



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- I. Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de el Trámite unificado cambio de uso de suelo modalidad A. SEMARNAT-03-066, con número de Bitácora **23/MA-0093/03/21**.
- III. Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular y nombre de personas ajenas a el procedimiento, en páginas 1 y 37.
- IV. Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. 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. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA_13_2022_SIPOT_2T_2022_FXXVII, en la sesión celebrada el 15 de julio del 2022 .

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_13_2022_SIPOT_2T_2022_FXXVII.pdf

VI. Firma de titular:


Lic. María Guadalupe Estrada Ramírez.

Con fundamento en lo dispuesto por 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 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. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica". *

*Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021.

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

Boulevard Kukulcán Km. 4.8, Zona Hotelera, Cancún Quintana Roo, C.P. 77500.
Teléfono: (998) 8 91 46 04. www.gob.mx/semarnat



Ricardo
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

CHETUMAL, QUINTANA ROO, A 13 DE ABRIL DE 2022.

C. JOSÉ LUIS SUÁREZ MOYA
REPRESENTANTE LEGAL DE
DESARROLLOS XOOK, S.A.P.I. DE C. V.

AV. ACANCEH, MZA 2, LOTE 3, PISO 3B, OFICINA 311,
COLONIA CENTRO, SUPERMANZANA 11, C.P. 77504
BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO.
TEL: [REDACTED]

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. , José Luis Suárez Moya** en su calidad de **Representante legal de Desarrollos Xook, 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 **1.563 hectáreas** del proyecto denominado "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Así mismo y toda vez, que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo, en su Modalidad A, como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Quintana Roo, por encontrarse en el **Municipio de Benito Juárez**, Estado de Quintana Roo; lo anterior en términos de lo dispuesto por los artículos.38 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre 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, el artículo **39 del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, que señala que al frente de cada Delegación Federal estará un Delegado que será nombrado por el Secretario; 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) y fracción XXIX** 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, y el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares, 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





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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 0291 de fecha 12 de Abril de 2021**.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Quintana Roo, analizó y evaluó el **DTU-A** del proyecto "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. José Luis Suárez Moya**, en su calidad de Representante legal de la empresa **DESARROLLOS XOOK, S.A.P.I. de C. V.** (en lo sucesivo el **Promovente**), y

RESULTANDO:

- 1 Que el **18 de marzo de 2021** fue recibido en esta Unidad Administrativa el formato **FF-SEMARNAT-031** de fecha **16 de febrero de 2021**, mediante el cual el **C. José Luis Suárez Moya**, en su calidad de Representante legal de **Desarrollos Xook, S.A.P.I. de C.V.**, ingresó el DTU-A del proyecto "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, para ser sometido al Procedimiento de Evaluación del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo en su Modalidad A, asignándole la **Bitácora 23/MA-0093/03/21**.
- 2 Que mediante Oficio No. **03/ARRN/0470/2021 folio 001035** de fecha 19 de Marzo de 2021, se solicitó opinión con respecto al proyecto "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
- 3 Que el día **25 de Marzo de 2021**, 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. José Luis Suárez Moya**, en su calidad de Representante Legal de **Desarrollos Xook, S.A.P.I. de C.V.**, ingresó a esta Unidad Administrativa, el escrito de la misma fecha, a través del cual, **presentó el extracto** del proyecto publicado en el periódico "**Novedades**", en fecha **23 de marzo de 2021**, para lo cual presentó la página completa del periódico donde se realizó la publicación.
- 4 Que el día **20 de Mayo de 2021**, 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/0022/21** de la **Gaceta Ecológica**, y en su portal electrónico, el listado del ingreso de proyectos y emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental durante el periodo del **13 al 19 de Mayo de 2021** (incluye extemporáneos), en la que se **publicó la fecha de**





01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

ingreso del proyecto.

- 5 Que el día 25 de abril de 2022, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **03/ARRN/0528/2021** folio **001354**, 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 "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Loté 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
- 6 Mediante Oficio No. PFGA/29.5/8C.17.4/0317/2021 de fecha 04 de mayo de 2021, la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA) emitió opinión del proyecto "**CEFIRO RESIDENCIAL**".
- 7 Que mediante escrito de fecha 13 de mayo de 2021, recibido en esta Unidad Administrativa el día 13 de mayo de 2021, el Biol. Emmanuel Concepción Jiménez Sánchez en calidad de autorizado conforme el artículo 19 de la LFPA, ingreso la información solicitada mediante oficio No. 03/ARRN/0528/2021 Folio 001354, señalado en el Resultando anterior.
- 8 En fecha 27 de mayo de 2021, considerando lo señalado en el Art 34 de la LGEEPA así como 40 y demás relativos del Reglamento de la LGEEPA, una persona de la comunidad donde pretende desarrollarse el proyecto solicito dar inicio a la consulta pública.
- 9 Que el día 13 de mayo de 2021, 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 DÉCIMO 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.
- 10 Mediante oficio **No. 03/ARRN/0782/2021 Folio 02050** de fecha 01 de junio de 2021, se dio respuesta a la solicitud de consulta pública, con fundamento al Art. 40 y demás relativos del Reglamento de la LGEEPA, señalando que en el momento procesal oportuno podría solicitar la disposición al público del **proyecto**.
- 11 Mediante oficio **No. 03/ARRN/0783/2021 Folio 02182** de fecha 02 de junio de 2021, se le informo al promovente que se daba inicio el proceso de consulta pública con fundamento al Art. 40 y demás relativos del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental.
- 12 Que mediante oficio No. **03/ARRN/0788/2021 folio 01959** de fecha **03 de junio de 2021**, 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, 143 fracción III de su Reglamento y Lineamiento DÉCIMO 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 "**CÉFIRO RESIDENCIAL**".
- 13 Que el Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del **Consejo Estatal Forestal**, emitió el acta **R/XIV/2021** de fecha **18 de junio de 2021**, donde se emitió opinión técnica para el desarrollo del proyecto "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación la Supermanzana 310,



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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

- 14 Que el día 18 de junio de 2021, esta Unidad Administrativa emitió el oficio N° **03/ARRN/0822/2021 folio 02186**, mediante el cual se notificó al **C. José Luis Suárez Moya**, en calidad de Representante legal de **DESARROLLOS XOOK, S.A.P.I. DE C.V.**, la visita técnica al predio del Proyecto denominado "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
- 15 Que el día 29 de junio de 2021, el C. José Luis Suárez Moya, dio cumplimiento a lo solicitado mediante oficio No. **03/ARRN/0783/2021 Folio 02182** señalado en el resultando 11 del presente oficio, por lo que presento nuevamente la publicación del extracto del proyecto "**CÉFIRO RESIDENCIAL**".
- 16 Que el día **01 de julio de 2021**, personal técnico adscrito a esta Unidad Administrativa en el Estado de Quintana Roo, realizó la visita técnica al predio donde pretende realizarse el Proyecto "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
- 17 Que el día **09 de julio de 2021**, esta Unidad Administrativa emitió el oficio número **03/ARRN/0925/2021 con folio 02581** 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 DÉCIMO 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 mediante **escrito** de fecha **23 de septiembre de 2021**, recibido en esta Unidad Administrativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la misma fecha, el **C. José Luis Suárez Moya**, en su carácter de Representante Legal de **DESARROLLOS XOOK, S.A.P.I. DE C.V.**, **ingreso la información complementaria** del expediente de la solicitud de autorización del Trámite Unificado de cambio de uso de suelo Modalidad A, solicitada mediante oficio No. 03/ARRN/0925/2021 con folio No. 02581 de fecha 9 de Julio de 2021.
- 19 Que mediante oficio No. **03/ARRN/1182/2021 con folio No. 03365** de fecha 04 de octubre de 2021, esta Unidad Administrativa de la **SEMARNAT** determinó **ampliar el plazo de evaluación** del Trámite Unificado de cambio de uso de suelo Modalidad A del proyecto "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.
- 20 Que mediante oficio No. **03/ARRN/1324/2021 folio 04124** de fecha **17 de noviembre de 2021**, 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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

01388

notificó al **C. José Luis Suárez Moya**, en su calidad de Representante legal de **DESARROLLOS XOOK, SA.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 **\$ 117, 677.53 (Son ciento diecisiete mil seiscientos setenta y siete pesos 53/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **6.41 hectáreas**, con fundamento el artículo 93 de la LGDFS, 144 y 152 de su Reglamento. Asimismo, en caso de requerir recibo fiscal por el monto depositado se envió el número de folio **23323Q0LHJ447** mediante el cual la **CONAFOR** le pueda emitir su recibo correspondiente.

21 El 10 de febrero de 2022, el C. Isidro Becerra de la Rosa, en su carácter de persona autorizada conforme a la señalado en el Art 19 de la LFPA solicito una prórroga para ampliar el plazo otorgado para realizar el pago de compensación del proyecto "**CEFIRO RESIDENCIAL**", solicitado mediante oficio No. 03/ARRN/1324/2021 Folio 04124, señalado en el Resultando que antecede.

22 Mediante el oficio **03/ARRN/0415/2022 Folio 0976 de fecha 07 de marzo de 2022**, se otorgó una prórroga de 15 días hábiles para poder realizar el pago de compensación ambiental.

23 Que mediante **escrito de fecha 18 de enero de 2022, recibido** en esta Unidad Administrativa el **22 de febrero de 2022**, el **C. José Luis Suárez Moya**, en su calidad de Representante legal de **DESARROLLOS XOOK, SA.P.I. DE C.V.**, presentó la copia del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 117, 677.53 (Son ciento diecisiete mil seiscientos setenta y siete pesos 53/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental, así copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio **DINFFM-1888**.

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** primer párrafo fracción VII, **35** párrafos primero, segundo y último, así como su fracción I, II y III de la **LGEEPA**; artículos 2, 3 fracciones I, 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 fracciones I, II y III del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**) de la LGEEPA; artículos **93, 94, 95, 96, 97, 98 y 100** de la **LGDFS**; artículos **139, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152 y 153** del **Reglamento** de la **LGDFS**; 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 38 primer párrafo, 39 y **40 fracción IX inciso c y XXIX del Reglamento Interior** de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**); 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*





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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 en lista, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT; **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 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; 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 DÉCIMO** dice que los tramites unificados, objeto del presente acuerdo, se llevaran a cabo en un procedimiento único el cual se desarrollará conforme a las etapas y plazos establecidos para la evaluación de impacto ambiental descritos en la LGEPA y su REIA.

III El **artículo 40, fracción X 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 (**LFPA**), 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 Benito Juárez**, lo anterior en términos de lo dispuesto por el artículo **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 **40, fracción IX, inciso c) y XXIX** del Reglamento en comento, establece las





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

01388

Oficio N°: 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

atribuciones de las Delegaciones Federales para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, y el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea 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 Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, conforme oficio **delegatorio Número 0291 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 "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida en en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, promovido por el **C. José Luis Suárez Moya**, en calidad de Representante legal de **DESARROLLOS XOOK, S.AP.I. DE C.V.**, bajo lo establecido en **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, México y el Programa de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo 2018-2030 (PMDU-BJ)**; la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 diciembre de 2010; y con fundamento en los artículos **93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y **139, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152 y 153** de su Reglamento; al Acuerdo por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberán observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre del 2005; y al Acuerdo mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 31 de Julio de 2014.

2. CONSULTA PÚBLICA

- VII Que 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 presentado por un ciudadano quien acreditó el pertenecer a la comunidad afectada del Solidaridad, 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**.

Cabe hacer mención que el 01 de junio de 2021 mediante oficio No. 03/ARRN/0782/2021 Folio 02050 se dio aviso al **interesado** que se daba apertura a la consulta pública y que en el momento procesal oportuno podía solicitar la disposición al público; así mismo, se informo al **C. Jose Luis Suárez Moya** en su carácter de Representante Legal de **DESARROLLOS XOOK, S.AP.I. DE C.V.**, a través de oficio No. 03/ARRN/0783/2021 Folio 02182 que se daba inicio al proceso de consulta pública mediante lo señalado en el Art.40 y demás relativos del Reglamento de la **LGEEPA**, por lo que debía publicar un extracto del proyecto y presentarlo.

El 29 de junio de 2021, el **C. Jose Luis Suárez Moya**, en su calidad de Representante legal de **DESARROLLOS XOOK, S.AP.I. DE C.V.**, presento hoja completa del periódico "Novedades" de fecha 28 de junio de 2021, mediante la cual se observa la publicación del extracto del proyecto "**CÉFIRO RESIDENCIAL**".

3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.

Página 7 de 50





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

VIII Que del análisis de la información presentada por la Promovente en el Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A y al **ACUERDO SEXTO** 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** (DTU-A) contendrá la información indicada en los artículos **93** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y **141 fracción I** de su Reglamento, lo que impone la obligación a la **promovente** de incluir una **descripción del uso o los usos que se pretenden dar al terrenos**, por lo que una vez analizada la información presentada en el **DTU-A** se tiene lo siguiente:

El proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL", consiste en la remoción de vegetación en una superficie de 1.563 Has de Selva Mediana Subperennifolia, para dar paso al desarrollo de un fraccionamiento habitacional, con el equipamiento necesario para el esparcimiento y recreación de sus usuarios.

El proyecto propuesto se puede considerar de tipo residencial, pues contempla la construcción de 224 departamentos, distribuidos en 7 edificios de 8 niveles cada uno, teniendo cuatro departamentos por nivel, es decir, 32 unidades privativas por edificio, adicionalmente contará con un nivel de sótano equivalente a toda el área de los edificios para estacionamientos.

El fraccionamiento ocupará un lugar estratégico, por su cercanía al centro de población de Cancún, motivo de mayor peso para sustentar porque el terreno es apropiado para el uso propuesto.

A continuación, se presenta la tabla de las áreas que pretende el proyecto y sus usos.

Concepto	Superficie	Porcentaje
7 torres	4,084.08	26.11
Vialidades internas	3,028.30	19.37
Áreas comunes y amenidades	180.00	1.15
Albercas	220.00	1.40
Área de casetas de acceso	40.30	0.26
Estacionamiento exterior	1,509.00	9.65
Áreas verdes	6,577.01	42.05
Total	15,683.69	100.00

4. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

IX 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 141** 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:





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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

01388

Clima.

En la zona donde se ubica el predio se presentan lluvias constantes a lo largo del año que le confieren la característica de clima subhúmedo Aw0(x') de acuerdo con la clasificación de Köppen.

La temperatura media para la zona donde se ubica el predio del proyecto ha presentado una tendencia cambiante a lo largo del tiempo, registrando un valor promedio mínimo de 25.7°C en 2010, máximo de 28.1°C en 2001 y un promedio general de 27.1°C

Existe una temporada de lluvias de junio a noviembre, pero es de septiembre a noviembre cuando se reportan niveles mayores de precipitación mensual. La presencia de una laguna costera y la costa de la Ciudad de Cancún, le confiere altos niveles de evaporación y por tanto de humedad.

Según la carta de precipitación media anual del INEGI, la zona donde se ubica el predio del proyecto presenta un rango de precipitación que va desde los 1000 a los 1100 mm anuales.

Tipos de suelo.

Mediante el análisis de la carta edafológica escala 1 a 250,000 de INEGI, la cual indica la distribución geográfica de los suelos, se advierte que el predio del proyecto se ubica en un área geográfica catalogada como "leptosol".

Leptosol. - Del griego leptos, delgado) se caracterizan por su escasa profundidad (menor a 25 cm). Una proporción importante de estos suelos se clasifica como leptosoles líticos, con una profundidad de 10 centímetros o menos. En algunos casos son excelentes para la producción agrícola, pero en otros pueden resultar muy poco útiles por dos razones: su escasa profundidad los vuelve muy áridos y el calcio que contienen puede llegar a inmovilizar los nutrientes minerales. Estos suelos se localizan en casi todo el territorio del sistema ambiental delimitado.

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

Hidrología.

De acuerdo con la carta hidrológica de aguas superficiales de INEGI, el área donde sistema ambiental pertenece a la Región Hidrológica 32, Yucatán Norte; en donde el escurrimiento superficial es mínimo y la infiltración es alta; en la porción continental existen numerosos cenotes y aguadas. Por otro lado, se localizan dos zonas de concentración de pozos, que se utilizan para el abastecimiento de agua potable de Cancún e Isla Mujeres.

El predio se ubica en una zona que presenta un coeficiente de escurrimiento de 0 a 0.5% de acuerdo con la carta de Hidrología superficial del INEGI.

De acuerdo con la carta de Hidrología subterránea del INEGI, el predio del proyecto se ubica en una zona que presenta material consolidado con posibilidades altas de funcionar como acuífero.

Flora.





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI (Seria IV), el predio del proyecto se ubica en una zona con presencia de Vegetación secundaria arbustiva de Selva mediana subperennifolia.

No obstante, lo señalado en el párrafo anterior, se procedió a realizar un estudio de la vegetación que se desarrolla en la superficie de aprovechamiento, a través de un inventario forestal al interior del polígono propuesto para realizar el CUSTF, a fin de conocer las especies que conforman cada uno de los estratos de la vegetación, así como las características dasométricas del arbolado.

Para el estudio de los estratos que componen la estructura vertical de la vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo), se llevó a cabo un muestreo sistemático que consistió en ubicar las muestras o unidades muestrales en un patrón regular en toda la zona de estudio. Este tipo de muestreo permite detectar variaciones espaciales en la comunidad. El muestreo sistemático puede realizarse a partir de un punto determinado al azar, del cual se establece una cierta medida para medir los subsiguientes puntos. Este tipo de muestreo, a diferencia del muestreo aleatorio, se puede planificar en el mismo lugar donde se realizará el estudio y la aplicación del diseño es más rápida.

Se determina que al interior de la superficie de CUSTF existen 57 especies distribuidas en 28 familias; de las cuales las más importantes son la Fabaceae con 11 especies; seguida de la familia Rubiaceae con 6 registros; la Arecaceae con 4 especies; y finalmente las familias Polygonaceae y Sapindaceae con 3 registros cada una.

A nivel del estrato arbóreo, al interior de la superficie de CUSTF, existen 24 especies distribuidas en 16 familias; de las cuales la más importante es la Fabaceae con 5 especies; seguida de las familias Arecaceae, Moraceae, Sapindaceae y Sapotaceae con 2 registros cada una.

Para el estrato arbustivo al interior de la superficie de CUSTF, existen 31 especies distribuidas en 18 familias; de las cuales la más importante es la Fabaceae con 8 especies; seguida de las familias Polygonaceae y Sapindaceae con 3 registros cada una.

A nivel del estrato herbáceo al interior de la superficie de CUSTF, existen 35 especies distribuidas en 24 familias; de las cuales la más importante es la Fabaceae con 4 registros, seguida de las familias Polygonaceae, Rubiaceae y Sapindaceae con 3 registros cada una.

De acuerdo con el listado de especies de flora presente en la superficie de CUSTF, se tuvo como resultado que 2 especies se encuentran listadas en la Norma Oficial en comento, a saber: *Thrinax radiata* (Chit) y *Coccothrinax readii* (Nacax), en la categoría de especies amenazadas, es decir, aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

Fauna.

Para los fines del inventario faunístico dentro de la superficie de CUSTF se empleó el método de Detección directa mediante "Búsqueda por encuentro visual (VES)". Esta técnica debe ser entendida como una evaluación limitada o estandarizada por tiempo de búsqueda.

Esta es una técnica de observación directa, en donde el tamaño de la población a estudiar junto con el tamaño del área de muestreo y la distribución de las especies permite obtener dos mediciones: 1) la abundancia total o relativa, que se refiere al número de organismos registrados y 2) la densidad relativa y ecológica, que se refiere al número de individuos de una especie por unidad de área de todo el sitio de estudio, y al número de individuos de una especie por unidad de área del hábitat que utiliza, respectivamente.



01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Se contó con un registro de 32 especies de fauna silvestre pertenecientes a tres grupos taxonómicos dentro del predio testigo, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 20 especies distribuidas en 8 órdenes y 16 familias; seguido en orden de importancia por el grupo de los reptiles representados por 8 especies distribuidas en 1 orden y 7 familias; y finalmente los mamíferos con 4 especies distribuidas en 3 órdenes y 4 familias.

De acuerdo a los cálculos de índices de diversidad de la fauna dentro de la vegetación de Selva mediana subperennifolia que se desarrolla en la superficie de CUSTF, se ostenta una diversidad baja en cuanto a especies de fauna silvestre se refiere, ya que todos los grupos faunísticos estudiados alcanzaron un valor de H' bajo, siendo el grupo más importante el de las aves, ya que alcanzó el valor de H' más elevado con 1.18 decits/ind; mientras que el grupo menos diverso fueron los mamíferos con un valor de H'=0.58 decits/ind.

A continuación, se presentan las especies registradas dentro del predio testigo, que se incluyen dentro de alguna categoría de riesgo de acuerdo con la norma en comento.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa	Amenazada (A)
Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada	Amenazada (A)
Psittacidae	<i>Eupsittula nana</i>	Perico pecho sucio	Protección especial (Pr)

5. INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES

X Que conforme al **ACUERDO SEXTO** 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 XII y XV del artículo 141 del **Reglamento de la LDGFS**, que impone la obligación a la **promoviente** de realizar la vinculación con los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, y con los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables, por lo que una vez analizada la información presentada se tiene que por la ubicación del predio, los instrumentos normativos ambientales aplicables al proyecto consisten en el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Benito Juárez**, así como en aquellos establecidos en el **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cancún**, de tal manera que el proyecto cumple con tales disposiciones normativas previstas las cuales están regulando el crecimiento de la ciudad de Cancún; 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.

XI Que de conformidad con lo establecido en el **artículo 35**, segundo párrafo de la **LGEEPA**, el cual señala que para autorización de las obras y actividades a que se refiere el **artículo 28** de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano y decretos de áreas naturales protegidas, y al **artículo 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*



01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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:

ADerivado 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:

De acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI (Seria IV), el predio del proyecto se ubica en una zona con presencia de Vegetación secundaria arbustiva de Selva mediana subperennifolia.

No obstante, lo señalado en el párrafo anterior, se procedió a realizar un estudio de la vegetación que se desarrolla en la superficie de aprovechamiento, a través de un inventario forestal al interior del polígono propuesto para realizar el CUSTF, a fin de conocer las especies que conforman cada uno de los estratos de la vegetación, así como las características dasométricas del arbolado.

Con base en las descripciones de la flora presentadas dentro del predio testigo, se determina que en la unidad testigo existen 57 especies con forma de vida arbórea, 48 especies con forma de vida arbustiva, 47 especies con formas de vida herbácea y 11 especies con forma de vida epífita.

Por otra parte, con base en la descripción de la vegetación presente en la superficie de CUSTF indicada en el capítulo 5 de este estudio, se determina la existencia de 23 especies con forma de vida arbórea, 24 especies con forma de vida arbustiva y 19 especies con forma de vida herbácea. No se registraron especies con forma de vida epífita.

Haciendo un análisis comparativo con respecto a estas formas de vida, se tiene lo siguiente.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

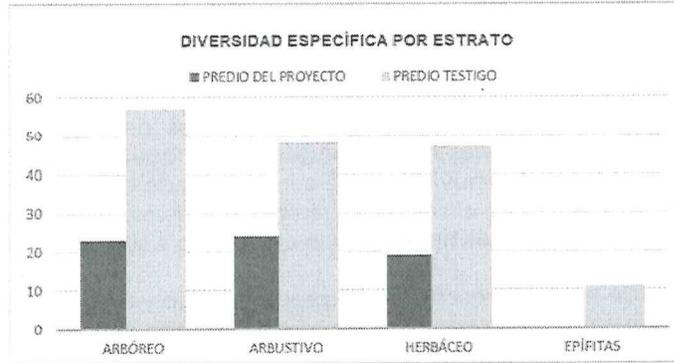
Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".



Conforme a la gráfica que antecede, se observa que a nivel de la unidad testigo la estructura de la vegetación presenta un estrato arbóreo, arbustivo, herbáceo y epífitas con una composición de especies más importante que aquella registrada en el predio del proyecto, es decir, se puede asumir que se trata de una comunidad vegetal en estado de sucesión secundaria arbustiva.

Por otra parte, a nivel de la superficie de CUSTF se observa que la vegetación presenta un estrato arbóreo y arbustivo con una composición de especies más importante que aquella registrada en el estrato herbáceo. Esto se debe particularmente a que el predio se encuentra inmerso dentro de la mancha urbana de la ciudad de Cancún. Es de notarse que el estrato arbustivo destaque con un número de especies que se equipara con lo reportado a nivel del estrato arbóreo, lo que acentúa el grado de modificación que presenta su estructura y composición.

Ahora bien, de acuerdo con los resultados del análisis del Índice de Valor de Importancia presentados en el estudio, para las especies que componen la vegetación a nivel de la unidad testigo, tenemos lo siguiente.

ESTRATO ARBÓREO		ESTRATO ARBUSTIVO		ESTRATO HERBÁCEO	
ESPECIES	IVI	ESPECIES	IVI	ESPECIES	IVI
<i>Manilkara zapota</i>	57.26	<i>Thrinax radiata</i>	20.89	<i>Nectandra coriacea</i>	18.46
<i>Piscidia piscipula</i>	24.28	<i>Manilkara zapota</i>	19.60	<i>Bromelia karatas</i>	13.21
<i>Metopium brownei</i>	17.23	<i>Drypetes lateriflora</i>	13.61	<i>Manilkara zapota</i>	13.00
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	11.88	<i>Nectandra coriacea</i>	13.54	<i>Coccothrinax readii</i>	11.11
<i>Ficus padifolia</i>	10.32	<i>Diospyros cuneata</i>	13.24	<i>Metopium brownei</i>	10.53
<i>Vitex gaumeri</i>	9.55	<i>Metopium brownei</i>	10.31	<i>Coccoloba spicata</i>	10.10

Por otra parte, considerando los resultados del análisis del Índice de Valor de Importancia presentados en el área de CUSTF para las especies que componen la vegetación a nivel del terreno forestal, tenemos lo siguiente.

ESTRATO ARBÓREO		ESTRATO ARBUSTIVO		ESTRATO HERBÁCEO	
ESPECIES	IVI	ESPECIES	IVI	ESPECIES	IVI
<i>Lysiloma latisiliquum</i>	100.35	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	49.43	<i>Randia longiloba</i>	58.01
<i>Metopium brownei</i>	79.96	<i>Metopium brownei</i>	41.60	<i>Metopium brownei</i>	19.77
<i>Ficus cotinifolia</i>	17.76	<i>Coccoloba barbadensis</i>	24.85	<i>Myrcianthes fragrans</i>	16.80
<i>Bursera simaruba</i>	15.71	<i>Diospyros cuneata</i>	20.89	<i>Paullinia cururu</i>	16.69
<i>Manilkara zapota</i>	13.78	<i>Neea psychotrioides</i>	14.00	<i>Serjania goniocarpa</i>	16.26
<i>Vitex gaumeri</i>	9.41	<i>Coccoloba spicata</i>	13.40	<i>Psychotria nervosa</i>	15.93





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

De acuerdo con los datos presentados con respecto a los índices de valor de importancia, tanto para la unidad testigo como para el terreno forestal, podemos concluir que la estructura del ecosistema presente dentro del predio testigo es muy disímil a la estructura de la vegetación dentro del predio del proyecto, es decir son diferentes.

A nivel de la unidad testigo se determina que en los 3 estratos de la vegetación se observa una distribución más homogénea de las especies más importantes, sin que las especies más dominantes se distingan de manera marcada; condición muy diferente a lo observado en el terreno forestal, en donde la especie más importante predomina sobre el resto, disparándose su valor de IVI por encima del resto de las especies; indicando una distribución más heterogénea en cuanto a su composición.

Para estimar la biodiversidad de la flora presente en el predio testigo y en área del proyecto, conforme a los datos de abundancia relativa obtenidos por cada especie y por cada estrato de la vegetación, se utilizó el índice de diversidad de Shannon – Wiener (1949).

Este índice considera los individuos que se muestran al azar a partir de una población "indefinidamente grande", esto es, una población efectivamente infinita, considerando que todas las especies están representadas en la muestra.

De lo anterior, observamos que la vegetación de Selva mediana subperennifolia dentro del predio testigo, ostenta una biodiversidad baja en cuanto a especies de flora se refiere, ya que alcanza un valor promedio de $H' = 1.58$ decits/ind; tomando en cuenta que de acuerdo con el **índice de Shannon – Wiener** (1949), el valor máximo suele estar cerca de 5, y a mayor valor del índice, indica una mayor biodiversidad del ecosistema.

Por otra parte, se observa que el estrato herbáceo con $H' = 1.61$ decits/ind es el que alcanzó el índice más alto, lo que significa que presenta una distribución de especies más homogénea en comparación con los otros estratos, aunque con una diferencia poco significativa, considerando que el estrato arbóreo obtuvo un valor de $H' = 1.55$ decits/ind; en tanto que el estrato herbáceo obtuvo un valor de $H' = 1.58$ decits/ind. La equitatividad, es decir, el grado de igualdad de la distribución de la abundancia (número de individuos) de las especies, conforme al valor del índice calculado, es mayor para el estrato arbustivo; lo que indica que las especies que lo componen presentan una abundancia similar.

Dentro de una comunidad el valor del índice de diversidad dependerá de la riqueza y la abundancia de especies. Sin embargo, para el presente estudio interesa conocer la regularidad o uniformidad con que los individuos están distribuidos dentro de los estratos, y no tanto cuantas especies hay. Es posible calcular las medidas de uniformidad (también llamada equidad) de una comunidad, mediante una ecuación sencilla usando el **Índice de Pielou**. Calculado con la siguiente fórmula: $J' = H' / H'_{max}$

El valor máximo de este índice suele estar cerca de 5, pero hay ecosistemas excepcionalmente ricos que pueden superarlo. A mayor valor del índice indica una mayor biodiversidad del ecosistema.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el predio testigo.

ÍNDICE	ESTRATOS		
	ARBÓREO	ARBUSTIVO	HERBÁCEO
$H' (\log_{10})$	1.55	1.58	1.61
$H_{max} (\log_{10})$	1.76	1.68	1.67
$Pielou (J')$	0.88	0.94	0.96

Como puede observarse en la tabla anterior, se determina que existe una distribución altamente equitativa de todas las especies, en todos los estratos, pues los valores obtenidos de equidad aplicando 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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

índice de Pielou, son altos (de 0.88 a 0.96); siendo el estrato herbáceo el que más se aproxima al valor de 1 que indica que la mayoría de las especies presentan una abundancia similar, al igual que el estrato herbáceo. Esto nos indica que se trata de una comunidad vegetal donde existen especies con similar abundancia pero que destacan algunas de manera que predominan sobre las demás, lo cual se correlaciona con los índices de valor de importancia obtenidos por las especies a nivel de todos los estratos, en donde se determinó la existencia de especies predominantes; esto resulta un indicador del estado secundario de desarrollo en el que se encuentra la vegetación dentro del predio testigo.

En cuanto al predio donde pretende desarrollarse el **proyecto**, se tiene lo siguiente:

Como se puede observar en los resultados presentados en las tablas que anteceden, la vegetación de Selva mediana subperennifolia dentro de la superficie de CUSTF, ostenta una diversidad baja en cuanto a especies de flora se refiere, ya que en todos los estratos de la vegetación se alcanza un valor de H' bajo (estrato arbóreo $H'=0.77$ decits/ind; estrato arbustivo $H'=1.27$ decits/ind; y estrato herbáceo $H'=1.22$ decits/ind), siendo el estrato arbustivo el más importante ya que alcanzó un valor de $H'=1.27$ decits/ind; tomando en cuenta que de acuerdo con el índice de Shannon – Wiener (1949), el valor máximo suele estar cerca de 5, y a mayor valor del índice, indica una mayor biodiversidad del ecosistema.

ÍNDICE	ESTRATOS		
	ARBÓREO	ARBUSTIVO	HERBÁCEO
$H' (\log_{10})$	0.77	1.27	1.22
$H_{max} (\log_{10})$	1.38	1.49	1.38
<i>Pielou (J')</i>	0.56	0.85	0.88

Por lo tanto, podemos observar en el caso de los estratos arbustivo y herbáceo que existe una distribución moderadamente homogénea de todas las especies, pues los valores obtenidos de equidad aplicando el índice de Pielou, son elevados (arriba de 0.80), un valor que se aproxima al valor de 1 que indica que todas las especies son igualmente abundantes. A nivel del estrato arbóreo la distribución de las especies es más heterogénea, pues el índice calculado es el más bajo (0.56). Esto nos indica que se trata de una comunidad vegetal donde existen especies que predominan sobre otras, siendo el estrato arbustivo el más importante y representativo lo cual se correlaciona con los índices de valor de importancia obtenidos por las especies a nivel de todos los estratos. Esto confirma que la vegetación que se desarrolla dentro de la superficie de CUSTF se encuentra en esta secundario de desarrollo.

Del análisis entre el predio testigo y el predio del proyecto, podemos observar que los valores de diversidad obtenidos mediante la aplicación del índice de diversidad de Shannon-Wiener, indican que la vegetación presente en la unidad testigo presenta una diversidad superior con respecto a aquella presente dentro del terreno forestal; pues se observa que el valor promedio del índice es mayor para el predio testigo, con una diferencia de 0.13 decits/ind. En lo que concierne a los estratos, se determina que los 3 estratos en la unidad testigo, ostenta una mayor diversidad que los registrados en el predio del proyecto; y que el estrato arbóreo en la unidad testigo es superior al reportado en el terreno forestal con una diferencia de 0.19 decits/ind; en tanto que el estrato con mayor diversidad en el predio (arbustivo) es diferente al valor del índice calculado para dicho estrato en la unidad testigo, con una diferencia de 0.18 decits/ind. El estrato arbóreo es más importante en el ecosistema de Selva mediana subperennifolia; mientras que en el terreno forestal resulta ser el estrato arbustivo.

Estos datos nos indican que la estructura y composición de la vegetación de Selva mediana subperennifolia en el sistema ambiental, es más diversa y mejor estructurada, con un estrato superior y un sotobosque con mejor definición, es decir, tendiente al estado primario; en tanto que a nivel del





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

predio del proyecto el estrato arbustivo está mejor estructurado, lo que acentúa que se trata de una comunidad tendiente al estado secundario.

Considerando esto, podemos argumentar que aun cuando la vegetación dentro del terreno forestal será eliminada, esto no implica que la biodiversidad de un ecosistema de Selva mediana subperennifolia se pierda, pues es evidente que existen otras zonas o sitios dentro del sistema ambiental, que poseen una estructura y composición de especies con gran similitud, e incluso con mejor distribución de especies, por lo que el germoplasma de las poblaciones de flora silvestre, seguirán estando presentes dentro de la microcuenca, y más aún dentro de la cuenca y subcuenca.

De acuerdo con el listado de especies de flora presentes en la superficie de CUSTF, se tuvo como resultado que 2 especies se encuentran listadas en la Norma Oficial en comento, a saber: *Thrinax radiata* (Chit) y *Coccothrinax readii* (Nacax), en la categoría de especies amenazadas, es decir, aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

Las especies mencionadas anteriormente, también se distribuye en Estados Unidos y otros estados de México; en tanto que a nivel nacional se encuentra presente varias cuencas, por lo tanto, se asume que sus poblaciones están ampliamente distribuidas en esta y otras cuencas. Así mismo, es importante resaltar que las especies también fueron registradas dentro de la unidad testigo, es decir, a nivel del sistema ambiental, por lo que también puede ser localizada a nivel de la Cuenca y Subcuenca; así mismo, el proyecto contempla llevar a cabo su rescate, otorgándole un mayor número individuos por unidad de superficie, con lo que, a pesar del cambio de uso de suelo, su biodiversidad se mantiene.

Para el caso del presente estudio, la diversidad Beta se estimó con base en la presencia-ausencia de especies analizada con antelación, utilizando en el Coeficiente de similitud de Jaccard.

Y de acuerdo con los resultados obtenidos aplicando el Coeficiente de similitud de Jaccard, podemos determinar que existe un recambio de especies o una similitud entre ambas unidades de análisis (unidad testigo y terreno forestal), que puede considerarse de nivel moderado, pues el valor del índice calculado ($I_j = 0.40$) es intermedio con respecto al valor máximo que es 1, considerando que el modelo supone que el valor de 1 indica una similitud total; sin embargo, dicha disimilitud se debe a que el 46.66% de las especies registradas en el terreno forestal, se encuentran presentes dentro de la unidad testigo; en tanto que el sistema ambiental registro 44 especies adicionales a las compartidas, lo que eleva su riqueza específica en comparación con el terreno forestal.

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

De acuerdo con el análisis realizado en relación a la composición de especies de fauna silvestre, tanto a nivel del predio testigo, como a nivel del predio del proyecto, obtenemos el registro de 106 especies entre ambas unidades de análisis, de las cuales comparten 30 especies; así mismo, determinamos que 74 especies fueron registradas sólo en el sistema ambiental pero no en la superficie de aprovechamiento; y 30 de las 32 especies registradas en el terreno forestal cuentan con registro dentro del sistema ambiental.

Como formas de vida se consideran los grupos faunísticos reportados para cada unidad de análisis, a saber: aves, reptiles, mamíferos y anfibios. En la siguiente gráfica se indica el número de especies por grupo faunístico o forma de vida registrado tanto en la superficie de CUSTF como en el predio testigo.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

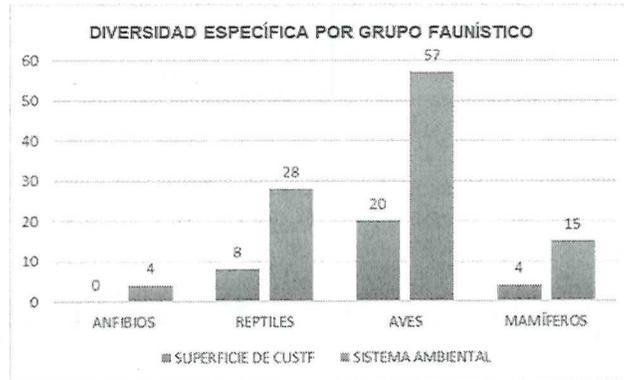
Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".



En el sistema ambiental se contó con un registro de 104 especies de fauna silvestre pertenecientes a cuatro grupos taxonómicos dentro del predio testigo, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 57 especies distribuidas en 10 órdenes y 26 familias; seguido en orden de importancia por el grupo de los reptiles representados por 28 especies distribuidas en 3 órdenes y 15 familias; los mamíferos con 15 especies distribuidas en 7 órdenes y 13 familias; y por último tenemos al grupo de los anfibios con 4 especies distribuidas en 3 familias y un orden.

Por otra parte, de acuerdo con los datos presentados en el capítulo 6 del presente estudio, en el predio del proyecto se registró un total de 32 especies de fauna silvestre pertenecientes a tres grupos taxonómicos dentro del predio testigo, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 20 especies distribuidas en 8 órdenes y 16 familias; seguido en orden de importancia por el grupo de los reptiles representados por 8 especies distribuidas en 1 orden y 7 familias; y finalmente los mamíferos con 4 especies distribuidas en 3 órdenes y 4 familias.

Se estima que toda la Cuenca podría llegar a albergar una riqueza faunística considerable, ya que se estima en 733 especies, siendo el grupo de las aves el que presenta el mayor número con el 476 del total de las especies reportadas²⁹; otro grupo a destacar son los mamíferos de los cuales se reporta la presencia de 129 especies; después tenemos a los reptiles con 106 especies; y finalmente a los anfibios con 22 especies³⁰; así mismo, tomando como referencia los listados de fauna de la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an, un ANP ubicada dentro de la Cuenca Quintana Roo, se ha registrado la existencia de 492 especies de fauna silvestre, de las cuales 326 especies son aves y 96 especies son mamíferos terrestres³¹; así mismo, se han reportado 53 especies reptiles y 17 especies anfibios³². Haciendo un análisis gráfico de estos datos obtenidos en las unidades de estudio, con los reportados para la Cuenca, obtenemos los siguientes resultados:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Como puede observarse en el gráfico que antecede, podemos determinar que la riqueza específica o diversidad de especies de fauna a nivel del ecosistema de la cuenca (según la literatura especializada), es mayor que lo reportado a nivel del sistema ambiental y del terreno forestal; y que lo reportado para el sistema ambiental es más diverso que lo observado en el predio del proyecto; considerando que la riqueza específica de especies del sistema ambiental representa el 14.18% del total de especies reportadas para la cuenca; mientras que la riqueza específica del predio del proyecto, tan sólo representa el 4.36%.

Ahora bien, con respecto a los índices de diversidad (Shannon-Wiener) y haciendo un análisis comparativo por cada grupo faunístico entre ambas unidades de análisis, y considerando el índice de diversidad calculado, obtenemos lo siguiente:

PREDIO DEL PROYECTO		UNIDAD TESTIGO	
GRUPO	INDICE DE DIVERSIDAD	INDICE DE DIVERSIDAD	GRUPO
ANFIBIOS	H' = 0.00 decits/ind	H' = 0.42 decits/ind	ANFIBIOS
REPTILES	H' = 0.78 decits/ind	H' = 1.07 decits/ind	REPTILES
AVES	H' = 1.18 decits/ind	H' = 1.47 decits/ind	AVES
MAMÍFEROS	H' = 0.96 decits/ind	H' = 0.92 decits/ind	MAMÍFEROS
PROMEDIO	0.73 decits/ind	0.97 decits/ind	PROMEDIO

Según los datos presentados en la tabla anterior, podemos observar que los valores de diversidad obtenidos para la fauna mediante la aplicación del índice de diversidad de Shannon-Wiener, son distintos para ambas unidades de análisis, ya que se obtiene un valor promedio de 0.97 decits/ind para el sistema ambiental y de 0.73 decits/ind a nivel del terreno forestal; una diferencia de 0.24 decits/ind, lo que permite asumir que las especies reportadas para el predio, también es posible encontrarlas dentro del sistema ambiental, y más aún dentro de la microcuenca; por lo tanto, con el desarrollo del CUSTF, aun cuando se eliminará el hábitat de la fauna, no se compromete su biodiversidad, dado que las especies que serán desplazadas (no eliminadas), contarán con corredores naturales para su adaptación al nuevo entorno, además que su germoplasma está representado en toda la extensión del sistema ambiental y de la Cuenca.

También se realizó la estimación aplicando el Coeficiente de similitud de Jaccard, donde se pudo determinar que existe un recambio de especies o una similitud entre ambas unidades de análisis (sistema ambiental y terreno forestal), que puede considerarse de nivel bajo, pues el valor del índice calculado ($I_j = 0.28$) se considera inferior con respecto al valor máximo que es 1, considerando que el modelo supone que el valor de 1, indica una similitud total. Esto se debe principalmente a que el 93.75% de las especies registradas dentro del terreno forestal cuentan con registro dentro del sistema ambiental.

Cabe señalar, que 2 de las especies de fauna silvestre registradas en el terreno forestal, no fueron registradas dentro del sistema ambiental, *Canis lupus familiaris* (perro doméstico) y *Holcosus undulatus* (lagartija arcoíris). Sin embargo, las especies mencionadas anteriormente, también se distribuyen en Estados Unidos y otros estados de México; en tanto que a nivel nacional se encuentra presente varias cuencas, por lo tanto, se asume que sus poblaciones están ampliamente distribuidas en esta y otras cuencas. No se omite señalar que la especie *Canis familiaris* es cosmopolita y exótica.

Ahora bien, con respecto a las 3 especies se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, a saber: *Boa constrictor* (Boa), *Ctenosaura similis* (Iguana rayada) y *Eupsittula nana* (Perico pecho sucio), las 2 primeras en la categoría de amenazada y la tercera en categoría de protección especial; es decir, aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.





01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Se puede asumir que el cambio de uso del suelo no afectará a dichas especies, dado que están ampliamente distribuidas a nivel Nacional e Internacional; y en toda la Península de Yucatán, es decir en otras Cuencas y Subcuencas del País; además que están consideradas dentro del programa de rescate de fauna silvestre, y fueron registradas a nivel de todo el sistema ambiental.

Con base en este exhaustivo análisis realizado considerando la diversidad de especies presentes tanto en el predio del proyecto, como en la unidad testigo en representación de la microcuenca, se puede asumir que el cambio de uso de suelo propuesto afecta la biodiversidad del ecosistema de Selva mediana subperennifolia presente en el predio bajo estudio, al reducir sus poblaciones en el caso de la flora silvestre; y al eliminar el hábitat en el caso de la fauna silvestre; sin embargo, esa biodiversidad se mantendrá dentro de ese mismo ecosistema, tanto a nivel del predio con áreas verdes; además del rescate y reubicación de esas especies. Estas especies también se mantienen dentro del área de estudio, en donde aún se conservan 17,451.51 hectáreas con cobertura vegetal de Selva mediana subperennifolia, como se citó anteriormente.

La extensión del ecosistema de Selva mediana subperennifolia que será afectado con el cambio de uso del suelo, no se circunscribe dentro de los límites del predio del proyecto; pues un Ecosistema Forestal se define como la unidad funcional básica de interacción de los recursos forestales entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Considerando todo lo anterior, el ecosistema de Selva mediana subperennifolia que será afectado es aquel que se distribuye dentro de los límites geográficos de la microcuenca y presenta actualmente una cobertura de 17,451.51 hectáreas con cobertura vegetal de Selva mediana subperennifolia (en distintos grados de conservación), de las cuales, el proyecto sólo afectará el 0.0089% de su extensión total, es decir, no provocará la eliminación de las especies silvestres de flora y fauna reportadas; y, por lo tanto, se asegura que esa biodiversidad, se mantendrá dentro del ecosistema.

Medidas para mantener la biodiversidad de flora y fauna del ecosistema de selva mediana subperennifolia.

- Rescate de flora silvestre. Consiste en la extracción, previo al desmonte, de especies vegetales susceptibles de ser rescatadas, seleccionadas por sus características y valores de importancia de acuerdo con distintos criterios como son: capacidad de ornato, alimento potencial para la fauna, talla y estado de madurez, etc.; aplicando diferentes técnicas y métodos de rescate, para evitar que se afecte en forma directa a la flora asociada al predio. Se anexa programa.
- Rescate de fauna silvestre. Consiste en la ejecución del programa de rescate descrito en el capítulo 9, a través del cual se implementarán acciones que favorezcan el libre desplazamiento de las especies encontradas en cada etapa del proyecto; además, también contempla el uso de técnicas de ahuyentamiento, así como técnicas de captura y reubicación de individuos que así lo requieran. Su ejecución consiste en la aplicación de diferentes técnicas y métodos de rescate, aplicados por grupo faunístico, para evitar que el proyecto afecte en forma directa a la fauna asociada al predio. En todas las etapas del proyecto se prohibirá cualquier tipo de aprovechamiento o afectación a la fauna silvestre y se evitará el sacrificio de la fauna que quede expuesta durante los trabajos involucrados.
- Se mantendrán de conservación en 6244.58 m² del predio como áreas verdes naturales, que serán utilizadas para la reubicación de las plantas que se obtengan del rescate, conforme al programa descrito en el capítulo 9. Dichas áreas proveerán de espacios o refugios temporales para la fauna que será desplazada durante el cambio de uso del suelo.
- Instalación de letreros alusivos a la protección de la flora y fauna de manera estratégica para que puedan ser visualizados por cualquier persona y estarán dirigidos al personal responsable de llevar a cabo los trabajos implicados en las distintas etapas del proyecto.



01388

- Colocación de cinta precautoria o malla, con la leyenda "Prohibido el paso", o en su caso, malla delimitadora en el perímetro de las zonas que no formen parte de las áreas de aprovechamiento, según la etapa que corresponda.
- Se impartirán pláticas ambientales dirigidas a todas y cada una de las personas que estén directamente relacionadas con el proyecto en sus diferentes etapas. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal, hacer del conocimiento al personal involucrado en el cambio de uso del suelo, los términos y condiciones bajo los cuales se autorice el proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento.
- El desmonte de manera paulatina, para evitar la pérdida de especies de flora y fauna debido a un avance descontrolado del desmonte.

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

$$E_p = R * K * LS$$

Donde:

E_p = Erosión potencial del suelo (t/ha/año)

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

K = Erosionabilidad del suelo

LS = Longitud y Grado de pendientes

Erosividad de la lluvia

Representa la habilidad o agresividad de la lluvia para producir erosión; es decir, la energía cinética de la lluvia necesaria para remover y transportar las partículas de suelo. Cuando la precipitación excede la capacidad de infiltración, se presenta el escurrimiento superficial, el cual tiene la habilidad de transportar las partículas de suelo.

Para estimar este factor Cortés (1991) estimó el índice de erosividad para un evento para las diferentes regiones de la República Mexicana y reporta valores de erosividad que varían de 500 a 29 mil Megajoules mm/ha hr año. El propone catorce modelos de regresión a partir de datos de precipitación media anual (p) para estimar el valor de R de la EUPS.

En dicho modelo se establecen las fórmulas de las 14 regiones con diferente grado de erosividad y tomando en cuenta la ubicación del proyecto, se establece que para el caso de la península de Yucatán le corresponde la Región XI, con la ecuación $R = 3.7748P + 0.004540P^2$, por lo que la ecuación para determinar el factor R corresponde a:

$$R = 3.77448P + 0.004540P^2$$

$$R = (3.7745)(1,100) + (0.004540)(1,100)^2$$





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

$$R = 4,151.95 + (0.004540) (1 \cdot 210,000)$$

$$R = 4,151.95 + 5,493.4$$

$$R = 9,645.35 \text{ Mj/ha mm/hr}$$

Erosionabilidad del suelo (K)

La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende de:

- Tamaño de las partículas del suelo
- Contenido de materia orgánica.
- Estructura del suelo.
- Permeabilidad

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

Textura	% de materia orgánica		
	0.0 - 0.5	0.5 - 2.0	2.0 - 4.0
Arena	0.005	0.003	0.002
Arena fina	0.016	0.014	0.010
Arena muy fina	0.042	0.036	0.028
Arena migajosa	0.012	0.010	0.008
Arena fina migajosa	0.024	0.020	0.016
Arena muy fina migajosa	0.044	0.038	0.030
Migajón arenosa	0.027	0.024	0.019
Migajón arenosa fina	0.035	0.030	0.024
Migajón arenosa muy fina	0.047	0.041	0.033
Migajón	0.038	0.034	0.029
Migajón limoso	0.048	0.042	0.033
Limo	0.060	0.052	0.042
Migajón arcillo arenosa	0.027	0.025	0.021
Migajón arcillosa	0.028	0.025	0.021
Migajón arcillo limosa	0.037	0.032	0.026
Arcillo arenosa	0.014	0.013	0.012
Arcillo limosa	0.025	0.023	0.019
Arcilla	0.013 - .029		

De acuerdo con el Instituto Nacional de investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se advierte que en el predio del proyecto el suelo es del tipo E+1/2/L: Rendzina como suelo primario, más litosol como suelo secundario, con clase textural media y fase física lítica.

Tomando en cuenta que el tipo de suelo presente en la superficie de cambio de uso de suelo presenta una clase textural media, es decir, menos del 35% de arcilla y menos del 65% de arena, entonces tenemos que se trata de suelo con textura migajosa arcillosa, de acuerdo con el "Diagrama de texturas según el Departamento de Agricultura de los EUA", utilizado en el Laboratorio de Análisis de Materiales del INEGI con adecuación de términos.

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

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





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Longitud y pendiente

De acuerdo con los resultados presentados en el apartado 6.3 del capítulo 6 del presente estudio, tenemos que la pendiente media del terreno forestal en estudio es de 6.3%, con una longitud analizada de 181 m que corresponde al largo de la superficie del terreno forestal.

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

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

Donde:

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.

λ = Longitud de la pendiente

S = Pendiente media del terreno.

m = Parámetro cuyo valor es 0.5.

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

- Longitud de la pendiente= 181 m
- Pendiente media del terreno= 6.3
- Valor constante de "m" = 0.5

LS se calcula como:

$$LS = (181)^{0.5} [0.0138 + (0.00965) (6.3) + (0.00138) (6.3)^2]$$

$$LS = (13.45) [0.0138 + 0.0608 + (0.00138) (39.69)]$$

$$LS = (13.45) (0.0138 + 0.0608 + 0.0547)$$

$$LS = (13.45) (0.129)$$

$$LS = 1.74$$

De lo anterior, finalmente calculamos la erosión potencial:

$$Ep = R * K * LS$$

$$Ep = (9,645.35) (0.021) (1.74)$$

$$Ep = 352.45 \text{ ton/ha/año}$$

La erosión potencial calculada nos indica que se perderían 352.45 ton/ha/año en la superficie del terreno forestal con la eliminación de la vegetación, pero sin medidas preventivas, de mitigación o de conservación de suelos; lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 35.24 mm (3.52 cm), si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo.

Entonces tenemos que, si la capa de suelo que se estima existe en el terreno forestal, es de 17.5 cm (175 mm) en promedio, podemos afirmar que el suelo se perdería por procesos erosivos en su totalidad, en un plazo de 5 años, si consideramos que se estima una pérdida de 3.52 cm anuales (17.5 / 3.52), lo cual se considera un plazo bastante extenso y que nos indica que el terreno forestal no posee tierras frágiles.

es importante considerar que la regeneración natural de un ecosistema de Selva a nivel del sotobosque, en clima tropical, generalmente ocurre en un plazo estimado de 1 año, según experiencias previas en campo; lo cual resulta relevante toda vez que se trata de la primera capa protectora a favor de la conservación de los suelos; entonces se considera corto el tiempo que transcurriría para 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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

restablezca nuevamente el factor de protección del suelo que ha sido eliminado hipotéticamente, es decir, la cobertura vegetal; y en consecuencia, en ese año se perderían 3.52 cm de tierra de acuerdo con los cálculos realizados, por lo que no se alcanzaría el plazo de los 5 años que se requieren para que se erosione por completo el suelo existente en la superficie de CUSTF.

Considerando todo lo antes mencionado y aun cuando el cambio de uso del suelo propuesto pueda implicar la pérdida de 3.52 cm de suelo anualmente al eliminarse la cobertura vegetal, se puede concluir que en el predio no existe erosión, pues como se mencionó con antelación, se requiere un plazo de 5 años para que exista una pérdida total del recurso.

Estimación de la pérdida de suelo con el factor de protección "C".

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

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

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

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

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

Para estimar la erosión del suelo consideramos que, al interior de la superficie de aprovechamiento, existe un bosque natural (Selva mediana subperennifolia) que la cubre al 100% (conforme al plano de vegetación presentado en este estudio), pues no se pretenden aprovechar áreas sin vegetación aparente. Entonces el valor de C que se está tomando en cuenta para calcular la erosión potencial, es el de 0.003, por lo cual la fórmula sería:

9
$$E_p = R * K * LS$$
$$E_p = (9,645.35) (0.021) (1.74) (0.003)$$
$$E_p = 1.06 \text{ ton/ha/año}$$





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

El valor del factor de erosión potencial estimado, con el factor de cobertura C, es de 1.06 ton/ha/año, valor que se encuentra por debajo de la media permisible que es de 10 ton/ha/año, considerado como el valor el máximo para México. Por consiguiente, la erosión estimada considerando el desarrollo del proyecto, es despreciable y por lo tanto el proyecto es factible, ya que no se está sobrepasando el límite establecido.

En sentido de lo anterior, tenemos que el proyecto de acuerdo con su naturaleza no provocará la erosión de los suelos; además que el predio se ubica en una zona sin erosión aparente.

Medidas para mitigar los efectos negativos del CUSTF por erosión de suelos.

- El desmonte y despalme se llevará a cabo únicamente en la superficie autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Humedecimiento del área que será desmontada y despalmada; así como en los sitios donde se realice el triturado, el cribado de la tierra vegetal, cortes, excavaciones, nivelaciones, compactaciones y acarreos.
- Se realizará el rescate de tierra vegetal.
- Se dará mantenimiento a la maquinaria y herramientas, que así lo requieran para su óptimo funcionamiento, se llevará a cabo por talleres especializados para tal fin.
- Se hará obligatorio contar con recipientes y un equipo preventivo, que permita coleccionar sustancias potencialmente contaminantes que sean vertidas accidentalmente al suelo por fugas accidentales
- Se verificará que el equipo que entre en funcionamiento durante el cambio de uso del suelo cuente con los mantenimientos preventivos adecuados, lo cual se registrará en bitácora; así mismo, se revisará que se cuente con el equipo preventivo para la contención de derrames accidentales.
- Se contará con un Plan de Manejo de Residuos, el cual consistirá en ejecutar cada una de las medidas propuestas en el programa para realizar una recolección, manejo, separación, reciclado y minimización adecuada de los residuos sólidos y líquidos (incluyendo posibles derrames de hidrocarburos) que se generen durante el cambio de uso del suelo.
- Se contará con personal capacitado para supervisar las actividades de cambio de uso de suelo, el cual determinará el grado de eficacia de las técnicas de recolección, manejo, separación, reciclado y minimización de los residuos que se generen, acorde al Plan de manejo propuesto.
- Se realizará el triturado del material vegetal producto del desmonte, para ser utilizado en el enriquecimiento de las áreas de verdes y de las superficies donde se reubicará la flora rescatada.
- Para atender la necesidad de controlar algún derrame accidental que pudiera ocasionar la contaminación del medio, se contará con material y equipo especializado tipo barrera absorbente, para retirar las sustancias vertidas.
- El desmonte se realizará de manera paulatina, para evitar que la acción del viento o de la lluvia afecte las zonas de aprovechamiento y en su caso, origine la erosión laminar del suelo; así como evitar la pérdida de especies de flora y fauna debido a un avance descontrolado del desmonte.
- Se impartirán pláticas ambientales dirigidas a todas y cada una de las personas que estén directamente relacionadas con el proyecto en sus diferentes etapas. Serán impartidas por un especialista en la materia; y tendrán como objetivo principal, hacer del conocimiento al personal involucrado en el cambio de uso del suelo, los términos y condiciones bajo los cuales se autorice el proyecto, así como el grado de responsabilidad que compete a cada sector para su debido cumplimiento.

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





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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:

Para demostrar que la disminución en la captación de agua será mitigada, a continuación, se presenta un análisis comparativo entre la cantidad de agua que es captada en la superficie de cambio de uso de suelo, y aquella que puede continuar captándose en la microcuenca; y la que se captará con las medidas de mitigación que propone el proyecto.

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

$$Ce = K (P-500) / 200 \text{ cuando } K \text{ es igual o menor a } 0.15; \text{ y}$$
$$Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5 \text{ cuando } K \text{ es mayor que } 0.15$$

K es un factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo, lo cual puede apreciarse en la tabla.

COBERTURA DEL BOSQUE	TIPO DE SUELO		
	A	B	C
Más del 75%	0.07	0.16	0.24
Entre 50-75%	0.12	0.22	0.26
Entre 25-50%	0.17	0.26	0.28
Menos del 25%	0.22	0.28	0.30

Suelo A: Suelos permeables (arenas profundas y loes poco compactos).
Suelo B: Suelos medianamente permeables (arenas de mediana profundidad, loes y migajón).
Suelo C: Suelos casi impermeables (arenas o loes delgados sobre capa impermeable, arcillas).

FUENTE: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1999.

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

Considerando lo señalado anteriormente, tenemos que el valor de P (precipitación media anual) para la zona donde se ubica el predio es de 1,100 mm y el valor de K es de 0.17, considerando que la superficie de CUSTF se ubica en una zona donde los suelos son de tipo A; y dado que el volumen de su masa forestal es de 77.03 m³/ha (cobertura del 25-50%), como se indica en el siguiente cuadro.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

COBERTURA DEL BOSQUE	TIPO DE SUELO		
	A	B	C
Más del 75%	0.07	0.16	0.24
Entre 50-75%	0.12	0.22	0.26
Entre 25-50%	0.17	0.26	0.28
Menos del 25%	0.22	0.28	0.30

Sustituyendo los valores en la fórmula, obtenemos lo siguiente:

$C_e = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5$, ya que el valor de K es mayor que 0.15

$C_e = (0.17) (1,100 - 250) / 2000 + (0.17-0.15) / 1.5$

$C_e = (0.17) (850) / 2000 + 0.02 / 1.5$

$C_e = 144.5 / 2000 + 0.02 / 1.5$

$C_e = 0.0723 + 0.013$

$C_e = 0.0856$

Entonces tenemos que el coeficiente de escurrimiento (C_e) en la superficie de cambio de uso del suelo, con cobertura vegetal del 25-50%, es decir, sin el proyecto, es de 0.0856.

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

$$V_e = P * A_t * C_e$$

Donde: V_e = Volumen medio anual de escurrimiento (m^3)

A = Área total sujeta a cambio de uso de suelo (m^2)

C = Coeficiente de escurrimiento anual

P = Precipitación media anual (m^3)

De acuerdo con los sistemas de conversión, 1 mm equivale a 1 litro de agua por cada metro cuadrado, es decir, si se vierte 1 litro de agua en un metro cuadrado, la altura que alcanza es de 1 mm. Entonces tenemos que 1000 mm de precipitación media anual equivalen a 1,000 litros de agua por metro cuadrado. Así mismo, tenemos que 1,000 litros de agua equivalen a 1 m^3 , por lo tanto, tenemos que 1,100 mm de precipitación media anual de la zona en donde se ubica el predio equivalen a 1.1 m^3 de agua.

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

$$V_e = P * A_t * C_e$$

$$V_e = 1.1 m^3 * 15638.69 m^2 * 0.0856$$

$$V_e = 1,472.539 m^3 / m^2$$

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

$$I = P - V_e$$

Donde:

I : Volumen estimado de infiltración en el área de interés (m^3)

P : Precipitación media anual (m^3) * superficie de cambio de uso de suelo (m^2)

E : Volumen estimado de escurrimiento en el área de interés (m^3 / m^2)

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Sustituyendo los valores en la ecuación, obtenemos lo siguiente:

$$I = P - Ve = (1.1 \text{ m}^3) (15638.69 \text{ m}^2) - 1,472.539 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

$$I = 17,202.559 \text{ m}^3/\text{m}^2 - 1,472.539 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

$$I = 15,730.02 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Considerando los cálculos realizados en los apartados anteriores, podemos concluir que actualmente en la superficie de cambio de uso de suelo se capta un volumen de 15,730.02 m³/m², y se pierden 1,472.539 m³/m² anuales por escurrimiento.

Cantidad de agua captada con las medidas de mitigación.

Como medidas para mitigar la disminución en la captación del agua que ocasionará el proyecto por el sellado del suelo, se proponen las siguientes:

- Áreas permeables
- Pozos pluviales
- Sistemas recolectores de agua de lluvia en azoteas de las edificaciones.

Considerando lo anterior, a continuación, se describe el volumen de agua que podrá ser captado con esas medidas.

Para calcular la cantidad de agua que puede ser captada en las áreas permeables de esta Etapa del proyecto, las cuales cubrirán una superficie de 8,086.01 m², se tomó en consideración la precipitación media anual de la zona que es de 1,100 mm; sin embargo, se aplicó un valor de K igual a 0.22, toda vez que las áreas permeables no conservarán su cobertura vegetal nativa, como se indica en la tabla.

COBERTURA DEL BOSQUE	TIPO DE SUELO		
	A	B	C
Más del 75%	0.07	0.16	0.24
Entre 50-75%	0.12	0.22	0.26
Entre 25-50%	0.17	0.26	0.28
Menos del 25%	0.22	0.28	0.30

Suelo A: Suelos permeables (arenas profundas y loes poco compactos).
 Suelo B: Suelos medianamente permeables (arenas de mediana profundidad, loes y migajón).
 Suelo C: Suelos casi impermeables (arenas o loes delgados sobre capa impermeable, arcillas).
 FUENTE: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 1999.

Sustituyendo los valores en la fórmula, obtenemos lo siguiente:

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

$$Ce = (0.22) (1,100 - 250) / 2000 + (0.22-0.15) / 1.5$$

$$Ce = (0.22) (850) / 2000 + 0.07 / 1.5$$

$$Ce = 187 / 2000 + 0.07 / 1.5$$

$$Ce = 0.0935 + 0.046$$

$$Ce = 0.14$$

Una vez definido el coeficiente de escurrimiento (0.14), se procede a estimar el volumen de escurrimiento y el volumen de infiltración anual que se espera ocurra en las áreas permeables, conforme a lo siguiente:

Volumen de escurrimiento anual:

$$Ve = P * At \text{ (superficie de áreas permeables)} * Ce$$

$$Ve = P * At * Ce$$

$$Ve = 1.1 \text{ m}^3 * 8,086.01 \text{ m}^2 * 0.14$$

$$Ve = 1,245.245 \text{ m}^3/\text{m}^2$$





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Volumen de infiltración anual:

$$I = P - Ve$$

$$I = P - Ve \quad I = (1.1 \text{ m}^3) (8,086.01 \text{ m}^2) - 1,245.245 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

$$I = 8,894.611 \text{ m}^3/\text{m}^2 - 1,245.245 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

$$I = 7,649.366 \text{ m}^3/\text{m}^2$$

Considerando los cálculos realizados, podemos concluir que, en las áreas permeables propuestas para el proyecto, se captará un volumen de 7,649.366 m³ /m² anuales, y se perderán 1,245.245 m³ /m² por escurrimiento.

Así también, se asume que el volumen de agua que se infiltrará en los pozos pluviales será de 932.72 m³ /m² anuales que corresponde al volumen de agua que escurrirá en las vialidades; y en cuanto a áreas de azoteas de viviendas la captación sera de 4'492,488 litros equivalen a 4,492.488 m³ de agua al año.

Tomando en cuenta los valores estimados de captación de agua de lluvia a través de las medidas que propone el proyecto, se concluye que estas son efectivas para mitigar la disminución en la captación de agua que ocasionará el proyecto por el sellado del suelo, tal como se indica en la tabla siguiente.

SISTEMA DE CAPTACIÓN	CAPTACIÓN (m ³ /año)	PORCENTAJE
Sistema ambiental (SA)	175'534,268.184	100.00
Superficie de CUSTF	15,730.02	0.009
Áreas permeables (AP)	7,649.366	0.004
Pozos pluviales (PP)	932.72	0.001
Sistemas de captación en azoteas (SCA)	4,492.488	0.003

Considerando el volumen de captación de agua que ocurre en la superficie de CUSTF (15,730.02 m³ /m² anuales), en comparación con el volumen de captación de agua estimado para el sistema ambiental (175'534,268.184 m³ /m²) y el volumen total de agua que será captada con las medidas de mitigación (13,074.57 m³ /m²) (pozos pluviales, sistemas recolectores en azoteas y áreas permeables), podemos concluir que la captación de agua se mitiga con el cambio de uso de suelo propuesto, toda vez que sólo se estaría perdiendo 2,655.45 m³ /m² del volumen de captación estimado para la superficie de CUSTF.

Se puede asegurar categóricamente que la captación de agua en cantidad que acontece en el sistema ambiental, e incluso a nivel del predio, se verá disminuida con el cambio de uso de suelo propuesto, pero será mitigado con áreas permeables, sistemas de captación en azoteas y pozos pluviales; además que, en el sistema ambiental, se continuará captando un volumen de 175'534,268.184 m³ /m² anuales.

Tomando en cuenta lo anterior, el deterioro en la calidad del agua que puede ocasionarse con el desarrollo del CUSTF, se define en términos de contaminación del acuífero subterráneo, ya que no existen cuerpos de agua superficiales; dicha contaminación se puede deber a un manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos.

Entre las principales actividades que pueden ser identificadas como factores de deterioro de la calidad del agua durante el cambio de uso del suelo, se citan las siguientes:

- Generación de aguas residuales.
- Derrames de grasas, aceites y lubricantes por uso de maquinaria.
- Residuos sólidos urbanos.
- Residuos peligrosos.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.





01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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

Medida 1. Se contará con un equipo de respuesta rápida ante un derrame accidental de sustancias potencialmente contaminantes; con la finalidad de prevenir la contaminación del subsuelo.

Medida 2. Se instalarán baños portátiles durante el cambio de uso del suelo, con lo cual se evitará la micción y defecación al aire libre, y en consecuencia se estará evitando la contaminación del acuífero por el vertimiento de aguas residuales sin tratamiento. Cabe mencionar que las aguas residuales que se generarán en los tanques de los sanitarios durante las etapas de preparación del sitio y construcción serán retirados del predio por la empresa prestadora del servicio, con lo que se garantiza que existirá un correcto manejo, retiro y disposición final de dichos residuos.

Medida 3. Se instalarán contenedores herméticamente cerrados para el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos, con la finalidad de llevar un estricto control sobre dichos residuos en la obra, evitando de esta manera que se generen lixiviados que pudieran derramarse al suelo y, por ende, penetrar el subsuelo y contaminar el acuífero.

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

Medidas para mitigar los efectos negativos del CUSTF en la captación y calidad del agua

- El proyecto considera áreas permeables, es decir, se mantendrá el 40.37% de la superficie del terreno forestal como área permeable, que equivale a 25,504.10 m²; e incluye áreas verdes y áreas construidas sin sellado del suelo.
- La superficie destinada como área permeable, permitirá la captación de 27,518.923 m³/m² anuales.
- Se instalarán sistemas de captación de agua de lluvia en la azotea de las edificaciones, los cuales serán drenados hacia los patios o áreas verdes, lo que favorecerá su captación hacia el subsuelo.
- Captación a través de pozos pluviales, los cuales permitirán la captación de 932.72 m³/m² anuales agua hacia el subsuelo.
- Se colocarán sanitarios portátiles en proporción de uno por cada 15 trabajadores de la obra.
- Los sanitarios deberán ubicarse en sitios estratégicos dentro de las áreas afectadas para que los trabajadores tengan fácil acceso a los mismos, y de preferencia en lugares con sombra.
- Se deberá contar con letreros que señalen los sitios en donde se encuentran ubicados los sanitarios portátiles dentro del sitio del proyecto.
- Quedará estrictamente prohibido la defecación y micción al aire libre; toda persona que sea sorprendida realizando estas actividades será sancionada.
- La limpieza y mantenimiento de los sanitarios portátiles, así como la disposición adecuada de los residuos líquidos captados, la realizará una empresa especializada máximo cada tercer día.
- Se instalarán contenedores debidamente rotulados para el acopio de basura para cada tipo de residuo que se genere (residuos orgánicos, inorgánicos, etc.), los cuales estarán ubicados estratégicamente con la finalidad de que los trabajadores y los habitantes del condominio puedan usarlos, promoviendo así la separación de la basura de acuerdo con su naturaleza, con la posibilidad de recuperar subproductos reciclables.



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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

- Se realizarán pláticas de concienciación con los trabajadores acerca de la importancia del uso de los sanitarios portátiles manteniendo las normas de higiene y salubridad, y del adecuado manejo de residuos sólidos y líquidos.
- Se tendrá maquinaria y herramientas que cuente con los mantenimientos preventivos adecuados para su óptimo funcionamiento, llevado a cabo en talleres especializados para tales fines.
- El encargado de la maquinaria y equipo que será utilizado durante el desarrollo del proyecto, deberán contar con procedimientos en caso de derrames accidentales o fugas de materiales o residuos peligrosos. Esto con el fin, de que cualquier persona pueda realizar actividades de mitigación en caso de requerirse y así evitar la contaminación del suelo y manto freático con residuos considerados como peligrosos.
- Se hará obligatorio contar con recipientes y un equipo preventivo, que permita coleccionar sustancias potencialmente contaminantes que sean vertidas accidentalmente al suelo por fugas accidentales.
- Se verificará que el equipo que entre en funcionamiento durante el cambio de uso del suelo cuente con los mantenimientos preventivos adecuados, lo cual se registrará en bitácora; así mismo, se revisará que se cuente con el equipo preventivo para la contención de derrames accidentales.

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/0788/2021 folio 01959 de fecha 03 de junio de 2021**, y que mediante Acta de la **Décima Cuarta Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo (R/XIV/2021) de fecha 18 de junio de 2021**, el Consejo Estatal Forestal determinó **no emitir opinión**, ya que el técnico y promovente no asistieron a la presentación del DTU-A. Por lo que se entiende que no tiene objeción con el sentido de la resolución del presente trámite.

- 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 flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo*





01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

hábitat conforme se establezca en el Reglamento(...), 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 flora y fauna 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 diversas especies, entre las que se encuentran las siguientes: Chaca (*Bursera simaruba*), Ya axnik (*Vitex gaumeri*), Tzalam (*Lysiloma latisiliquum*), Jabin (*Piscidia piscipula*), Taman che´ (*Malvaviscus arboreus*) entre otras. Así mismo el programa considera especies catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 tales como: Palma chit (*Thrinax radiata*) y Nakás (*Coccothrinax readii*). (Anexo al oficio Resolutivo)

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

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Este programa tiene como objetivo llevar a cabo el rescate de la fauna silvestre que incida en las áreas de aprovechamiento del proyecto, a través de métodos estandarizados de manejo y contención de organismos vertebrados, con la finalidad de prevenir afectaciones directas a este recurso por el cambio de uso del suelo.

El esfuerzo del rescate se centrará en 28 especies de fauna silvestre pertenecientes a tres grupos taxonómicos dentro del predio testigo, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 19 especies distribuidas en 8 órdenes y 16 familias; seguido en orden de importancia por el grupo de los reptiles representados por 6 especies distribuidas en 1 orden y 6 familias; y finalmente los mamíferos con 3 especies distribuidas en 3 órdenes y 3 familias.

Con la correcta aplicación del programa que se propone, aunado a que el desmonte será realizado por etapas, lo que permitirá anticipar la presencia de fauna en el sitio, se espera el 100 % de éxito en el rescate de las especies propuestas, en el supuesto de que pudieran verse afectadas con el desarrollo del proyecto. Se tendrá especial cuidado en las especies que se observaron dentro del predio y que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal es el caso de: **Boa constrictor (Boa), Ctenosaura similis (Iguana rayada) y Eupsittula nana (Perico pecho sucio)**, las dos primeras en categoría de **Amenazadas** y la tercera en categoría de **Protección**, todas como especies **No endémicas**.

Con respecto a este apartado el promovente presento el Programa de Rescate y Reubicación de la fauna, mismo que se encuentra anexo al presente oficio resolutivo.

Derivado de lo anterior, se advierte que dichos Programas **dan cumplimiento** a lo establecido en el **artículo 141 fracción IX del Reglamento** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Publicado en el Diario Oficial el 2409 de diciembre de 2020.

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*



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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:

Para el área donde se localiza el predio del Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL" le aplican los siguientes instrumentos reguladores en materia ambiental y urbana:

- Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez (Periódico Oficial del Gobierno del Estado 27 de Febrero de 2014).
- Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Benito Juárez (Periódico Oficial del Estado, 17 de abril de 2019).

De acuerdo con sus coordenadas en UTM, el predio donde se desarrollará el Proyecto se ubica dentro del área donde rige el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo, (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del estado de Quintana Roo, el 27 de febrero de 2014). En este sentido, el inmueble se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Número 21 "Zona Urbana de Cancún". Además, se refiere que el predio cuenta con una superficie de 1.563 Ha.

De los criterios generales y específicos más relevantes que resultan aplicables a la Unidad de Gestión Ambiental 21, por lo que se realiza a continuación el siguiente análisis:

CLAVE	CRITERIOS ECOLÓGICOS GENERALES Y ESPECIFICOS	VINCULACIÓN AL PROYECTO
CG-05	Para permitir la adecuada recarga del acuífero, todos los proyectos deben acatar lo dispuesto en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya.	<p>El Artículo 132 de la LEEPAQROO, establece lo siguiente: "ARTICULO 132.- Para la recarga de mantos acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable.</p> <p>Para los efectos del párrafo anterior en los predios con un área menor de 100 metros cuadrados deberán proporcionar como área verde el 10% como mínimo; en predios con superficie mayor de 101 a 500 metros cuadrados, como mínimo el 20%; en predios cuya superficie sea de 501 a 3,000 metros cuadrados, como mínimo el 30%, y predios cuya superficie sea de 3,001 metros cuadrados en adelante, proporcionarán como área verde el 40% como mínimo."</p> <p>El terreno forestal donde se llevará a cabo el proyecto tiene una superficie mayor a los 3000 m², por lo tanto, le corresponde destinar el 40% de su superficie como área permeable, conforme a lo establecido en el artículo 132 de la LEEPAQROO.</p>





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

		<p>En relación con este lineamiento, se deja de manifiesto que se cumple a cabalidad con el porcentaje de área permeables.</p> <table border="1" data-bbox="883 464 1414 569"> <thead> <tr> <th colspan="3">TABLA 73. AREAS PERMEABLES DEL PROYECTO</th> </tr> <tr> <th>CONCEPTO</th> <th>SUPERFICIE (m²)</th> <th>PORCENTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estacionamiento (adopasto)</td> <td>1,509.00</td> <td>9.65</td> </tr> <tr> <td>Áreas verdes</td> <td>6,577.01</td> <td>42.05</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>8,086.01</td> <td>51.70</td> </tr> </tbody> </table> <p>Conforme a la tabla que antecede se concluye que el terreno forestal mantendrá un área permeable de 8,086.01 m², que equivalen al 51.70% de su superficie total.</p>	TABLA 73. AREAS PERMEABLES DEL PROYECTO			CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE	Estacionamiento (adopasto)	1,509.00	9.65	Áreas verdes	6,577.01	42.05	Total	8,086.01	51.70
TABLA 73. AREAS PERMEABLES DEL PROYECTO																	
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	PORCENTAJE															
Estacionamiento (adopasto)	1,509.00	9.65															
Áreas verdes	6,577.01	42.05															
Total	8,086.01	51.70															
<p>Análisis: Se deberá dar cabal cumplimiento con las superficies que se proponen como áreas permeable: estacionamiento con adopasto en 1,509.00 m² y áreas verdes en 6,577.01 m², quedando una superficie permeable total de 8,086.01 m² que corresponde al 51.70 % de la superficie total; dicha superficie se deberá mantener permeable durante el tiempo de vid útil del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL". Este criterio es de observancia obligatoria para el promovente. Condicionante 10.</p>																	
CG-13	En la superficie de aprovechamiento autorizada previo al desarrollo de cualquier obra o actividad, se deberá de ejecutar un programa de rescate de flora y fauna.	Se llevará a cabo el rescate de flora y fauna silvestre, conforme a los programas anexos al presente estudio.															
URB-34.	En los programas de rescate de fauna silvestre que deben elaborarse y ejecutarse con motivo de la eliminación de la cobertura vegetal de un predio, se deberá incluir el sitio de reubicación de los ejemplares, aprobado por la autoridad ambiental competente.	En el programa de rescate de fauna silvestre que se anexa al presente estudio, se indica el sitio de liberación de los ejemplares rescatados, conforme a lo requerido en este criterio.															
<p>Análisis: El Programa de Rescate y Reubicación de Flora, así como el Programa de Rescate de Fauna presentados, deberán ser implementados al pie de la letra de tal manera que se garantice que por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales mitiga la Biodiversidad que se encuentra en el predio del Proyecto. Condicionantes 3,4 y 8.</p>																	
CG-32	Se prohíbe la quema de basura, así como su entierro o disposición a cielo abierto.	En ninguna etapa del proyecto se tiene contemplada la quema de basura, su entierro o disposición, sea temporal o final, a cielo abierto.															
<p>Análisis: Si bien señala que no se contempla la quema de la basura en ninguna etapa del proyecto, deberá de llevar a cabo la disposición de los residuos tal como lo planteó en su Plan de Manejo de Residuos anexo al DTU-A. Condicionante 8.</p>																	
URB-08	En las zonas urbanas y sus reservas del Municipio de Benito Juárez se deberán establecer espacios jardinados que incorporen elementos arbóreos y arbustivos de especies nativas.	En las áreas ajardinadas del proyecto se mantendrán en pie los ejemplares arbóreos con DAP mayor a 35 cm, y que no pongan en riesgo el bienestar de los habitantes del fraccionamiento; así mismo, se llevará a cabo el sembrado de ejemplares arbustivos provenientes del rescate de vegetación, por lo que se asegura que se agregarán elementos nativos.															
URB-32	Deberá preverse un mínimo de 50% de la superficie de los espacios públicos ajardinados para que tengan vegetación natural de la zona y mantener todos los árboles nativos que cuenten con DAP mayores de 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios.	Durante el desmonte se respetará el 50% de la superficie de los espacios ajardinados del proyecto, con el objeto de que mantengan su vegetación natural y se mantengan los árboles nativos con DAP mayores a 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios															
<p>Análisis: Los criterios son de observancia obligatoria, por lo que en la medida de lo posible deberá de acatar lo señalado en el mismo al momento de llevarse a cabo las actividades de CUSTF y las de reforestación señalada en el Programa de Rescate de Flora, específicamente en mantener en pie las especies arbóreas que presenten un DAP mayor a 15 cm. Condicionante 4,11 y 12.</p>																	
	Las áreas verdes de los estacionamientos descubiertos públicos y privados deben ser	La creación de estacionamientos corresponde a la etapa constructiva del proyecto que será sometida a															





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

URB-38	diseñadas en forma de camellones continuos y deberá colocarse por lo menos un árbol por cada dos cajones de estacionamiento.	evaluación ante la SEMA, quien es la autoridad competente en la materia; y será dicha instancia de gobierno quien se pronuncie al respecto de este criterio, conforme al plan maestro del proyecto que se presente para su evaluación.
Análisis: Deberá de acatarlo lo señalado en presente criterio respecto a las áreas verdes en los estacionamiento, dicho criterio es de observancia.		
URB-45	Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación designadas por la autoridad competente, se usarán de manera prioritaria especies nativas acordes a cada ambiente.	Durante las labores de reforestación y jardinería del proyecto (en su etapa constructiva), se utilizarán preferentemente especies nativas provenientes del rescate de vegetación, a fin de dar cumplimiento a este criterio.
URB-48	En las áreas de aprovechamiento proyectadas se debe mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.	Durante el desmonte y despalme del terreno se mantendrá en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, conforme al plan maestro del proyecto.
Análisis: Si bien el promovente solamente señala que acatará lo dispuesto en el criterio en comento, se hace de su conocimiento que dicho criterio es de observancia obligatoria. Condicionante 5,7,8 y 11.		

- E. En lo que corresponde a los criterios en acuerdo al **Programa de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo 2018-2030 (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 17 de abril de 2019)**. El predio se ubica dentro del **uso de suelo Habitacional de Mixto Barrial MB**. Por lo anterior, se tiene que el proyecto esta compatible al uso previste en el PDU.

Vinculación:

El proyecto propuesto se puede considerar de tipo residencial, pues contempla la construcción de 224 departamentos, distribuidos en 7 edificios de 8 niveles cada uno, teniendo cuatro departamentos por nivel, es decir, 32 unidades privativas por edificio, adicionalmente contará con un nivel de sótano equivalente a toda el área de los edificios para estacionamientos

Cabe señalar que, el uso de suelo aplicables al proyecto no establece restricciones en cuanto a la superficie máxima de aprovechamiento del predio, ni superficie máxima de desmonte, por lo que se puede realizar el CUSTF en el 100% de la superficie del terreno forestal en estudio.

Análisis:

El predio del proyecto tiene asignado el Uso de Suelo Mixto, el cual de acuerdo al PDU, dicha zonificación permite la convivencia de giros de vivienda, comercio, oficinas, equipamiento y pequeña industria. Así mismo, se permite que los predios localizados en dicha zonificación dediquen en su totalidad o de forma parcial a cualquiera de estos usos.

Por lo que el proyecto esta totalmente alineado con el uso previsto por el PDU, ya considera un uso habitacional el cual es compatible al uso aplicable.

- 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 chit (*Thrinax radiata*) No endémica y amenazada, Palma Nakás (*Coccothrinax readii*) Endémica y**





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Amenazada ; en lo que se refiere a la **fauna** se encontraron las siguientes especies: **Boa constrictor (Boa), Ctenosaura similis (Iguana rayada) y Eupsittula nana (Perico pecho sucio), las dos primeras en categoría de Amenazadas y la tercera en categoría de Protección, todas como especies No endémicas.** 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.

G Con respecto a dar cumplimiento al **Artículo 97** de la **LGDFS**, el cual señala que *"No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley, se tiene lo siguiente:*

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó, que el predio en cuestión hubiere sido incendiado.

Tal y como se desprende del informe de la **visita técnica** realizada el día **01 de julio de 2021**, en la que se constató que dentro de la superficie de Cambio de Uso de Suelo no se observó afectación de algún incendio forestal.

Por lo tanto, esta Unidad Administrativa advierte que la **resolución** del presente proyecto es emitido 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 **LGEPA** y **5 inciso O)** del **REIA**; artículo **93** de la **LGDFS** y **139, 141, 143, 144 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

XII Que mediante oficio N° **03/ARRN/0470/2021 folio 001035** de fecha **19 de marzo de 2021**, 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





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

001388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

"CÉFIRO RESIDENCIAL", con pretendida ubicación en la Cancún, Municipio de Benito Juárez, en el estado de Quintana Roo.

Que el 11 de mayo de 2021 se recibió la opinión de la PROFEPA, mediante **oficio No. PFFPA/239.5/8C.17.4/0317/2021** de fecha 04 de mayo de 2021, en el cual se informo que no se encontraron antecedentes con las referencias del proyecto.

7. VISITA TÉCNICA

XIII Que de la visita técnica realizada el día **01 de julio de 2021**, por personal adscrito a esta Unidad Administrativa, se advirtió lo siguiente:

- Se verificaron los vértices de la superficie del cambio de uso de suelo siendo los siguientes: V-1 X-514909, Y-2333722; V4- X-514970, Y-2333631; V8- X-515092, Y-2333709, los cuales si correspondieron a los señalados en el Documento Técnico Justificado, para el Cambio de Uso de Suelo en los Terrenos Forestales.
- La superficie solicitada para cambio de uso de suelo es de 1.563 hectáreas, la cual si corresponde, el tipo de vegetación que se reporta, es el de vegetación secundaria de una selva mediana Subperennifolia.
- En el recorrido no se observó remoción de vegetación forestal, en el área sujeta a cambio de uso de suelo reciente.
- 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 vegetación Secundaria y se encuentra en proceso de recuperación.
- Durante el recorrido no se observaron otras especies de flora, en sus tres estratos, que no se hayan registrado del área solicitada para cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), misma que si corresponden a las señaladas en el Documento Técnico Unificado modalidad A. como son: Chechen, Tzalam, Ficus, Pata de vaca, Zapote, Yaaxnic, Boob, Jabín, Katalox, Akitz, entre otras.
- Durante el recorrido de las áreas de CUSTF no se observó otra especie que no se haya reportado y que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, del en el Documento Técnico Unificado modalidad A se encuentran las especies como la palma Chit y Nacax.
- Se corroboraron dos sitios de muestreo siendo los siguientes; sitio 3 con las coordenadas X-514990 Y-2333695 y sitio 4- X-511525, 2333695 donde se cotejo la información de los sitios de muestre, mismo que coincidió los datos de cada individuo registrado en la ficha de campo.

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 144 y 152 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/1324/2021 folio 04124** de fecha **17 de noviembre de 2021**, se notificó a al **C. Jose Luis Suárez Moya, en su calidad de Representante legal de DESARROLLOS XOOK, S.AP.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 **\$ 117,677 (Son Ciento diecisiete mil seiscientos setenta y siete pesos 53/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **6.41 hectáreas**, con fundamento el **artículo 98 de la LGDFS y 144 y 152 de su Reglamento**. Asimismo, en





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

caso de requerir recibo fiscal por el monto depositado se envió el número de folio **23323Q0LHJ447** mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

Que mediante **escrito** de fecha **18 de enero de 2022**, recibido en esta Unidad Administrativa el **22 de febrero de 2022**, el **C. Jose Luis Suárez Moya**, en su calidad de Representante legal de **DESARROLLOS XOOK, S.AP.I. DE C.V.**, presentó la copia del recibo de la ficha del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 117,677 (Son Ciento diecisiete mil seiscientos setenta y siete pesos 53/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental, así copia del recibo fiscal emitido por la CONAFOR con Folio **DINFFM-1888**.

9. LEGAL POSESIÓN DEL PREDIO.

XV Respecto al cumplimiento de demostrar la legal posesión del predio como se señala en el **artículo 139 párrafo segundo Fracción I, II y III del Reglamento de la LGDFS**, la promovente presentó la siguiente documentación legal:

- Copia simple cotejada de la identificación oficial expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre del C. José Luis Suárez Moya.
- Copia simple cotejada de la escritura pública número 16, 292 de fecha 28 de agosto de 2020, suscrita por el titular de la Notaría Pública Número 66 de la Ciudad de Cancún, Estado de Quintana Roo; relativa al CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN INMOBILIARIA PARA EL DESARROLLO con el número F/3692 F y en el cual, se tiene como:

FIDEICOMITENTE A y FIDEICOMISARIO A: [REDACTED]
 FIDEICOMITENTE B y FIDEICOMISARIO B: [REDACTED]
 FIDEICOMITENTE C, FIDEICOMISARIO C y depositario: "DESARROLLOS XOOK" S.A.P.I. DE C.V.
 FIDUCIARIO: INTERCAM GRUPO FINANCIERO.

De conformidad con la cláusula PRIMERA la aportación inicial al patrimonio del fideicomiso esta integrado por:

1. "Lote de terreno marcado con el número UNO, identificado como lote número CERO UNO, manzana 66 de la supermanzana 310, calle Olivos, ubicado en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 1,399.12 m²".
2. "Lote de terreno marcado con el número DOS, identificado como lote número DOS, manzana 66, de la supermanzana 310, Calle Olivos, ubicado en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, con una superficie de 4,732.56 m²".
3. "Lote de terreno marcado con el número TRES: identificado actualmente como lote número TRES, manzana 66 de la supermanzana 310, con una superficie de 4,746.30 m²".
4. "Lote de terreno marcado con el número CUATRO, identificado como lote número CUATRO, manzana 66 de la supermanzana 310, con una superficie de 4,660.64 m²".

En dicho instrumento notarial en la cláusula quinta la FIDUCIARIA le concede al FIDEICOMITENTE C "DESARROLLO XOOK" S.A.P.I. DE C.V., la posesión de dichos inmuebles.

- Copia simple cotejada de la escritura pública número 617 de fecha 22 de enero de 2018, suscrita por el titular de la notaría número 79 de la Ciudad de Cancún, municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo, relativa a LA CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD, denominada "**DESARROLLOS XOOK, S.AP.I. DE C.V.**", y en el cual en el apartado CLAUSULAS TRANSITORIAS, PRIMERA.- se acuerda que la sociedad sea administrada por un Consejo de administración, y para tal efecto designan al C. JOSÉ LUIS SUÁREZ MOYA; como presidente del mismo, con poder para actos de administración entre otros.





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 (REIA) y al **Lineamiento SEXTO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan**, el cual indica que la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos a aprovechamiento o afectación, esta Unidad Administrativa procedió a realizar el siguiente análisis técnico:

De la la evaluación de los impactos ambientales que generará el proyecto sobre los componentes del medio que integran el sistema ambiental, se concluye que en total se generarán 10 impactos ambientales negativos, de los cuales 7 serán de categoría moderada y 3 de categoría baja o nula. Es de destacarse que, de la evaluación realizada, no se anticipa la generación de algún impacto considerado como significativo o relevante.

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

- ✓ A partir de la evaluación realizada para los impactos ambientales que serán generados por el desarrollo del proyecto, se puede concluir categóricamente que el cambio de uso del suelo no producirá impactos ambientales significativos o relevantes, es decir, no provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, ni obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.
- ✓ No implica fragmentar un ecosistema, considerando las áreas verdes que se destinarán en el predio, mismas que contarán con flora nativa que brindarán hábitat y refugio a las especies de fauna y que mantendrán la conectividad formando corredores naturales permitiendo la conexión ecosistémica y el flujo genético entre las poblaciones que se distribuyen en la zona de estudio.
- ✓ Asimismo, se advierte que no se afecta, 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.
- ✓ Aunado a lo anterior, es importante mencionar que el proyecto no se considera causal de desequilibrio ecológico, ya que no se prevé que genere alguna alteración significativa de las condiciones ambientales, que deriven en impactos acumulativos, sinérgicos o residuales, que en su caso ocasionen la alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecte negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.
- ✓ En términos socioeconómicos la ejecución y desarrollo del proyecto producirá beneficios por la generación de empleos y la derrama económica, lo cual permitirá un aumento en la calidad de vida de los pobladores que se mantendrá durante toda la vida útil del proyecto.

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 dispuesto en el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de**





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Benito Juárez, Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; **Programa de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo 2018-2030** (Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 17 de abril de 2019); 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; conforme a lo citado en el **Considerando XI** incisos **A, B, C, D, E, F y G, XII, XIII, 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 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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, 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, la capacidad de almacenamiento de carbono, 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; del **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** en sus **artículos 138**, 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; **139**, que establece que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud mediante formato oficial, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación del Promovente, **141**, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos; 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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 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; **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** es 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 el **Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez**, Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 27 de febrero de 2014; **Programa de Desarrollo Urbano de Benito Juárez, Quintana Roo 2018-2030** publicado el **17 de abril de 2019** en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo; **la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este proyecto, esta Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto denominado "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo; promovido por el **C. Jose Luis Suárez Moya, en su calidad de Representante legal de DESARROLLOS XOOK, 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. Jose Luis Suárez Moya, en su calidad de Representante legal de DESARROLLOS XOOK, S.A.P.I. DE C.V.**, en **MATERIA FORESTAL** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **1.563 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos;

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.

Página 41 de 50





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

SEGUNDO.- Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II y 57 de su Reglamento en **MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, se AUTORIZA DE MANERA CONDICIONADA** en referencia a los aspectos ambientales derivados del cambio de uso de suelo en una superficie **1.563 hectáreas** por la remoción de vegetación para el proyecto denominado "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

TERCERO.- La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "**CÉFIRO RESIDENCIAL**", con pretendida ubicación en la Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, se desarrollará en una superficie de **1.563 hectáreas**, la cual estará delimitada por las siguientes coordenadas:

Polígono de Cambio de Uso de Suelo (LOTE 1=1,399.19 m2)

Vértices	X	Y
1	514907.1220	2333722.0660
2	514927.9150	2333720.7780
3	514915.9200	2333634.8700
4	514904.4072	2333635.6909

Polígono de Cambio de Uso de Suelo (LOTE 2= 4,732.56m2)

Vértices	X	Y
1	514915.9200	2333634.8700
2	514927.9150	2333720.7780
3	514982.7430	2333717.1190
4	514970.7850	2333631.8999

Polígono de Cambio de Uso de Suelo (LOTE 3= 4,746.30 m2)

Vértices	X	Y
1	514970.7850	2333631.8999
2	514982.7430	2333717.1190
3	515037.5726	2333713.4825
4	515025.5722	2333627.8336
5	514993.2290	2333629.5890

Polígono de Cambio de Uso de Suelo (LOTE 4= 4,760.64 m2)

Vértices	X	Y
1	515025.5722	2333627.8336





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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

01388

2	515037.5726	2333713.4825
3	515092.3992	2333709.8025
4	515080.3159	2333623.4342

CUARTO.- El tipo de vegetación por afectar es de la conocida como **Selva mediana sub-perennifolia**, el volumen de materia prima forestal por remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de un total de **207.25 m³ V.T.A.**, dichos volúmenes desglosados por especies y código de identificación son los siguientes:

Predio: Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 01, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 02, Calle Olivos; Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 03, Calle Olivos; y Supermanzana 310, Manzana 66, Lote 04, Calle Olivos, de esta Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo.

Código de identificación **C-23-005-L01-001/22**

Especie	Vol. Total a derribar en 1.563 ha.		
	Número de individuos/ha	Volumen Forestal	Unidad de medida
Bursera simaruba	28	4.81	Metros cúbicos v.t.a.
Byrsonima bucidifolia	3	0.26	Metros cúbicos v.t.a.
Callicarpa acuminata	3	0.33	Metros cúbicos v.t.a.
Cascabela gaumeri	11	2.18	Metros cúbicos v.t.a.
Casimiroa tetrameria	8	1.35	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia peltata	5	0.82	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	28	9.16	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	15	3.06	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia dodecandra	3	0.88	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	28	5.23	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa cartagenensis	13	3.36	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	5	2.67	Metros cúbicos v.t.a.
Exothea diphylla	3	0.94	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	36	6.21	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus maxima	3	0.5	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	3	0.59	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnanthes lucida	3	0.48	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnopodium floribundum	5	0.71	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea trilobata	3	0.3	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus guatemalensis	6	1.17	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus rugosus	18	3.87	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma latisiquum	290	70.39	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	11	10.6	Metros cúbicos v.t.a.
Melicoccus oliviformis	6	0.99	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	233	48.21	Metros cúbicos v.t.a.
Myrcianthes fragrans	8	1.8	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	21	5.22	Metros cúbicos v.t.a.
Ottoschulzia pallida	5	0.43	Metros cúbicos v.t.a.





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Piscidia piscipula	16	4.21	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	8	1.97	Metros cúbicos v.t.a.
Sabal mexicana	8	1.91	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon salicifolium	15	3.61	Metros cúbicos v.t.a.
Swartzia cubensis	6	0.66	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	15	5.8	Metros cúbicos v.t.a.
Vachellia cornigera	5	0.79	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	13	1.78	Metros cúbicos v.t.a.
Total	890	207.25	

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

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada en **materia forestal** a solicitud del promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Informes de los diferentes Términos y Condicionantes del presente resolutivo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, asimismo, deberá presentar la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación y motive 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 de la promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

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

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Unidad Administrativa 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 **6 años**, para garantizar la supervivencia del 80 % de los individuos rescatados y reforestados.

SÉPTIMO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y **49** de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental, a través de las facultades encomendadas a las 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.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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 realizar modificaciones al proyecto, deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, de la siguiente manera:

En **Materia de Impacto Ambiental**, deberá de solicitarlo en los términos previstos en el **artículo 28** del Reglamento de la **LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la promovente deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades del proyecto que se pretenden modificar y mediante el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento.

En **Materia Forestal**, deberá de solicitarlo con fundamento en el **artículo 95** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**) y en los términos previstos en los **artículos 146, 147 y 148** del **Reglamento** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**).

NOVENO.- La promovente queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta 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.

DÉCIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta 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 Delegación Federal determina que la promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación, que propuso en el Documento Técnico Unificado en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo Modalidad-A, del proyecto, así como las que se encuentran señaladas en la presente resolución.





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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

01388

2.- De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el promovente en el DTU-A, en el predio se reporta la presencia de especies de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior la promovente deberá presentar a esta 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 Resueltos 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 la promovente en original a esta Delegación Federal, **de manera previa al inicio de los trabajos previstos en el cronograma de actividades para el cambio de uso de suelo** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA, en adición a lo anterior se le comunica a la promovente que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del REIA.

3.- Previo a las labores de desmonte y despalme por el desarrollo del proyecto, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación sobre los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, el cual deberá considerar las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como **Boa constrictor (Boa)**, **Ctenosaura similis (Iguana rayada)** y **Eupsittula nana (Perico pecho sucio)**, las dos primeras en categoría de **Amenazadas** y la tercera en categoría de **Protección**, todas como especies **No endémicas**, 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 **DÉCIMO PRIMERO** de este resolutivo.

4.- Deberá implementar el programa de rescate de flora y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat así como las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, a saber: **Palma chit (Thrinax radiata)** y **Palma Nakás (Coccothrinax readii)**, así como las de interés biológico presentes en la zona donde se realizarán los trabajos para el desarrollo





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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 georreferenciado 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; 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 **DÉCIMO 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 **DÉCIMO 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 benthiifolius* 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.
- Únicamente se podrá despalmar el suelo en las áreas donde se realizarán las obras relativas al desarrollo del proyecto.

9.- 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.



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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

10.- En observancia del criterio CG-01, en lo que se refiere a respetar un porcentaje de áreas permeables, la promovente propone mantener como áreas permeables: estacionamiento con adopasto en 1,509.00 m² y áreas verdes en 6,577.01 m², quedando una superficie permeable total de 8,086.01 m² que corresponde al 51.70 % de la superficie total, por lo que se cumple con más del 40% requerido y se acata lo señalado al respecto de las áreas permeables para el proyecto.

11.- 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 DN mayores de 15 cm, en buen estado fitosanitario y que no representen riesgo de accidentes para los usuarios.

12.- 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.

13.- 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 **DÉCIMO PRIMERO**.

DÉCIMO PRIMERO.- Se deberá presentar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) con copia a la Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, informes semestrales de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con relación al contenido de las **fracciones VIII, IX y X del artículo 141 del Reglamento** de la LGDFS. También deberá incluir los resultados del cumplimiento de las **Condicionantes** del presente resolutivo, así como la aplicación de las medidas de prevención y/o mitigación contempladas dentro del DTU-A.

Una vez finalizada la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, sólo deberá de informar con relación a la **fracción IX del artículo 141 del Reglamento de la LGDFS**, y hasta que finalice el plazo señalado en el **Término Sexto** del presente oficio.

DÉCIMO 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 a cargo de **Servicios Ambientales RJ&M**, con registro **Libro QROO, Tipo VI, Volumen 2, Número 21, Año 18**, 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 estas Unidades Administrativas 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.- Se deberá comunicar por escrito a la Unidad Administrativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Quintana Roo, con copia a esta Unidad Administrativa de la SEMARNAT, el inicio de los trabajos relacionados con el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales autorizado, dentro de los primeros 30 días hábiles posteriores al inicio de la ejecución de la autorización, con relación a lo establecido en la Fracción VIII del artículo 141 del Reglamento de la LGDFS.





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

DECIMO CUARTO.- Se deberá de comunicar por escrito a la Unidad Administrativa de la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores a su conclusión de las actividades de CUSTF, un informe que contenga la ejecución y desarrollo del Cambio de Uso de Suelo, de conformidad con lo establecido en la autorización y con relación al contenido de las fracciones VIII, IX y X del artículo 141 de Reglamento de la LGDFS.

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

DECIMO SEXTO.- En caso de pretender transferir los Derechos y Obligaciones derivados de la presente Autorización deberá tramitar ante esta Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo el cambio en la titularidad del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 146 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

DÉCIMO SEPTIMO.- 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 OCTAVO.- 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 NOVENO.- Informar a la 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.

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

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

VIGÉSIMO SEGUNDO.- 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Resolución Proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

VIGÉSIMO TERCERO.- Notificar al **C. José Luis Suárez Moya**, en su calidad de **Representante legal de DESARROLLOS XOOK, S.AP.I. DE C.V.**, así como a los C.C. Mauricio Iván Espadas Alcocer, Isidro Becerra de la Rosa, Emmanuel Concepción Jiménez Sánchez, (autorizados para oír y recibir notificaciones (en términos amplios del artículo 19 de la LFPA), por alguno de los medios legales previstos por los artículos 35 y 36 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENCIÓN.

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 19, 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 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. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la unidad Jurídica.



LIC. MARIA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ

* Oficio 00291 de fecha 12 de Abril de 2022

- C. c. p. Mtro. Román Hernández Martínez.- Unidad Coordinadora de Delegaciones.- SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
- Ing. Alberto Julián Escamilla Nava.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.- México, D. F.- dggfs@semarnat.gob.mx.
- Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.- contacto.dgira@semarnat.gob.mx.
- Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- dgpairs@semarnat.gob.mx
- Unidad Administrativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Ciudad.
- Unidad Administrativa de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Quintana Roo.- Ciudad.
- Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de la SEMA. secretario_sema@qroo.gob.mx
- Minutario

Bitacora: 23/MA-0093/03/21

MGER / YMG / SPA





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora
"CÉFIRO RESIDENCIAL".

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 "CÉFIRO RESIDENCIAL", EN EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, ESTADO DE QUINTANA ROO.

1 INTRODUCCIÓN

Las afectaciones a la cobertura vegetal por el desarrollo de un proyecto que implica el cambio de uso del suelo traen consigo la eliminación de las zonas de distribución original de distintas especies de flora silvestre que ahí habitan; lo cual puede tener consecuencias adversas, ya que a su vez provee de hábitat, refugio y alimento a la fauna que ahí se desarrolla.

La ejecución de este programa es una medida para la conservación de las especies de flora silvestre y es una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local. La reubicación de las plantas, posterior a su rescate y mantenimiento, desde un lugar geográfico a otro, es cada vez más utilizado como parte de las estrategias destinadas a resolver los impactos ambientales que se generan por el desarrollo de proyectos de diferente índole.

El objeto del estudio de la vegetación son las comunidades vegetales, su estructura y composición florística; mientras que para la flora el objeto de estudio son el conjunto de especies presentes en un lugar o área dada.

Tomando en consideración lo anterior, se tiene que este Programa se centra y toma como objeto de estudio a la flora silvestre, es decir, a las especies que componen el ecosistema que será afectado con el cambio de uso del suelo.

2 OBJETIVO GENERAL

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

3 METAS

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

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

4 METODOLOGÍA DE RESCATE DE VEGETACIÓN

- Técnicas de Banqueo

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



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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Construcción de Zanja

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

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



Construcción de la zanja de banqueo.

Remoción

La remoción de cada ejemplar se realizará dependiendo de su talla, es así que, para ejemplares menores a 1 metro de altura, la remoción se podrá realizar de manera manual por una sola persona; para ejemplares entre 1 y 2 metros la remoción también se puede realizar en forma manual, pero entre dos o más personas y con ayuda de herramientas como palas o azadones.



Remoción de ejemplares entre 1 y 2 metros

Transporte

El método empleado en el transporte de la planta de un lugar a otro dependerá de la distancia, de las facilidades que se disponga, de las dificultades de la ruta y del tamaño del ejemplar rescatado. Deben amarrarse y envolverse las ramas para protegerlas del viento y el sol. Los ejemplares pequeños pueden ser transportados manualmente con la ayuda de una carretilla o con un "diablito"; los de talla grande pueden ser cargados al hombro por dos personas, o en casos extremos con la ayuda de un trascabo.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.

Página 2 de 9



2022 *Ricardo Flores*
Año de *Magón*
RECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

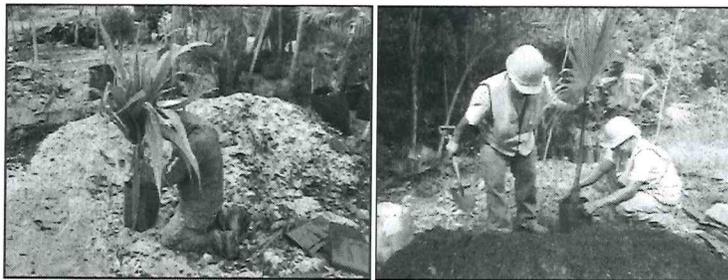
Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora "CÉFIRO RESIDENCIAL".

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

En el caso particular del proyecto, considerando que las plantas removidas serán resguardadas temporalmente dentro del mismo predio (en vivero), se estima que las distancias a recorrer serán mínimas, por lo que dicho transporte se realizará en forma manual, al hombro o con carretillas o diablitos.

Embolsado

Una vez transportado el ejemplar o los ejemplares rescatados al vivero temporal, se deberá envolver el cepellón con un material que lo proteja de roturas y de la desecación, como bolsas de vivero. El tamaño de las bolsas de vivero dependerá del tamaño del cepellón de la planta.



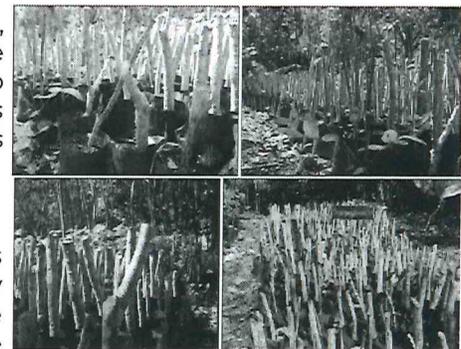
Embolsado de ejemplares rescatados.

- Recolección por material de propagación (estanqueo)

Esta técnica se utilizará para la recolección de material de propagación, y únicamente se aplicará para la obtención de estacas, ya que en la práctica los individuos que se han propagado con esta técnica, han demostrado un excelente crecimiento y sobrevivencia al proceso. Las actividades que involucra esta técnica se describen en los siguientes apartados.

Corte de la estaca

Las estacas son partes vegetativas de las plantas tales como raíces, ramas, brotes u hojas, capaces de generar nuevas plantas. Se utilizarán segmentos de ramas que contengan yemas terminales o laterales que colocadas en condiciones apropiadas desarrollan raíces adventicias produciendo nuevas plantas, descartando las ramas internas pequeñas y débiles.



Estacas recolectadas durante rescates de vegetación.

Se deben tomar en cuenta varios factores como estar bien seguros de la especie, que el individuo esté libre de plagas y enfermedades y finalmente que se encuentre en el estado fisiológico adecuado, de manera que las estacas que se tomen tengan probabilidades de enraizar. El corte debe ser basal justo debajo de un nudo y el apical

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.

Página 3 de 9





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora "CÉFIRO RESIDENCIAL".

de 1,5 a 2 centímetros sobre el otro nudo, por lo que cada estaca debe contener por lo menos dos nudos. El diámetro de la estaca puede variar entre 0.5 y 5 centímetros.

Es importante que el material para estacas sea obtenido de las partes jóvenes con un período de crecimiento y que sea tomado durante las primeras horas de la mañana. Las estacas se deben hacer de unos 15 a 75 cm de largo, quitando las hojas de la mitad inferior.

Las hojas de las ramas de donde se obtendrán los cortes deben tener entre 8 y 10 cm de largo, de lo contrario hay que reducir el área foliar, debido a que hojas muy grandes favorecen la pérdida de agua y las muy pequeñas no producen suficientes carbohidratos u otras sustancias necesarias para que el corte sobreviva. Se puede reducir el área foliar cortando las hojas con unas tijeras y cuidando que el tejido no se dañe por machacamiento o estrujamiento.

Manejo del material vegetativo

Después de tomar el material de la planta madre se debe manejar con prontitud para evitar daños que puedan afectar su enraizamiento; deberá ser trasplantado en forma inmediata, para lo cual se deberá acondicionar la bolsa de vivero con sustrato que contenga suficiente drenaje para permitir el crecimiento de las nuevas raíces. La prontitud del embolsado evitará la pérdida de sabia que es de vital importancia para el crecimiento de la nueva planta.

Transporte

El material de propagación debe ser protegido del sol todo el tiempo, para lo que es necesario cubrir las bases con tela o algún material que guarde la humedad. Debido a las cortas distancias que se tendrán que recorrer desde el sitio de corte de la estaca al vivero, el transporte se realizará en forma manual con carretillas o diablitos.

Aplicación de enraizador

No todas las plantas tienen la capacidad de enraizar espontáneamente, por lo que a veces es necesario aplicar sustancias hormonales que provoquen la formación de raíces. Las auxinas son hormonas reguladoras del crecimiento vegetal y, en dosis muy pequeñas, regulan los procesos fisiológicos de las plantas. Las hay de origen natural, como el ácido indolacético, el cual estimula la formación y el desarrollo de las raíces cuando se aplican en la base de las estacas.

La función de las auxinas en la promoción del enraizamiento tiene que ver con la división y crecimiento celular, la atracción de nutrientes y de otras sustancias al sitio de aplicación, además de las relaciones hídricas y fotosintéticas de las estacas, entre otros aspectos. Un método sencillo es la aplicación de la hormona por medio del remojo de la base de las estacas (de 2 a 3 cm) en soluciones acuosas y con bajas concentraciones de auxina (de 4 a 12 horas), según las instrucciones de los preparados comerciales. Sin embargo, este método es lento y poco exacto, difícil de realizar cuando los cortes son numerosos y algunas veces las hojas se marchitan durante el proceso; entonces se puede recurrir a las auxinas disponibles en aerosol.

Para las especies forestales tropicales se recomienda la inmersión de la base de las estacas en soluciones de AIB al 4% en alcohol etílico como solvente, por periodos muy cortos (5 segundos). Posteriormente se acomoda la base de la estaca en aire frío para evaporar el alcohol, antes de colocarlas en el propagador.

Recolección de material de propagación (semillas)

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.

Página 4 de 9





01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora "CÉFIRO RESIDENCIAL".

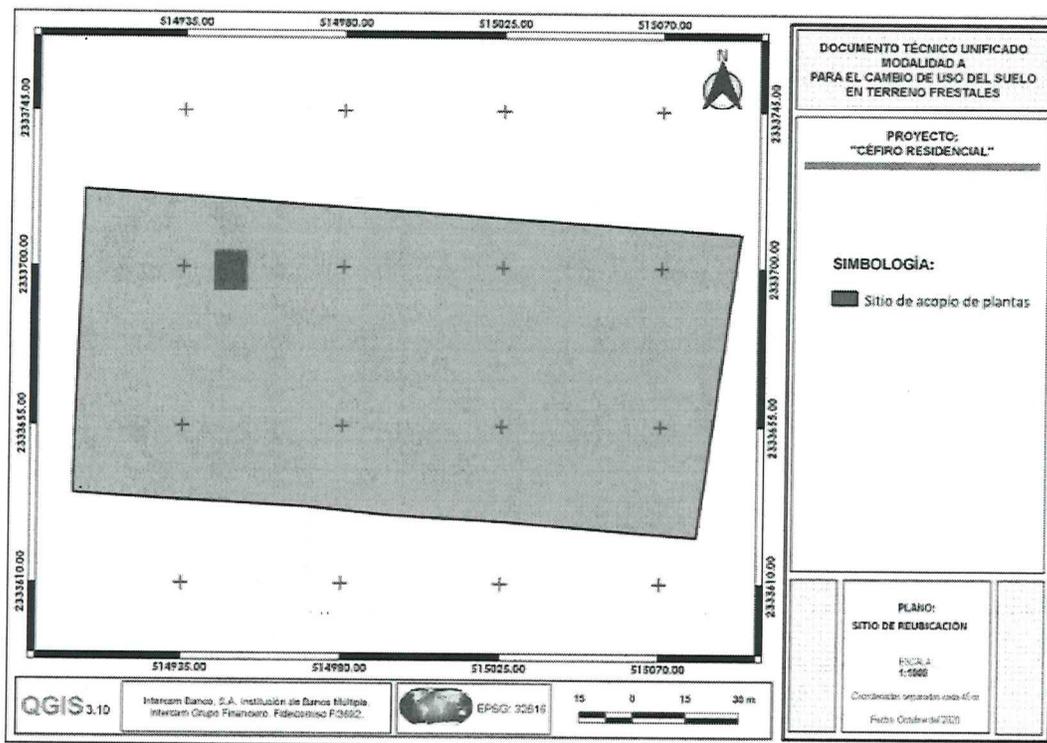
La recolección de semillas se podrá realizar de diferentes formas, tales como: caída natural, sacudimiento manual, recolección en la copas de árboles cortados, recolección en pie con acceso desde el suelo.

5 ESPECIES Y NÚMERO DE INDIVIDUOS POR ESPECIE A RESCATAR

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

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

A continuación se presenta el plano, donde podrá observarse el lugar destinado de acopio para las plantas:



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



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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora "CÉFIRO RESIDENCIAL".

ESPECIES	TALLA (m)			# TOTAL DE INDIVIDUOS
	0.10 - 0.50	0.50 - 1	<1 - 2	
<i>Bauhinia divaricata</i>	0	0	50	50
<i>Bauhinia jenningsii</i>	0	0	50	50
<i>Byrsonima bucidifolia</i>	0	0	10	10
<i>Cascabela gaumeri</i>	0	0	50	50
<i>Casimiroa tetramenia</i>	0	0	10	10
<i>Chamaedorea seifrizii</i>	0	0	20	20
<i>Clusia rosea</i>	0	0	5	5
<i>Coccoloba barbadensis</i>	0	0	50	50
<i>Coccoloba spicata</i>	0	0	50	50
<i>Coccothrinax readii</i>	50	50	100	200
<i>Cordia dodecandra</i>	0	10	10	20
<i>Cyrtopodium punctatum</i>	25	25	25	75
<i>Esenbeckia pentaphylla</i>	0	0	25	25
<i>Exothea diphylla</i>	0	0	10	10
<i>Guettarda combsii</i>	0	0	50	50
<i>Gymnanthes lucida</i>	0	25	25	50
<i>Gymnopodium floribundum</i>	0	25	25	50
<i>Hampea trilobata</i>	25	25	25	75
<i>Lysiloma latissiliquum</i>	0	25	25	50
<i>Malvaviscus arboreus</i>	25	50	50	125
<i>Manilkara zapota</i>	0	25	25	50
<i>Matayba oppositifolia</i>	0	0	10	10
<i>Melicoccus oliviformis</i>	0	25	25	50
<i>Myrcianthes fragrans</i>	0	0	10	10
<i>Nectandra coriacea</i>	0	0	10	10
<i>Neea psychotrioides</i>	0	0	10	10
<i>Ottoschulzia pallida</i>	0	0	10	10
<i>Piscidia piscipula</i>	25	25	25	75
<i>Platymiscium yucatanum</i>	0	0	10	10
<i>Psychotria nervosa</i>	25	25	25	75
<i>Randia longiloba</i>	0	25	25	50
<i>Sabel mexicana</i>	0	25	25	50
<i>Selenicereus grandiflorus ssp. donkelarii</i>	25	0	0	25
<i>Serjania goniocarpa</i>	0	0	10	10
<i>Sideroxylon salicifolium</i>	0	0	10	10
<i>Simarouba amara</i>	0	25	25	50
<i>Swartzia cubensis</i>	0	0	10	10
<i>Thouinia paucidentata</i>	0	0	10	10
<i>Thrinax radiata</i>	50	50	50	150
<i>Vitex gaumeri</i>	0	25	25	50
<i>Zygia stevensonii</i>	0	0	10	10
Total	275	560	1,075	1,910





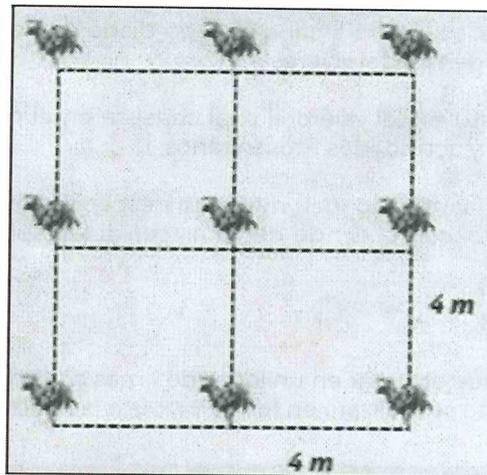
01388

ESPECIES	MATERIAL DE PROPAGACIÓN	
	SEMILLAS (KG)	ESTACAS (UNIDAD)
<i>Bursera simaruba</i>	0	50
<i>Ficus cotinifolia</i>	0	10
<i>Ficus maxima</i>	0	10
Otros	5	0
Totales	0	80

De acuerdo con los datos presentados en la tabla anterior, se pretende llevar a cabo el rescate mediante la técnica de banqueo de 1,910 plantas correspondientes a 44 especies del total que compone la vegetación que se desarrolla en la superficie de CUSTF. Así mismo, se propone el rescate de material de propagación correspondiente a 80 estacas para 3 especies, lo que arroja un total de 1,990 plantas correspondientes a 47 especies.

6. DENSIDAD DE PLANTACIÓN

La densidad de siembra se calculó considerando el sistema de sembrado de "trazado cuadrado". Este sistema consiste básicamente en sembrar de dos a más hileras de plantas de manera paralela, dejando un espacio entre cada hilera y entre cada planta, a la distancia deseada, como se muestra en la siguiente figura.



Sistema de trazado cuadrado.

Se tiene una densidad de siembra de 1,990 plantas en 6,577.01 m² de áreas verdes, es decir, 0.30 planta por cada metro cuadrado; lo que se considera suficiente para reubicar las 1,990 plantas que se proponen rescatar, considerando que parte de ellas son herbáceas requieren menos espacio por lo que pueden ser agrupadas.

7. ACCIONES QUE GARANTICEN LA SUPERVIVENCIA DEL RESCATE.



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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Para poder garantizar la supervivencia de las plantas que se rescatan se deben llevar a cabo las siguientes acciones, las cuales garanticen la supervivencia de al menos el 80% de las plantas.

1. Se utilizará a personal calificado para llevar a cabo el rescate de las plantas, el cual utilice técnicas que garanticen el buen manejo de las plantas durante su extracción.
2. Con la ayuda del personal calificado, se seleccionarán las plantas que se observen en mejores condiciones, las cuales garanticen mayor probabilidad de supervivencia.
3. Al realizar las actividades de extracción de plántulas, se garantizará que estas se retiren con la mayor cantidad de sustrato posible y así no dañar las raíces.
4. El transporte de las plántulas del sitio de rescate al vivero, se hará con mucho cuidado y con la ayuda de una carretilla o vehículo.
5. Dentro del vivero, las raíces desnudas serán rociadas con raizal para humedecer la raíz y estimular el crecimiento de raíces, lo que aumenta la posibilidad de supervivencia de las plántulas.
6. Se obtendrá tierra vegetal del predio, la cual será cribada dentro del vivero, para evitar contenga raíces de otras especies de flora.
7. Las plántulas, serán trasplantadas inmediatamente después de su rescate en bolsas de polietileno con sustrato fértil proveniente de la obra.
8. Las plántulas ya trasplantadas, serán colocadas de forma estratégica para garantizar que obtengan únicamente la cantidad de luz solar necesaria para su adaptación y crecimiento, para lo cual se rotarán de lugar de manera constante. Además, se llevará a cabo el riego diario en horas de menor insolación, lo cual eleva el porcentaje de supervivencia dentro del vivero.
9. Se dará mantenimiento a las plántulas del vivero el cual consiste en el retiro de las hojas secas, riego, el deshierbe, aplicación de fertilizantes y actividades fitosanitarias.
10. Adicional a las actividades diarias dentro del vivero, un especialista supervisará semanalmente las condiciones de las plantas del vivero, con el fin de detectar cualquier tipo de plagas o enfermedades de manera oportuna.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El rescate de la vegetación se pretende ejecutar en un lapso de 1 mes considerando la cantidad de plantas que deberán ser rescatadas. El rescate se realizará en forma previa a la realización de cualquier actividad proyectada, tal como se indica en la siguiente tabla:

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES											
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trazo y delimitación	■											
Identificación de los ejemplares a ser rescatados	■											
Recolección de las plantas (método de banqueo)	■											
Recolección de material de propagación	■											
Traslado de los ejemplares rescatados al vivero	■											
Mantenimiento de las plantas en vivero	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reubicación de las plantas rescatadas												■





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora "CÉFIRO RESIDENCIAL".

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
ACTIVIDADES	AÑOS					
	1	2	3	4	5	6
Reubicación de las plantas rescatadas						
Mantenimiento de las plantas reubicadas						
Monitoreo de las plantas reubicadas						

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento General 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 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. 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. Mtro. Román Hernández Martínez.- Unidad Coordinadora de Delegaciones.- SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
- Ing. Julián Alberto Escamilla Nava.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.- México, D. F.- dggfs@semarnat.gob.mx.
- Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.- contacto.dgira@semarnat.gob.mx.
- Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- dgpairs@semarnat.gob.mx
- Unidad Administrativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Ciudad.
- Unidad Administrativa de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Quintana Roo.- Ciudad.
- Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de la SEMA. secretario_sema@qroo.gob.mx
- Minutario

Bitácora: 23/MA-0093/03/21



MGER / YMG / SPA





01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FAUNA DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO "CÉFIRO RESIDENCIAL", EN EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, ESTADO DE QUINTANA ROO.

1 INTRODUCCIÓN

La importancia de la fauna silvestre va ligada directamente con la conservación de esta. Al mantener la diversidad de fauna silvestre, mantenemos la biodiversidad, la cual es de vital importancia para los ecosistemas que sostienen.

Para la conservación de la fauna silvestre, es necesario aplicar estrategias de manejo dirigidas a las áreas donde habitan. Cabe aclarar que el manejo es un concepto ligado a la gestión y tiene como objetivos aumentar poblaciones de fauna, mantener sus poblaciones, disminuir esas poblaciones, o dejarlas únicamente para conservación; que, para el caso particular del proyecto, el manejo sólo estará ligado a mantener sus poblaciones y conservarlas a nivel de especie.

Para efectos del rescate y relocalización de especies, es posible asumir que la afectación del hábitat por el desarrollo del proyecto, detonará la necesidad de movilizar individuos desde el parche degradado hacia uno con atributos ambientales mejor conservados; de tal manera que para cumplir con los objetivos planteados aplicando el modelo conceptual ya descrito, se aplicarán métodos y técnicas de rescate pasivas principalmente, y en algunos casos se aplicarán métodos activos; del mismo modo, se considerará la ejecución de medidas de tipo ambiental dando un enfoque directo a la conservación de su hábitat.

Este programa tiene la finalidad de dar a conocer los métodos y técnicas que se aplicarán durante el rescate de la fauna silvestre que incida en el área de aprovechamiento del proyecto; y se elabora como una medida preventiva para evitar que el desarrollo del proyecto afecte a la fauna asociada al sistema ambiental.

2 OBJETIVOS

Llevar a cabo el rescate de la fauna silvestre que incida en las áreas de aprovechamiento del proyecto, a través de métodos estandarizados de manejo y contención de organismos vertebrados, con la finalidad de prevenir afectaciones directas a este recurso por el cambio de uso del suelo.

3 ALCANCES

Rescatar el 100 % de los individuos de fauna silvestre que pudieran verse afectados con el cambio de uso del suelo, a fin de garantizar su permanencia en el sistema ambiental, con particular énfasis en las especies de lento desplazamiento.

4 METODOLOGÍA GENERAL DEL RESCATE

El plan de acción de este programa incluyó como primera actividad el reconocimiento del área en el que será aplicado el rescate, para lo cual se realizó un exhaustivo estudio con la finalidad de identificar los puntos específicos donde se concentrarán las acciones de rescate, y de aquellas áreas donde la fauna mostró mayor actividad. Esta actividad también tuvo la finalidad de maximizar la eficiencia del rescate, disminuyendo el tiempo de traslado entre parches y reduciendo el esfuerzo en zonas con baja densidad poblacional; de igual



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

manera, se tuvo la oportunidad de identificar los parches donde serán reubicados los individuos (en caso de ser necesario) de acuerdo con el modelo propuesto.

La segunda actividad por realizar consistió en determinar los métodos específicos (activos y pasivos) que serán aplicados durante el rescate, por cada grupo faunístico; así como las medidas de protección in situ que se aplicarán sobre el hábitat de la fauna y que se describen a continuación.

- Medidas de protección para la fauna silvestre

UNO. Previo al inicio de cualquier actividad se realizará la búsqueda de nidos o madrigueras en la superficie de aprovechamiento, y en caso de un resultado positivo, el nido o la madriguera será marcado con estacas y cinta precautoria; y posteriormente será georreferenciado y registrado en bitácora.

DOS. Toda madriguera o nido registrado, permanecerá bajo observación durante un lapso de 48 horas, con la finalidad de determinar si se trata de un refugio activo o en estado de abandono.

TRES. Si la madriguera o el nido resulta estar activo, se procederá a la aplicación de las técnicas de rescate que se proponen en el VIII.2 del presente documento.

CUATRO. Se colocará cinta precautoria con la leyenda "PROHIBIDO EL PASO" en forma perimetral a las áreas que serán conservadas en estado natural y que servirán para el resguardo o reubicación de la fauna rescatada durante la realización de las obras.

CINCO. Se establecerá en el contrato de cualquier persona que labore en la ejecución del proyecto, las siguientes cláusulas:

- Queda estrictamente prohibida la extracción, captura, caza, comercialización, alimentación y en general cualquier actividad que ocasione un daño directo o indirecto sobre cualquier ejemplar de fauna silvestre, esté o no dentro del área de aprovechamiento.
- Cualquier persona que sea sorprendida causando daños a la fauna silvestre, ya sea al interior del predio o en sus inmediaciones, será amonestada verbalmente y por escrito; y en caso de reincidencia será suspendido del cargo que le fuera encomendado.

SEIS. Los residuos orgánicos que se generen, principalmente restos de comida serán almacenados en los contenedores que se instalarán para tal fin, con la finalidad de evitar que dichos residuos resulten un atractivo para la fauna silvestre, reduciendo así, su probabilidad de incidencia dentro de la superficie de aprovechamiento.

SIETE. Se elaborará un tríptico informativo dirigido a todo el personal de la obra en donde se describirán todas y cada una de las medidas aquí propuestas. Así mismo, en dicho documento se informará de las especies con mayor probabilidad de incidencia en el predio y su zona de influencia, a través de fichas técnicas complementadas con imágenes fotográficas.

Métodos específicos de rescate

Las técnicas y métodos que se proponen a continuación están basadas en estudios previos y en la experiencia que se tiene sobre el manejo de vida silvestre; y sólo serán ejecutadas en caso de que algún ejemplar se encuentre en riesgo de ser afectado por el desarrollo 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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

a. Métodos pasivos. Es importante mencionar que se dará prioridad a la aplicación de estos métodos durante el desarrollo del proyecto, considerando que los mismos tienen un objetivo en común: evitar el contacto directo con el ejemplar reduciendo el riesgo de daño por estrés o contacto físico.
- Método de ahuyentamiento sonoro.

Descripción del método: Consiste básicamente en la emisión de sonidos de frecuencia, ritmo, duración e intensidad variada, como silbidos, gritos y ruidos vocalizados, que tienen por objeto provocar un estado de alerta en el animal, motivándolo a desplazarse fuera de su zona de confort.



Ventajas: Muy efectiva, no implica costos ni daño físico al ejemplar; y desde luego, es práctico y puede ser aplicado por cualquier persona con capacidad de habla.

Desventajas: Requiere del conocimiento y la experiencia previa para aplicar el sonido correcto según la especie; debe aplicarse a una distancia prudente de tal manera que el sonido emitido pueda llegar al campo auditivo del animal. Es ineficiente para especies que carecen del sentido auditivo o que perciben ondas sonoras de baja frecuencia.

Aplicación por grupo faunístico: Aves, reptiles y mamíferos.

- Método de acarreo en grupo

Descripción del método: Se basa en sorprender al individuo y acorralarlo entre tres o más personas, obstaculizándole todas las rutas de escape y direccionándolo hacia la zona de reubicación.

Ventajas: Muy efectiva y no implica costo alguno; y desde luego, es práctico y puede ser aplicado por cualquier persona con capacidad motriz.

Desventajas: Requiere de coordinación en grupo y gran capacidad de movimiento. Provoca estrés temporal en el individuo; y no resulta efectiva sobre especies adaptadas a la presencia humana o a las condiciones urbanas del medio. Puede ocasionar daños al ejemplar por aplastamiento o lesión durante su escape.

Aplicación por grupo faunístico: Reptiles y mamíferos.

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat

Página 3 de 9





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

- Método de espera pasiva

Descripción del método: Consiste en esperar y dejar que el animal abandone el sitio por sus propios medios.

Ventajas: No implica costo alguno; no requiere de personal calificado, ni esfuerzo físico; no provoca estrés ni daño físico al ejemplar.

Desventajas: Poco efectiva, ya que el animal puede reconocer el sitio como una zona segura y en consecuencia permanecerá al interior del área de aprovechamiento. No se tiene control sobre el individuo ni sobre sus rutas de desplazamiento.

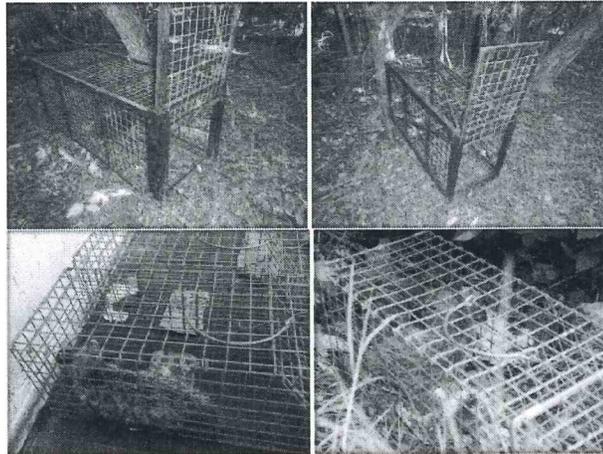
Aplicación por grupo faunístico: Aves, reptiles y mamíferos.

Métodos activos

Estos métodos sólo serán utilizados en casos extremos, cuando el ejemplar no pueda ser retirado del predio a través de los métodos pasivos descritos previamente, y sólo si representan un riesgo para el personal de la obra, o en su caso, cuando el desarrollo del proyecto ponga en riesgo la integridad física del animal. Es importante mencionar que para su aplicación se contratará el servicio de un profesional especializado.

- Método de trampeo

Descripción del método: Consiste en la colocación de trampas según el grupo faunístico; y tiene por objeto capturar al ejemplar para ser retirado del sitio.



Ventajas: Garantiza el retiro del ejemplar del área de aprovechamiento proyectada y puede ser aplicado por dos o menos personas.

Desventajas: Requiere de experiencia y conocimientos previos sobre el manejo y uso de las trampas según el grupo faunístico. Implica costos según la calidad de las trampas. Su aplicación deber ser realizada por un especialista en la materia. Ocasiona estrés prolongado en el animal y en casos extremos puede provocar su

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.

Página 4 de 9





01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

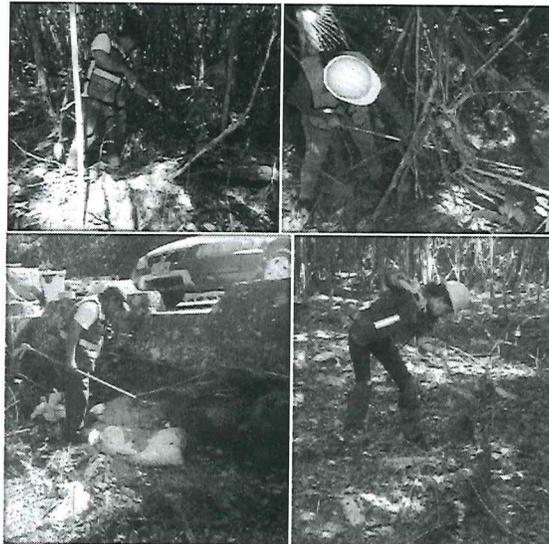
muerte. Demanda muchas horas hombre. El cebo utilizado en las trampas puede resultar un atrayente para fauna no deseada.

Aplicación por grupo faunístico: Aves, reptiles y mamíferos.

Algunas de las trampas que se utilizan comúnmente son las Sherman, Tomahawk y redes de niebla

- Método de captura directa

Descripción del método: Consiste en el uso de instrumentos y equipo de contención, cuyo objetivo principal es inmovilizar al animal para evitar que éste se dañe o que pueda causar una lesión al momento de ser manipulado.



Ventajas: Garantiza el retiro del ejemplar del área de aprovechamiento proyectada y puede ser aplicado por una sólo persona.

Desventajas: Requiere de experiencia y conocimientos previos sobre el manejo y uso de los instrumentos. Implica un costo medio según la calidad del equipo utilizado. Su aplicación deber ser realizada por un especialista en la materia. Ocasiona estrés prolongado en el animal. Demanda gran esfuerzo físico y capacidad técnica para manipular al ejemplar.

Aplicación por grupo faunístico: Reptiles y mamíferos.

Algunos de los instrumentos que se utilizan comúnmente son las pinzas, ganchos herpetológicos, redes y lazos con tope, según el grupo faunístico que se maneje. Algunos ejemplos se muestran en las imágenes siguientes:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Requerimiento de personal

Dada la superficie proyectada para el desplante del proyecto y considerando la baja diversidad de fauna en el predio, se requiere de 2 equipos de rescate conformados por un especialista y dos asistentes cada uno.

Requerimiento de material y equipo

En la siguiente tabla se presenta el listado de materiales y equipo que serán utilizados únicamente durante la aplicación de los métodos activos descritos en el apartado 8.2; ya que los métodos pasivos no implican el uso de instrumento alguno.

EQUIPO NECESARIO	CANTIDAD
Trampa Sherman	3
Trampa Tomahawk	5
Red de niebla	2
Pinza herpetológica	6
Gancho herpetológico	6
Lazo con tope	6
Red	6

Manejo de los ejemplares capturados

Para evitar, o en su caso reducir el riesgo de daño para el ejemplar capturado con los métodos activos, se seguirán las siguientes reglas de operación:

Regla 1. La captura del animal deberá realizarse en las primeras horas de la mañana, a media tarde o en la noche, con la finalidad de evitar las altas temperaturas, ya que estas pueden ocasionar la deshidratación del ejemplar y en consecuencia su muerte.

Regla 2. Tras la aproximación al animal objeto de la captura, éste deberá ser inmovilizado con seguridad y rapidez.

Regla 3. Si durante las operaciones de aproximación hacia el animal se detecta que tiene alguna lesión de aparente gravedad, se procederá a retirarse a una distancia prudente y se descartará su captura.

Regla 4. Si durante el manejo y contención del ejemplar se produce algún daño físico sobre el mismo, éste tendrá que ser trasladado a un hospital veterinario, desde donde, una vez recuperado de las heridas, se devolverá a su hábitat original.

Regla 5. Una vez capturado el ejemplar, éste deberá ser liberado de manera inmediata; sin embargo, en caso de que el ejemplar requiera estar bajo observación antes de ser liberado, éste no podrá permanecer en dicha condición por más de una hora.

Regla 6. El equipo utilizado en la captura deberá estar en óptimas condiciones de uso (libre de óxido, metales sueltos, enmendaduras y piezas dañadas, entre otros).





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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

Regla 7. En ningún caso podrá utilizarse como mascota el ejemplar capturado. Regla 8. Queda estrictamente prohibida la comercialización del ejemplar capturado

Manejo de los ejemplares hasta el sitio de liberación

Para asegurar el éxito en la liberación de los ejemplares capturados, se deberán acatar las siguientes reglas durante su traslado al sitio de liberación.

Regla 1. Deberá priorizarse la liberación del ejemplar en sitios sombreados, evitando en todo momento los espacios abiertos.

Regla 2. El sitio de liberación deberá presentar espacios que permitan al ejemplar refugiarse durante el proceso de liberación, con la finalidad de evitar posibles depredadores.

Regla 3. Durante el traslado al sitio de liberación, la jaula o bolsa de transporte, deberá estar cerrada con la finalidad de evitar el estrés del ejemplar por contacto físico o visual.

Regla 4. La jaula o bolsa de transporte deberá contar con entradas de aire suficientes para evitar la sofocación del ejemplar capturado.

Regla 5. No podrán trasladarse dos o más ejemplares al mismo tiempo, ya que esto podría ocasionar daños físicos a los ejemplares por hacinamiento.

Regla 6. No podrán liberarse dos o más ejemplares al mismo tiempo, ya que esto podría ocasionar competencia por el espacio, o en su caso, la depredación de algún individuo

6. ESPECIES OBJETIVO

La identificación de las especies que serán objeto del rescate se llevó a cabo a través del estudio de sitio realizado en la superficie de aprovechamiento (ver capítulo 5), de tal manera que en las tablas siguientes sólo se presenta el listado taxonómico de dichas especies (excluyendo las especies exóticas), bajo el supuesto de que pudieran ser afectadas con el desplante del proyecto.

AVES			
ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Águila caminera
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canelo
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca
Passeriformes	Certhiidae	<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita azulgrís
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia hirundinacea</i>	Fruterito garganta amarilla
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus auratus</i>	Bolsero yucateco
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Cenzontle
Passeriformes	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryothorus ludovicianus</i>	Chivirín de carolina
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	X'takay
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano pirí
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireón cejirrufo
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula nana</i>	Perico pecho sucio
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajoño

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,

Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.

Página 7 de 9



Ricardo Flores
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

01388

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/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

COMPOSICIÓN DE ESPECIES - MAMÍFEROS			
ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatí
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache sureño

REPTILES			
ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa
Squamata	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus vittatus</i>	Basilisco
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Lagartija espinosa
Squamata	Teiidae	<i>Holcosus undulatus</i>	Lagartija arcoíris

De acuerdo con los datos presentados en las tablas anteriores el esfuerzo del rescate se centrará en 28 especies de fauna silvestre pertenecientes a tres grupos taxonómicos dentro del predio testigo, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 19 especies distribuidas en 8 órdenes y 16 familias; seguido en orden de importancia por el grupo de los reptiles representados por 6 especies distribuidas en 1 orden y 6 familias; y finalmente los mamíferos con 3 especies distribuidas en 3 órdenes y 3 familias.

7. RESULTADOS ESPERADOS

Con la correcta aplicación del programa que se propone, aunado a que el desmonte será realizado por etapas, lo que permitirá anticipar la presencia de fauna en el sitio, se espera el 100 % de éxito en el rescate de las especies propuestas, en el supuesto de que pudieran verse afectadas con el desarrollo del proyecto; así mismo, con el cumplimiento de las reglas de operación planteadas se espera el 100 % de supervivencia de los ejemplares rescatados; sin embargo, dicho éxito sólo podrá ser alcanzado siempre y cuando el programa sea aplicado por un especialista en la materia, de tal manera que se tiene contemplada la contratación de dicho personal durante la ejecución del proyecto.

8. SITIOS DE LIBERACIÓN

Como área de reubicación se propone la superficie con vegetación de Selva mediana subperennifolia ubicada al Sur del predio del proyecto, ya que se conecta con grandes extensiones de terreno con cobertura vegetal nativa, lo que facilitará el desplazamiento de la fauna silvestre y la colonización de nuevos nichos ecológicos.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El presente programa se pretende ejecutar en un lapso de 4 años que es el plazo considerado para la ejecución del cambio de uso de suelo, iniciando de manera previa a la realización de cualquier obra o actividad proyectada, en apego a los tiempos establecidos para el desarrollo del presente 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

01388

Oficio N°. 03/ARRN/0588/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "CÉFIRO RESIDENCIAL".

El presente programa se pretende ejecutar en un lapso de 4 años que es el plazo considerado para la ejecución del cambio de uso de suelo, iniciando de manera previa a la realización de cualquier obra o actividad proyectada, en apego a los tiempos establecidos para el desarrollo del presente proyecto

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
ETAPA DEL RESCATE:	Previo al inicio y durante la ejecución del CUSTF								
ACTIVIDADES	(*)	SEMESTRES							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Monitoreo de la superficie de aprovechamiento									
Identificación de los ejemplares a rescatar									
Rescate									
Traslado al sitio de liberación									

Adicionalmente, **se considerará un plazo posterior de 2 años para las actividades de supervisión y monitoreo** de las especies, por lo que el plazo total del programa de rescate y reubicación de fauna será de 6 años.

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 suplencia por ausencia definitiva del titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firmo la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica."




C. MARÍA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ

* Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

C. c. p. Mtro. Román Hernández Martínez.- Unidad Coordinadora de Delegaciones.- SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
 Ing. Julián Alberto Escamilla Nava.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.- México, D. F.- dggfs@semarnat.gob.mx.
 Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT.- contacto.dgira@semarnat.gob.mx.
 Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial.- dgpairs@semarnat.gob.mx
 Unidad Administrativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Ciudad.
 Unidad Administrativa de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Quintana Roo.- Ciudad.
 Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de la SEMA. secretario_sema@qroo.gob.mx
 Minutario

Bitácora: 23/MA-0093/03/21

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DESPACHADO

13 ABR. 2022

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

MGER / YMG / SPA

