de lo que determinen las demás autoridades Federales, municipales y estatales, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras, que sean requisito para llevar a cabo el proyecto.

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

NOVENO.- El 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 Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/T154/2021

63201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior el promovente deberá presentar a esta Unidad Administrativa la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.

- Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnicos-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas por el **promovente** en el DTU-A, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
 - El anterior estudio deberá ser presentado a esta Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Tesorería de la Federación y a favor de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Dicho documento deberá ser presentado por el promovente en original a esta Unidad Administrativa, 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*)** y **perico yucateco (*Amazona xantolora*)**, 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 nacax (*Coccothrinax radiata*)**, así como las de interés biológico presentes en la zona donde se realizarán los trabajos para el desarrollo del proyecto así como aquellas susceptibles de ser rescatadas. Dicho programa deberá contemplar el rescate de germoplasma a través de semillas, propágulos y/o individuos, el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento; de acuerdo al DECRETO por el que se adiciona el artículo 123 Bis al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicado en el Diario Oficial el 24 de Febrero de 2014, así mismo, deberá incluir el registro fotográfico de las actividades realizadas. Los





resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el Resuelve DECIMO PRIMERO de este resolutivo.

5. Al término de las actividades de cambio de uso de suelo, deberá realizar la recuperación de tierra vegetal en el área desmontada, así como el triturado y composteo del material residual vegetal resultante, con el fin de incorporarlo a las áreas jardinadas y de conservación dentro del predio. El resultado de esta condicionante será reportado en los informes referidos en el Resuelve DECIMO PRIMERO de este resolutivo.

6. Toda vez que la presente autorización es emitida a favor de la promovente, se advierte que las mismas tendrán la obligación del cuidado, conservación y mantenimiento de la vegetación de las áreas verdes y áreas naturales al interior de los predios. Asimismo, se deberá favorecer como primera alternativa el control biológico de plagas y el uso de insumos orgánicos, y en todas las etapas del proyecto (construcción, operación y mantenimiento), únicamente se permite el uso de agroquímicos autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).

7. Deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) entre ellas Casuarina sp., Schinustere benthifolius y Eichornia crassipes, o que afecten por su forma de crecimiento la infraestructura urbana, entre ellas Terminalia catappa, Delonix regia y Ficus benjamina.

8. La promovente no podrá realizar las siguientes obras y/o actividades:

- El derrame al suelo o cuerpos de agua de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, pinturas u otras sustancias potencialmente contaminantes. De igual manera, se deberá evitar la disposición inadecuada de materiales impregnados con estas sustancias o de sus recipientes.
- En ningún caso se permite el uso del fuego para el desmonte de predios urbanos o suburbanos, ni para la disposición de residuos sólidos en áreas abiertas.
- La introducción de especies exóticas.
- Actividades recreativas dentro de cenotes, cuerpos de agua interiores o lagos.
- El establecimiento de bardas o muros perimetrales que no permitan el libre paso de la fauna silvestre.
- El uso de explosivos.
- Las sustancias químicas para el desmonte.
- El aprovechamiento o donación de las especies de flora, así como de los individuos producto del programa de rescate.
- Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 a saber: *Coccothrinax radiata*, *Ctenosaura similis* y *Aratinga nana*.
- Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas donde se realizarán las obras relativas al desarrollo del proyecto.

9. En observancia de los criterios **CU-25**, se deberá dar cumplimiento con la superficie que se propone como área de conservación correspondiente a **1,005.99 m² (0.1005 hectáreas)** como área de conservación, es decir el **10.06 %** de la superficie total del predio, aprovechando únicamente el **8,993.63 m² (0.8993 hectáreas)** lo que equivale al **89.94 %** del total del predio que cuenta con una superficie de 9,999.62 m² (0.9999 hectáreas).

10. Deberá dar cumplimiento a lo propuesto para el presente proyecto, así como, al uso de suelo establecidos para el predio del proyecto **Mixto Corredor Regional (MCR)** tal como se establece en el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Playa del Carmen, Municipio Solidaridad**





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de
Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

2010 - 2050 (PDUCCP), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 20 de diciembre del 2010.

11. Deberá implementar el Programa de Manejo de Residuos Líquidos y Sólidos propuesto.
12. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del proyecto y en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondiente.
13. En las áreas de aprovechamiento proyectadas se debe mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto, además de mantener todos los árboles nativos que cuenten con DAP mayores de 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios.
14. Con la finalidad de restaurar la cobertura vegetal que favorece la captación de agua y la conservación de los suelos, la superficie del predio sin vegetación que no haya sido autorizada para su aprovechamiento, debe ser reforestada con especies nativas propias del hábitat que haya sido afectado.
15. En caso de tener dentro del proyecto sustancias contaminantes tales como combustibles, pinturas, grasas, aceites, entre otros; deberá mantenerlos en un sitio que cuente con las características establecidas en la normatividad aplicable y requeridas para su almacenamiento. Dicha información, deberá ser presentada mediante un anexo fotográfico en el informe al que se refiere el Resuelve DECIMO PRIMERO.

DECIMO PRIMERO.- Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, con copia a esta Unidad Administrativa 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 DTUA.

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 la empresa **Desarrollos, Proyectos y Gestoría Ambiental S.A. de C.V.** con registro Libro QROO, Tipo VI, Volumen 2, Número 19, 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 Unidad Administrativa 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 Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, la documentación correspondiente.

DECIMO CUARTO.- El promovente deberá dar aviso por escrito a esta Unidad Administrativa 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 transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Unidad Administrativa, en los términos y para los efectos que establece el artículo 36 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

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

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

DÉCIMO OCTAVO.- Informar al promovente que el presente oficio se emite en apego al principio de buena fe, al que se refiere el **Art. 13** de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), tomando por verídica la información presentada por la promovente. En caso de existir falsedad de información, la promovente será acreedora de las sanciones correspondientes de acuerdo al Código Penal Federal.

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

VIGÉSIMO.- Se hace del conocimiento del 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 Unidad administrativa, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Resolutivo Proyecto "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

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

VIGÉSIMO SEGUNDO.- Notificar personalmente al **C. Juan Ignacio Carreón Ramírez**, en su carácter de **Apoderado legal** de **IHYH, S. A. P. I. DE C. V.**, y/o los CC. Edgar S. Matus Pérez, Olga de Jesús Gómez Cal y Mayor Ramos, José de Jesús Martínez Rodríguez y Leslie Nayeli Cid González; Autorizados en términos amplios del artículo 19 de la LFPA para oír y recibir notificaciones, por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

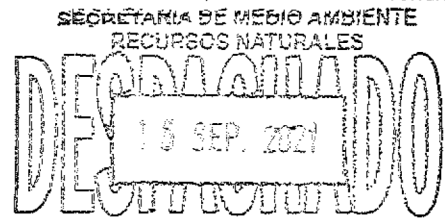
"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en su calidad de Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación firmada por C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica."

C. MARÍA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ

* Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



C.c.p.: Biol. Horacio Bonfil Dirección General de Gestión Forestal.- dggfs@semarnat.gob.mx
Lic. Leopoldo Figueroa Olea.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS). dgpairs@semarnat.gob.mx
Secretaría de Medio Ambiente en el Estado de Quintana Roo. **SEMA**- Ciudad., secretario_sema@qr.gob.mx
Gerencia Estatal de la **CONAFOR** en el Estado de Quintana Roo.- Ciudad
Unidad Administrativa de la **PROFEPA** en el Estado de Quintana Roo.- Ciudad
Minutario

Bitácora: 23/MA-0017/08/20

MGER/YMG/SPA





Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora
"LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

03201

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO "LOTE 5, MZA 320, ZONA 1", EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, ESTADO DE QUINTANA ROO.

1. Programa de Rescate y Reubicación de Flora

1.1. Introducción

El presente Programa de Rescate Y Reubicación de Flora corresponde al cumplimiento de la legislación forestal vigente, en donde se rescatará la vegetación forestal que se verá afectada por el cambio de uso de suelo. Su aplicación se considera como una medida de mitigación derivado de la instalación de este nuevo proyecto.

Este programa tiene el objetivo de minimizar el impacto causado a la flora, así como evitar o disminuir los efectos adversos que se puedan producir a las áreas de conservación por las etapas (preparación, construcción y operación) del proyecto.

Dado que las actividades inherentes consideran acciones para cada una de las etapas del proyecto, se opta por la delimitación de áreas de aprovechamiento, de conservación, rescate y mantenimiento (en vivero) de los ejemplares presentes en el área de aprovechamiento del proyecto y posteriormente ser reubicados en las áreas verdes del proyecto y en las áreas de conservación, mediante la técnica de tres bolillo, la aplicación de riego y un mantenimiento adecuado, que asegure una sobrevivencia de al menos un 80% del total de plantas reubicadas.

1.2. Objetivo general

El presente programa tiene como propósito establecer las medidas necesarias para mitigar los impactos posibles sobre las especies de flora, y en su caso, del área de influencia del proyecto.

1.3. Objetivos particulares

a) Describir las técnicas y procedimientos de rescate de las especies de flora presentes en las áreas de afectación del proyecto que se encuentran listadas en las NOM-059-SEMARNAT-2010 y proponer con base en criterios técnicos, las áreas potenciales de reubicación de los individuos rescatados.

b) Determinar los procedimientos, indicadores y responsables del cumplimiento del programa.

2. Ejemplares de Especies a Recatar

Se rescatarán aquellos individuos que por su talla, especie y localización sean susceptibles de ello. En las áreas en las que la obra no afecte la vegetación existente se mantendrá el suelo y la vegetación en condiciones naturales con lo que se permite la continuidad de los procesos que en ese espacio ocurren.

La remoción de la vegetación se realizará de manera simultánea y previa a la acción de preparación de sitio. Las especies incluidas son todas aquellas que, en el análisis del Índice de Valor de Importancia, presentaron un valor más alto en el predio que en la cuenca, por lo tanto, se enlistan estas especies:

Tabla 1. Especies y número de individuos de árboles que se rescataran y reubicarán.





No.	Nombre común	Nombre científico	No. de árboles/ha.
1	Chimay	<i>Acacia pennatula</i>	2
2	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	5
3	Kitanche	<i>Caesalpinia gaumeri</i>	3
4	Akits	<i>Cascabela gaumeri</i>	2
5	Sak yab	<i>Gliricidia sepium</i>	3
6	Tsililche	<i>Gymnopodium floribundum</i>	2
7	Washin	<i>Leucaena leucocephala</i>	5
8	Tzalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	107
9	Zapote	<i>Manilkara zapota</i>	2
10	Chechen	<i>Metopium brownei</i>	5
11	Tatsi	<i>Neea psychotrioides</i>	3
12	Jabín	<i>Piscidia piscipula</i>	2
13	Yaxnik	<i>Vitex gaumeri</i>	2
Total			143

Estas 13 especies son las que se van a recuperar, mas todos los ejemplares de la palma Nacax (*Coccothrinax readii*), la cual se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de amenazada, que se ubican en el predio para cambio de uso de suelo (área de 7230.36 m²). Se dejará en pie un árbol (*Manilkara zapota*) el cual tiene diámetro mayor a 40 cm, relación al cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.

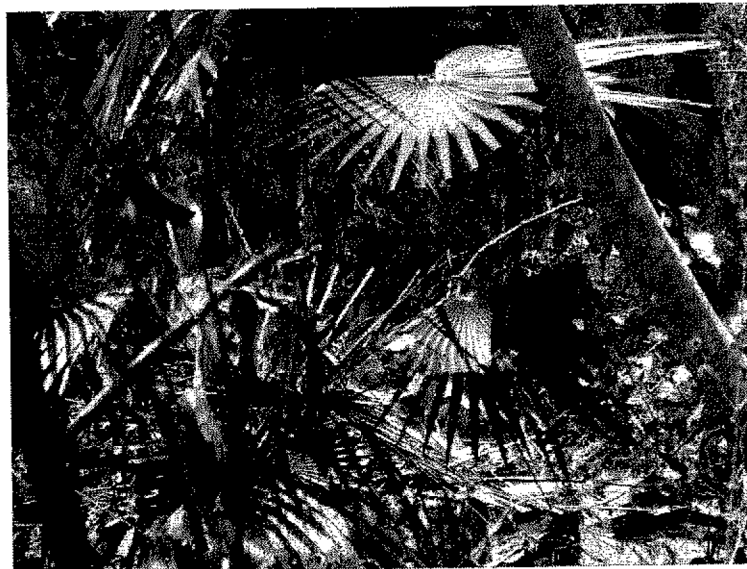


Figura 1. Palma Nacax (*Coccothrinax readii*), especie de flora que se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010.



3. Metodología para Rescate

La metodología (banqueo y cebolleta) empleada para el rescate de flora silvestre se encuentra condensada en los siguientes puntos:

3.1. Ubicación de individuos a ser rescatados

Esta tarea consiste en localizar, a nivel de predio, ejemplares que por sus atributos de edad, talla y estatus de protección sean susceptibles al rescate. Esto se logra haciendo recorridos sistemáticos en el predio para localizar plantas de interés. Los individuos se marcan en campo con cinta plástica.



Figura 2. Ejemplo de identificación de ejemplares que serán rescatados.

3.2. Marcaje de individuos por especie para su reconocimiento

Tiene un doble objetivo, su identificación para que estas no sean dañadas a la hora del despalme y marcar su orientación hacia un punto cardinal para que sean reubicadas de manera semejante.

3.3. Tratamiento en Cepas

Las plantas de gran tamaño pueden no restituir la temporada de acopio en bolsa o costal. Por ello, y en cada caso en particular, se debe de ponderar la posibilidad de colocarlas en cepas tratadas con fungicida y conteniendo sustrato vegetal enriquecido.

3.4. Técnicas de rescate de flora silvestre, particularidades

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones (por ejemplo, 1 m² de superficie de tierra por toda la profundidad de suelo húmido que este localizado en el sitio de donde se extraerá cada uno de los individuos), haciendo que las raíces queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en cajas de cartón para, posteriormente, ser transportadas en carretillas o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de acopio, donde se mantendrán en condiciones óptimas mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplantado en los sitios definitivos.



Las actividades de desmonte implican el retiro de la vegetación utilizando medios mecánicos y manuales.

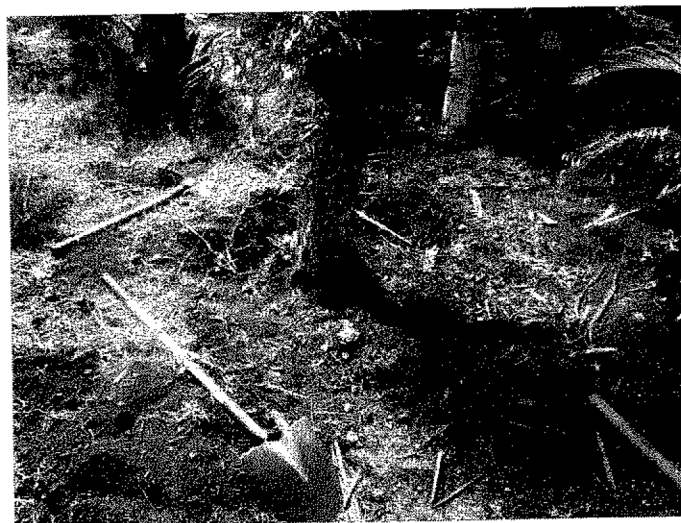


Figura 3. Ejemplo de identificación de ejemplares que serán rescatados.

Para las actividades de despalle se retira por medios mecánicos la capa húmica del suelo. Ésta será usada en la jardinería del proyecto y el volumen restante será dispuesto en el sitio que indique la autoridad de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an.

3.4.1. El rescate de vegetación comprende lo siguiente:

- Especificar el número y destino de los individuos rescatados.
- Inventariar el número total de individuos, por especie, que podrán ser removidos y exitosamente trasplantados.
- Realizar el seguimiento de la sobrevivencia de individuos rescatados.
- Definir acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los individuos de cada especie sea menor al 80% durante los dos primeros años del trasplante.

Las plantas se deberán rescatar poniendo especial cuidado para no maltratar el cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas), cuidando de no estropear ni exponer al aire las raíces. Se deberá reducir, en lo posible, el tiempo entre su extracción y su embolsado.

La planta debe ser liberada de cualquier clase de competencia que pueda presentarse (maleza, exceso de cobertura, etc.).

La forma de traslado de las plantas al lugar de acopio o vivero temporal se hará de acuerdo con el tamaño de la planta, tomando en cuenta lo distante y accesible que este el sitio.

A continuación, se describen las diferentes técnicas de traslado de plantas durante su rescate.

Traslado de plantas con bolsas en camión (en el caso de especies cuya altura sobrepase los 2 metros). Al acomodar los ejemplares en el vehículo, se procurará que exista un espacio suficiente, que permita su mejor



estibado; procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan; asimismo, no estibar más de dos niveles; además, de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.

El acarreo de plantas puede hacerse en carretillas, con la ayuda de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

3.5. Vivero temporal

Para el caso del proyecto, el vivero temporal es una unidad de conservación que mantiene ejemplares de especies y subespecies de flora, y que están destinadas a su trasplante en la jardinería propuesta del proyecto. Es decir, propiciar la conservación *in situ* de la flora nativa y endémica de la región y particularmente la conservación de especies en peligro de extinción, seleccionadas del área donde será la construcción de la casa habitacional, para el proceso de rescate.

El objetivo del vivero es acopiar y mantener las especies producto del rescate para su posterior reubicación y ejecución de los trabajos de revegetación y reforestación del proyecto.

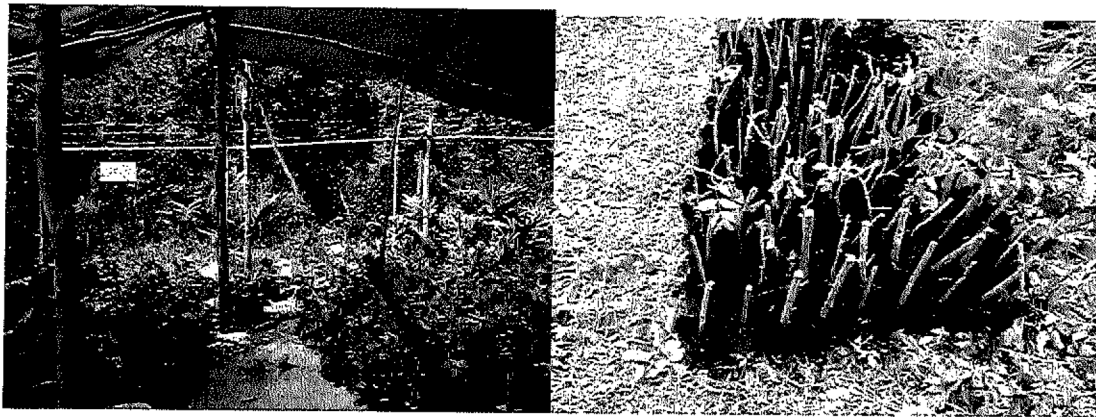


Figura 4. Ejemplo de los viveros temporales.

3.5.1. Preparación del sustrato

El sustrato utilizado para el embolsado será una mezcla de materia vegetal y tierra vegetal, desinfectado dos días antes, con una dosis de 300 grs. de furadan x 1 m³ de sustrato, mezclándose y regando con agua para acelerar su acción.

3.5.2. Preparación de bolsas

Se emplearán bolsas de 25x25, 30x30, 40x45 y 50x50 del calibre 400 con fuelle, las cuales deberán ser previamente perforadas para tener un buen drenaje en el área radicular de las plantas, evitando con esto encharcamiento que en consecuencia provoquen la pudrición de las raíces y problemas de enfermedades producidas por hongos.



Las plantas producto del rescate serán trasladadas al vivero temporal para proporcionarles el mantenimiento requerido.

3.5.3. Banqueo de plantas

Para realizar la extracción de las plantas y palmas, se realizará un banqueo de 30 cm a 1 m. alrededor de cada planta de acuerdo al tamaño del ejemplar, utilizando una barreta, pico y pala, con la finalidad de que las plantas no sufran daños en el sistema radicular, extrayéndolas con la ayuda de un cepellón considerable.

Aplicación de hormonas para estimulación y recuperación de Raíces. Después de ser extraídas las plantas, serán tratadas con enraizador para estimular el crecimiento de las raíces y asegurar su adaptación en la bolsa.



Figura 5. Ejemplo de extracción y traslado de ejemplares.

3.5.4. Embolsado

Las plantas serán colocadas en bolsas de acuerdo a su tamaño, cuidando que queden firmes y la raíz sufra el menor daño posible.



Figura 6. Ejemplo de embolsado y acomodo de plantas en vivero temporal.

Las plantas extraídas y embolsadas serán trasladadas y colocadas en el área habilitada como vivero (área con sombra del 50%), dentro del mismo predio del proyecto y se les agregará agua suficiente para evitar deshidratación.

4. Mantenimiento en Vivero

Se dará cuidados y mantenimiento a las plantas obtenidas del rescate durante el tiempo que permanezcan en el vivero.

Actividades:

- **Riego:** Para mantener la humedad en las plantas, se realizarán riegos abundantes durante los primeros cuatro días dejando de regar el quinto día, posteriormente se realizarán riegos cada tercer día según el clima prevaleciente, procurando que la tierra se mantenga húmeda desde la superficie hasta el fondo, pero cuidado que no sea excesivo para evitar que la raíz de las plantas se pudra o que se infeste con hongos.
- **Aplicación de fertilizantes:** La fertilización de las plantas se realizará aplicando abonos foliares cinco días después de la extracción y posteriormente se realizará una vez por semana.
- **Aplicación de plaguicidas:** Para evitar la aparición de enfermedades y parásitos sobre los ejemplares, producto del rescate, se les aplicarán fungicidas y acaricidas por aspersión en dosis mínimas. Se favorece el salvamento de individuos sanos en términos fitosanitarios, jóvenes y que no se encuentren bajo estrés, en floración o fructificación.
- **Poda:** La poda es la supresión de cualquier parte de la planta, hojas, ramas, raíces, yemas, flores u otra, con el fin de obtener un resultado determinado en lo referente a seguridad, salud, estética o productividad. La eliminación de madera muerta y la supresión de partes enfermas o dañadas pueden considerarse como beneficiosas para las plantas.

5. Materiales

El equipo de rescate de vegetación es equiparable al de jardinería convencional. Se basa en lo siguiente:

Herramientas:



- Picos
- Palas
- Motosierra
- Machetes
- Rastrillo para jardinería
- Cuerda nylon
- Bitácora
- Bolsas negras para vivero
- Guantes
- Calzado de seguridad
- Cámara fotográfica

6. Densidad de Plantación para la Reubicación de Ejemplares

La plantación se realizará con una densidad de 138 plantas/has. De acuerdo al diseño de plantación propuesto, a una distancia de 3m de distancia entre planta y planta, se tiene que:

$$\frac{1000 \text{ m}^2}{3\text{m} \times 3\text{m} \times 0.866} = \frac{138 \text{ plantas/has}}{}$$

La densidad se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{N_p}{\text{ha}} = \frac{10,000 \text{ m}^2}{d^2 \times 0.866}$$

0.866=valor de la tangente trigonométrica

7. Metodología para la Reubicación de Ejemplares

En este caso en particular, siendo que los espacios sin vegetación serán únicamente las que estarán sujetas a remoción de la vegetación para la instalación del proyecto, no habrá espacios libres propiamente a reforestar, por lo que se realizará un enriquecimiento de las áreas verdes y de conservación, en donde se distribuirán todas las plantas rescatadas a manera de tres bolillos, de manera que cada una de ellas pueda ser integrada a la comunidad de la selva existente.

Se está tomando el criterio, que se trata de un terreno plano con vegetación en donde se pueden utilizar los claros en donde se pueda sembrar un individuo a una distancia aproximada de 3m entre planta y planta.



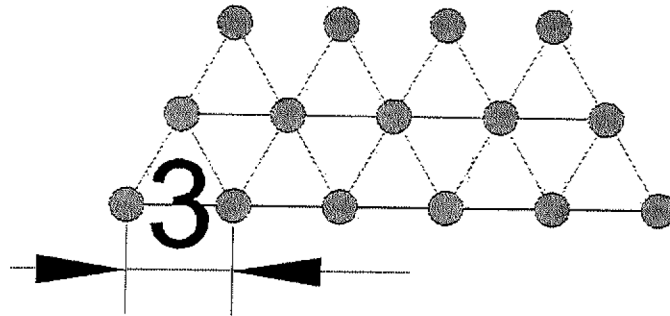


Figura 7. Diseño de la reubicación de las plantas rescatadas para el enriquecimiento de las áreas verdes y de conservación.

De acuerdo con la CONAFOR (2010)¹, la mejor fecha para realizar la reubicación de los ejemplares es desde julio a octubre para aprovechar la temporada de lluvias y beneficiar a los ejemplares reubicados, por lo tanto los trabajos de reubicación de ejemplares se iniciaran en este periodo de año que se haya concluido el proyecto, ya que las reforestaciones de las áreas verdes se realizan una vez que el proyecto esté totalmente construido, por lo tanto las plantas permanecerán en el vivero hasta llegado el momento.

- La primera manipulación que sufre la planta es su transporte desde el vivero al lugar de plantación. El mayor riesgo que supone esta fase es la de *dsecación de la planta en su parte aérea y radicular*. La persona que recibe la planta para su almacenamiento ha de cerciorarse de que:
- El sustrato está húmedo.
- El vehículo en el que se transporten debe estar cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el aire.
- Asimismo, el apilado de las plantas tanto en el camión como en el lugar de almacenamiento debe evitar doblamiento de tallos y de raíces, que pueden dar lugar a roturas y heridas a las plantas haciéndolas desechables para su utilización en la plantación.
- Es muy recomendable el uso de cajas o soportes especiales, que facilitan y mejoran la calidad y el costo del transporte.
- Es importante recordar que la descarga de las plantas en su lugar de destino ha de realizarse de manera cuidadosa para evitar *daños mecánicos*.
- Lo ideal es que la recepción de la planta se produzca en el momento en que se va a realizar su plantación y en entregas sucesivas para evitar almacenamientos prolongados.
- Lo más importante es que las plantas, tanto en el lugar de almacenamiento, como en el transcurso de la plantación, no reciban insolación directa ni estén expuestas al viento, para evitar su desecación.
- Con este mismo fin, se realizará un riego adecuado y de humedecimiento continuo sin que en ningún momento pueda producirse encharcamiento.
- Es importante proteger las plantas en su parte aérea de la insolación mediante sombreros hechos con ramas o cualquier otra solución que se disponga para tal efecto.
- En cualquiera caso es importante que en el almacenamiento se mantenga la posición vertical de las plantas para evitar deformaciones.

Todo lo antes dicho, es para evitar desecación y daños mecánicos de la planta. Esto es generalizable al manejo de la planta por parte de las personas que ejecuta la plantación.

1 Comisión Nacional Forestal. 2010. Prácticas de reforestación. Manual básico. Zapopan, Jalisco, México.





El personal requerido para esta actividad, deberá transportar las plantas en bandejas o bolsas para garantizar los cuidados antes mencionados. No transportar las plantas en lotes muy numerosos para reducir la espera hasta su plantación, aunque esto suponga realizar un mayor número de desplazamientos hasta el lugar de almacenamiento de las plantas.

8. Plantación

La plantación supone el conjunto de operaciones desde que la planta forestal llega al terreno de reforestación, hasta que ésta queda instalada en el sitio definitivo. Una vez que comienza la plantación propiamente dicha debe precederse de la siguiente manera:

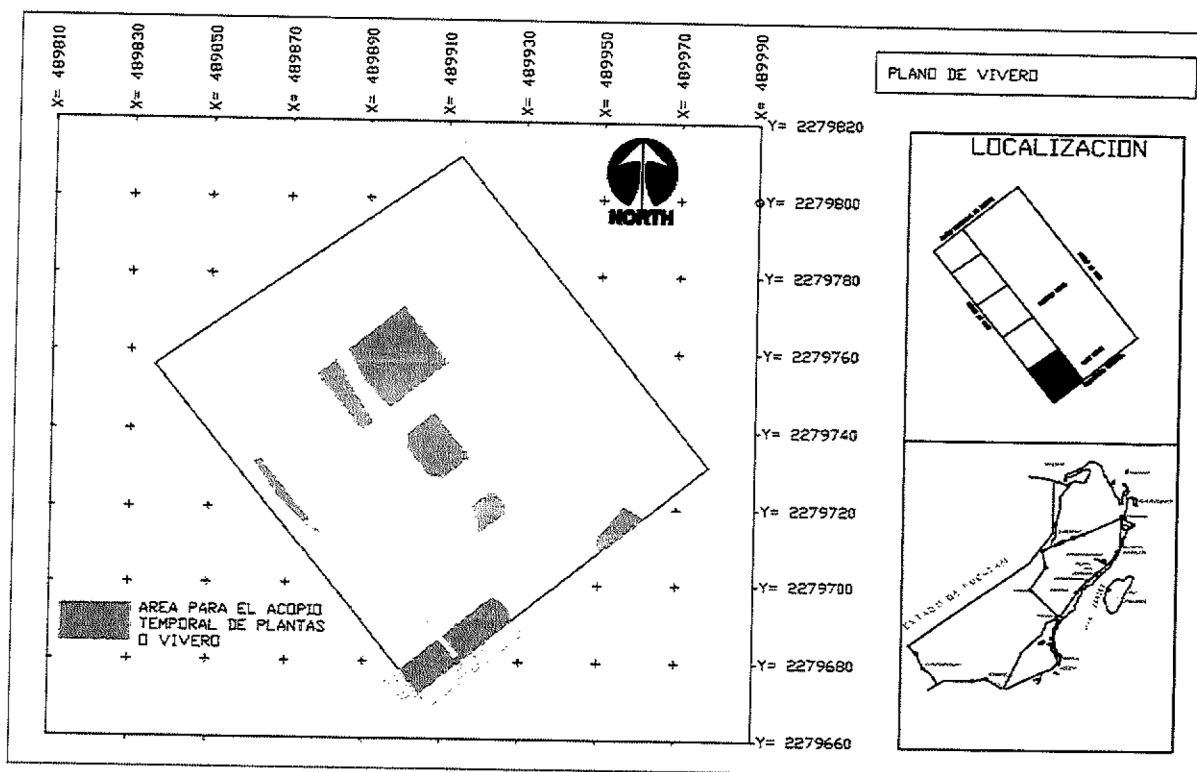
- a) Se coloca la planta a un lado del lugar donde va a instalarse y se hace, con ayuda de una azada, un hoyo sobre la labor. El hoyo tiene que ser de tamaño suficiente para que entre la planta.
- b) En el caso que la planta venga en bolsa siempre hay que quitar la bolsa o cualquier otro tipo de envase plástico donde ésta se haya producido, se debe cortar aproximadamente unos 2.5 cm de la base de la bolsa para eliminar las raíces del fondo, ya que se encuentran enrolladas, lo cual es malo para la planta.
- c) Si la planta presenta daños evidentes o malformación de raíces, debe ser eliminada.
- d) Se procede entonces a colocar la planta en el hoyo, para ello se sujeta la planta por el cuello de la raíz y se coloca cuidadosamente, de tal forma que ésta quede verticalmente y con las raíces bien extendidas.
- e) La planta no debe quedar superficial o excesivamente enterrada, procurando que el cuello de la raíz quede al nivel del suelo. Si la raíz queda descubierta, ésta se secará y la planta morirá y si por el contrario queda muy enterrada se pudrirá el cuello de la raíz. Normalmente, se procederá enterrando la planta de 3 a 4 cm por encima del cuello de la raíz para que al asentar la tierra alrededor quede aproximadamente al nivel.
- f) Una vez colocada la planta se procede al llenado del hoyo, y se pisa ligeramente alrededor para compactar la tierra y evitar que queden bolsas de aire en contacto con la raíz.
- g) En suelos secos y con buen drenaje puede dejarse la planta ligeramente hundida para favorecer la acumulación del agua de lluvia.
- h) Por el contrario, en suelos pesados hay que colocar la planta ligeramente elevada, para evitar pudriciones por la acumulación del agua.
- i) Finalmente conviene dar un pequeño tirón a la planta para que las raíces queden bien trabadas y bien distribuidas en el suelo.





9. Plano del sitio de Acopio

Mapa 1. Ubicación de vivero.

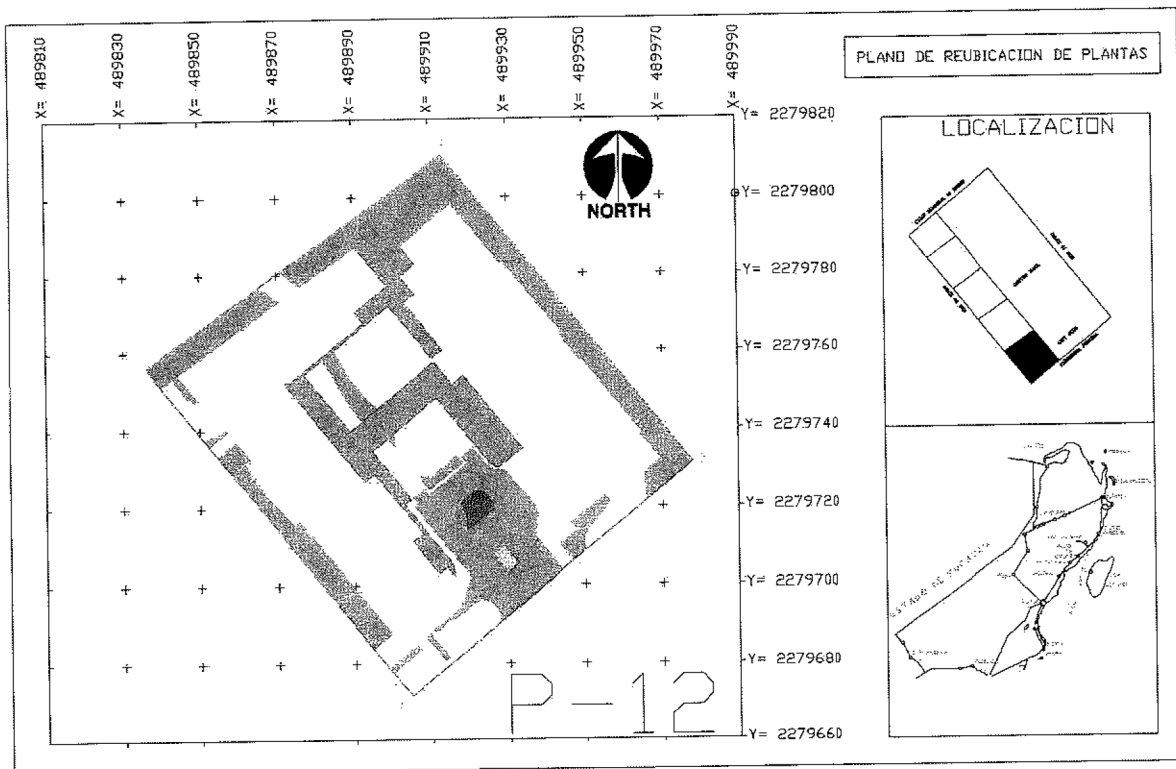


10. Plano de Reubicación de Ejemplares Rescatados

En el siguiente plano se pueden apreciar las áreas de conservación del proyecto, donde se reubicarán todos los ejemplares rescatados del área de cambio de uso de suelo, con el objetivo de asegurar su sobrevivencia ya que se les podrá dar el mantenimiento y riego adecuado mientras se adaptan a su nueva ubicación.

Mapa 2. Plano de reubicación de flora.





11. Acciones que aseguren la sobrevivencia de los ejemplares reubicados

11.1. Riego

Para mantener la humedad de las plantas reubicadas, se realizarán riegos abundantes durante los primeros cuatro días dejando de regar el quinto día, posteriormente, se realizarán riegos cada tercer día, según el clima prevaleciente, procurando que la tierra se mantenga húmeda

En las áreas verdes se contará con un sistema de riego a través de aspersores que permitirán realizar esta tarea fácilmente.

En las áreas de conservación se instalarán tomas de agua para poder conectar mangueras que permitan realizar el riego de los ejemplares reubicados, hasta que se puedan mantener por sí solos.

11.2. Aplicación de fertilizantes

Se aplicará fertilizantes foliares cinco días después de la reubicación y posteriormente se realizará una vez por semana, durante tres meses.

11.3. Poda





03201





Las hojas de campo y seguimiento, se muestran a continuación:

Tabla 1.- Datos de seguimiento

Nombre común	Nombre científico	Edad	Fecha de rescate	Fecha de embolsado	Fecha de reubicación	Cantidad	S

La meta de plantas reubicadas y vivas es del 90 %.

Se estimará el vigor de los individuos rescatados y utilizados para el enriquecimiento de las áreas verdes y de conservación, con el fin de conocer la proporción de plantas vigorosas del total de plantas vivas. Se clasificará de la siguiente forma: bueno, cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa; regular, cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio; malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

Se estimará mediante la utilización de la siguiente fórmula:

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n vi}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

14. Medidas de Manejo y Protección

- El objetivo de las medidas aquí propuestas son el de minimizar el impacto ambiental sobre la vegetación que pudiera ocurrir por la preparación de sitio y construcción del proyecto.
- Proteger especies nativas de flora.
- Dotar de insumos vegetales locales para la ejecución.

El material vegetal producto del desbroce deberá acopiarse en zonas adecuadas con el fin de reutilizarlo para actividades de enriquecimiento.

15. Conclusiones

Este Programa constituye un conjunto de procedimientos, prácticas y acciones de rescate de la vegetación que se deberán implementar para prevenir, eliminar, minimizar, controlar y compensar los impactos ambientales negativos por las obras y actividades del proyecto.

Las labores se encaminan al rescate de flora silvestre que se verá afectada durante la etapa de remoción rescate y reubicación de vegetación.

El término "rescate" para efectos del presente Programa se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de la SEMARNAT en
el Estado de Quintana Roo

Oficio N°. 03/ARRN/1154/2021

03201

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora
"LOTE 5, MZA 320, ZONA 1"

Las plantas serán acopiadas en un vivero temporal en el cual se les proveerá de los cuidados necesarios para su conservación y asegurar su supervivencia.

Las plantas serán reubicadas en las áreas verdes del proyecto y en las áreas de conservación, donde de igual forma se realizará un monitoreo de su sobrevivencia y desarrollo.

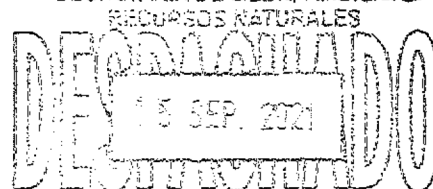
ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación firmada por C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica."


C. MARIA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ

* Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

C.c.p. Biol. Horacio Bonfil Dirección General de Gestión Forestal.- dggfs@semarnat.gob.mx
Lic. Leopoldo Figueroa Olea.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones de la SEMARNAT.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- Ciudad.
Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPairs). dgpairs@semarnat.gob.mx
Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Quintana Roo.- Ciudad Chetumal.
Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo (SEMA).- Ciudad Chetumal.
Minutario

Bitácora: 23/MA-0017/08/20

MGER / YMG / SPA

