



- I Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el estado de Quintana Roo.
- II Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, con número de bitácora **23/DS-0077/12/21**.
- III Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular, número OCR del Instituto Nacional Electoral (INE), nombre de persona física ajena al procedimiento, código QR de persona física, en páginas 1 a la 72.
- IV Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia de Acceso a la Información Pública y 113, fracción I de la Ley Federal de Transparencia de Acceso a la Información Pública. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de clasificación y desclasificación de la Información, así como para la elaboración de versiones públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

ACTA_02_2023_SIPOT_4T_2022_FXXVII, en la sesión celebrada el 20 de enero del 2023.

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_02_2023_SIPOT_4T_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 Naturales¹; 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.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Bitácora:23/DS-0077/12/21

Chetumal, Quintana Roo, 09 de noviembre de 2022

Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO
REPRESENTANTE LEGAL

BANCO INVEX S.A., INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, INVEX GRUPO EN SU CARACTER DE FIDUCIARIO DEL FIDEICOMISO EMPRESARIAL F/3881

BOULEVARD KUKULCAN 3.5 MARINA KAYBAL
PLANTA ALTA LOCAL 2ZONA HOTELERA, 77500

BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO

TELÉFONO: [REDACTED]

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.91 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **101 PARK**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo, y

RESULTANDO

I. Que mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 14 de diciembre de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el 16 de diciembre de 2021, C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .91 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **101 PARK**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

1. formato FF-SEMARNAT-030 relativo a la SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES de fecha 14 de diciembre de 2021.

2.- Copia simple cotejada de la identificación oficial vigente número [REDACTED] a nombre de C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO, expedida pro el Instituto Nacional Electoral.

3.- Copia simple cotejada del CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN CON ACTIVIDADES EMPRESARIALES NO.F/3881 de fecha 15 de mayo del 2019, que celebran INMOBILIA CAPITALI S.A de C.V. en su carácter de Fideicomitente y fideicomisario en primer lugar A; ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V. en su carácter de Fideicomitente y fideicomisario en primer lugar B y; BANCO INVEX S.A INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE , INVEX GRUPO FINANCIERO en calidad de fiduciario.

4.- Copia simple cotejada del CONTRATO DE PRESENTACIÓN DE SERVICIOS DE DESARROLLO INMOBILIARIO de fecha 15 de mayo del 2019, que celebran por una parte BANCO INVEX, S.A., INSTITUCION DE BANCA MÚLTIPLE INVEX GRUPO FINANCIERO, como fiduciario del fideicomiso número 3881, a quien se le denominara como cliente e; INMOBILIA DESARROLLOS S.A.P.I. de C.V. y ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V. en conjunto como los desarrolladores, cuyo objetivo es llevar a cabo la construcción de un



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

desarrollo inmobiliario residencial en el inmueble, en donde se planea desarrollar aproximadamente 181 unidades residenciales en tres fases.

5.- Copia simple cotejada del CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN de fecha 15 de mayo del 2019, que celebran por una parte "INMOBILIA DESARROLLOS" S.A.P.I de C.V., a través de su apoderado el C. [REDACTED] y "ALDEA REAL ESTATE" S.A de C.V., por conducto de los CC. [REDACTED] y [REDACTED] (a quienes en conjunto se les denominará como "administrador ", y por la otra parte, BANCO INVEX, S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE INVEX GRUPO FINANCIERO, en su calidad de fiduciario del fideicomiso de administración número 3881, a través de sus delegados fiduciarios los CC. [REDACTED] de [REDACTED] y [REDACTED] en conjunto como el cliente o fiduciario, cuyo objetivo es que el administrador se obliga a proporcionar al cliente diversos servicios como la dirección, planeación y ejecución de todas las actividades relacionadas con los programa de trabajo del fideicomiso; establecer las reglas y reglamentos para la construcción, desarrollo, operación y administración de vivienda, comercio y servicios del proyecto dentro de los terrenos fideicomitidos, etc.

6.- Copia simple cotejada del TERCER CONVENIO MODIFICATORIO Y DE REEXPRESION AL CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN CON ACTIVIDADES EMPRESARIALES NO. F/3881 de fecha 13 de Abril de 2020, que celebran BANCO INVEX, S.A INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE INVEX GRUPO FINANCIERO, como fiduciario; "INMOBILIA CAPITALI" S.A de C.V. como fideicomitente y fideicomisaria A; "ALDEA REAL ESTATE" S.A de C.V. como fideicomitente y fideicomisaria B; "INMOBILIA DESARROLLOS" S.A de C.V. como fideicomisaria C; "ALDEA REAL ESTATE" S.A de C.V., como fideicomisaria D y; BANCO ACTINVER, S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO ACTINVER, actuando únicamente como fiduciario del fideicomiso de administración número 4013, compareciendo para adquirir el carácter de fideicomitente adherente en este caso como fideicomitente y fideicomisaria E.

7.- Copia simple cotejada del ANEXO A. CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN CON ACTIVIDADES EMPRESARIALES NO. F/3881 de fecha 13 de Abril del 2019, que celebran BANCO INVEX, S.A INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE INVEX GRUPO FINANCIERO como el fiduciario; " INMOBILIARIA CAPITALI" S.A de C.V. como fideicomitente y fideicomisario A: " ALDEA REAL ESTATE " S.A de C.V. como fideicomitente y fideicomisaria B; INMOBILIARIA DESARROLLOS" S.A de C.V. como fideicomisaria C; "ALDEA REAL ESTATE" S.A. de C.V. como fideicomisaria C;" ALDEA REAL ESTATE" S.A de C.V. como fideicomisaria D y; Banco Actinver, S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO ACTIVER, actuando únicamente como fiduciario del fideicomiso de administración número 4013.

8.- copia simple cotejada de la escritura pública número 171 de fecha 16 de Mayo del 2019, en el cual comparece "BANCO INVEX" SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, INVEX GRUPO FINANCIERO para otorgar un PODER GENERAL CON FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN a favor de las sociedades denominadas "INMOBILIA DESARROLLO" S.A P.I. de C.V. y " ALDEA REAL ESTATE" S.A de C.V.

9.- copia simple cotejada de la escritura publica número 103 de fecha 11 de mayo de 2020, en el cual comparecen las sociedades denominadas "INMOBILIARIA DESARROLLOS" S.A P.I. de C.V. y "ALDEA REAL ESTATES" S.A de C.V. a otorgarle un PODER GENERAL



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN limitado al C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO.

10.-Copia simple cotejada del CONTRATO DE COMODATO de fecha 18 de enero de 2021, que celebra por una parte BANCO ACTIVER, S.A INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIER ACTIVER, en su carácter de fiduciario del fideicomiso 4013, identificado como el comodante y por otra parte "BANCO INVEX" SOCIEDAD ANOMINA, INSTITUCIÓN DE BANCA MULTIPLE, INVEX GRUPO FINANCIERO en su carácter de fiduciario del fideicomiso 3881 identificado como el comodatario, en el cual en el apartado de CLAUSULAS, la comodante, autoriza al comodatario para llevar a cabo todos los tramites que sean necesarios en materia de impacto ambiental, cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como la posesión en relación a los lotes siguientes:

LOTE A-5 con una superficie de 5,857.06 m2 y LOTE A-7 con una superficie de 8,081.31 m².

Mismo que se encuentra dentro del inmueble ubicado en la REGIÓN 014, SUPERMANZANA 002, MANZANA 001, LOTE 018 UBICADO EN LA CIUDAD DE TULUM, QUINTANA ROO, CON UNA SUPERFICIE DE 1,012,222.61 m2, del cual mediante escritura pública número 1,009 de fecha 13 de Diciembre de 2019, se formalizo la constitución de un régimen de propiedad en condominio, denominado "CONDOMINIO MAESTRO TULUM 101" sobre el inmueble, resultando de dicho régimen 54 unidades privativas, dentro de las cuales, se encuentran los LOTES mencionados con antelación.

11.- Copia simple cotejada de la escritura pública número 1935 de fecha 11 de Mayo del 2020, quedando inscrita bajo el folio 183680 ante la Dirección General del Registro Público de la propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo el 24 de febrero de 2020, en el cual comparecen i. "BANCO INVEX" SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, INVEX GRUPO FINANCIERO F/3881, como fideicomiso adquirente; ii"BANCO ACTIVER" SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO ACTINVER como fiduciario en el contrato de fideicomiso de administración identificado con el numero 4013, como fideicomiso aportante;iii." ALDEA REAL ESTATE" SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, en su carácter de co-administrador y co-desarrollador del fideicomiso adquirente; V. "INMOBILIARIA DESARROLLOS" SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, en su carácter de co-administrador y co-desarrollador del fideicomiso adquirente, mediante la cual se formaliza el CONVENIO DE APORTACIÓN DE INMUEBLES AL CONTRATO DE FIDEICOMISO NUMERO F/3881, respecto del lote denominado como:

LOTE A-6, con una superficie de 6, 134.06 m2.

Mismo que se encuentra ubicado dentro del inmueble localizado en la REGIÓN 014, SUPERMANZANA 002, MANZANA 001, LOTE 018, UBICADO EN LA CIUDAD DE TULUM, MUNICIPIO DE TULUM, QUINTANA ROO, CON UNA SUPERFICIE DE 1,012,222.61 m2.

- ii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0023/2022 FOLIO 00193 de fecha 10 de enero de 2022, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), opinión en materia de su competencia del proyecto denominado **101 PARK**, a ubicarse en el Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo.
- iii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0203/2022 FOLIO 01121 de fecha 20 de enero de 2022, esta Oficina de Representación, requirió a C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **101 PARK**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

de Quintana Roo, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

- Se observa que el Formato FF-SEMARNAT-030 de fecha 14 de diciembre de 2021, no esta llenado completamente, específicamente en los numerales 15 y 16, la información no esta completa, asimismo, en el caso del apartado datos para recibir notificaciones omitió el llenado de la información correspondiente, por lo cual se le solicita llenarlo adecuadamente y presentarlo nuevamente.

Del Estudio Técnico Justificativo:

- Capítulo I, se le solicita presentar nuevamente la tabla 2, pero únicamente para la Fase 1 motivo de evaluación del presente proyecto; asimismo, deberá agregar de manera clara y visible el total de las superficies solicitadas para CUSTF, tanto para A5, A6 y A7.

El programa de trabajo presentado en la tabla 6, únicamente establece actividades derivadas de la construcción y no del Cambio de Uso de Suelo, motivo del presente estudio. Se le solicita presentar su programa general de trabajo, considerando las actividad de Cambio de Uso de Suelo (CUSTF).

- Capitulo II, si bien el estudio corresponde a los lotes A-5, A-6 y A-7, con superficies individuales de 5,857.06 m2, 6,134.06 m2 y 8,081.3 m2, dando un total de 20,072.43 m2 (20 Has), la dirección a que hace referencia corresponde al predio ubicado en la región 014, supermanzana 002, manzana 001, lote 018 dentro del cual se ubican los lotes bajo evaluación, y que cuenta con una superficie total de 101 Has. Por lo que, se le solicita aclarar lo necesario y en su caso, presentar las coordenadas del predio total.

- Capítulo III y IV, con respecto a la fauna y los muestreos realizados tanto en el área de estudio como en el predio, se le solicita ampliar la información con respecto a la metodología de muestreo que permitió determinar su presencia y con las que deberá obtener los resultados de diversidad faunística en la cual se señale el tamaño de muestra, la intensidad de muestreo, técnicas de captura, temporalidad y fechas de muestreo, ruta de muestreo, así como las estrategias que considero para la veracidad del mismo.

- En el Capítulo V, se le solicita presentar los listados de las especies de flora dentro del predio y dentro del área de estudio, ya que no queda claro que especies se encontraron dentro del predio y no estuvieron presentes en los muestreos del área de estudio; asimismo, deberá ampliar su información y demostrar con información científica de que manera se mantendrá la biodiversidad, a pesar de que dentro del predio hay especies de flora que no están presentes en el área de estudio.

Con respecto a la fauna, una vez solventada la información requerida en los capítulos III y IV, deberá ampliar el análisis comparativo entre la fauna del área de estudio y la del predio; toda vez que se observa que de acuerdo a los índices de shannon-wiener, la diversidad de la fauna es mayor dentro del predio que en el área de estudio. Por lo anterior, deberá presentar un análisis que considere métodos científicos y técnicos que permitan demostrar la menor afectación por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

- Para el capítulo VI, deberá considerar lo señalado en el Art. 93 de la Ley General de



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Desarrollo Forestal Sustentable (última reforma DOF 26 de abril de 2021), en la que se señala:

La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los 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.

De lo anterior, se le solicita agregar la información con respecto al supuesto relacionado con la capacidad de almacenamiento de carbono, así como al supuesto del deterioro de la calidad del agua, toda vez que no presento información al respecto. Para el caso del carbono, se le solicita entregar las bases de datos en excel de los cálculos realizados, mismas que no deberán estar protegidas, para su revisión.

- Capítulo IX, con respecto a los Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, deberá incluir una descripción de las condiciones actuales del área propuesta para reubicación de las especies (condiciones físicas y biológicas), asimismo deberá demostrar que el área propuesta tiene la capacidad para albergar los nuevos individuos que serán introducidos (hábitat y alimento).

Así bien, en cuanto a su programa de trabajo para el Programa de Rescate y reubicación de flora, deberá adicionar al menos un año más para los monitoreos y seguimiento de la supervivencia de las especies reubicadas, con la finalidad de que pueda informar respecto de la supervivencia una vez finalizadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Para el Programa de Fauna, omitió presentar el programa de actividades, por lo que se le solicita sea presentado, mismo programa deberá considerar un plazo no menor a los 54 meses (vigencia del CUSTF).

-En el Capítulo XI, para el servicio ambiental captura de carbono, se le solicita describir detalladamente la metodología utilizada para la estimación del almacenamiento de carbono en el área sujeta a CUSTF especificando a detalle la aplicación y estimación de cada una de las variables utilizadas. Así bien, deberá especificar los modelos matemáticos validados científicamente (modelos y ecuaciones alométricas), así como la bibliografía de referencia.

- Para el capítulo XII, del Análisis de la Biodiversidad, deberá considerar lo requerido en los capítulos III, IV y V, y deberá replantear sus argumentos que demuestren que la biodiversidad (flora y fauna) de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga de acuerdo con lo señalado en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, aportando datos y argumentos técnicos que deriven de las medidas de mitigación propuestas a los impactos generados a cada uno de los individuos por especie que serán afectados. Es importante considerar, la presencia de especies dentro del área de Cambio de Uso de Suelo y catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2022.

- Capítulo XIV, con relación a la vinculación con los Programas de Ordenamiento Ecológico del territorio, así como el Programa de Desarrollo Urbano, se tiene las siguientes



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

incosistencias:

CRITERIO Asentamiento Humanos 15: Se aplicará a las zonas urbanas una densidad bruta promedio de 100/hab.

INCONSISTENCIA. No presento la vinculación del presente criterio, por lo que se le solicita presente la vinculación y demuestre el cumplimiento.

CRITERIO Construcción 1: Solo la superficie mínima indispensable para el proyecto de constructivo podrá ser despalmada.

VINCULACIÓN: El proyecto se apegará a este criterio y se han elaborado los planos arquitectónicos preparados ex profeso.

Se realizará el desplante de 55 viviendas, amenidades, áreas comunes y estacionamiento en la porción del predio conocida como Lote A6. En los lotes A5 y A7 (en esta Fase I) se desplantará la vialidad interior y los cajones de estacionamiento (motivo del trámite de esta evaluación). Las áreas para fase II y III que se distribuyen en estos dos lotes serán ocupadas para el desplante de las construcciones en las siguientes fases del proyecto. Dichas áreas serán ocupadas para la construcción de desarrollo inmobiliario que se sumará al proyecto 101 Park, cumpliendo con la legislación y normatividad aplicable en la materia.

INCONSISTENCIA: Deberá aclarar y demostrar el cumplimiento del presente criterio para la fase I, motivo de la presente evaluación. En cuanto a las fases II y III, ya que no forman parte de este proyecto y por lo tanto de esta evaluación, deberá aclarar que en su momento solicitaran la autorización de CUSTF y se apegarán a los solicitado en la legislación ambiental vigente.

CRITERIO Flora y Fauna 15. En áreas verdes deberán respetarse los árboles originales más desarrollados.

VINCULACIÓN: Se cumplirá con este criterio, ya que se respetarán los árboles originales más desarrollados.

INCONSISTENCIA: No se observa de que manera se dará cumplimiento a este criterio, por lo que se solicita presentar un plano donde se observen las áreas verdes y los árboles que serán respetados. Dicha información servirá también, para demostrar el cumplimiento del criterio 16 (Manejo de Ecosistemas).

CRITERIO Actividades Forestales 10: Para el caso de las zonas de captación de agua su protección deberá considerarse una prioridad.

VINCULACIÓN: Por las características del suelo de la península de Yucatán es permeable. El proyecto permitirá la filtración de las aguas pluviales al suelo para la recarga de los mantos acuíferos, ya que considera el 40.17% del área total del predio como permeable. Este porcentaje en congruencia con el artículo 132 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, publicada en el Periódico Oficial de Quintana Roo el 29 de junio de 2001.

INCONSISTENCIA: Deberá vincular nuevamente este criterio y demostrar su cumplimiento. Si bien hace referencia a que dentro del predio se mantendrá una superficie que permitirá la filtración de aguas de 40.17%, dicho porcentaje se desconoce si es con relación a la superficie total del predio donde se ubican los lotes A5, A6 y A7, y que corresponde a 101 Has, de las cuales se desconoce el uso en general. Por otro lado, también ha señalado dentro del DTU-A, que si bien ahora se solicita la fase I del proyecto, motivo de la presente evaluación, posterior se realizará la fase II y III del proyecto, de lo cual se desconoce si el 40.17% señalado es durante la fase I únicamente, o de manera permanente y para la superficie total del predio. De lo anterior, se le solicita aclarar lo pertinente y vincular nuevamente de modo que se demuestre el cumplimiento de lo señalado en el criterio en comento.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Con relación a su vinculación con el Programa de Desarrollo Urbano, y la presentación de la publicación del Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo de 10 de julio de 2019, Tomo II, Número 72 Extraordinario, Novena Época, donde se aprueba el aumento de densidad para los lotes bajo estudio, se hace la observación que la información no esta legible en la documentación ingresada de manera digital. Se le solicita presentar el documento de manera que sea legible.

- IV. El 24 de marzo de 2022, mediante oficio **No.PFPA/29.5/8C.17.4/0403/2022** de fecha 22 de marzo de 2022, se recibió la opinión de la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección del Ambiente en el estado de Quintana Roo, con respecto al proyecto **101 PARK**.
- V. Que mediante ESCRITO de fecha 21 de abril de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el día 21 de abril de 2022, C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/0203/2022 FOLIO 01121 de fecha 20 de enero de 2022, la cual cumplió con lo requerido.
- VI. El 26 de abril de 2022, el C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de BANCO INVEX S.A., INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, INVEX GRUPO EN SU CARACTER DE FIDUCIARIO DEL FIDEICOMISO EMPRESARIAL F/3881 ingreso información de alcance, referente al proyecto **101 PARK**. Cuyo plazo aún se encontraba vigente.
- VII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0695/202 FOLIO 01661 de fecha 04 de mayo de 2022 recibido el 18 de mayo de 2022, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **101 PARK**, con ubicación en el o los municipio(s) Tulum en el estado de Quintana Roo.
- VIII. Que mediante oficio ACTA R/XIII/2022 de fecha 31 de mayo de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el día 10 de junio de 2022, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **101 PARK**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Favorable

- IX. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0832/2022 FOLIO 01906 de fecha 31 de mayo de 2022 esta Oficina de Representación notificó a C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **101 PARK** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo atendiendo lo siguiente:

- 1.-Que las coordenadas UTM que delimitan a las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan a la manifestada en el Estudio Técnico Justificativo.
- 2.-Que la superficie y Vegetación forestal que se pretende afectar en cada lote, correspondan con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de Vegetación



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

correspondiente.

3.-Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado de uso de suelo en terrenos forestales, en su caso contrario, indicar la ubicación y superficie involucrada.

4.-Que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no hay asido afectada por algún incendio forestal, en su caso contrario, determinar la superficie involucrada y el posible año de ocurrencia del mismo.

5.-Verificar el estado de conservación de la vegetación forestales que se pretende afectar, precisando si corresponde a Vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperacion, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

6.- Que la especie de flora que se pretende remover dentro del área de cambio de uso de suelo correspondan con lo manifestado en la información relacionada con los tres estratos (Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo), así como dentro de la Cuenca, Microcuenca, Subcuenca y/o sistema ambiental.

7.-Si existe especies de flora y fauna silvestre bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el Estudio Técnico Justificativo, reportar el nombre común y científico de estas.

8.- Que el Volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan al estimado que se reporta en el Estudio Técnico Justificativo.

- x. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 10 de junio de 2022 y firmada por el promoviente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1.- Se corroboraron las coordenadas de Cambio de Uso de Suelo en el Polígono 1.1, vértice 10 X=452858, Y=2233308, vértice 18 X=452865, Y=2233294, V25 X=452869, Y=2233292, mismos que coinciden con al información del ETJ.

2.- La superficie corresponde a 0.91 has, esta cubierta con Vegetación forestal de Selva Mediana Subperennifolia, en cada lote por afectar y manifestado en el ETJ.

3.-Durante el recorrido del predio no se observo remoción de Vegetación forestal en la área solicitada del CUSTF.

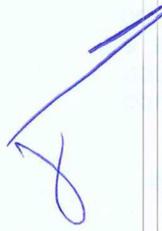
4.- No se observa afectaciones por incendios forestales en las áreas solicitadas del CUSTF.

5.-El estado de conservación de la Vegetación existe en el predio corresponde a vegetación secundaria misma que se encuentra en proceso de recuperación.

6.-En lo que corresponde a la especie a remover de flora si corresponde a lo manifestado en el estudio en los 3 estratos, mismos que se observan como: Chaca rojo, Zapote, Jabin, Dzilziche, Chechen, Yaaxnik, entre otras especies.

7.- Durante el recorrido de las áreas de CUSTF, no se observaron otras especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no se hayan registrado, ya que unicamente se observaron Palma de Chit y Palma Nacax.

8.-En lo que corresponde a los volúmenes a remover de las áreas solicitadas para CUSTF, se corroboraron 2 sitios de muestreo. Sitio 1 X=452817, y=2233284, Sitio 4 X=452856, Y=2233224, mismo en los que coincidió la información desométrica de cada uno de los individuos.



- x. Mediante Oficio No. **03/ARRN/0902/2022 FOLIO 2351** de fecha 13 de junio de 2022, y con fundamento a los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se solicito



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Opinión a la CONANP, debido a la cercanía del proyecto con el ANP Reserva de la Biósfera de Sian Ka an.

- xii. El 13 de junio de 2022, se previno nuevamente al promovente mediante oficio No. **03/ARRN/0903/2022 FOLIO 2352**, otorgandole un plazo no mayor de 5 días para dar respuesta, mismo oficio que fue notificado el 29 de junio de 2022.
- xiii. El 05 de julio de 2022 se recibió en esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, la respuesta al oficio de prevención No. 03/ARRN/0903/2022 FOLIO 2352 señalado en el resultando anterior.
- xiv. Mediante oficio No. F00.9.DRPYyCM/UTCMR/375/2022 de fecha 02 de agosto de 2022 la CONANP emitió opinión solicitada para el proyecto **101 PARK**.
- xv. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1256/2022 FOLIO 3082 de fecha 26 de agosto de 2022, esta Oficina de Representación, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$68,513.47 (sesenta y ocho mil quinientos trece pesos 47/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.73 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.
- xvi. Que mediante ESCRITO de fecha 20 de septiembre de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el día 23 de septiembre de 2022, C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 68,513.47 (sesenta y ocho mil quinientos trece pesos 47/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.73 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

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

CONSIDERANDO

- i. Que esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.

- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 14 de Diciembre de 2021, el cual fue signado por C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de .91 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **101 PARK**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;

II. Lugar y fecha;

III. Datos de ubicación del predio o Conjunto de predios, y



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

IV. Superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo; IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital. Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, así como por LIC. RAMON COSME ALVAREZ Y AGUILAR en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. YUC T-UI Vol. 1 Núm. 1 Año 16.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

a) Copia simple cotejada del CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN CON ACTIVIDADES EMPRESARIALES NO.F/3881 de fecha 15 de mayo del 2019, que celebran INMOBILIA CAPITALI S.A de C.V. en su carácter de Fideicomitente y fideicomisario en primer lugar A; ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V. en su carácter de Fideicomitente y fideicomisario en primer lugar B y; BANCO INVEX S.A INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, INVEX GRUPO FINANCIERO en calidad de fiduciario.

b) Copia simple cotejada del CONTRATO DE PRESENTACIÓN DE SERVICIOS DE



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

DESARROLLO INMOBILIARIO de fecha 15 de mayo del 2019, que celebran por una parte BANCO INVEX, S.A., INSTITUCION DE BANCA MÚLTIPLE INVEX GRUPO FINANCIERO, como fiduciario del fideicomiso número 3881, a quien se le denominara como cliente e; INMOBILIA DESARROLLOS S.A.P.I. de C.V. y ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V. en conjunto como los desarrolladores, cuyo objetivo es llevar a cabo la construcción de un desarrollo inmobiliario residencial en el inmueble, en donde se planea desarrollar aproximadamente 181 unidades residenciales en tres fases

c) Copia simple cotejada del CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN de fecha 15 de mayo del 2019, que celebran por una parte "INMOBILIA DESARROLLOS" S-A.P.I de C.V., a través de su apoderado el C. [REDACTED] y [REDACTED] y "ALDEA REAL ESTATE" S.A de C.V., por conducto de los CC. [REDACTED] y [REDACTED] (a quienes en conjunto se les denominará como "administrador ", y por la otra parte, BANCO INVEX, S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE INVEX GRUPO FINANCIERO, en su calidad de fiduciario del fideicomiso de administración número 3881, a través de sus delegados fiduciarios los CC. [REDACTED] y [REDACTED] de [REDACTED] en conjunto como el cliente o fiduciario, cuyo objetivo es que el administrador se obliga a proporcionar al cliente diversos servicios como la dirección, planeación y ejecución de todas las actividades relacionadas con los programa de trabajo del fideicomiso; establecer las reglas y reglamentos para la construcción, desarrollo, operación y administración de vivienda, comercio y servicios del proyecto dentro de los terrenos fideicomitados etc.

d) Copia simple cotejada del TERCER CONVENIO MODIFICATORIO Y DE REEXPRESION AL CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN CON ACTIVIDADES EMPRESARIALES NO. F/3881 de fecha 13 de Abril de 2020, que celebran BANCO INVEX, S.A INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE INVEX GRUPO FINANCIERO, como fiduciario; INMOBILIA CAPITALI S.A de C.V. como fideicomitente y fideicomisaria A; ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V. como fideicomitente y fideicomisaria B; INMOBILIA DESARROLLOS S.A de C.V. como fideicomisaria C; ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V., como fideicomisaria D y; BANCO ACTINVER, S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO ACTINVER, actuando únicamente como fiduciario del fideicomiso de administración número 4013, compareciendo para adquirir el carácter de fideicomitente adherente en este caso como fideicomitente y fideicomisaria E.

e) Copia simple cotejada del ANEXO A. CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN CON ACTIVIDADES EMPRESARIALES NO. F/3881 de fecha 13 de Abril del 2019, que celebran BANCO INVEX, S.A INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE INVEX GRUPO FINANCIERO como el fiduciario; INMOBILIA CAPITALI S.A de C.V. como fideicomitente y fideicomisario A; ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V. como fideicomitente y fideicomisaria B; INMOBILIA DESARROLLOS" S.A de C.V. como fideicomisaria C; ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V. como fideicomisaria D y; Banco Actinver, S.A., INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO ACTINVER, actuando únicamente como fiduciario del fideicomiso de administración número 4013.

f) Copia simple cotejada de la escritura pública número 171 de fecha 16 de Mayo del 2019, en el cual comparece BANCO INVEX SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, INVEX GRUPO FINANCIERO para otorgar un PODER GENERAL CON FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN a favor de las sociedades denominadas INMOBILIA DESARROLLOS" S.A P.I. de C.V. y ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V.

g) Copia simple cotejada de la escritura publica número 103 de fecha 11 de mayo de 2020, en el cual comparecen las sociedades denominadas INMOBILIA DESARROLLOS S.A P.I. de C.V. y



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

ALDEA REAL ESTATE S.A de C.V. a otorgarle un PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN limitado al C. LUIS LONARDO ZUÑIGA ROMERO.

h) Copia simple cotejada del CONTRATO DE COMODATO de fecha 18 de enero de 2021, que celebra por una parte BANCO ACTINVER, S.A INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO ACTINVER, en su carácter de fiduciario del fideicomiso 4013, identificado como el comodante y por otra parte BANCO INVEX SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MULTIPLE, INVEX GRUPO FINANCIERO en su carácter de fiduciario del fideicomiso 3881 identificado como el comodatario, en el cual en el apartado de CLAUSULAS, la comodante, autoriza al comodatario para llevar a cabo todos los tramites que sean necesarios en materia de impacto ambiental, cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como la posesión en relación a los lotes siguientes:

LOTE A-5 con una superficie de 5,857.06 m2 y

LOTE A-7 con una superficie de 8,081.31 m2

Mismo que se encuentra dentro del inmueble ubicado en la REGIÓN 014, SUPERMANZANA 002, MANZANA 001, LOTE 018 UBICADO EN LA CIUDAD DE TULUM, QUINTANA ROO, CON UNA SUPERFICIE DE 1,012,222.61 m2, del cual mediante escritura pública número 1,009 de fecha 13 de Diciembre de 2019, se formalizo la constitución de un régimen de propiedad en condominio, denominado CONDOMINIO MAESTRO TULUM 101 sobre el inmueble, resultando de dicho régimen 54 unidades privativas, dentro de las cuales, se encuentran los LOTES mencionados con antelación.

i) Copia simple cotejada de la escritura pública número 1935 de fecha 11 de Mayo del 2020, quedando inscrita bajo el folio 183680 ante la Dirección General del Registro Público de la propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo el 24 de febrero de 2020, en el cual comparecen: I.BANCO INVEX SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, INVEX GRUPO FINANCIERO F/3881, como fideicomiso adquirente; II. BANCO ACTINVER SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, GRUPO FINANCIERO ACTINVER como fiduciario en el contrato de fideicomiso de administración identificado con el numero 4013, como fideicomiso aportante; III ALDEA REAL ESTATE SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, en su carácter de co-administrador y co-desarrollador del fideicomiso adquirente; IV. INMOBILIARIA DESARROLLOS SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, en su carácter de co-administrador y co-desarrollador del fideicomiso adquirente, mediante la cual se formaliza el CONVENIO DE APORTACIÓN DE INMUEBLES AL CONTRATO DE FIDEICOMISO NUMERO F/3881, respecto del lote denominado como: LOTE A-6, con una superficie de 6, 134.06 m2. Mismo que se encuentra ubicado dentro del inmueble localizado en la REGIÓN 014, SUPERMANZAN 002, MANZANA 001, LOTE 018, UBICADO EN LA CIUDAD DE TULUM, MUNICIPIO DE TULUM, QUINTANA ROO, CON UNA SUPERFICIE DE 1,012,222.61 M2.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

II. *Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;*

III. *Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;*

IV. *Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*

V. *Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;*

VI. *Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;*

VII. *Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;*

VIII. *Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;*

IX. *Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;*

X. *Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;*

XI. *Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;*

XII. *Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;*

XIII. *Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;*

XIV. *Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y*



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

XV. *Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.*

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el Plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de Cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representación, mediante FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO, de fechas 14 de Diciembre de 2021 y 21 de Abril de 2022, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTÍCULO 93. *La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los 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.*

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a 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 estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

2. Que la erosión de los suelos se mitigue,
3. Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y
4. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los cuatro supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación se indican:

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

En los que corresponde a este supuesto, consiste en demostrar que no se comprometerá la biodiversidad que se presenta en la superficie solicitada de cambio de uso de suelo se hace mención que en las áreas sujetas a afectación se presenta selva mediana subperennifolia. Las especies pertenecientes a dicha comunidad presentan un espectro mucho más amplio de distribución en el contexto regional, por lo que la ejecución del proyecto no significa amenaza para la permanencia de dichas especies en la cuenca hidrológico forestal, toda vez que se distribuyen mucho más allá de los límites de dicha comunidad de análisis.

En este sentido, se plantea llevar a cabo una serie de medidas preventivas y de mitigación de impactos sobre la flora que habita en la superficie a afectar, por lo que bajo dichas medidas, la biodiversidad asociada al tipo de vegetación existente en la actualidad en la superficie solicitada de cambio de uso de suelo no se vera comprometida con el desarrollo del proyecto, toda vez que las especies que proporcionan estructura de la comunidad vegetal que cuenta con una amplia distribución y por otro lado la implementación de los programas planeados coadyuvara en asegurar su permanencia e las inmediaciones de la cuenca hidrológico forestal, situación que se encuentra soportada por los resultados obtenidos en el siguiente análisis.

FLORA.

De acuerdo con la información incluida en estudio, una vez realizado el análisis comparativo entre las especies registradas de flora en la unidad hidrológica y las identificadas sobre la superficie del proyecto, se hace mención que el número de especies reportadas en la unidad hidrológica en cuestión es mayor con respecto a las registradas en la superficie de cambio de usos de suelo, con un número de 38 especies. No obstante, la planeación de la obra contempla una serie de medidas preventivas encaminadas a la protección de la diversidad vegetal, tomando como base los resultados obtenidos en los sitios de muestreo establecidas, con la finalidad de preservar algunos de los muestreos establecidas, con la finalidad de preservar algunos de los individuos correspondientes al estrato arbóreo y arbustivo para su posterior reintegración.

Tomando como referencia que los valores de Shannon-Wiener que sobre pasan 3 se considera como diverso mientras que los que fluctúan entre los valores entre 1.5 y 3 pueden clasificarse como medianamente diversos y que los valores menores a 1.5 se encuentran clasificados como



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

de baja diversidad, se plasman los resultados obtenidos para el estrato arbóreo indica que no existen diferencial entre ambas estimaciones las cuales pueden clasificarse como diverso en cuenca y diversidad media en CUSTF, con valores de 3.49 y 2.81. Señala que los resultados obtenidos para el estrato arbustivo indican que no existen diferencias entre ambas estimaciones las cuales pueden clasificarse como de medianamente diversos, con valores de 2.64 y 2.44 (cuenca y CUSTF). En el estrato herbáceo indica que hay una pequeña diferencia entre ambas estimaciones las cuales pueden clasificarse como diverso, con valores de 3.46 y 2.40 (cuenca y CUSTF). Hace mención que los índices de diversidad calculados por estratos no presentan diferencias significativas entre los muestreos realizados, consideran medidas específicas para las especies que pudieran presentar alguna susceptibilidad a raíz del presente análisis como es la implementación de un programa de rescate y reubicación para las especies palma nakax y chit (*Coccothrinax readii* y *Thrinax radiata*) y otras especies de uso ornamental (bromelias y orquídeas).

Los siguientes párrafos presentan los valores estimados del análisis resultante del muestreo en las áreas de cambio de uso de suelo, así como la cuenca hidrológica dicha información es presentada pro estratos.

Estrato Herbáceo. En el estrato herbáceo del área de estudio se registró un total de 41 especies y en el área de CUSTF únicamente 14. Lo anterior indica que en el área de estudio existe mayor riqueza específica con respecto al predio.

Por otra parte, 37 especies de flora silvestre registradas para el área de estudio no fueron observadas en el estrato herbáceo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF. Por otra parte, en el predio pretendido para el CUSTF se registraron únicamente 10 especies no registradas en el área de estudio en este estrato, observados y registrados en otro estrato (arbóreo) del área de estudio.

En total se comparten 4 especies de flora silvestre en área de estudio y el predio en el estrato bajo estudio. Lo anterior refuerza lo manifestado anteriormente en el sentido de que el estrato herbáceo del área de estudio posee una mayor riqueza específica en comparación al estrato herbáceo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF.

Por otro lado, de acuerdo a las estimaciones del índice de Shannon-Wiener realizadas para el estrato herbáceo del área de estudio y el predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF confirman que el área de estudio es más diversa ($H=3.46$) que el predio para el CUSTF ($H=2.40$).

Asimismo, dentro del área de estudio la comunidad vegetal en el estrato bajo se encuentra con mayor grado de homogeneidad, tal como lo permite ver el valor de $J=0.93$ en comparación del predio pretendido para el CUSTF que tiene un valor de equidad de $J=0.91$. La información anteriormente vertida indica que el estrato herbáceo del área de estudio es más diverso que el área pretendida por el predio para el CUSTF.

Estrato Arbustivo.

En el estrato arbustivo del área de estudio se registró un total de 27 especies y en el predio de CUSTF únicamente 15. Lo anterior indica que en el área de estudio existe mayor riqueza específica con respecto al predio.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Es importante mencionar que 27 especies de flora silvestre registradas en el área de estudio no fueron registradas en el estrato arbustivo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF. En contraparte, en el predio pretendido para el CUSTF se registraron únicamente 13 especies no registradas en el área de estudio, en este estrato (pero observados y registrado en otro estrato (arbóreo) del área de estudio.

En total se comparten 2 especies de flora silvestre el área de estudio y el predio en el estrato bajo estudio. Lo anterior refuerza lo manifestado anteriormente en el sentido de que el estrato herbáceo del área de estudio posee una mayor riqueza específica en comparación al estrato herbáceo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF.

Por otro lado, de acuerdo a las estimaciones del índice de Shannon-Wiener realizadas para el estrato arbustivo del área de estudio y del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF confirman que el área de estudio es más diversa ($H=2.64$) que el área del predio de CUSTF ($H=2.44$).

El área de estudio presenta una equidad de 0.90 que el área del predio de CUSTF que es de solo 0.80. Esto nos dice que además de una mayor riqueza y diversidad en el ecosistema del área de estudio, la distribución de los individuos por especie es menos homogénea en el predio, por lo que se puede afirmar que la presencia de especies dominantes es reducida. La información anteriormente vertida determina que el estrato arbustivo del área de estudio es más diverso que en el predio pretendida para el CUSTF. Estrato Arboreo.

En el estrato arbóreo del área de estudio se registró un total de 49 especies y en el predio de CUSTF únicamente 28. Lo anterior indica que en el área de estudio existe mayor riqueza específica con respecto al predio. Asimismo, 33 especies de flora silvestre registradas para el área de estudio no fueron observadas en el estrato arbóreo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF. En contraparte, en el predio pretendido para el CUSTF se registraron únicamente 12 especies no registrados en el área de estudio.

En total se comparten 16 especies de flora silvestre el área de estudio y el predio en el estrato bajo estudio. Lo anterior refuerza lo manifestado anteriormente en el sentido de que el estrato arbóreo del área de estudio posee una mayor riqueza específica en comparación al estrato arbóreo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF.

Por otro lado, de acuerdo a las estimaciones del índice de Shannon-Wiener realizadas para el estrato arbóreo del área de estudio y el predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF confirman que el área de estudio es más diversa ($H=3.49$) que el área de CUSTF ($H=2.81$).

Asimismo, el área de estudio presenta una mayor equidad de 0.90 que el predio de CUSTF de solo 0.84, esto nos dice que además de una mayor riqueza en el ecosistema del área de estudio, la distribución de los individuos por especie es más homogénea que en el área del predio de CUSTF, por lo que se puede afirmar que la presencia de especies dominantes es reducida. Con base en la información anteriormente vertida se determina que el estrato arbóreo del área es estudio es más diverso que en el predio del CUSTF.

De manera general, se puede indicar que las especies de flora silvestre registradas en el área del predio del CUSTF en su mayoría fueron registrados en los sitios de muestreo trazados en el área de estudio. Asimismo, todas las especies registradas en el predio del CUSTF son muy comunes de observar en diferentes ecosistemas de la península de Yucatán (e incluso en otros



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

estados de la república y otras provincias florísticas) y casi todas son de atención menor. Es decir, las especies no tendrán problema en cuanto a que se ponga en peligro su conservación tanto en el área de estudio, así como en el predio bajo estudio.

Por todo lo anterior, es importante concluir que el CUSTF en el área de estudio no compromete la diversidad de la flora silvestre dentro del área de estudio ni dentro del predio; pues en este último, se establecerán áreas de conservación que tienen una vegetación nativa típica que ofrece las mismas condiciones físicas y ambientales al que es sujeto del presente proyecto, en donde se aplicaran medidas para proteger y conservar las especies de flora de la región.

FAUNA

En la riqueza de fauna en el área de estudio no se esperan modificaciones sustanciales, puesto que fueron reportadas la distribución de 42 especies de fauna de las cuales, 4 son anfibios, 7 son reptiles, 26 son aves y 5 son mamíferos estos organismos no se verán afectados de manera extraordinaria debido a que dentro del predio se logró detectar únicamente 21 especies de las cuales 2 son reptiles, 16 son aves y 3 son mamíferos. Lo anterior no es significativo pues algunas especies sólo se registran en un sitio y no en el segundo pues la presencia de las especies está sujeta a muchos factores, esto es debido a las características intrínsecas de cada lugar.

En cuanto a la diversidad de los diferentes grupos de vertebrados registrados en la superficie del área de estudio y en la del predio, según el índice de Shannon se obtuvo lo siguiente:

ANFIBIOS. En el ecosistema de vegetación secundaria derivada de la selva mediana subperennifolia del área de estudio se registró un índice de diversidad Shannon-Wiener de $H=1.28$, resultando menor que el del área del predio el cual fue de $H=0.00$.

Asimismo, el ecosistema del área de estudio y el predio presenta una equidad de 0.92 y 0.00. Esto nos indica, que el área de estudio tiene una mayor equidad en su población en comparación al predio.

No obstante, con base en la riqueza específica y el índice de diversidad obtenido para el grupo faunístico de los anfibios, se determina que la comunidad faunística de los anfibios del área de estudio es más diversa que en el predio.

REPTILES. En el ecosistema de vegetación secundaria derivada de la selva mediana subperennifolia del área de estudio se registró un índice de diversidad Shannon-Wiener de $H=1.63$ resultando menor que el del área del predio el cual fue de $H=0.50$.

Asimismo, el ecosistema del área de estudio y el predio presenta una equidad de 0.84 y 0.72. Esto nos indica, que el área de estudio tiene una mayor equidad en su población en comparación al predio.

No obstante, con base en la riqueza específica y el índice de diversidad obtenido para el grupo faunístico de los anfibios, se determina que la comunidad faunística de los anfibios del área de estudio es más diversa que en el predio.

AVES. En el ecosistema de vegetación secundaria derivada de la selva mediana subperennifolia del área de estudio se registró un índice de diversidad Shannon-Wiener de $H= 2.95$ resultando



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

menor que el del área del predio el cual fue de $H= 2.01$.

Asimismo, el ecosistema del área de estudio y el predio presenta una equidad de 0.91 y 0.72, Esto nos indica, que el área de estudio tiene una mayor equidad en su población en comparación al predio.

No obstante, con base en la riqueza específica y el índice de diversidad obtenido para el grupo faunístico de los anfibios, se determina que la comunidad faunística de los anfibios del área de estudio es más diversa que en el predio.

Con la finalidad de evitar la afectación a la fauna durante los trabajos del CUSFT se implementará el método técnico propuesto por Hawthorne (1987), el cual propicia la migración de individuos de especies de fauna silvestre, encaminadas sobre todo a desplazar o ahuyentar especies de aves, artrópodos, murciélagos y mamíferos de hábitos cursoriales, dada su elevada capacidad de desplazamiento.

El método técnico de amedrentamiento que proponer Hawthorne (1987), está basado en la generación de ruidos intensos mediante el empleo de sirenas de diferentes frecuencias, en distintas áreas y horas del día, con el objetivo de ahuyentar tanto a aves, como a murciélagos y mamíferos de mediana y gran talla. Lo anterior fue adaptado al presente proyecto y se incluyó dentro de las actividades a realizar especificadas en el programa de rescate y reubicación de flora y fauna.

El proyecto se prevé mitigar en su totalidad los impactos que tendrán las actividades de CUSTF sobre la biodiversidad de las especies de fauna presentes.

Adicionalmente el promovente ha considerado las siguientes medidas con la finalidad de que la biodiversidad de los ecosistemas se mantenga:

- Se mantendrá una superficie de áreas de conservación (0.36 hectáreas), como medida de compensación por la pérdida de vegetación por el proyecto.
- Se deberán colocar estacas que sirvan de guía a los operadores de maquinaria pesada que realizarán el derribo de árboles, para que se respete la superficie destinada como áreas de conservación del proyecto.
- Las actividades de desmonte y despalme se limitarán a las áreas solicitadas en este estudio. Se deberá tener cuidado de no afectar las raíces de plantas que no queden inmersas en el área de afectación. Las actividades de desmonte y despalme se llevarán a cabo mediante la aplicación de un procedimiento de desmonte direccionado del arbolado.
- La vegetación producto del desmonte se deberá trozar con herramienta manual y maquinaria pesada, para posteriormente depositar en otras áreas de conservación con la finalidad de promover la formación del suelo.
- Se realizará el rescate y reubicación de los individuos de palma nakax y chit (*Coccothrinax readii* y *Thrinax radiata*) y otras especies de uso ornamental (bromelias y orquídeas) a fin de ser reubicados en las áreas de conservación del proyecto.
- Se implementará una señalización adecuada para promover la preservación de las áreas de



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

conservación. Así mismo, evitar la disposición de basura en el interior de las mismas.

- No realizar la quema o la eliminación de los residuos vegetales mediante el empleo de productos químicos.
- Estará estrictamente prohibida la extracción de la vegetación nativa del sitio, o partes de las mismas, para su aprovechamiento, venta o cualquier otro tipo de explotación.
- Se prohíbe cualquier tipo de aprovechamiento o afectación de fauna silvestre presente en el sitio. Así mismo se deberá evitar el sacrificio de fauna que quede expuesta durante los trabajos de CUS.
- Previo a la actividad de maquinaria pesada e incluso durante su labor, se realizarán revisiones en el área a afectar, para ahuyentar a la fauna susceptible de afectación.
- Los trabajos de desmonte y despalme se realizarán paulatinamente conforme al avance de la obra, para permitir una salida gradual de la fauna hacia sitios menos perturbados.
- Se llevarán a cabo pláticas de educación ambiental con los trabajadores de la obra, en donde planteen los señalamientos de evitar molestar a las especies de fauna silvestre que puedan deambular por la zona, y evitar su afectación por la mala disposición de los residuos sólidos.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

La comparación que se presenta a continuación, incluye un análisis de la erosión actual de los suelos que presenta el área sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con respecto a la que se presentaría después de realizarse el cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitado propuesto. El CUSTF por la remoción de la vegetación secundaria derivada de selva mediana subperennifolia y el suelo Litosol con incrustaciones de Rendzina (Leptosol) en 0.91 ha, representa únicamente el 0.25% y 0.22 % para el recurso vegetación y suelo presente en la Cuenca.

La tasa máxima permisible de pérdidas de suelo en México es de 10 t/ha; mayores pérdidas significan degradación.

Se estimo la erosión del suelo mediante la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) modelo predictivo que permite estimar en campo, la erosión actual y potencial de los suelos. Esta ecuación constituye un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión (CONAFOR, 2010).



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Formula de Erosion del Suelo

E=RKLSCP

Donde:

E= Erosión del suelo t/ha año

R= Erosividad de la lluvia. Mj/ha mm/hf

K= Erosionabilidad del Suelo

LS= Longitud y Grado de pendiente

C= Factor de Vegetación.

P= Factor de prácticas mecánicas.

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

Tabla 1. Ecuaciones para estimar la Erosividad de la lluvia "R" en la República Mexicana.

Región	Ecuación	R ²
I	$R=1.2078P+0.002276P^2$	0.92
II	$R=3.4555P+0.006470P^2$	0.93
III	$R=3.6752P+0.001720P^2$	0.94
IV	$R=2.8559P+0.002983P^2$	0.92
V	$R=3.4880P-0.000880P^2$	0.94
VI	$R=6.6847P+0.001680P^2$	0.90
VII	$R=-0.0334P+0.006661P^2$	0.98
VIII	$R=1.9967P+0.003270P^2$	0.98
IX	$R=7.0458P-0.002096P^2$	0.97
X	$R=6.8938P+0.000442P^2$	0.95
XI	$R=3.7745P+0.004540P^2$	0.98
XII	$R=2.4619P+0.006067P^2$	0.96
XIII	$R=10.7427P-0.00108P^2$	0.97
XIV	$R=1.5005P+0.002640P^2$	0.95

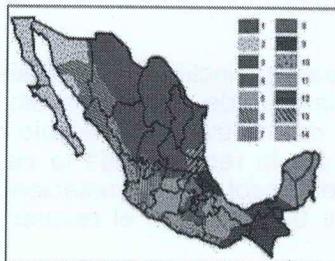


Figura 1. Mapa de regiones con igual Erosividad en la República Mexicana.²

Para estimar R en el ámbito regional, se puede utilizar la precipitación media anual y con un modelo lineal muy simple estimarlo. Para estimar el valor de erosividad para la región (Región XI. Península de Yucatán) en donde se encuentra el área de estudio se puede aplicar la siguiente ecuación:

$R = 3.7745p+0.004540p^2$



93740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Dónde:

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

P = Precipitación media anual de la región.

La precipitación media anual histórica para la zona fue tomada de la Estación meteorológica 00023025 TULUM, Quintana Roo registros para el Periodo 1951-2010.

La precipitación media anual histórica para la zona es de 1,136.8 mm, con una precipitación de hasta 178.1mm en el mes (octubre) más lluvioso y 31.2 mm en el mes (marzo) más seco, tal como se puede observar a continuación:

Tabla 2. Precipitación media mensual y anual histórica.

PRECIPITACIÓN	MESES												ANUAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
MEDIA (mm)	60.7	48.3	31.2	38.8	103.6	156.5	102.0	101.7	167.2	178.1	83.7	65.0	1,136.8

Se obtiene el valor de R que sería:

$$R = 3.7745 (1,136.8) + 0.004540 (1,136.8)^2$$

$$R = 10,157.96 \text{ Mj/ha mm/hr}$$

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

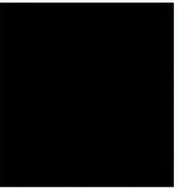
Para su estimación para condiciones de campo se recomienda el uso de los valores de erosionabilidad de los suelos (k) estimados en función a la textura y el contenido de materia.

De acuerdo a los datos presentados anteriormente y aplicando la ecuación lineal para calcular el Factor K se obtuvo un valor de Erosionabilidad del suelo de 0.02 t./ha.MJ*ha/mm*hr.

Longitud y Grado de pendiente (LS). -Este factor considera la longitud y el grado de pendiente. La pendiente media del terreno se obtiene dividiendo la diferencia de elevación del punto más alto del terreno al más bajo entre la longitud del mismo, tal como se puede observar a continuación:

$$S = \frac{H_f - H_i}{L} * 100$$

Dónde:





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

- S = Pendiente media del terreno (%)
- Hf = Altura más alta del terreno (m)
- Hi = Altura más baja del terreno (m)
- L = Longitud del terreno (m)

En el área de estudio se tienen los siguientes valores de los parámetros de la altura más alta del terreno, altura más baja del terreno y la longitud:

El nivel de la parte alta es de 10.80m y la elevación en la parte baja es de 9.0 m; por lo que, la diferencia en elevaciones es de 1.4 m. Por otro lado, la longitud del terreno es de 190 m. Con todo lo anterior y aplicando la formula, entonces la pendiente media del terreno es de:

$$S = 10.80 / 9.40 / 190 \quad S = 0.007.$$

Esto es; S = 0.7%

Para calcular el LS (el factor de grado y longitud de la pendiente) se puede utilizar la siguiente formula:

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

Dónde:

- 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

Considerando los valores de longitud de la pendiente de 1900 m, la pendiente media del terreno de 0.7 % y m de 0.5, el valor de LS resulta como sigue:

LS = 0.29

Estimación de la Erosión Actual (Sin proyecto y con cubierta forestal)

Considerando que R es igual a 10,157.96, que K es igual a 0.02, que LS es igual a 0.29, que C es igual a 0.01 (referente a la presencia de vegetación nativa y suelo natural de productividad moderada) y P es igual a 1.00 (no existe en la zona obras y prácticas de protección del suelo y el agua) como fueron determinados previamente. Por lo que, para estimar la erosión anual actual (Erosión natural) es necesaria determinar la protección del suelo que le ofrece la cubierta vegetal y la resistencia que oponen las prácticas mecánicas (que en nuestro caso no existe actualmente, ya que no requiere de cierto modo al no tener pendientes muy inclinadas en la región) para reducir la erosión, de tal forma que si usamos la ecuación.

$$E = R K L S C P$$

La erosión actual que sería de:

$$E = (10,157.96) (0.02) (0.29) (0.01) (1.00)$$

$$E = 0.4526 \text{ t/ha año}$$

Con base en lo anterior, se puede indicar que la pérdida de suelo en condiciones de campo



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

natural a lo largo de un año, es de 0.453 t/ha año. Es decir, anualmente de manera natural se pierde una lámina de suelo de 0.0453 mm (considerando que 1 mm de suelo es igual a 10 t/ha de suelo).

Estimación de la Erosión Potencial con el proyecto.

Considerando que R es igual a 10,157.96, que K es igual a 0.02 y que LS es igual a 0.29 como fueron determinados previamente, la erosión potencial se estima sustituyendo estos valores en la ecuación $E = R K L S C P$, de la siguiente manera:

$$E = (10,157.96) (0.02) (0.29)$$

$$E = 45.2606 \text{ t/ha año}$$

La erosión potencial indica que de no existir cobertura vegetal que proteja el suelo y no se tengan prácticas de conservación del suelo y del agua, se perderían 45.26 t/ha por año de suelo, lo que significa que anualmente se pierda una lámina de suelo de 4.53 mm (considerando que 1 mm de suelo es igual a 10 t/ha de suelo), lo cual corresponde a una categoría de erosión hídrica moderada.

Estimación de la Erosión Esperada (con proyecto y medidas antierosivas).

Al llevarse a cabo el Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) y establecer un uso diferente al forestal, es importante plantear la aplicación de medidas antierosivas o medidas para la protección y conservación del suelo y el agua en el área del proyecto. Lo anterior con la finalidad de contribuir a la protección del suelo y la captura del agua en la región y con miras en la sustentabilidad de los proyectos.

Por lo anterior el proyecto plantea medidas antierosivas consistentes en el establecimiento de un Factor de protección de la vegetación (C) y Factor de prácticas mecánicas (P), tal como siguen:

Factor de protección de la vegetación (C).- El factor de protección (C) se estima dividiendo las pérdidas de suelo de un lote o parcela con un cultivo de interés y las pérdidas de suelo de un lote desnudo. Los valores de C son menores que la unidad y en promedio indican que a medida que aumenta la cobertura del suelo el valor de C se reduce y puede alcanzar valores similares a 0. Por ejemplo, cuando existe una selva con una cobertura vegetal alta.

Para estimar la erosión del suelo considerando que en el terreno (áreas desnudas presentes en las áreas de conservación) existirá posteriormente a la reforestación de las plantas nativas rescatadas en el área de CUSTF una vegetación secundaria (producto de la sucesión de la vegetación de selva mediana subperennifolia y por la reforestación antes mencionada) como la que actualmente se encuentra presente; pero con una productividad baja ($C = 0.10$). Asimismo, en los suelos totalmente desprovistos de vegetación y desnudos presentes dentro del área de conservación del proyecto serán elegidos como sitios para la reubicación de suelo orgánico recuperado de las áreas de CUSTF, en donde se llevará a cabo de igual modo la labranza de conservación (los residuos triturados de la vegetación del área sometida a CUSTF serán dispuestos sobre el suelo desnudo en las áreas elegidas para la reforestación) para de último aplicarse actividades de reforestación con plantas nativas de la región con el objetivo de coadyuvar la protección del suelo y formación de la misma en la región.

$C = 0.10$ Bosque natural con nivel de productividad baja



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Sustituyéndolo en la formula quedaría de esta manera:

$$E = (10,157.96) (0.02) (0.29) (0.10)$$

$$E = 4.5261 \text{ t/ha año.}$$

Factor de prácticas mecánicas (P). - Como última alternativa para reducir la erosión de los suelos se tiene el uso de las prácticas de conservación de suelos para alcanzar pérdidas de suelo que estén por debajo de los niveles máximas permisibles en el país. El factor P se estima comparando las pérdidas de suelo de un lote con prácticas de conservación y un lote desnudo y el valor que se obtiene varía de 0 a 1. Si el valor de P es cercano a 0, entonces hay una gran eficiencia en la obra o práctica seleccionada y si el valor es cercano a 1, entonces la eficiencia de la obra es muy baja para reducir la erosión. Los valores de P que se utilizan para diferentes prácticas y obras como el surcado al contorno, surcos con desnivel, surcos perpendiculares a la pendiente, fajas al contorno, terrazas de formación sucesiva construidas en terrenos de diferentes pendientes y las terrazas de banco.

Es importante notar que la eficiencia que se logra con el uso de las prácticas mecánicas es menor que la que se alcanza con el uso de la vegetación y el manejo del cultivo; sin embargo, cuando se combinan el uso de la vegetación y la práctica mecánica (en caso de aplicar para la región) existe un efecto combinado. Para determinar el efecto de las prácticas de manejo y de las obras de conservación del suelo, es necesario seleccionar las prácticas de manejo de la vegetación y como última instancia se realizarían las obras y prácticas de conservación del suelo y agua.

También es importante mencionar que las obras señaladas en la tabla de arriba no aplican en la región por una serie de particularidades entre las más importantes: la ausencia de pendientes pronunciadas y la ausencia de corrientes de agua superficial; por lo que, con base a lo anterior es de indicarse que no se realizaran ninguna de las obras arriba señaladas. Por lo que el valor de P sería la siguiente:

P = 1.00 Ninguna obra de protección y conservación del suelo y del agua

Sustituyendo los valores de C y P en la ecuación lineal de erosión del suelo permite tener el siguiente valor de erosión:

$$E = (10,157.96) (0.02) (0.29) (0.10) (1.00)$$

$$E = 4.5261 \text{ t/ha año}$$

Como se puede observar, en caso de llevarse a acabo el CUSTF; pero con la aplicación de medidas de antierosivas (aplicables en la región) para la protección y conservación del suelo y el agua se tendría un valor promedio en la pérdida de suelo anual de 4.53 t/ha*año en el área del proyecto.

Lo anterior significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 0.4526 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. No obstante, a lo anterior, la erosión que se llegará a presentar como producto del CUSTF será hasta este momento superior a la erosión máxima permisible en México, que es de 10 ton/ha año y, por lo tanto, estaría provocando la degradación del suelo de la región.

Como se puede observar la perdida de suelo que se tendrá con proyecto y medidas antierosivas



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

representa únicamente el 10% del potencialmente probable con proyecto y sin medidas antierosivas.

No obstante, el proyecto tiene planteado buenas prácticas ambientales (adicionales a las prácticas antierosivas) como el Mantenimiento de áreas de conservación, la recuperación del suelo en áreas de CUSTF (0.91 ha) y reubicación en áreas reforestación (mitigación). Este material edafológico será utilizado para las actividades de reforestación que se realizaran en el área de estudio.

Asimismo, tomando como base los escenarios anteriores se estimó los escenarios de pérdida de suelo en el área particular de CUSTF (0.91 ha), de lo cual resultó que, en el área de CUSTF de darse una erosión de suelo sería en una tasa de 41.3022 t/año que representa el 10% de la pérdida potencial del suelo en la región. Sin embargo, al aplicar las medidas de mitigación y actividades antierosivas para aminorar el impacto sobre el recurso suelo se tiene lo siguiente: El proyecto contribuirá a la continuidad de la prestación del servicio ambiental de protección y conservación del suelo y agua de la región mediante el mantenimiento de áreas de conservación, la recuperación del suelo en áreas de CUSTF (0.91 ha) y su posterior reubicación en áreas reforestación (mitigación). Las medidas anteriores prevendrán y mitigarán la pérdida de 90.85 ton/año de suelo (Leptosol Lítico-Rendzico) en el predio bajo estudio.

De acuerdo a lo antes planteado se puede indicar que la erosión natural actual en el área del proyecto (sin CUSTF y proyecto) es de 0.4130 ton.ha.año, la erosión potencial (con CUSTF y sin medidas antierosivas) presenta un valor de erosión promedio de 41.3022 ton.ha.año y por último, la erosión esperada (con CUSTF, proyecto y medidas antierosivas para protección del suelo y del agua) presentó un valor de pérdida de suelo de 4.1322 ton.ha.año. Asimismo, la pérdida del suelo en el área de CUSTF es totalmente mitigada por las medidas antierosivas adicionales practicadas en el área de estudio, permitiendo que el proyecto sea totalmente sostenible.

A pesar que la no se dará erosión en la zona del proyecto, a continuación se presentan algunas medidas que se han considerando:

- Los residuos derivados del despalle serán utilizados para las labores de relleno en donde lo amerite y para las actividades de reforestación (Suelo cernicado). No se dispondrá el material sobre vegetación nativa.
- Los contenedores de residuos sólidos, se deberán retirar periódicamente del sitio para ser enviados a sitios autorizados (relleno sanitario) para su disposición final.
- No se realizará mantenimiento de vehículos o equipo en el área.
- Todos los vehículos y equipos que se utilicen para este proyecto deberán estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles.
- Se deberán instalar sanitarios portátiles, y se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas y defecación en el suelo.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga.**



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Los árboles absorben el dióxido de carbono (CO2) atmosférico junto con elementos del suelo y aire; la cantidad de CO2 que el árbol captura durante un año, consiste sólo en el pequeño incremento anual que se presenta en la biomasa del árbol (madera) multiplicado por la biomasa del árbol que contiene carbono.

Los índices de captura de carbono varían de acuerdo al tipo de árbol, suelos, topografía y prácticas de manejo. La acumulación de carbono, llega eventualmente a un punto de saturación, a partir del cual la captura de carbono resulta imposible. El punto de saturación se presenta cuando los árboles alcanzan su madurez y desarrollo completo.

En el caso del presente estudio se utilizaron modelos alométricos de múltiples variables, tomando el área basal, volumen de fuste limpio, volumen aprovechable y volumen total árbol, para calcular la captura de carbono.

La elaboración de este estudio se realizó con un método combinado producto de la compilación y síntesis de métodos usados por varios autores (Brown y Roussopoulous, 1974; Castellanos et al., 1991; Rentería, 1997; Masera et al., 1997; Tipper and De Jong, 1998; Ordóñez, 1999; EscandónCalderón et al., 1999; De Jong et al., 1999; Hughes et al., 1999 y 2000; Brown and Delaney, 2000; Ahedo, 2001; De Jong, 2001; Masera et al., 2001; Jaramillo et al., 2003; Ordóñez et al., 2008).

La cuantificación de la biomasa forestal es indispensable en la estimación de carbono almacenado, lo cual presenta una gran importancia en la mitigación del cambio climático (Cifuentes, 2010). Para la cuantificación de la biomasa existe el método indirecto, que consiste en la utilización de ecuaciones alométricas, las cuales permiten pronosticar una medida de un árbol en base a regresiones lineales o no lineales, se obtiene las proporciones o relaciones entre las variables diámetro y altura con la biomasa (Martinez-Gauna, 2021).

El valor de la acumulación de biomasa en las diferentes partes del árbol se obtuvo mediante factores de expansión de la biomasa (FEB) y los coeficientes de forma (CF) publicados por González (2008).

Con los valores de la biomasa del fuste, ramas, hojas y frutos se genera el factor de expansión de biomasa que corresponde al valor de la biomasa total sobre la biomasa del fuste (Rodríguez-Santos, 2013).

FEB= (BF+BR+BH+BFr)/BF

Se realizó el cálculo de biomasa por individuo, por especie, por área de muestreo, por hectárea tipo y por área afectada por CUSTF. La biomasa se define como la cantidad de materia orgánica (peso seco) acumulada en un individuo, en este contexto: vegetación. Para ello, se evaluaron 3,833 individuos de vegetación tropical pertenecientes a 20 especies de 13 familias presentes en el área del proyecto. El cálculo de la biomasa por individuo de cada especie esta se obtuvo multiplicando el volumen expresado en metros cúbicos por la densidad de la madera de cada uno



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

de los individuos presentes por especie.

Del Escenario 1, considerando la información anterior, se determinó como vegetación forestal 2.00 hectáreas, por lo que la zona del predio contiene aproximadamente 7.8243 toneladas de carbono almacenado en dicha vegetación. Con lo anterior, se puede observar que la afectación de pérdida de carbono por la vegetación por motivo de CUSTF es casi imperceptible con el capturado en el Estado de Quintana Roo.

Del Escenario 2. Tomando en cuenta los cálculos obtenidos y considerando que la vegetación a remover por el CUSTF para el proyecto se tiene que para la cuenca con vegetación de Selva Mediana Subperennifolia (SMSP) con una superficie de 352.59 ha se captura CO₂ total en una cantidad de 56,372.0892 toneladas. Por otro lado, se afectará por el CUSTF una superficie de 0.91 ha dominada por vegetación secundaria derivada de SMSP (bosque secundario de 15 años de sucesión) con vocación forestal y, por consiguiente, se dejará de capturar por la remoción de la vegetación una cantidad aproximada de 145.4908 toneladas de CO₂. Sin embargo, la pérdida de la captación del CO₂ antes mencionada representa únicamente el 0.2580% del total de carbono total capturado en la cuenca; por lo tanto, la pérdida en la captación de CO₂ por motivo del CUSTF es casi imperceptible, más aun considerando que el proyecto plantea medidas, tales como la realización de actividades de reforestación y el mantenimiento de áreas de conservación que ayudaran a que esta pérdida sea temporal y permitan la continuidad en la prestación del servicio ambiental de la captación de carbono (sumideros de carbono).

Del Escenario 3, con las medidas de mitigación que se proponen, se tiene que con la finalidad de reforzar y acelerar la restauración del área, se desarrollará un programa de reforestación y de enriquecimiento en las áreas destinadas como conservación que posean poca o nula vegetación para aumentar las probabilidades de recuperación de la vegetación.

Se establecerán especies que se encuentran en la zona, considerando que el predio se encuentra en una etapa de sucesión de su vegetación, actualmente existen 4,200 individuos de plantas por hectárea, por lo que se propone enriquecer la población que exista en el área a restaurar estableciendo la misma densidad de plantación (4,200 ind/ha) en el área. Habrá que agregar por lo menos un 10% más (420 plantas), para efectuar la replantación, si esta es requerida.

Las plantas se distribuirán aleatoriamente en el terreno seleccionado, cubriendo los claros existentes, para que al cabo del tiempo requerido para alcanzar los parámetros actuales de la masa forestal y descontando aquellas plantas que mueran, se tenga por lo menos el mismo número de individuos por hectárea que originalmente existía. Dentro del presente proyecto se pretende realizar la rehabilitación de sitios con especies nativas de la región, con la finalidad de garantizar la sobrevivencia de los individuos establecidos.

Se sugiere realizar un monitoreo cada dos meses durante el primer cuatrimestre después del establecimiento de la plantación; posteriormente, se sugiere efectuar dos monitoreos más, con intervalo de tres meses.

El predio que se pretende someter a CUSTF tiene un tiempo de sucesión de la vegetación de selva mediana subperennifolia de aproximadamente 10-15 años; por lo que, se deberá considerar un seguimiento de 20 años para que la plantación alcance un desarrollo semejante a las condiciones que existen actualmente en el área que se pretende someter a CUSTF.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

La construcción del proyecto en cuestión no afectará de manera significativa la captura de CO₂ y que este efecto será mínimo, puntual y reversible, sobre todo con la ayuda de las actividades de rescate y reubicación de las especies nativas planteadas por el proyecto dentro del predio bajo estudio, así como los trabajos de rehabilitación y enriquecimiento de especies forestales. Asimismo, el proyecto mantendrá áreas de conservación con vegetación nativa que permitirán la continuidad en la prestación de los servicios de captura de carbono y almacenamiento de carbono.

El promovente ha considerado las siguientes medidas de mitigación:

- Se realizará la reforestación y enriquecimiento de las áreas destinadas como conservación que posean poca vegetación para aumentar las probabilidades de recuperación de vegetación.
- Para evaluar la sobrevivencia y el estado sanitario de los árboles y arbustos establecidos, será necesario una serie de monitoreos a la plantación. Se sugiere realizar un monitoreo cada dos meses durante el primer cuatrimestre después del establecimiento de la plantación; posteriormente, se sugiere efectuar dos monitoreos más, con intervalo de tres meses.
- El predio que se pretende someter a CUSTF tiene un tiempo de sucesión de la vegetación de selva mediana subperennifolia de aproximadamente 10-15 años; por lo que, se deberá considerar un seguimiento de 20 años para que la plantación alcance un desarrollo semejante a las condiciones que existen actualmente en el área que se pretende someter a CUSTF.
- El proyecto propone 0.91 has para Cambio de Uso de Suelo Forestal, por lo que la superficie restante de 1.1 hectáreas aproximadas que estarían sin CUSTF la cantidad de carbono almacenado que permanecería es de 4.23 toneladas.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la capacidad de almacenamiento se mitiga**.

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Para cuantificar el volumen de infiltración en la zona del proyecto, se realizó un balance hidráulico con los parámetros de precipitación media anual, evapotranspiración, escurrimiento mediante datos obtenidos en la estación climatológica 00023025 TULUM. Con las variables anteriores se calculó la infiltración de agua para el área total del predio, área de CUSTF, áreas de conservación, áreas para futuro crecimiento y áreas sin uso para poder visualizar el grado de afectación del proyecto en cuanto a la captación del agua (se presento memoria de cálculo en formato Excel). Lo anterior permitió tener datos para comparar los valores estimados del volumen total de infiltración para el estado de Quintana Roo y para la Cuenca, y los valores calculados de infiltración para el predio total y el área de CUSTF, tal como se puede observar a continuación.

INFILTRACIÓN DEL AGUA



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Para estimar el volumen de infiltración del agua en el área de estudio se utilizó la fórmula.

$$\text{Infiltración} = (P - \text{ETR}) \cdot \text{At} - \text{Ve}$$

Dónde:

P= Precipitación (mm/año)

ETR= Evapotranspiración (mm/año)

Ve= Volumen de escurrimiento (m³/año)

At= Área de la parcela de estudio (km²)

La precipitación es cualquier forma de humedad que llega a la superficie terrestre, ya sea lluvia, nieve, granizo, niebla, rocío, etc. (Bateman, 2007). Para obtener los datos climatológicos de PRECIPITACIÓN y TEMPERATURA del área de estudio se requirió consultar la base de datos de la Estación Meteorológico 00023025 TULUM, Quintana Roo en el Periodo 1951-2010, que es la más cercana al área de estudio.

La Evotranspiración, se denomina así al conjunto de pérdidas físicas (evaporación) y biológicas (transpiración de las plantas) del suelo en vapor de agua. Se expresa en mm por unidad de tiempo. Depende de factores de orden climático (radiación, humedad del aire, viento), relativos a las plantas (cobertura vegetal) y edáficos (tipo de suelo, estado de humedad del suelo).

Para el cálculo de la Evapotranspiración (ETR), se calcula mediante el Método de Thornthwaite:

$$\text{ETP} = 16[10(T/I)]$$

Para el volumen de escurrimiento (Ve) aplicaron la fórmula.

$$\text{Ve} = (P)(\text{At}) (C_e)$$

Donde:

Ve= volumen medio anual de escurrimiento (miles de m³)

P= Precipitación (mm)

Ce= Coeficiente de escurrimiento anual

At= área total para el drenaje del suelo o parcela de estudio

Una vez con los datos de los parámetros necesarios para el cálculo de la infiltración en el área de estudio se procedió a aplicar la ecuación lineal presentada al inicio, cuyos RESULTADOS más importantes se presenta a continuación.

Los valores del Coeficiente de escurrimiento utilizados para el presente estudio fueron de Ce= 0.30 para las áreas actualmente forestales con cobertura de Selva mediana subperennifolia (catalogado como bosque plano con pendiente de 0-5%) y suelo Leptosol Lítico-Rendzico con textura media. Para las áreas que serán selladas y convertidas en pavimento y concreto tendrán un valor de Ce= 0.65.

Para este caso, se utilizaron dos Ce: cuando el suelo se encuentra cubierto por vegetación forestal de selva mediana subperennifolia, pendiente de plano de 0.5% y suelo con textura media (0.30). Cuando se recubre dicha superficie con pavimento y concreto por las obras tales como de caminos y obras civiles del proyecto pretendido (0.65).



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

De todos los datos anteriormente presentados se obtuvieron las siguientes variables importantes para el cálculo del V_e :

$P = 1,136.80 \text{ mm}$
 $C_e = 0.30$ (Áreas forestales con suelo de textura media y plana)
 $C_e = 0.65$ (Suelo sellado con Pavimento y Concreto)
 $A_t = 0.05 \text{ km}^2$

Las variables anteriores sirvieron para el cálculo del volumen de escurrimiento (V_e) en el área de CUSTF aplicando la siguiente formula:

$$V_e = (P)(A_t)(C_e)$$

De acuerdo con lo anterior, se plantean los escenarios que se presentarían en las infiltraciones en el área pretendida para el CUSTF bajo el escenario sin el proyecto y con el proyecto sin tomar en cuenta las medidas de protección y conservación del agua.

La diferencia entre el volumen de infiltración con cobertura vegetal forestal (sin proyecto) y con suelo sellado con pavimento y concreto (con proyecto y sin medidas de protección y conservación del agua) es de $3,630.83 \text{ m}^3 / \text{año}$. Este último volumen representaría la pérdida neta de agua que se estaría dejando de percibir por motivo del CUSTF y sellamiento del suelo con obras de pavimento y concreto. Asimismo, este sería el volumen que se tiene que mitigar con la finalidad de hacer del proyecto sustentable.

Si se comparan los valores estimados del volumen total de infiltración para la Cuenca, y los valores calculados de infiltración para el predio total, el área de CUSTF y áreas de conservación se tendrían que la pérdida de captación de agua ($6,157.78 - 2,526.95 = 3,630.83 \text{ m}^3$) por motivo del CUSTF por el proyecto y que representa el 59 % respecto a la infiltración potencial percibida en el área de CUSTF. La pérdida anterior en captación y filtración del agua representa únicamente el 0.000004% y 0.56% de lo que se sigue captando en el Estado de Quintana Roo y Cuenca, respectivamente.

A pesar de la pérdida en la captación de agua por motivo del CUSTF, si se considera que el área sellado por las obras del proyecto seguirán infiltrando agua, pero en menor proporción y que el proyecto también mantendrá áreas de conservación con suelo natural y vegetación nativa como medidas de mitigación y, por lo tanto, en conjunto prevendrán la pérdida en la captación de agua por infiltración de $13,544.74 \text{ m}^3 / \text{año}$.

Para mitigar la pérdida neta de la infiltración del agua de lluvia ($3,630.83 \text{ m}^3$) por motivo del CUSTF, el proyecto maximizará la protección de la conservación del agua mediante la implementación de medidas diversas encaminadas a prevenir y mitigar la pérdida de captación de agua, tales como:

- Llevar a cabo la labranza de conservación en el área de reforestación con la finalidad de proteger el suelo y el agua.
- Realizar actividades de reforestación en las áreas sin o con poca vegetación presentes en el área de conservación propuestas por el proyecto.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

- Habilitar sanitarios portátiles en el área de trabajo, a los cuales se les brindará mantenimiento preventivo periódico, de manera que se asegure su óptima operación y se evite infiltraciones al agua, los cuales serán para uso obligatorio de todos los trabajadores.
- Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica y la consecuente contaminación del acuífero, durante la etapa de CUSTF se instalarán contenedores rotulados (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada. Los contenedores serán vaciados periódicamente, trasladando los desechos, en camiones recolectores autorizados.
- Se establecerán sistemas de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada, y no se realizan reparaciones mayores en el área del proyecto. En el sitio donde se almacena combustible (aunque sea en mínimas cantidades), estará impermeabilizado y contará con los señalamientos respectivos.
- Al término del CUSTF del proyecto, se destinará como área permeable más del 80% de la superficie total del sitio del proyecto.
- Se habilitarán áreas de vegetación nativa en el 18.03% del predio correspondientes al área de conservación y área sin uso, éstas mantendrán los procesos de fijación del suelo, captación de agua pluvial y regulación microclimática.

Si se considera que la pérdida de captación de agua calculada por el cambio de uso de suelo es poca (3,630.83 m³) al aplicar todas éstas medidas de mitigación, hace prácticamente viable el proyecto. Lo anterior, toma fuerza si tomamos en cuenta que el suelo de la región es totalmente kárstica y actúa como esponja absorbiendo y filtrando cuánta agua caiga sobre la superficie del suelo y no ocasionaría deslaves, salinización extrema, ni obstrucciones a cuerpos de agua superficial; pues, en la región no existen pendientes muy pronunciadas ni tampoco cuerpos de agua superficial.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

- v. 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 abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del 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 lo establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida en esta Oficina de Representación mediante Acta R/XIII/2022 de fecha 31 de mayo de 2022, el Consejo Estatal Forestal del estado de Quintana Roo, remitió la minuta en la que se manifiesta como FAVORABLE

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

El promovente dio cumplimiento con esta disposición, que yo presento el Programa de rescate y Reubicación de flora, para el proyecto, en dicho programa se considera las siguientes especies; Palma Chit (Thrinax radiata) y Palma Nacax (Coccothrinax readii) en categoría de de amenazadas no endémicas; mismas que serán reubicados.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente oficio.

Para dicho programa, se han considerado todas las especies que lleguen a encontrarse en el predio, dando especial énfasis a la Iguana Rayada (Ctenosaura similis), Boa Constructor (Boa constrictor imperador), culebra perico mexicana (Leptophis mexicanus), especie amenazada y no endémica; Perico pecho Sucio (Aratinga nana) en categoría de protección y endémica; y Rana de brow (Lithobates brownorum) en categoría de protección y no endémica. Dicho programa se anexa al presente oficio.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Por su ubicación al predio le aplica el programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región denominada Corredor Cancún-Tulum se publicó en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 16 de noviembre de 2001. El proyecto se encuentra dentro de la UGA Ah-4, cuya política es de Aprovechamiento y uso predominante Asentamiento Humano.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Construcción 1 .- Solo la superficie mínima indispensable para el proyecto de constructivo podrá ser despalmada.

Vinculación: El proyecto se apegará a este criterio y se han elaborado los planos arquitectónicos preparados ex profeso. Se realizará el desplante de 55 viviendas, amenidades, áreas comunes y estacionamiento en la porción del predio conocida como Lote A6. En los lotes A5 y A7 (en esta Fase I) se desplantará la vialidad interior y los cajones de estacionamiento (motivo del trámite de esta evaluación). Las áreas para fase II y III que se distribuyen en estos dos lotes serán ocupadas para el desplante de las construcciones en las siguientes fases del proyecto. Dichas áreas serán ocupadas para la construcción de desarrollo inmobiliario que se sumará al proyecto 101 Park, cumpliendo con la legislación y normatividad aplicable en la materia.

Análisis de esta Oficina de Representación: Mediante oficio No. 03/ARRN/0203/2022 de fecha 20 de enero de 2022, se le solicito al promovente ampliar la información y demostrar el cumplimiento de este criterio, por lo que en respuesta recibida el 21 de abril de 2022, el promovente señaló que solamente la vegetación que se encuentra en áreas propuestas para Cambio de Uso de Suelo serán desmontadas y llevarán a cabo un procedimiento de desmonte direccionado considerando medidas pertinentes para evitar daños en áreas no autorizadas, por lo que se delimitarán las áreas y se pondrán señalamientos sobre las áreas de CUSTF, asimismo se verificará el manejo adecuado de maquinaria y equipo, y se capacitará al personal contratado para tomar precauciones en el desarrollo de las actividades de CUSTF. De igual manera se especifico que el proyecto bajo estudio corresponde a la fase I y presento gráfica en la que se observan los polígonos en donde se realizará el CUSTF. Por lo anterior, se tiene que el promovente ha considerado lo establecido en este criterio, pretendiendo el Cambio de Uso de Suelo en parte de la superficie del predio (0.91 hectáreas) y manteniendo una superficie mayor en estado de conservación, considerando que la superficie total del predio son 2 hectáreas.

Construcción 2. Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un programa de rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas o en el mismo predio.

Vinculación: Se cumple este criterio, puesto que se implementará el Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, Programa rescate y ahuyentamiento de fauna y un Programa de rescate y reubicación flora (Anexo 6).

Análisis de esta Oficina de Representación: De acuerdo a la información señalada, así como al Programa de Rescate y Reubicación presentado en su capítulo IX, se tiene que se ha dado por cumplido lo señalado en este criterio.

Flora y Fauna 15 .- En áreas verdes deberán respetarse los árboles originales más desarrollados.

Vinculación: El proyecto considera áreas de conservación donde serán respetada toda la vegetación que se situó dentro de estas áreas, la estrategia para llevar a cabo la conservación de la vegetación dentro de estas áreas es la siguiente:

-Previo a las actividades del CUSTF se llevará a cabo el Programa de rescate y reubicación de especies forestales (mismo que fue ingresado en el ETJ como parte del anexo 6), y con la finalidad de enriquecer el área de conservación, todas las especies rescatadas serán reubicadas en áreas, dentro del área de conservación, que así lo ameriten.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

- Durante los trabajos de CUSTF se deberán colocar estacas que sirvan de guía a los operadores de maquinaria pesada que realizarán el derribo de árboles, para que se respete la superficie destinada como áreas de conservación del proyecto.
- Posteriormente a las actividades de desmonte y despalme en las áreas de aprovechamiento, las áreas de conservación serán delimitadas y señalizadas como tal.

De lo anteriormente descrito, se concluye que los árboles más desarrollados se mantendrán en las áreas verdes y en las áreas de conservación.

Análisis de esta Oficina de Rrepresentación: Si bien el promovente, señala que acatará y dará cumplimiento a este criterio árboles originales más desarrollados, el cumplimiento de dicho criterio se demostrará en los informes de seguimiento de términos y condicionantes a que hace mención el presente resolutivo.

Flora y Fauna 24 .- En las áreas verdes se emplearán plantas nativas y se restringirán aquellas especies que sean perjudiciales a esta flora.

Vinculación.- El proyecto no contempla el aprovechamiento de ninguna especie mencionada en el presente criterio. Solo se mantendrán las especies nativas y especies que tengan alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo anterior se implementarán los siguientes programas:

- Procedimiento de desmonte direccionado del arbolado.
- Programa de rescate y ahuyentamiento de fauna.
- Programa de rescate y reubicación de flora.
- Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal.

Análisis de esta Oficina de Representación: Si bien, ha señalado en su programa de rescate y reubicación que las especies rescatadas se ubicarán en las áreas verdes del predio, deberá dar cumplimiento considerando unicamente especies nativas dentro de sus áreas verdes.

Normas Oficiales Mexicanas.

La Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

El proyecto no promueve la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo establecidas por dicha Norma, por lo tanto, el objetivo y campo de aplicación de esta, no resulta del todo aplicable al proyecto; sin embargo,



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

resulta importante mencionar que al interior de la superficie de CUSTF se registraron algunas especies listadas en esta Norma, a saber: Iguana Rayada (*Ctenosaura similis*), Boa Constrictor (*Boa Constrictor*), Culebra perico mexicana (*Leptophis mexicanus*) especie amenazada y no endémica; Perico pecho sucio (*Aratinga nana*) en categoría de protección y endémica; y el Rana Brow (*Lithobates brownorum*) en categoría de protección y no endémica de igual la Plama Chit (*Thrinax radiata*) y nakax (*Coccothrinax readii*) en categoría de amenazada y no endémica.

El manejo de las especies y poblaciones en riesgo se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre, considerando la ejecución de un programa de ahuyentamiento, rescate y/o reubicación de especies de flora y fauna silvestre.

Programas de Manejo de ANPs.

Por su ubicación, el proyecto se encuentra fuera de los límites regulados por algún Decreto de Área Natural Protegida de carácter federal.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Al proyecto le aplica el Programa Desarrollo Urbano (PDU) del Centro de Población de Tulum 2006 / 2030, dicho instrumento tiene como finalidad regular que el crecimiento urbano de esta población se realice en forma ordenada, con visión de mediano y largo plazo.

Al sobreponer el polígono del predio con el Plano E-0a Límite del Centro de Población de Tulum se determinó que el predio se encuentra dentro del Área de Aplicación del Programa, con uso del suelo: Turístico Residencial de Densidad Alta (TR2), mismo uso que es compatible con el proyecto.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte 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.

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado, desmontado o talado 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, desmontado o talado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

- vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° 03/ARRN/1256/2022 FOLIO 3082 de fecha 26 de agosto de 2022, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$68,513.47 (sesenta y ocho mil quinientos trece pesos 47/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.73 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 20 de septiembre de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el 23 de septiembre de 2022, C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 68,513.47 (sesenta y ocho mil quinientos trece pesos 47/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.73 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Quintana Roo.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.91 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **101 PARK**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo, promovido por C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva mediana sub-perennifolia y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

Polígono: CUSTF 01.1

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452815.652244	2233309.283952
2	452817.436321	2233305.693231
3	452820.510343	2233307.217171

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
4	452818.693814	2233310.80118
5	452846.145378	2233324.40703
6	452851.908163	2233312.869418



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93740



Ricardo
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
7	452860.644872	2233317.210577
8	452860.955305	2233316.585945
9	452858.586949	2233309.385909
10	452858.970127	2233308.783753
11	452855.764349	2233306.752756
12	452861.347475	2233297.959181
13	452862.424258	2233298.643061
14	452865.022999	2233294.547637
15	452865.126417	2233294.428703
16	452865.306998	2233294.276413
17	452865.982013	2233293.844122
18	452868.351084	2233292.321262
19	452868.560796	2233292.222039
20	452868.730789	2233292.19106
21	452868.942386	2233292.182267
22	452869.082489	2233292.200835
23	452869.218682	2233292.238585
24	452869.289304	2233292.266541
25	452869.469011	2233292.368379
26	452869.628097	2233292.508172
27	452873.961314	2233299.267162
28	452874.084802	2233299.631471
29	452874.072699	2233299.852414
30	452873.973659	2233300.110132
31	452873.753669	2233300.401441
32	452873.630097	2233300.70792
33	452873.613158	2233301.037938
34	452873.7047	2233301.355459
35	452874.238959	2233302.187921
36	452874.431205	2233302.365448
37	452875.460106	2233303.019686
38	452886.101817	2233309.798188
39	452886.29806	2233309.99111
40	452886.4336	2233310.230609
41	452886.488914	2233310.429757
42	452886.501663	2233310.63605
43	452886.45176	2233310.906679
44	452886.399122	2233311.034172
45	452885.120596	2233313.056882
46	452886.351219	2233313.838779
47	452884.520574	2233316.721025
48	452886.648897	2233318.072784
49	452888.674016	2233312.726773
50	452888.221416	2233311.116076
51	452888.124862	2233310.80526
52	452888.008588	2233310.50127
53	452887.873073	2233310.205356
54	452887.499845	2233309.71957
55	452887.144642	2233309.427252

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
56	452886.433562	2233309.031668
57	452885.405336	2233308.528884
58	452884.823856	2233308.188264
59	452884.293552	2233307.772427
60	452884.050654	2233307.538621
61	452882.950143	2233306.277681
62	452881.849507	2233305.14292
63	452881.102402	2233304.585079
64	452880.141186	2233304.104144
65	452879.604808	2233303.93471
66	452878.207545	2233303.582984
67	452877.215005	2233303.276666
68	452876.559412	2233302.925108
69	452876.247445	2233302.609132
70	452876.075074	2233302.323672
71	452875.940693	2233301.900463
72	452875.710449	2233300.47508
73	452875.64112	2233300.208609
74	452875.33497	2233299.44258
75	452875.053253	2233298.969726
76	452874.525346	2233298.335816
77	452873.542412	2233297.311554
78	452872.914394	2233296.585592
79	452872.478933	2233295.910884
80	452871.070384	2233292.763964
81	452870.507455	2233291.809133
82	452870.472944	2233291.746877
83	452870.295297	2233291.525412
84	452870.126454	2233291.395202
85	452869.934748	2233291.301867
86	452869.657391	2233291.241224
87	452869.444226	2233291.246034
88	452869.304569	2233291.273245
89	452869.155265	2233291.322994
90	452868.866468	2233291.447819
91	452868.868964	2233292.676874
92	452865.742565	2233293.446189
93	452865.44038	2233293.673391
94	452865.12441	2233293.880995
95	452864.780853	2233294.076106
96	452864.106728	2233294.378299
97	452863.587527	2233294.435303
98	452864.457462	2233293.113514
99	452864.163001	2233292.994566
100	452863.817165	2233293.133811
101	452863.661121	2233293.138208
102	452863.508809	2233293.103998
103	452862.950843	2233292.86696
104	452862.409973	2233292.593148



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
105	452861.497992	2233292.221457
106	452860.120453	2233291.840081
107	452859.232567	2233291.541262
108	452858.342198	2233290.945483
109	452857.587228	2233290.185397
110	452856.869105	2233289.31644
111	452856.105987	2233288.486717
112	452855.222221	2233287.832981
113	452854.572695	2233287.492338
114	452853.16837	2233286.890804
115	452852.181758	2233286.496673
116	452849.974999	2233285.622993
117	452849.193494	2233285.372045
118	452847.592972	2233285.010251
119	452846.697044	2233284.816551
120	452845.815113	2233284.56674
121	452842.259113	2233283.157467
122	452840.945424	2233282.718771
123	452840.013815	2233282.513013
124	452839.072675	2233282.356537
125	452837.671488	2233282.18685
126	452836.536267	2233281.845234
127	452835.873597	2233281.597788
128	452834.518933	2233280.788695
129	452834.518321	2233280.55219
130	452834.420513	2233280.090542
131	452834.266567	2233279.771312
132	452834.050525	2233279.490363
133	452833.682026	2233279.195586
134	452833.360495	2233279.046509
135	452833.015253	2233278.966418
136	452832.029067	2233279.135656
137	452831.481796	2233279.568089
138	452831.368634	2233279.719028
139	452828.672727	2233279.365599
140	452827.928506	2233279.167833
141	452827.760662	2233278.95534
142	452827.575228	2233278.3856
143	452827.261454	2233277.591123
144	452827.003739	2233277.149807
145	452826.692723	2233276.744287
146	452826.333316	2233276.380964
147	452825.716069	2233275.927437
148	452824.126869	2233275.152958
149	452824.684166	2233274.152159
150	452825.102673	2233273.085843
151	452825.324184	2233272.192107
152	452825.44412	2233271.279174
153	452825.450636	2233270.063441

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
154	452825.343812	2233269.315224
155	452825.146595	2233268.585604
156	452824.861925	2233267.885459
157	452824.436745	2233267.21116
158	452823.883864	2233266.636896
159	452823.278195	2233266.215283
160	452822.566563	2233265.902268
161	452820.197965	2233265.23877
162	452819.686521	2233265.007651
163	452819.410921	2233264.787232
164	452819.322055	2233264.330062
165	452819.415838	2233263.662435
166	452819.46634	2233263.000897
167	452819.442202	2233262.560924
168	452819.279343	2233262.012018
169	452818.978809	2233261.524678
170	452818.561452	2233261.132717
171	452817.509125	2233260.493832
172	452817.136079	2233260.3218
173	452816.753873	2233260.171212
174	452815.501433	2233259.72826
175	452814.224314	2233259.3625
176	452813.823521	2233259.881495
177	452815.197766	2233260.261493
178	452816.543325	2233260.733104
179	452817.239771	2233261.029983
180	452817.673488	2233261.249434
181	452818.209851	2233261.618911
182	452818.512785	2233261.902602
183	452818.718646	2233262.228706
184	452818.847338	2233262.640886
185	452818.867361	2233262.964569
186	452818.820075	2233263.590873
187	452818.710554	2233264.366783
188	452818.715135	2233264.5998
189	452818.792978	2233264.900224
190	452818.947405	2233265.169419
191	452819.195264	2233265.399748
192	452819.506595	2233265.596661
193	452819.841302	2233265.750523
194	452822.383155	2233266.473555
195	452822.984153	2233266.738294
196	452823.350662	2233266.978507
197	452823.833228	2233267.423944
198	452824.218589	2233267.955717
199	452824.460811	2233268.461279
200	452824.757225	2233269.441512
201	452824.853086	2233270.118
202	452824.865699	2233270.801129



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
203	452824.802753	2233271.654079
204	452824.735401	2233272.076548
205	452824.530008	2233272.906789
206	452824.211148	2233273.74457
207	452823.582804	2233274.929154
208	452822.473153	2233274.533038
209	452814.917779	2233272.574058
210	452806.834892	2233268.931212
211	452806.212848	2233269.911375
212	452805.583978	2233269.517627
213	452805.015536	2233269.040776
214	452804.518421	2233268.489966
215	452804.102168	2233267.87576
216	452803.77476	2233267.209938
217	452803.542476	2233266.505269
218	452803.326422	2233265.399371
219	452803.041575	2233264.309163
220	452802.68905	2233263.238922
221	452802.270231	2233262.192843
222	452802.041028	2233262.123746
223	452801.720669	2233261.962331
224	452801.440708	2233261.738039
225	452801.213296	2233261.460607
226	452801.048304	2233261.142075
227	452800.952893	2233260.79627
228	452800.931204	2233260.438199
229	452800.9583	2233260.200345
230	452801.018123	2233259.968548
231	452801.07583	2233259.805109
232	452801.157756	2233259.657067
233	452800.947514	2233259.468674
234	452800.726625	2233259.292884
235	452800.495845	2233259.130298
236	452800.007795	2233258.846908
237	452799.752191	2233258.727073
238	452798.901856	2233258.516123
239	452798.319344	2233258.467143
240	452797.73533	2233258.492589
241	452797.159284	2233258.592046
242	452794.6475	2233259.526175
243	452793.680688	2233259.709463
244	452793.024247	2233259.724485
245	452792.371509	2233259.65325
246	452791.733759	2233259.496991
247	452791.122025	2233259.258409
248	452790.344686	2233258.867818
249	452787.266335	2233257.023461
250	452777.523353	2233250.155087
251	452765.266078	2233260.137763

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
252	452768.728141	2233262.821622
253	452771.134153	2233259.706643
254	452774.58174	2233262.366975
255	452778.973056	2233256.702669
256	452779.90803	2233257.427516
257	452781.033524	2233255.978819
258	452781.185334	2233255.840241
259	452781.36227	2233255.735629
260	452781.58519	2233255.667748
261	452781.829491	2233255.645402
262	452782.032656	2233255.67661
263	452782.225149	2233255.748698
264	452782.844523	2233256.224019
265	452791.442316	2233262.875975
266	452797.965958	2233259.526379
267	452801.974177	2233267.332736
268	452802.013618	2233267.679121
269	452801.961081	2233267.95351
270	452801.837527	2233268.204076
271	452801.639213	2233268.416016
272	452801.363141	2233268.589933
273	452801.151452	2233268.761067
274	452801.027402	2233268.923566
275	452800.918126	2233269.17288
276	452800.882701	2233269.374224
277	452800.888962	2233269.578564
278	452800.916239	2233269.712233
279	452801.374926	2233270.653459
280	452802.351772	2233271.41081
281	452802.450278	2233271.507744
282	452802.602765	2233271.737485
283	452802.686711	2233272.000137
284	452802.700639	2233272.206763
285	452802.671707	2233272.411828
286	452802.568864	2233272.667672
287	452801.449423	2233274.127659
288	452802.382211	2233274.850811
289	452795.994843	2233283.078961
290	452792.934374	2233280.7085
291	452791.74013	2233282.28348
292	452784.078767	2233276.401262
293	452783.670533	2233278.954013
294	452792.555843	2233283.370332
295	452786.877433	2233294.774526



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Polígono: CUSTF 01.2

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452835.215236	2233272.575536
2	452835.508075	2233272.878251
3	452835.709738	2233273.163113
4	452835.875206	2233273.484824
5	452836.04022	2233273.901827
6	452836.164414	2233274.160157
7	452836.464073	2233274.648477
8	452836.827328	2233275.091532
9	452837.247436	2233275.481098
10	452837.716597	2233275.809944
11	452838.174608	2233276.049369
12	452838.493055	2233276.176346
13	452838.97642	2233276.314726
14	452839.327747	2233276.377411
15	452839.815085	2233276.414506
16	452840.185878	2233276.404756
17	452840.656775	2233276.344685
18	452841.202778	2233276.205025
19	452841.602846	2233276.751261
20	452841.855366	2233276.977952
21	452842.286482	2233277.247625
22	452842.600808	2233277.375508
23	452842.941288	2233277.460979
24	452843.267027	2233277.496258
25	452843.795585	2233277.460979
26	452844.128571	2233277.377956
27	452844.446763	2233277.249398
28	452844.855298	2233276.998117
29	452845.137903	2233276.747255
30	452845.358496	2233276.484363
31	452845.540354	2233276.19333
32	452845.732995	2233275.716527
33	452845.817578	2233275.267766
34	452845.825825	2233274.928521
35	452845.732995	2233274.360474
36	452845.643683	2233274.103561
37	452845.493361	2233273.799327
38	452845.25279	2233273.45734
39	452845.035737	2233273.229919
40	452845.290352	2233273.185545
41	452845.401491	2233273.129794
42	452845.704121	2233273.053601
43	452846.178871	2233272.858928
44	452846.721623	2233272.470953
45	452847.029467	2233272.222976
46	452847.489558	2233271.80057
47	452847.640467	2233271.617664

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	452847.735502	2233271.465064
49	452847.852304	2233271.187987
50	452847.90167	2233270.980085
51	452847.940622	2233270.568861
52	452847.928273	2233270.066205
53	452848.135872	2233270.05873
54	452848.543658	2233269.981961
55	452848.664829	2233269.901326
56	452848.808276	2233269.867083
57	452849.311157	2233269.584937
58	452849.862855	2233269.142147
59	452850.096538	2233268.822699
60	452850.214677	2233268.586482
61	452850.261601	2233268.462965
62	452850.323308	2233268.237499
63	452850.350794	2233267.933976
64	452850.33373	2233267.731311
65	452850.288663	2233267.532984
66	452850.216467	2233267.342847
67	452850.118543	2233267.164591
68	452849.996793	2233267.001675
69	452849.853581	2233266.857264
70	452849.702304	2233266.731406
71	452850.207589	2233266.898219
72	452850.663721	2233267.086638
73	452851.286652	2233267.408258
74	452853.158186	2233268.743624
75	452854.185427	2233269.488767
76	452854.955989	2233269.9952
77	452855.625502	2233270.327901
78	452856.309811	2233270.579119
79	452856.942983	2233270.702125
80	452857.554667	2233270.750985
81	452858.091009	2233270.789841
82	452858.547385	2233270.849827
83	452859.304113	2233271.142067
84	452859.746869	2233271.468669
85	452860.316686	2233272.075571
86	452860.570101	2233272.373369
87	452860.865504	2233272.743837
88	452861.249824	2233273.268236
89	452861.550878	2233273.651118
90	452862.078577	2233274.197327
91	452862.455109	2233274.48634
92	452862.599764	2233274.53534
93	452862.8024	2233274.552392
94	452862.980422	2233274.520372



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	452863.140401	2233274.448811
96	452863.223978	2233274.390477
97	452863.332267	2233274.282776
98	452863.415982	2233274.155035
99	452863.483312	2233273.963153
100	452863.495536	2233273.760168
101	452863.387537	2233273.430476
102	452863.014038	2233273.074456
103	452862.251093	2233272.440706
104	452860.579662	2233270.853789
105	452860.123629	2233270.512986
106	452859.787165	2233270.310655
107	452859.17205	2233270.028689
108	452858.799339	2233269.905905
109	452857.693957	2233269.602026
110	452857.174337	2233269.47823
111	452856.82107	2233269.367664
112	452857.084826	2233269.365137
113	452857.285284	2233269.330772
114	452857.568487	2233269.229737
115	452857.831484	2233269.067821
116	452858.114979	2233268.777502
117	452858.26891	2233268.514468
118	452858.361953	2233268.267287
119	452858.421074	2233268.009877
120	452858.445207	2233267.74687
121	452858.442092	2233267.553336
122	452858.406222	2233267.325448
123	452858.30001	2233266.92214
124	452858.204872	2233266.649801
125	452858.091498	2233266.384535
126	452857.878969	2233266.01551
127	452857.674962	2233265.789894
128	452858.114734	2233265.572064
129	452858.296389	2233265.473967
130	452858.436394	2233265.449132
131	452858.586625	2233265.469735
132	452858.758501	2233265.65303
133	452858.91285	2233265.9399
134	452859.057337	2233266.239948
135	452859.166887	2233266.424393
136	452859.297527	2233266.612815
137	452859.545127	2233266.893334
138	452859.904298	2233267.178599
139	452860.073432	2233267.275373
140	452860.520369	2233267.448134
141	452861.031021	2233267.548583
142	452861.4916	2233267.585185
143	452861.864363	2233267.596625

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
144	452862.185814	2233267.589934
145	452861.946238	2233266.995834
146	452861.476141	2233266.983412
147	452860.985158	2233266.937504
148	452860.511801	2233266.814225
149	452860.305072	2233266.718998
150	452860.017594	2233266.513747
151	452859.802906	2233266.285587
152	452859.612882	2233266.027889
153	452859.419317	2233265.60723
154	452859.218344	2233265.259931
155	452859.021845	2233265.052221
156	452858.674186	2233264.881305
157	452858.405797	2233264.849126
158	452858.10858	2233264.901322
159	452857.466541	2233265.226451
160	452857.079663	2233265.392058
161	452856.514905	2233265.183786
162	452856.174864	2233265.122857
163	452855.829713	2233265.108349
164	452855.485759	2233265.140528
165	452855.149289	2233265.218807
166	452854.873013	2233265.320713
167	452854.657945	2233265.434642
168	452854.437509	2233265.603602
169	452854.282909	2233265.743216
170	452854.129687	2233265.932311
171	452853.905567	2233266.36317
172	452853.8387	2233266.597184
173	452853.798463	2233266.959686
174	452853.797516	2233267.38463
175	452853.860906	2233267.632294
176	452853.928675	2233267.788827
177	452853.089252	2233267.192054
178	452852.341335	2233266.681174
179	452851.661415	2233266.312569
180	452850.684171	2233265.964549
181	452850.089472	2233265.822076
182	452849.255418	2233265.675574
183	452847.703218	2233265.361014
184	452846.965521	2233265.136116
185	452846.080066	2233264.778949
186	452844.707661	2233264.087153
187	452843.73684	2233264.711853
188	452844.814991	2233265.419611
189	452845.174291	2233265.626149
190	452845.546991	2233265.80739
191	452846.068018	2233266.010355
192	452846.489768	2233266.135374



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
193	452846.069418	2233266.422405
194	452845.72191	2233266.891404
195	452845.564995	2233267.220651
196	452845.47709	2233267.574627
197	452845.47295	2233268.060274
198	452845.554807	2233268.415697
199	452845.706086	2233268.747571
200	452845.896863	2233269.035571
201	452846.136342	2233269.305889
202	452846.385562	2233269.521731
203	452846.67455	2233269.711007
204	452846.999301	2233269.864031
205	452847.328005	2233269.983361
206	452847.335467	2233270.688279
207	452847.261271	2233271.062795
208	452847.133649	2233271.294382
209	452846.880909	2233271.562518
210	452846.432842	2233271.935223
211	452845.858477	2233272.351583
212	452845.355765	2233272.557569
213	452844.97764	2233272.631786
214	452844.119878	2233272.696238
215	452843.62556	2233272.592127
216	452843.047881	2233272.599628
217	452842.395112	2233272.779408
218	452842.093466	2233272.934859
219	452841.688164	2233273.241965
220	452841.484083	2233273.45734
221	452841.196519	2233273.883671
222	452841.10723	2233274.070098
223	452840.956426	2233274.555734
224	452840.908587	2233275.0385
225	452840.910589	2233275.468468
226	452840.237453	2233275.627421
227	452839.546037	2233275.645377
228	452839.089371	2233275.578393
229	452838.432237	2233275.362631
230	452837.833105	2233275.01706
231	452837.478544	2233274.721566
232	452837.167757	2233274.38033
233	452836.906595	2233273.999771
234	452836.699971	2233273.587052
235	452836.541669	2233273.172119
236	452836.110908	2233272.437024
237	452835.355962	2233271.68895
238	452834.835765	2233272.275825

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452833.015253	2233278.966418
2	452832.842636	2233277.471167
3	452832.818497	2233276.997701
4	452832.83519	2233276.317033
5	452832.947853	2233275.606807
6	452833.172572	2233274.893534
7	452833.397419	2233274.38541
8	452833.672348	2233273.87846
9	452833.925797	2233273.474399
10	452834.432164	2233272.772242
11	452834.835765	2233272.275825
12	452835.355962	2233271.68895
13	452837.445187	2233269.624919
14	452838.925547	2233268.312083
15	452840.621593	2233266.934919
16	452842.563375	2233265.506536
17	452843.73684	2233264.711853
18	452844.707661	2233264.087153
19	452847.20113	2233262.605457
20	452849.810615	2233261.153872
21	452849.353251	2233260.293695
22	452843.705823	2233263.538617
23	452841.572182	2233262.294287
24	452841.186469	2233262.00893
25	452840.7718	2233261.624149
26	452839.871412	2233260.679053
27	452839.061648	2233259.5796
28	452838.981717	2233258.998544
29	452838.875941	2233258.524029
30	452838.705851	2233257.939237
31	452838.396518	2233257.181237
32	452838.166087	2233256.737294
33	452837.913454	2233256.322728
34	452837.61577	2233255.90262
35	452837.304916	2233255.523759
36	452836.960353	2233255.158039
37	452836.197211	2233254.500273
38	452835.356266	2233253.959587
39	452834.481415	2233253.552024
40	452834.016468	2233253.39032
41	452833.541558	2233253.260763
42	452832.538644	2233253.097363
43	452832.044939	2233253.069421
44	452831.55048	2233253.075433
45	452830.567379	2233253.210465
46	452829.654944	2233253.421774
47	452829.047029	2233253.598838
48	452828.07267	2233254.097073
49	452827.488665	2233254.565842

Polígono: @B\STF 01452828.07267



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93740



Ricardo
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
50	452826.752331	2233255.218511
51	452826.111857	2233255.965477
52	452825.579206	2233256.79279
53	452825.003561	2233258.150273
54	452824.779136	2233259.108291
55	452824.691967	2233260.580204
56	452824.80175	2233261.558014
57	452825.043822	2233262.511725
58	452825.458778	2233263.514407
59	452825.716646	2233263.980699
60	452826.192263	2233264.675689
61	452826.58079	2233265.136282
62	452827.297554	2233265.816869
63	452828.007886	2233266.335555
64	452829.400528	2233267.029558
65	452830.314675	2233267.299566
66	452831.786974	2233267.474521
67	452832.274637	2233267.4653
68	452833.307896	2233267.33529
69	452834.126084	2233267.115887
70	452835.929491	2233266.238803
71	452837.515022	2233264.776225
72	452838.230176	2233263.72783
73	452839.881844	2233263.151087
74	452840.418981	2233263.114348
75	452841.412228	2233263.312493
76	452842.855393	2233264.095769
77	452841.806409	2233264.816091
78	452840.235942	2233265.969773
79	452838.696661	2233267.197929
80	452836.808345	2233268.851936
81	452835.690493	2233269.914639
82	452834.251281	2233271.421873
83	452832.756003	2233273.449322
84	452832.179235	2233274.699704
85	452831.935655	2233275.585649
86	452831.843614	2233276.176839
87	452831.822528	2233277.145303
88	452831.900926	2233278.135137
89	452832.029067	2233279.135656

Polígono: CUSTF 01.4

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452850.300218	2233261.697631
2	452850.681024	2233261.988903
3	452851.094395	2233262.232272
4	452851.537261	2233262.416592
5	452851.767152	2233262.485473

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
6	452852.238407	2233262.575045
7	452853.195349	2233262.557119
8	452853.953298	2233262.341768
9	452854.392175	2233262.127713
10	452854.729687	2233261.91306



93740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
11	452855.159864	2233261.527928
12	452855.412714	2233261.242587
13	452855.610343	2233260.951341
14	452855.790692	2233260.631158
15	452855.931099	2233260.293695
16	452856.035232	2233259.955205
17	452857.374843	2233261.918494
18	452857.8256	2233262.560851
19	452858.317996	2233263.171874
20	452858.849861	2233263.748868
21	452860.427606	2233265.355003
22	452861.400863	2233266.378863
23	452861.946238	2233266.995834
24	452862.185814	2233267.589934
25	452862.769174	2233268.326912
26	452863.79779	2233269.46859
27	452864.374966	2233269.928595
28	452865.008312	2233270.307554
29	452866.791871	2233271.107601
30	452868.01674	2233271.902661
31	452868.487799	2233272.330518
32	452868.856009	2233272.760697
33	452869.211782	2233273.302259
34	452869.451001	2233273.897474
35	452869.67311	2233274.66782
36	452869.828409	2233275.122849
37	452869.957462	2233275.402307
38	452870.265275	2233275.935136
39	452870.635467	2233276.426676
40	452871.441303	2233277.230247
41	452872.474483	2233278.409715
42	452873.233487	2233279.26283
43	452873.800434	2233278.354891
44	452874.181104	2233278.94782
45	452874.339751	2233279.262619
46	452874.476224	2233279.587646
47	452874.589867	2233279.921342
48	452874.680136	2233280.262104
49	452874.746597	2233280.608298
50	452874.788932	2233280.958263
51	452874.859089	2233281.367764
52	452874.953279	2233281.772415
53	452875.071173	2233282.170805
54	452875.212361	2233282.561547
55	452875.376351	2233282.943281
56	452875.554546	2233283.234857
57	452875.673055	2233283.391504
58	452875.916396	2233283.654987
59	452876.050272	2233283.774446

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
60	452876.191555	2233283.885044
61	452876.351456	2233284.000514
62	452876.518295	2233284.10571
63	452876.691414	2233284.200216
64	452876.835019	2233284.268338
65	452877.053732	2233284.35571
66	452877.2415	2233284.416083
67	452877.432689	2233284.46454
68	452877.822303	2233284.524988
69	452879.462833	2233284.475563
70	452880.608031	2233284.483681
71	452880.748075	2233284.493853
72	452881.403107	2233284.563502
73	452882.08832	2233284.675865
74	452882.968411	2233284.881371
75	452883.208987	2233284.951706
76	452883.480006	2233285.01099
77	452883.951043	2233285.066349
78	452884.452037	2233285.061009
79	452884.763576	2233285.024305
80	452885.191482	2233284.930574
81	452885.430503	2233284.855127
82	452885.92	2233284.659161
83	452886.768476	2233284.268902
84	452887.045713	2233284.202602
85	452887.511785	2233284.140232
86	452888.015176	2233284.139277
87	452888.314267	2233284.171221
88	452888.999319	2233284.340323
89	452889.778591	2233284.722559
90	452891.38493	2233285.696612
91	452892.181184	2233286.138072
92	452892.688143	2233286.368121
93	452892.920389	2233286.45969
94	452893.209882	2233286.562334
95	452893.743871	2233286.719769
96	452894.312748	2233286.796821
97	452894.544487	2233286.798434
98	452894.945781	2233286.760779
99	452895.339015	2233286.672338
100	452895.915324	2233286.435221
101	452896.63319	2233286.089135
102	452897.027375	2233285.873321
103	452897.557177	2233285.652799
104	452898.112297	2233285.507328
105	452898.68216	2233285.43968
106	452898.971808	2233285.435553
107	452899.540823	2233285.486531
108	452900.068735	2233285.610512



93740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
109	452900.544197	2233285.797564
110	452901.199396	2233286.193752
111	452906.184282	2233277.916271
112	452905.768695	2233277.697485
113	452904.66871	2233279.774234
114	452900.816215	2233277.701369
115	452897.442469	2233283.977135
116	452896.225937	2233283.322927
117	452895.469705	2233284.723643
118	452895.196839	2233285.236825
119	452895.040265	2233285.45286
120	452894.888247	2233285.583389
121	452894.713259	2233285.680992
122	452894.522325	2233285.741749
123	452894.389945	2233285.760516
124	452894.189647	2233285.755221
125	452893.931846	2233285.68648
126	452888.274457	2233282.680824
127	452887.374549	2233282.257608
128	452886.473491	2233282.21371
129	452886.144135	2233282.297391
130	452885.966844	2233282.39937
131	452885.814009	2233282.535287
132	452885.692024	2233282.699456
133	452885.605992	2233282.88501
134	452885.553193	2233283.152176
135	452885.531022	2233283.501344
136	452876.603675	2233282.920468
137	452876.321747	2233282.740551
138	452876.181798	2233282.584044
139	452876.034727	2233282.312831
140	452875.996138	2233282.077397
141	452876.050884	2233280.752969
142	452876.202585	2233278.394466
143	452876.482118	2233277.621543
144	452877.696803	2233275.411559
145	452878.56669	2233273.813715
146	452877.168418	2233273.052477
147	452883.570927	2233262.9718
148	452883.148806	2233262.758573
149	452866.844443	2233246.574734
150	452868.657336	2233246.432063
151	452869.968407	2233247.352793
152	452871.11442	2233248.170438
153	452871.491381	2233248.446264
154	452872.185667	2233248.971763
155	452872.67743	2233249.319711
156	452873.249886	2233249.726514
157	452874.079655	2233250.313641

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
158	452875.887845	2233251.807751
159	452879.246671	2233254.174237
160	452892.502576	2233262.724724
161	452892.684866	2233262.814373
162	452892.94886	2233262.873311
163	452893.15197	2233262.869704
164	452893.413705	2233262.80143
165	452893.592697	2233262.705365
166	452893.874927	2233262.416037
167	452895.513671	2233259.856491
168	452895.627814	2233259.609612
169	452895.671211	2233259.341107
170	452895.64065	2233259.07084
171	452895.538393	2233258.818805
172	452895.495523	2233258.730727
173	452895.378473	2233258.584415
174	452888.968238	2233254.473832
175	452892.219689	2233249.359097
176	452897.397581	2233252.645971
177	452897.51463	2233252.717298
178	452898.022796	2233252.603334
179	452898.210671	2233252.513164
180	452898.375778	2233252.386013
181	452898.510947	2233252.227402
182	452900.258431	2233249.681129
183	452900.320081	2233249.554799
184	452900.363964	2233249.427338
185	452900.400054	2233249.275514
186	452900.398627	2233249.160587
187	452900.377079	2233248.959726
188	452900.317698	2233248.792882
189	452900.257734	2233248.684573
190	452900.183773	2233248.585294
191	452900.097154	2233248.496842
192	452899.946977	2233248.387908
193	452894.861747	2233245.194608
194	452875.012752	2233231.078461
195	452870.385782	2233227.899574
196	452849.924997	2233213.154057
197	452846.885428	2233217.4659
198	452843.379649	2233221.986445
199	452839.474429	2233218.825917
200	452839.12268	2233218.668322
201	452838.85867	2233218.60984
202	452838.655629	2233218.613767
203	452838.457568	2233218.658633
204	452838.272655	2233218.742588
205	452837.971922	2233219.012447
206	452836.182888	2233221.43536



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
207	452836.031691	2233221.843206
208	452835.994486	2233222.167759
209	452836.024607	2233222.493046
210	452836.081575	2233222.703472
211	452836.166877	2233222.904091
212	452840.262209	2233225.971629
213	452840.285851	2233226.394919
214	452846.073478	2233230.520028
215	452849.033194	2233226.343286
216	452851.376341	2233228.404917
217	452848.565111	2233232.3886
218	452850.475789	2233233.735579
219	452851.294071	2233234.268841
220	452852.544479	2233235.114705
221	452853.964574	2233236.114739
222	452857.255826	2233238.400138
223	452857.877528	2233237.505042
224	452858.066678	2233238.951416
225	452858.414962	2233240.474911
226	452858.7135	2233241.225413
227	452855.440807	2233239.214763
228	452837.272679	2233229.844952
229	452837.129009	2233229.70275
230	452828.854505	2233238.02115
231	452828.145299	2233237.316149
232	452826.700182	2233238.769431
233	452826.480453	2233238.936059
234	452826.290238	2233239.017999
235	452826.087224	2233239.058996
236	452825.880118	2233239.057294
237	452825.736122	2233239.032322
238	452825.612946	2233238.988993
239	452825.374588	2233238.850315
240	452821.938044	2233235.449607
241	452821.768318	2233235.334803
242	452821.578757	2233235.256998
243	452821.377319	2233235.219457
244	452821.172457	2233235.223756
245	452820.90882	2233235.294008
246	452820.786641	2233235.355404
247	452820.372492	2233235.675304
248	452820.250736	2233235.734061
249	452820.122172	2233235.775876
250	452819.989147	2233235.799987
251	452819.799607	2233235.806158
252	452819.587703	2233235.763355
253	452819.461239	2233235.715565
254	452819.342368	2233235.651172
255	452819.286463	2233235.613104

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
256	452816.262972	2233232.624079
257	452813.535113	2233235.358276
258	452813.365832	2233235.518827
259	452813.128698	2233235.652603
260	452812.864285	2233235.717526
261	452812.659809	2233235.717939
262	452812.479862	2233235.684837
263	452812.271762	2233235.595796
264	452812.054361	2233235.431889
265	452811.941198	2233235.319183
266	452811.759552	2233235.220793
267	452811.629136	2233235.176141
268	452811.356373	2233235.140476
269	452811.096802	2233235.179131
270	452810.772711	2233235.322948
271	452810.391101	2233235.68556
272	452810.166854	2233236.022143
273	452808.536396	2233238.391101
274	452804.521122	2233244.253326
275	452804.419445	2233244.36529
276	452804.329019	2233244.557924
277	452804.273358	2233244.835747
278	452804.282597	2233245.048348
279	452804.335272	2233245.254528
280	452804.429142	2233245.445508
281	452804.560209	2233245.613157
282	452804.722894	2233245.750338
283	452804.91027	2233245.851209
284	452805.11436	2233245.911477
285	452805.326474	2233245.928575
286	452804.758879	2233248.813435
287	452803.329808	2233255.974949
288	452803.207303	2233256.223341
289	452803.073664	2233256.382733
290	452802.910334	2233256.51153
291	452802.724175	2233256.604319
292	452802.541787	2233256.658354
293	452802.315283	2233256.667962
294	452801.266552	2233256.473598
295	452799.967017	2233256.21651
296	452798.667482	2233255.959423
297	452797.367947	2233255.702336
298	452796.87623	2233255.593753
299	452796.499182	2233255.528098
300	452796.216346	2233255.540388
301	452795.947764	2233255.629893
302	452795.714096	2233255.789728
303	452795.456618	2233256.109649
304	452795.198293	2233256.336401



03740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
305	452794.945595	2233256.446082
306	452794.672558	2233256.482654
307	452794.53487	2233256.47243
308	452794.399903	2233256.44334
309	452794.14832	2233256.331123
310	452792.676127	2233255.260234
311	452791.980004	2233256.212635
312	452787.700887	2233253.052787
313	452783.570648	2233250.066121
314	452785.150035	2233247.904296
315	452781.933562	2233246.563286
316	452778.324993	2233249.502208
317	452785.618273	2233254.730446
318	452788.400162	2233256.577955
319	452791.303075	2233258.228799
320	452791.771893	2233258.45006
321	452792.26542	2233258.608731
322	452793.033774	2233258.723833
323	452793.809874	2233258.687994
324	452794.292599	2233258.583548
325	452795.405985	2233258.122265
326	452796.54745	2233257.713986
327	452797.240967	2233257.553808
328	452797.965886	2233257.472299
329	452798.695247	2233257.485874
330	452799.057709	2233257.52831
331	452799.416631	2233257.594302
332	452799.848431	2233257.703485
333	452800.440718	2233257.945294
334	452800.753955	2233258.114277
335	452801.056297	2233258.302057
336	452801.62384	2233258.731139
337	452801.886925	2233258.970844
338	452802.101045	2233258.882153
339	452802.325136	2233258.82302
340	452802.555138	2233258.794518
341	452802.671056	2233258.791936
342	452803.016177	2233258.830902
343	452803.238861	2233258.89513
344	452803.346458	2233258.938334
345	452803.740677	2233259.180143
346	452804.520982	2233258.050975
347	452805.161562	2233256.837075
348	452805.418321	2233256.237004
349	452805.586298	2233255.513391
350	452805.699559	2233254.813961
351	452805.784762	2233253.400235
352	452805.680625	2233251.987778
353	452805.558003	2233251.289927

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
354	452805.484979	2233250.800141
355	452805.437753	2233249.811421
356	452805.463761	2233249.316905
357	452805.614442	2233248.338594
358	452805.894188	2233247.3891
359	452806.298007	2233246.485371
360	452806.818691	2233245.643536
361	452808.567321	2233243.374224
362	452809.326468	2233242.305096
363	452810.398273	2233240.527805
364	452811.184518	2233239.028491
365	452811.614249	2233238.463796
366	452812.389003	2233237.735325
367	452812.6775	2233237.528456
368	452813.616041	2233237.028401
369	452813.948659	2233236.904339
370	452814.634857	2233236.723559
371	452814.985425	2233236.667633
372	452815.693811	2233236.625938
373	452816.401494	2233236.678223
374	452817.470576	2233236.881797
375	452818.872955	2233237.308594
376	452819.549714	2233237.591083
377	452820.839351	2233238.287975
378	452826.247446	2233243.141028
379	452826.657882	2233243.548417
380	452826.049902	2233244.342405
381	452836.899006	2233251.639586
382	452839.974632	2233253.905824
383	452841.249197	2233254.787949
384	452842.56967	2233255.599742
385	452843.932175	2233256.33882
386	452845.174343	2233256.778608
387	452846.125638	2233256.981418
388	452850.306904	2233256.489865
389	452849.967753	2233256.839635
390	452849.482849	2233257.558919
391	452849.218658	2233258.368933
392	452849.142175	2233259.096624
393	452849.174235	2233259.567923
394	452849.353251	2233260.293695
395	452849.810615	2233261.153872



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Polígono: CUSTF 02

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452722.72768	2233268.674124
2	452731.70237	2233259.621553
3	452731.53844	2233259.839817
4	452731.405757	2233260.078371
5	452731.306794	2233260.332769
6	452731.225423	2233260.733651
7	452731.227315	2233261.142703
8	452731.35872	2233261.671281
9	452732.618816	2233263.14629
10	452733.595536	2233263.605269
11	452734.540077	2233263.536268
12	452735.247602	2233263.134126
13	452741.586286	2233256.683696
14	452741.881334	2233255.92524
15	452741.812333	2233254.980699
16	452741.546877	2233254.426186
17	452741.316518	2233254.1738
18	452740.505911	2233253.377224
19	452740.049093	2233253.080611
20	452739.257525	2233252.891587
21	452738.849555	2233252.92139
22	452738.584649	2233252.987246
23	452738.331177	2233253.08856
24	452738.093862	2233253.223445
25	452737.840615	2233253.416401
26	452742.432353	2233248.78012
27	452742.239185	2233249.086159
28	452742.176918	2233249.207702
29	452742.077954	2233249.4621
30	452741.987894	2233249.99927
31	452742.017697	2233250.407239
32	452742.083553	2233250.672146
33	452742.184867	2233250.925617
34	452742.319752	2233251.162933
35	452742.485695	2233251.379671
36	452743.389915	2233252.27556
37	452743.846733	2233252.572173
38	452744.2328	2233252.707373
39	452744.6383	2233252.761197
40	452745.04627	2233252.731394
41	452745.439643	2233252.61921
42	452745.685609	2233252.500835
43	452746.018701	2233252.263396
44	452758.781673	2233239.361915
45	452758.992593	2233239.011429
46	452759.172928	2233238.356149
47	452759.171035	2233237.947097

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	452758.849759	2233237.056198
49	452758.590143	2233236.740086
50	452757.779597	2233235.94357
51	452757.19727	2233235.59313
52	452756.885736	2233235.493537
53	452756.394648	2233235.458566
54	452756.123241	2233235.487737
55	452755.858335	2233235.553593
56	452755.604863	2233235.654907
57	452755.256345	2233235.869061
58	452755.646774	2233235.444766
59	452756.997967	2233234.076881
60	452757.14137	2233233.990954
61	452757.305083	2233233.957102
62	452757.502539	2233233.990108
63	452757.620007	2233234.054517
64	452758.399518	2233233.869348
65	452759.136549	2233233.611474
66	452759.85387	2233233.302986
67	452760.548009	2233232.945378
68	452761.215609	2233232.540379
69	452761.853439	2233232.089949
70	452762.458412	2233231.596268
71	452763.027602	2233231.061724
72	452763.558254	2233230.488904
73	452764.047801	2233229.88058
74	452764.493873	2233229.239695
75	452764.894312	2233228.569351
76	452765.247182	2233227.87279
77	452765.702331	2233226.866788
78	452766.004494	2233225.66005
79	452765.945966	2233225.573352
80	452765.91714	2233225.50978
81	452765.890488	2233225.408627
82	452765.884642	2233225.304186
83	452765.899839	2233225.200691
84	452765.935461	2233225.102339
85	452765.990066	2233225.013117
86	452768.122845	2233222.860117
87	452767.888499	2233223.195391
88	452767.826232	2233223.316934
89	452767.727268	2233223.571333
90	452767.691032	2233223.703002
91	452767.645897	2233223.972214
92	452767.654607	2233224.279354
93	452767.64779	2233224.381267
94	452767.695414	2233224.65005



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03740



Ricardo Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	452767.779195	2233224.909844
96	452767.89757	2233225.155811
97	452769.356858	2233226.609234
98	452770.001254	2233226.841302
99	452770.686163	2233226.842345
100	452771.209201	2233226.675831
101	452771.667273	2233226.373397
102	452784.898762	2233212.999157
103	452785.244882	2233212.262604
104	452785.290017	2233211.993391
105	452785.2405	2233211.315556
106	452785.101733	2233210.930756
107	452784.707232	2233210.377329
108	452783.678361	2233209.416821
109	452783.185409	2233209.185175
110	452782.64824	2233209.095115
111	452782.375475	2233209.105696
112	452782.106692	2233209.153321
113	452781.846897	2233209.237101
114	452781.484577	2233209.426972
115	452781.267839	2233209.592915
116	452781.694946	2233209.149217
117	452785.923174	2233204.896047
118	452785.688827	2233205.231322
119	452785.572733	2233205.478374
120	452785.446225	2233206.008145
121	452785.438168	2233206.280995
122	452785.495743	2233206.68598
123	452785.579523	2233206.945775
124	452786.02901	2233207.624207
125	452786.739381	2233208.328035
126	452787.421944	2233208.771225
127	452788.224566	2233208.90579
128	452788.760879	2233208.810763
129	452789.567778	2233208.314948
130	452796.76975	2233201.019496
131	452797.115965	2233200.282046
132	452797.139361	2233199.467706
133	452796.907794	2233198.82797
134	452795.864128	2233197.692911
135	452795.052832	2233197.20624
136	452794.78754	2233197.143195
137	452794.516139	2233197.116821
138	452794.243672	2233197.127608
139	452793.975205	2233197.175358
140	452793.715728	2233197.259181
141	452793.353853	2233197.448969
142	452793.137369	2233197.614767
143	452793.535632	2233197.188185

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
144	452796.423431	2233194.291155
145	452796.194932	2233194.645651
146	452796.075031	2233194.927415
147	452795.980386	2233195.456653
148	452795.986136	2233195.738051
149	452796.114001	2233196.284845
150	452796.306468	2233196.660125
151	452796.711536	2233197.116914
152	452797.384532	2233197.782359
153	452797.841297	2233198.077996
154	452798.095547	2233198.176542
155	452798.49609	2233198.257405
156	452798.768658	2233198.265217
157	452799.173174	2233198.207424
158	452799.432651	2233198.123601
159	452799.678314	2233198.005262
160	452799.905597	2233197.854608
161	452800.107848	2233197.602709
162	452800.495629	2233197.268416
163	452805.79187	2233191.796229
164	452805.967434	2233191.270416
165	452805.998957	2233190.994365
166	452805.973952	2233190.578768
167	452805.909559	2233190.308487
168	452805.80833	2233190.049739
169	452805.591877	2233189.694078
170	452804.491624	2233188.603015
171	452804.01563	2233188.338268
172	452803.485859	2233188.21176
173	452802.808023	2233188.261277
174	452802.423223	2233188.400044
175	452801.96917	2233188.700872
176	452802.581622	2233188.055279
177	452803.276841	2233187.374817
178	452803.911574	2233186.79712
179	452804.257381	2233186.542576
180	452804.9976	2233186.108187
181	452805.388466	2233185.930424
182	452807.04605	2233185.500553
183	452808.332078	2233185.485862
184	452809.360226	2233185.683383
185	452810.033658	2233186.035975
186	452820.706585	2233195.604027
187	452821.436865	2233196.507492
188	452822.107454	2233197.901552
189	452822.357491	2233199.03603
190	452822.532275	2233200.69827
191	452822.523931	2233202.123371
192	452822.79971	2233203.693542



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03740



2022 Ricardo Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
193	452822.843328	2233205.245198
194	452823.688128	2233207.544871
195	452825.052881	2233209.069265
196	452826.46667	2233209.899917
197	452828.462594	2233210.350044
198	452829.590993	2233210.318035
199	452830.51286	2233210.752939
200	452830.27946	2233211.078143
201	452828.014772	2233213.31535
202	452827.376589	2233213.937152
203	452827.287075	2233214.082045
204	452827.251387	2233214.248578
205	452827.257814	2233214.350884
206	452827.298454	2233214.481184
207	452827.396078	2233214.620742
208	452830.763801	2233217.886943
209	452834.091535	2233220.88238
210	452834.355192	2233221.025193
211	452834.597651	2233221.079754
212	452834.735027	2233221.083601
213	452834.938838	2233221.054062
214	452835.132277	2233220.983399
215	452835.307139	2233220.87461
216	452835.456007	2233220.732308
217	452837.329221	2233218.195513
218	452837.394151	2233218.076843
219	452837.468772	2233217.844341
220	452837.480539	2233217.548954
221	452837.438266	2233217.350696
222	452837.28248	2233217.052061
223	452843.379649	2233221.986445
224	452846.885428	2233217.4659
225	452845.919504	2233216.624031
226	452846.304889	2233216.720455
227	452846.569686	2233216.697065
228	452846.876752	2233216.571545
229	452847.08211	2233216.402749
230	452849.092337	2233213.868717
231	452849.15092	2233213.672841
232	452849.164981	2233213.400977
233	452849.07912	2233213.072319
234	452848.933884	2233212.84207
235	452848.786981	2233212.699877
236	452848.419986	2233212.358437
237	452845.401177	2233209.928066
238	452845.138528	2233209.853741
239	452844.931886	2233209.846445
240	452844.666324	2233209.901465
241	452844.480477	2233209.989724

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
242	452844.269306	2233210.161526
243	452842.318257	2233212.571003
244	452842.22533	2233212.769597
245	452842.173968	2233213.153007
246	452842.229178	2233213.424645
247	452842.39028	2233213.7151
248	452840.334069	2233212.144573
249	452840.697109	2233212.345036
250	452840.971315	2233212.388275
251	452841.246843	2233212.354466
252	452841.441541	2233212.279895
253	452841.718471	2233212.071865
254	452843.636415	2233209.714162
255	452843.78083	2233209.414228
256	452843.818792	2233209.083509
257	452843.769272	2233208.821385
258	452843.652215	2233208.58168
259	452843.524945	2233208.426969
260	452837.432125	2233203.440046
261	452837.196495	2233203.351966
262	452836.976226	2233203.325307
263	452836.733496	2233203.352895
264	452836.458767	2233203.464013
265	452836.201305	2233203.681997
266	452834.182513	2233206.142895
267	452834.117366	2233206.339037
268	452834.095729	2233206.613373
269	452834.149813	2233206.883194
270	452834.27551	2233207.127997
271	452834.55348	2233207.397517
272	452830.301263	2233203.854003
273	452829.559489	2233203.183396
274	452828.682516	2233202.404343
275	452828.306482	2233201.985199
276	452827.845172	2233201.278308
277	452827.6804	2233200.92559
278	452827.537242	2233200.492016
279	452827.421474	2233199.940558
280	452827.347554	2233199.379168
281	452827.318497	2233198.811251
282	452827.371331	2233198.241995
283	452827.425088	2233197.962621
284	452827.494371	2233197.690345
285	452827.589588	2233197.418274
286	452827.69955	2233197.155885
287	452827.823737	2233196.904425
288	452827.968709	2233196.659633
289	452828.130194	2233196.425407
290	452828.307425	2233196.202857



03740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
291	452828.503146	2233195.990307
292	452828.628507	2233195.894733
293	452813.503842	2233182.427288
294	452812.009434	2233181.709625
295	452810.433158	2233181.202788
296	452808.801853	2233180.919291
297	452807.147001	2233180.864606
298	452805.826641	2233180.984409
299	452803.516113	2233181.570104
300	452801.368337	2233182.603852
301	452798.379288	2233185.202712
302	452798.679325	2233184.752081
303	452798.734768	2233184.628201
304	452798.820328	2233184.370755
305	452798.870918	2233184.104222
306	452798.879446	2233183.697751
307	452798.765395	2233183.168523
308	452798.434326	2233182.579606
309	452797.438834	2233181.603291
310	452797.207017	2233181.446363
311	452796.955763	2233181.322925
312	452796.556418	2233181.20616
313	452796.274803	2233181.174653
314	452795.994974	2233181.182453
315	452795.590492	2233181.264112
316	452795.330443	2233181.365067
317	452794.864035	2233181.6688
318	452789.165973	2233187.475114
319	452789.006389	2233187.795302
320	452788.891114	2233188.227189
321	452788.871777	2233188.62913
322	452788.971428	2233189.155616
323	452789.131073	2233189.51353
324	452789.369608	2233189.847342
325	452790.364105	2233190.812819
326	452790.714625	2233191.026659
327	452790.97432	2233191.125396
328	452791.235639	2233191.192319
329	452791.508211	2233191.22027
330	452791.790942	2233191.210364
331	452792.062527	2233191.165082
332	452792.438628	2233191.025547
333	452792.693889	2233190.897783
334	452792.915427	2233190.734292
335	452789.565058	2233194.078486
336	452789.800043	2233193.74281
337	452789.961686	2233193.36629
338	452790.043203	2233192.964729
339	452790.041172	2233192.554983

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
340	452789.955678	2233192.15425
341	452789.718545	2233191.66289
342	452789.552009	2233191.446022
343	452788.650612	2233190.555951
344	452788.324955	2233190.327912
345	452788.083376	2233190.212882
346	452787.667223	2233190.098017
347	452787.431728	2233190.073923
348	452787.164239	2233190.080397
349	452786.770596	2233190.156738
350	452786.520077	2233190.250722
351	452786.226785	2233190.414764
352	452779.97376	2233196.666061
353	452779.672077	2233197.132432
354	452779.539003	2233197.51733
355	452779.494931	2233197.785496
356	452779.487359	2233198.050519
357	452779.544525	2233198.455562
358	452779.629388	2233198.718808
359	452779.817549	2233199.077953
360	452780.781435	2233200.093835
361	452781.099677	2233200.350835
362	452781.463551	2233200.537712
363	452781.857836	2233200.646648
364	452782.266037	2233200.673086
365	452782.537473	2233200.644189
366	452782.802445	2233200.5786
367	452783.177045	2233200.414275
368	452783.404754	2233200.263739
369	452783.609844	2233200.083599
370	452780.145658	2233203.739505
371	452780.285371	2233203.496171
372	452780.342416	2233203.367906
373	452780.429546	2233203.101187
374	452780.479441	2233202.825068
375	452780.489433	2233202.62859
376	452780.482619	2233202.404606
377	452780.436903	2233202.127765
378	452780.353815	2233201.859758
379	452780.284226	2233201.66605
380	452780.162697	2233201.485228
381	452780.082415	2233201.370073
382	452779.899188	2233201.157567
383	452779.189527	2233200.453024
384	452778.964466	2233200.266982
385	452778.754346	2233200.125489
386	452778.448562	2233199.996302
387	452778.167582	2233199.916839
388	452777.841489	2233199.873278



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
389	452777.568714	2233199.883584
390	452777.297167	2233199.917847
391	452777.016372	2233199.997961
392	452776.501096	2233200.269835
393	452776.385553	2233200.359229
394	452768.244391	2233208.665476
395	452767.981293	2233209.138853
396	452767.87016	2233209.537182
397	452767.853974	2233210.080414
398	452767.985547	2233210.610808
399	452768.343368	2233211.191499
400	452769.249123	2233212.085965
401	452769.46725	2233212.249303
402	452769.830907	2233212.435081
403	452770.091092	2233212.516093
404	452770.359874	2233212.560984
405	452770.632264	2233212.568922
406	452770.903204	2233212.539758
407	452771.167665	2233212.474035
408	452771.420737	2233212.372971
409	452771.874219	2233212.072952
410	452768.547222	2233215.430711
411	452768.840729	2233214.971143
412	452768.940119	2233214.71628
413	452769.021853	2233214.314575
414	452769.019966	2233213.904644
415	452768.887489	2233213.375409
416	452768.768685	2233213.128994
417	452768.436744	2233212.695675
418	452767.516255	2233211.813382
419	452767.165772	2233211.603794
420	452766.904261	2233211.503389
421	452766.508131	2233211.424996
422	452766.097955	2233211.428475
423	452765.697115	2233211.515562
424	452765.44344	2233211.618401
425	452764.974807	2233211.936024
426	452756.195812	2233220.847089
427	452755.986086	2233221.304556
428	452755.901816	2233221.732395
429	452755.908111	2233222.135168
430	452756.04134	2233222.654747
431	452756.305326	2233223.116915
432	452756.485466	2233223.322005
433	452757.29527	2233224.119399
434	452757.62385	2233224.350467
435	452757.871078	2233224.468009
436	452758.266151	2233224.578448
437	452758.543165	2233224.606294

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
438	452758.81594	2233224.595988
439	452759.084771	2233224.548634
440	452759.342479	2233224.46598
441	452759.589381	2233224.347757
442	452759.923775	2233224.110143
443	452755.45118	2233228.667871
444	452755.77832	2233228.232675
445	452755.894489	2233227.985783
446	452755.975972	2233227.725377
447	452756.030007	2233227.320759
448	452756.000616	2233226.91276
449	452755.935027	2233226.647787
450	452755.770701	2233226.273188
451	452755.620166	2233226.045479
452	452754.524316	2233224.95745
453	452754.174665	2233224.746375
454	452753.90522	2233224.642313
455	452753.655852	2233224.583351
456	452753.359002	2233224.555523
457	452752.97726	2233224.584976
458	452752.809898	2233224.62165
459	452752.459234	2233224.750484
460	452752.183192	2233224.910552
461	452745.817854	2233231.281017
462	452745.582869	2233231.616693
463	452745.421226	2233231.993213
464	452745.349683	2233232.311155
465	452745.353868	2233232.611627
466	452745.361071	2233232.939945
467	452745.482264	2233233.354775
468	452745.664367	2233233.696614
469	452745.924897	2233234.012874
470	452746.842937	2233234.893336
471	452747.071686	2233235.041435
472	452747.446963	2233235.201946
473	452747.712254	2233235.265104
474	452747.98347	2233235.29158
475	452748.255767	2233235.280942
476	452748.524091	2233235.233388
477	452748.78339	2233235.149829
478	452749.145226	2233234.960448
479	452749.361755	2233234.794935
480	452745.938319	2233238.249833
481	452746.266307	2233237.813839
482	452746.382704	2233237.566416
483	452746.464266	2233237.30543
484	452746.518142	2233236.899236
485	452746.488106	2233236.490587
486	452746.320209	2233235.971474



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

13740



Ricardo
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
487	452746.105252	2233235.622634
488	452745.006239	2233234.537195
489	452744.777491	2233234.389097
490	452744.530733	2233234.273468
491	452744.270549	2233234.192456
492	452744.001766	2233234.147565
493	452743.6968	2233234.139198
494	452743.325086	2233234.197143
495	452742.592849	2233234.549159
496	452735.378324	2233241.796357
497	452735.214173	2233242.014456
498	452735.027296	2233242.37833
499	452734.91836	2233242.772615
500	452734.891118	2233243.15518
501	452734.917288	2233243.431566
502	452734.986409	2233243.717225
503	452735.48141	2233244.524623
504	452736.291214	2233245.322017
505	452736.626252	2233245.556701
506	452737.267471	2233245.78198
507	452737.675672	2233245.808418
508	452738.212081	2233245.713932
509	452739.019479	2233245.218931
510	452734.854097	2233249.587735
511	452735.130074	2233249.239762
512	452735.257323	2233249.002251
513	452735.343242	2233248.776775
514	452735.410868	2233248.486964
515	452735.432523	2233248.083752
516	452735.376183	2233247.698091
517	452735.233971	2233247.30521
518	452735.024002	2233246.964417
519	452734.034058	2233245.961933
520	452733.69902	2233245.727249
521	452733.323241	2233245.565639
522	452732.922442	2233245.483864
523	452732.513388	2233245.485344
524	452731.984678	2233245.616216
525	452731.510883	2233245.884879
526	452725.979584	2233251.446183
527	452725.796145	2233251.718705
528	452725.648077	2233252.051025
529	452725.551988	2233252.489999
530	452725.549117	2233252.870928
531	452725.597085	2233253.164101
532	452725.732051	2233253.547663
533	452726.026927	2233254.001742
534	452727.054164	2233254.999019
535	452727.45152	2233255.230516

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
536	452727.92348	2233255.370787
537	452728.229233	2233255.397971
538	452728.627447	2233255.362737
539	452728.994686	2233255.255484
540	452729.356484	2233255.06611
541	452729.672275	2233254.807198
542	452726.149546	2233258.355516
543	452726.328477	2233258.148755
544	452726.539965	2233257.797802
545	452726.639177	2233257.543001
546	452726.702707	2233257.27705
547	452726.729368	2233257.004919
548	452726.699332	2233256.59627
549	452726.633169	2233256.330961
550	452726.531436	2233256.077157
551	452726.316478	2233255.728317
552	452725.221446	2233254.645866
553	452724.878561	2233254.438073
554	452724.629858	2233254.33946
555	452724.370219	2233254.274924
556	452724.09467	2233254.24523
557	452723.704019	2233254.268693
558	452723.443218	2233254.328362
559	452723.178394	2233254.428869
560	452722.942199	2233254.558201
561	452722.740267	2233254.705713
562	452716.43563	2233261.148464
563	452716.237652	2233261.655875
564	452716.183913	2233262.197884
565	452716.243749	2233262.613586
566	452716.382441	2233262.994053
567	452716.516379	2233263.228753
568	452717.726152	2233264.451859
569	452718.075202	2233264.652453
570	452718.589442	2233264.803872
571	452718.991499	2233264.824443
572	452719.518509	2233264.7263
573	452717.965178	2233266.331841



03740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Polígono: CUSTF 03

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452895.268445	2233258.515011
2	452897.791514	2233260.035992
3	452897.433932	2233259.890936
4	452897.168021	2233259.879396
5	452896.966878	2233259.920857
6	452896.72887	2233260.035503
7	452896.532179	2233260.209634
8	452894.886823	2233262.855186
9	452894.802151	2233263.063863
10	452894.740626	2233263.260198
11	452894.723321	2233263.533605
12	452894.78086	2233263.801448
13	452894.950943	2233264.097968
14	452895.210958	2233264.319878
15	452902.629041	2233268.525767
16	452903.012867	2233268.621586
17	452903.309987	2233268.622312
18	452903.600876	2233268.561784
19	452903.957554	2233268.390654
20	452904.253889	2233268.128567
21	452904.533016	2233267.780268
22	452904.771456	2233267.445227
23	452904.994062	2233267.078664
24	452905.191127	2233266.697761
25	452905.361731	2233266.304294
26	452905.551002	2233265.805342
27	452905.620501	2233265.487062
28	452905.610701	2233265.115021
29	452905.49561	2233264.733456
30	452905.061674	2233264.18937
31	452907.261384	2233265.427444
32	452908.388521	2233265.671779
33	452910.115105	2233265.749609
34	452911.259655	2233265.607677
35	452912.914931	2233265.110471
36	452913.948246	2233264.598224
37	452914.485278	2233264.33661
38	452915.063497	2233264.186585
39	452915.460577	2233264.151691
40	452916.25107	2233264.240438
41	452916.990451	2233264.533817
42	452928.242278	2233270.676713
43	452929.086806	2233271.127741
44	452929.824104	2233271.738514
45	452930.241146	2233272.222501
46	452930.589684	2233272.757934
47	452930.970702	2233273.636273

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	452931.168415	2233274.573056
49	452931.194127	2233275.211418
50	452931.134201	2233275.84748
51	452930.989712	2233276.469807
52	452926.853408	2233284.529078
53	452927.052836	2233283.747458
54	452926.970552	2233283.078869
55	452926.815218	2233282.704389
56	452926.587556	2233282.368928
57	452926.159661	2233281.93754
58	452925.752797	2233281.765982
59	452924.921985	2233281.359243
60	452924.360015	2233281.234995
61	452923.812535	2233281.264096
62	452923.399738	2233281.387001
63	452922.813246	2233281.755373
64	452922.616236	2233281.956595
65	452918.790692	2233289.428747
66	452918.652564	2233289.955608
67	452918.638509	2233290.228216
68	452918.721718	2233290.766489
69	452919.108203	2233291.482687
70	452919.627881	2233291.920691
71	452920.339952	2233292.199495
72	452920.894756	2233292.534947
73	452921.427817	2233292.636957
74	452921.834927	2233292.616951
75	452922.595226	2233292.334817
76	452922.916836	2233292.084406
77	452923.180999	2233291.773992
78	452921.178601	2233295.742725
79	452921.280453	2233295.207666
80	452921.259629	2233294.79914
81	452921.156123	2233294.403395
82	452921.043186	2233294.154884
83	452920.721665	2233293.715241
84	452920.293452	2233293.378647
85	452919.277813	2233292.868615
86	452919.030095	2233292.764283
87	452918.637742	2233292.673152
88	452918.503835	2233292.660811
89	452918.101435	2233292.678698
90	452917.838821	2233292.735996
91	452917.58643	2233292.828453
92	452917.348946	2233292.954351
93	452917.130774	2233293.111355
94	452917.030211	2233293.200632



93740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	452916.848466	2233293.398667
96	452916.695319	2233293.619563
97	452912.610188	2233301.722454
98	452912.541017	2233301.985509
99	452912.505599	2233302.391568
100	452912.553241	2233302.796375
101	452912.681964	2233303.183117
102	452912.886422	2233303.53573
103	452913.158123	2233303.839568
104	452913.485781	2233304.082012
105	452914.356094	2233304.501506
106	452914.889726	2233304.745783
107	452915.156875	2233304.796906
108	452915.564403	2233304.80463
109	452915.965033	2233304.729572
110	452916.094147	2233304.686598
111	452916.220039	2233304.634944
112	452916.572651	2233304.430486
113	452916.96468	2233304.055154
114	452913.149569	2233311.600772
115	452913.167701	2233311.328406
116	452913.092552	2233310.788948
117	452912.941795	2233310.408686
118	452912.79954	2233310.175714
119	452912.427051	2233309.77833
120	452911.072441	2233309.037732
121	452910.682326	2233308.914697
122	452910.411831	2233308.87802
123	452910.138862	2233308.878518
124	452909.60579	2233308.990305
125	452909.355618	2233309.099512
126	452909.013982	2233309.324483
127	452908.725262	2233309.614256
128	452908.568253	2233309.837551
129	452903.12698	2233320.333214
130	452903.009137	2233320.80585
131	452903.000334	2233321.218225
132	452903.065672	2233321.556376
133	452903.116816	2233321.754967
134	452903.227832	2233322.006822
135	452903.371574	2233322.241544
136	452903.545453	2233322.454903
137	452903.642735	2233322.552354
138	452903.855791	2233322.726603
139	452904.090263	2233322.870753
140	452905.390423	2233323.486831
141	452905.659818	2233323.537776
142	452906.070621	2233323.544107
143	452906.341458	2233323.501488

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
144	452906.603922	2233323.42223
145	452906.85308	2233323.30782
146	452907.08425	2233323.160411
147	452907.293088	2233322.98277
148	452907.55602	2233322.667071
149	452892.248505	2233352.848685
150	452892.225845	2233352.933991
151	452896.764145	2233355.179799
152	452898.192596	2233352.356052
153	452898.158986	2233352.4903
154	452898.13304	2233353.178462
155	452898.189228	2233353.449314
156	452898.342045	2233353.834631
157	452898.761222	2233354.38101
158	452899.215191	2233354.694889
159	452900.639157	2233355.324415
160	452901.047394	2233355.358735
161	452901.453973	2233355.308448
162	452901.841546	2233355.1757
163	452902.30037	2233354.880697
164	452902.495046	2233354.688752
165	452906.230093	2233347.276109
166	452906.269202	2233346.865723
167	452906.189405	2233346.322653
168	452906.033897	2233345.940864
169	452905.711535	2233345.496594
170	452905.280538	2233345.156692
171	452904.288507	2233344.658312
172	452903.622572	2233344.455072
173	452903.0661	2233344.462114
174	452902.669378	2233344.563599
175	452902.419684	2233344.674595
176	452902.167678	2233344.832052
177	452901.789618	2233345.191301
178	452903.737676	2233341.394599
179	452903.635211	2233341.965245
180	452903.691332	2233342.483428
181	452903.871457	2233342.94565
182	452904.10948	2233343.287616
183	452904.394955	2233343.555427
184	452906.182445	2233344.391281
185	452906.826665	2233344.397213
186	452907.098347	2233344.333039
187	452907.440302	2233344.187857
188	452907.786125	2233343.947071
189	452908.110155	2233343.581493
190	452911.959734	2233336.030729
191	452912.101051	2233335.493789
192	452912.089847	2233334.948792



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
193	452912.028345	2233334.682602
194	452911.801178	2233334.190792
195	452911.543672	2233333.868174
196	452909.90574	2233332.941131
197	452909.519329	2233332.843054
198	452908.727019	2233332.883667
199	452908.183951	2233333.112694
200	452907.586046	2233333.673963
201	452909.777625	2233329.551615
202	452909.600112	2233330.309961
203	452909.630971	2233330.710757
204	452909.788378	2233331.196596
205	452909.991991	2233331.530902
206	452910.258734	2233331.817375
207	452912.140454	2233332.734748
208	452912.525199	2233332.765859
209	452912.93569	2233332.713089
210	452913.274585	2233332.59735
211	452913.648411	2233332.375391
212	452914.059799	2233331.948285
213	452917.973347	2233324.247219
214	452918.066159	2233323.836744
215	452918.029885	2233323.165043
216	452917.89763	2233322.776061
217	452917.602652	2233322.315367
218	452917.192688	2233321.952296
219	452915.608933	2233321.21051
220	452915.19637	2233321.165754
221	452914.393084	2233321.33081
222	452913.924323	2233321.616357
223	452913.422576	2233322.22868
224	452915.532393	2233318.142594
225	452915.434608	2233319.170879
226	452915.593896	2233319.667156
227	452915.711656	2233319.878531
228	452915.96047	2233320.189966
229	452916.381109	2233320.513654
230	452917.696301	2233321.141985
231	452917.952864	2233321.206559
232	452918.61152	2233321.210115
233	452919.3458	2233320.92229
234	452919.65316	2233320.671879
235	452919.882508	2233320.393923
236	452923.778865	2233312.717779
237	452923.870487	2233312.317274
238	452923.877741	2233311.906488
239	452923.835402	2233311.635603
240	452923.800317	2233311.502998
241	452923.703148	2233311.246621

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
242	452923.493686	2233310.893175
243	452923.215982	2233310.59039
244	452922.88192	2233310.351223
245	452921.411748	2233309.68049
246	452920.996542	2233309.6363
247	452920.583311	2233309.678928
248	452920.198601	2233309.801371
249	452919.344907	2233310.505946
250	452922.418113	2233304.573975
251	452922.332466	2233304.831408
252	452922.292309	2233305.639339
253	452922.395176	2233306.032679
254	452922.575464	2233306.39709
255	452922.735111	2233306.616453
256	452923.026432	2233306.900055
257	452923.250002	2233307.053756
258	452924.271585	2233307.573346
259	452925.322385	2233307.775927
260	452925.721247	2233307.702542
261	452926.214567	2233307.482872
262	452926.434503	2233307.325173
263	452926.800862	2233306.928436
264	452932.211197	2233296.133057
265	452932.274056	2233295.724422
266	452932.225582	2233295.176067
267	452932.092013	2233294.784797
268	452931.881094	2233294.429203
269	452931.495447	2233294.036368
270	452930.422253	2233293.483183
271	452929.927645	2233293.256054
272	452929.248248	2233293.184461
273	452928.460436	2233293.4047
274	452928.013528	2233293.720968
275	452927.744055	2233294.031546
276	452929.860168	2233289.779651
277	452929.629969	2233290.689235
278	452929.696499	2233291.22465
279	452929.887379	2233291.694739
280	452930.224437	2233292.136425
281	452930.553515	2233292.399526
282	452931.891113	2233293.055873
283	452932.555275	2233293.158981
284	452933.109403	2233293.072277
285	452933.584638	2233292.856326
286	452933.906117	2233292.607336
287	452934.170649	2233292.298518
288	452939.809036	2233281.113132
289	452939.925354	2233280.564536
290	452939.910581	2233280.143604



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

13740



Ricardo
2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
291	452939.824075	2233279.778667
292	452939.654749	2233279.40679
293	452939.459168	2233279.128776
294	452938.9992	2233278.724515
295	452937.703041	2233278.08866
296	452937.277053	2233277.993523
297	452936.696062	2233278.007319
298	452936.023604	2233278.240293
299	452935.449926	2233278.705458
300	452935.888361	2233277.501884
301	452936.039248	2233276.888339
302	452936.213538	2233275.637513
303	452936.215464	2233274.374603
304	452936.044992	2233273.123251
305	452935.705311	2233271.906879
306	452935.202781	2233270.748256
307	452934.546807	2233269.66907
308	452933.749669	2233268.689522
309	452932.826288	2233267.827947
310	452931.242887	2233266.791385
311	452912.593024	2233256.082538
312	452910.972849	2233257.091151
313	452909.188358	2233257.767803
314	452908.5685	2233257.914798
315	452907.940425	2233258.021348
316	452907.306768	2233258.087006
317	452906.033363	2233258.094715
318	452904.608038	2233257.164406
319	452904.934374	2233257.215993
320	452905.286821	2233257.148362
321	452905.554971	2233256.992819
322	452905.763128	2233256.76182
323	452907.580107	2233253.881688
324	452907.611578	2233253.551847
325	452907.562061	2233253.304654
326	452907.352505	2233252.948719
327	452902.477235	2233249.892464
328	452902.157486	2233249.764649
329	452901.813339	2233249.752873
330	452901.485601	2233249.858532
331	452901.168278	2233250.121792
332	452899.907916	2233252.08424
333	452899.400867	2233252.693295
334	452899.304079	2233252.874037
335	452899.22729	2233253.274717
336	452899.288321	2233253.609888
337	452899.443877	2233253.882938
338	452899.833897	2233254.194213
339	452892.219689	2233249.359097

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
340	452888.968238	2233254.473832



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Polígono: CUSTF 04

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452753.702014	2233278.461797
2	452759.440998	2233266.910546
3	452757.888116	2233266.146586
4	452749.26362	2233273.170623
5	452748.134583	2233271.643682
6	452745.045979	2233274.159545

Polígono: CUSTF 05

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452764.104187	2233268.22349
2	452763.703486	2233269.029222
3	452769.377561	2233271.84953
4	452770.377641	2233265.640486
5	452764.311119	2233260.915508
6	452758.660376	2233265.517635

Polígono: CUSTF 06

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452775.968291	2233275.125463
2	452776.704567	2233270.528392
3	452771.276368	2233266.31805
4	452770.315627	2233272.315797

Polígono: CUSTF 07

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452776.906357	2233275.59173
2	452782.732419	2233278.487577
3	452783.177785	2233275.702636
4	452777.605517	2233271.227207

Polígono: CUSTF 08

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452791.950144	2233279.943203
2	452781.459105	2233271.809831
3	452781.092599	2233272.283338
4	452791.581107	2233280.425059

Polígono: CUSTF 09

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452780.462461	2233271.03709
2	452775.641763	2233267.299789
3	452775.2546	2233267.798667

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
4	452780.073668	2233271.538595



93740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Polígono: CUSTF 10

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452774.254428	2233267.032643
2	452774.645914	2233266.527665
3	452772.747446	2233265.055801
4	452772.341863	2233265.5499

Polígono: CUSTF 11

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452785.757349	2233247.074077
2	452789.493045	2233241.962266
3	452786.70138	2233240.803075
4	452782.501787	2233245.716768

Polígono: CUSTF 12

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452790.099965	2233241.131883
2	452798.078223	2233230.222522
3	452796.353763	2233229.504043
4	452787.38594	2233240.000224

Polígono: CUSTF 13

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452798.682136	2233229.390874
2	452800.870671	2233226.406778
3	452801.360775	2233225.725795
4	452808.814969	2233218.195618
5	452806.744834	2233217.342053
6	452797.036303	2233228.70518

Polígono: CUSTF 14

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452809.576058	2233217.428311
2	452814.88875	2233212.081447
3	452812.197384	2233210.960243
4	452807.433607	2233216.535896

Polígono: CUSTF 15

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452819.613914	2233207.339504
2	452822.521343	2233204.422527
3	452819.46051	2233201.382317
4	452816.616167	2233204.728847



03740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Polígono: CUSTF 16

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452861.995395	2233315.762527
2	452862.194789	2233315.861911
3	452865.1582	2233312.7191
4	452859.853055	2233309.350035

Polígono: CUSTF 17

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452868.963683	2233319.226141
2	452871.399162	2233316.682919
3	452866.043804	2233313.281955
4	452863.133658	2233316.327262

Polígono: CUSTF 18

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452875.732541	2233322.590352
2	452877.611327	2233320.62845
3	452872.25988	2233317.229958
4	452869.902603	2233319.691518

Polígono: CUSTF 19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452879.129704	2233324.277293
2	452880.728236	2233322.608044
3	452878.472413	2233321.175722
4	452876.671688	2233323.055627

Polígono: CUSTF 20

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452883.480493	2233326.439693
2	452884.116543	2233324.760055
3	452881.589556	2233323.155093
4	452880.067945	2233324.743611

Polígono: CUSTF 21

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452785.530251	2233298.061559
2	452786.171916	2233298.69893
3	452786.851748	2233299.295423
4	452787.517945	2233299.760862
5	452788.236292	2233300.140902
6	452788.611645	2233300.297043
7	452788.995899	2233300.429781

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
8	452789.492977	2233300.540822
9	452789.996569	2233300.617057
10	452790.504241	2233300.658116
11	452791.013539	2233300.663802
12	452791.784596	2233300.704991
13	452792.551259	2233300.796934
14	452793.310191	2233300.93923



73740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
15	452794.058088	2233301.13126
16	452794.791695	2233301.372188
17	452796.098154	2233301.919763
18	452797.367533	2233302.548534
19	452798.594791	2233303.256004
20	452801.693759	2233305.063661
21	452805.815295	2233307.504671
22	452807.736241	2233308.788271
23	452809.567122	2233310.19736
24	452811.044209	2233311.406474
25	452812.570827	2233312.552416
26	452814.168429	2233313.536826
27	452815.830523	2233314.407938
28	452817.549088	2233315.161549
29	452820.468356	2233316.249617
30	452823.432527	2233317.208632
31	452829.015789	2233319.014436
32	452831.250741	2233319.880686
33	452833.420453	2233320.899387
34	452835.158457	2233321.911416
35	452836.832178	2233323.026547
36	452838.435509	2233324.240709
37	452842.537745	2233327.577742
38	452843.198335	2233326.580099
39	452839.18301	2233323.301939
40	452837.519713	2233322.042992
41	452835.783352	2233320.886897
42	452833.980278	2233319.837885
43	452831.728977	2233318.78008
44	452829.40974	2233317.880944
45	452823.776791	2233316.059075
46	452820.862592	2233315.116222
47	452817.992538	2233314.046493
48	452816.356766	2233313.329457
49	452814.774495	2233312.501018
50	452813.253302	2233311.565142
51	452811.772011	2233310.452237
52	452808.435144	2233307.812804
53	452806.437515	2233306.478514
54	452802.301832	2233304.029126
55	452799.212917	2233302.227333
56	452797.921733	2233301.484091
57	452796.586369	2233300.823512
58	452795.212109	2233300.248209
59	452794.396302	2233299.979907
60	452793.564455	2233299.766464
61	452792.720253	2233299.608826
62	452791.867434	2233299.507691
63	452791.009778	2233299.463507

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
64	452790.584874	2233299.460502
65	452790.161201	2233299.428049
66	452789.740796	2233299.366304
67	452789.325684	2233299.275565
68	452789.017866	2233299.167635
69	452788.717126	2233299.041317
70	452788.141239	2233298.735429
71	452787.606419	2233298.362361
72	452786.921627	2233297.756713
73	452786.279638	2233297.105868
74	452785.653093	2233296.451975
75	452784.929206	2233297.385748



03740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Polígono: CUSTF 22

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452817.144993	2233313.5854
2	452820.302974	2233307.231074
3	452819.407254	2233306.785854
4	452816.249272	2233313.14018

Polígono: CUSTF 23

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452860.071977	2233292.129068
2	452860.351991	2233291.92415
3	452860.532141	2233291.786455
4	452860.757197	2233291.606937
5	452860.87749	2233291.50711
6	452861.110938	2233291.304435
7	452861.39307	2233291.040579
8	452861.550696	2233290.882056
9	452861.841014	2233290.563098
10	452862.091964	2233290.24981
11	452862.25506	2233290.020357
12	452862.420142	2233289.759873
13	452862.559049	2233289.51148
14	452862.744586	2233289.121929
15	452862.936097	2233288.621265
16	452863.146247	2233287.847776
17	452863.178884	2233287.677859
18	452863.226	2233287.368451
19	452863.259069	2233287.036059
20	452863.272374	2233286.776336
21	452863.260143	2233286.156454
22	452863.24311	2233285.956902
23	452863.214366	2233285.717785
24	452863.153661	2233285.352797
25	452863.089201	2233285.054223
26	452863.052369	2233284.907245
27	452862.997165	2233284.710128
28	452862.92845	2233284.476757
29	452862.847345	2233284.280684
30	452862.673286	2233283.946347
31	452863.222652	2233284.044167
32	452863.895148	2233284.037073
33	452864.38658	2233283.920835
34	452864.997575	2233283.612236
35	452865.541625	2233283.196836
36	452865.925653	2233282.802505
37	452866.323596	2233282.296319
38	452866.758686	2233281.534817
39	452866.957284	2233281.015703

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
40	452867.111977	2233280.338043
41	452867.145354	2233279.988512
42	452867.101047	2233279.514763
43	452866.881603	2233278.962919
44	452866.659143	2233278.662932
45	452866.53327	2233278.524854
46	452866.449834	2233278.411383
47	452866.588279	2233278.290656
48	452866.843197	2233278.053862
49	452867.071839	2233277.809994
50	452867.302874	2233277.49794
51	452867.449499	2233277.213865
52	452867.564108	2233276.85108
53	452867.592184	2233276.636459
54	452867.595632	2233276.168615
55	452867.55259	2233275.752807
56	452867.52056	2233275.491128
57	452867.488828	2233275.111067
58	452867.492529	2233274.692687
59	452867.526249	2233274.391088
60	452867.613031	2233273.982187
61	452867.688807	2233273.722094
62	452867.804163	2233273.386876
63	452867.952403	2233273.051614
64	452868.119767	2233272.790133
65	452868.316223	2233272.535587
66	452868.487799	2233272.330518
67	452868.239878	2233272.091154
68	452868.111364	2233271.944832
69	452867.942931	2233271.845234
70	452867.763387	2233271.725499
71	452867.662891	2233271.850298
72	452867.52267	2233272.075247
73	452867.368861	2233272.369215
74	452867.099162	2233272.989872
75	452866.889342	2233273.600607
76	452866.793304	2233273.966135
77	452866.719086	2233274.386806
78	452866.688016	2233274.761839



03740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
79	452866.687618	2233275.096885
80	452866.708212	2233275.412844
81	452866.73796	2233275.685756
82	452866.787397	2233276.102719
83	452866.803242	2233276.428549
84	452866.801457	2233276.482351
85	452866.768997	2233276.725604
86	452866.703203	2233276.924898
87	452866.501508	2233277.244887
88	452866.107149	2233277.647701
89	452865.929509	2233277.803661
90	452865.778841	2233277.932037
91	452865.616802	2233277.89868
92	452865.448115	2233277.828894
93	452865.275922	2233277.768274
94	452865.10072	2233277.716996
95	452864.896418	2233277.669147
96	452864.689753	2233277.632837
97	452864.481376	2233277.608179
98	452864.271944	2233277.595252
99	452863.504817	2233277.575746
100	452863.373972	2233277.565934
101	452863.11495	2233277.524463
102	452862.987582	2233277.492935
103	452862.862177	2233277.454335
104	452862.684953	2233277.382479
105	452862.51307	2233277.298649
106	452862.188525	2233277.096697
107	452862.03739	2233276.979524
108	452861.823462	2233276.789455
109	452861.618649	2233276.589599
110	452861.423397	2233276.38039
111	452861.23751	2233276.191792
112	452861.039122	2233276.01639
113	452860.846892	2233275.885986
114	452860.744733	2233275.830599
115	452860.639135	2233275.782087
116	452860.530561	2233275.740664
117	452860.419486	2233275.706509
118	452860.279299	2233275.664356
119	452860.191785	2233275.660575
120	452860.076155	2233275.648995
121	452859.850748	2233275.631086
122	452859.624714	2233275.624919
123	452858.684285	2233275.646753
124	452858.074707	2233275.636139
125	452857.466021	2233275.601487
126	452857.05158	2233275.580757
127	452856.636632	2233275.58383

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
128	452856.222543	2233275.610696
129	452856.006259	2233275.642209
130	452855.792253	2233275.686627
131	452855.581293	2233275.743789
132	452855.374137	2233275.81349
133	452855.17153	2233275.895479
134	452854.974201	2233275.989462
135	452854.80486	2233276.081455
136	452854.641372	2233276.183487
137	452854.48433	2233276.295188
138	452854.334306	2233276.41615
139	452854.191845	2233276.545934
140	452854.060106	2233276.686024
141	452853.937426	2233276.834112
142	452853.824291	2233276.989614
143	452853.721147	2233277.151916
144	452853.628402	2233277.320376
145	452853.483691	2233277.625704
146	452853.356875	2233277.938888
147	452853.248379	2233278.25888
148	452853.113907	2233278.699906
149	452853.004214	2233279.147739
150	452852.919641	2233279.600987
151	452852.901468	2233279.743864
152	452852.8929	2233279.887637
153	452852.893975	2233280.031661
154	452852.904688	2233280.17529
155	452852.924991	2233280.31788
156	452852.993962	2233280.59739
157	452853.074598	2233280.77243
158	452853.364489	2233281.155243
159	452853.84545	2233281.568411
160	452854.104747	2233281.751101
161	452855.873724	2233282.487314
162	452856.786308	2233282.78011
163	452858.145177	2233283.012396
164	452859.647391	2233283.157347
165	452860.457209	2233283.30953
166	452860.919644	2233283.426752
167	452861.375164	2233283.568488
168	452861.612471	2233283.650544
169	452861.612704	2233283.690691
170	452861.904438	2233284.202794
171	452861.96434	2233284.308292
172	452862.084082	2233284.530817
173	452862.179627	2233284.778926
174	452862.200884	2233284.840675
175	452862.252015	2233285.012967
176	452862.261131	2233285.045604



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
177	452862.32725	2233285.309882
178	452862.335937	2233285.348893
179	452862.397194	2233285.666498
180	452862.418994	2233285.807316
181	452862.442552	2233285.993673
182	452862.449572	2233286.061553
183	452862.463781	2233286.236746
184	452862.467771	2233286.304725
185	452862.474306	2233286.489732
186	452862.472494	2233286.760228
187	452862.452045	2233287.089102
188	452862.416784	2233287.381733
189	452862.408149	2233287.437973
190	452862.353315	2233287.731356
191	452862.29973	2233287.957682
192	452862.259056	2233288.120888
193	452862.184046	2233288.347825
194	452862.076753	2233288.642917
195	452862.001294	2233288.825242
196	452861.98291	2233288.866917
197	452861.904926	2233289.033114
198	452861.848664	2233289.14356
199	452861.774667	2233289.278777
200	452861.733502	2233289.349711
201	452861.480531	2233289.732509
202	452861.438678	2233289.788793
203	452861.261575	2233290.010594
204	452861.074583	2233290.221905
205	452860.865205	2233290.43782
206	452860.650555	2233290.642015
207	452860.246929	2233290.990765
208	452859.87511	2233291.281801
209	452859.712406	2233291.402102
210	452859.135789	2233291.801876

Polígono: CUSTF 24

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452836.407082	2233269.396973
2	452837.267035	2233268.609687
3	452836.061275	2233266.451415
4	452835.113054	2233267.011317

Polígono: CUSTF 25

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452835.603843	2233254.265712
2	452835.915723	2233254.461438
3	452836.217502	2233254.672407

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
4	452837.817098	2233252.535471
5	452836.932865	2233251.881125
6	452835.282629	2233254.085712



03740



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Polígono: CUSTF 26

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452829.136077	2233253.80215
2	452829.283199	2233253.469224
3	452829.489813	2233252.844511
4	452829.561108	2233252.463735
5	452829.475024	2233251.809779
6	452829.262185	2233251.37505
7	452829.638245	2233250.920572
8	452829.878021	2233250.495205
9	452829.694786	2233249.455698
10	452829.459241	2233249.156788
11	452828.457735	2233248.661618
12	452827.355285	2233248.652843
13	452826.701891	2233248.492351
14	452826.446611	2233248.241232
15	452825.535248	2233248.582448
16	452825.490475	2233248.773576
17	452826.543094	2233249.320512
18	452827.539428	2233249.252443
19	452829.146232	2233249.71494
20	452829.044937	2233250.638225
21	452827.857629	2233250.492032
22	452827.197117	2233250.546147
23	452826.333453	2233251.051782
24	452825.859186	2233251.564925
25	452825.366422	2233252.274016
26	452825.046393	2233252.667541
27	452824.364217	2233252.833403
28	452823.471878	2233252.681211
29	452823.593284	2233253.328647
30	452824.706611	2233253.435646
31	452824.907037	2233253.593326
32	452824.597521	2233254.653733
33	452824.427741	2233254.927731
34	452823.632995	2233255.548809
35	452823.360461	2233255.592287
36	452822.914244	2233255.435399
37	452822.466791	2233255.23869
38	452821.548014	2233255.538742
39	452821.394828	2233255.706288
40	452820.433908	2233256.405711
41	452819.402928	2233255.922489
42	452818.644835	2233256.546574
43	452819.565511	2233257.150036
44	452820.585235	2233257.006243
45	452821.508405	2233256.699014
46	452821.771642	2233256.243807
47	452822.621732	2233255.963347

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	452823.514295	2233256.185875
49	452824.570245	2233255.668887
50	452825.336453	2233254.442717
51	452825.548023	2233253.495494
52	452826.051905	2233252.339013
53	452826.859604	2233251.397428
54	452827.547733	2233251.087685
55	452828.597654	2233251.507317
56	452828.745962	2233252.644254
57	452828.493589	2233253.26229
58	452828.175094	2233253.681113
59	452827.54495	2233254.66806



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

Polígono: CUSTF 27

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	452821.539858	2233254.56713
2	452824.729817	2233250.435399
3	452823.257554	2233249.298718
4	452820.067595	2233253.43045

- II. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: Lote A-5, Lote A-6, Lote A-7 del Condominio Maestro Tulum 101, dentro del Lote 18, Manzana 001, Supermanzana 002, Región 14, Tulum, Quintana Roo.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-009-PAR-001/22

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Manilkara zapota	61	.0365	Metros cúbicos v.t.a.
Melicoccus oliviformis	243	.2634	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnopodium floribundum	61	.0171	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	365	1.4411	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	304	.4976	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	122	.2106	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba cozumelensis	304	.3536	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon sp.	548	.5658	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	243	.629	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia gaumeri	61	.077	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	122	.1638	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia maculata	122	.3048	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnanthes lucida	365	.5644	Metros cúbicos v.t.a.
Machaonia lindeniana	61	.0785	Metros cúbicos v.t.a.
Exothea diphylla	122	.0732	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	61	.0296	Metros cúbicos v.t.a.
Ottoshulzia pallida	243	.1526	Metros cúbicos v.t.a.
Semialarium mexicanum	183	.1924	Metros cúbicos v.t.a.
Plumeria rubra	61	.0615	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	183	1.7252	Metros cúbicos v.t.a.

- III. 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 cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

- IV. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVI de este Resolutivo.
- V. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVI de este resolutivo.
- VI. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. De manera adicional, deberá presentar e implementar previo al inicio de actividades el programa especial de protección para las especies presentes en el predio y no encontradas en la cuenca, de acuerdo a lo reportado en su estudio. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVI de este resolutivo.
- VII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVI de este resolutivo.
- VIII. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVI de este Resolutivo.
- IX. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVI de este resolutivo.

- x. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVI de este Resolutivo.
- xii. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, así como a las medidas de prevención y mitigación establecidas para los 4 supuestos de excepción el Art. 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en especial a la reforestación de las áreas con poca vegetación deberá presentar previo al inicio de actividades un Convenio con la Comisión Nacional de las Áreas Naturales Protegidas, así bien deberá dar cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVI de este Resolutivo.
- xiii. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.
- xiii. 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: Ing. Ramón Cosme Álvarez y Aguilar, quien cuenta con Registro Forestal Nacional Libro YUC, Tipo UI, Volumen 1, Número 1, Año 16, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual reportará en los informes a que hace referencia el Término XVI y XVII de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Unidad Administrativa de la SEMARNAT y a la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo.
- xiv. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 54 meses (s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Unidad Administrativa de su vencimiento, conforme a lo establecido en los artículos 146, 147 y 148 del Reglamento de la LGDFS.
- xv. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Quintana Roo, con copia a esta Oficina de Representación 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.
- xvi. Se deberá presentar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) con copia a la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, informes anuales 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. 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



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

hasta que finalice el plazo señalado en el Término XVIII del presente oficio.

- XVII. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Quintana Roo con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores a su conclusión de 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 del Reglamento de la LGDFS.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 35, fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

SEGUNDO. Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento:

- I. El BANCO INVEX S.A., INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, INVEX GRUPO EN SU CARACTER DE FIDUCIARIO DEL FIDEICOMISO EMPRESARIAL F/3881, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El BANCO INVEX S.A., INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, INVEX GRUPO EN SU CARACTER DE FIDUCIARIO DEL FIDEICOMISO EMPRESARIAL F/3881, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El BANCO INVEX S.A., INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, INVEX GRUPO EN SU CARACTER DE FIDUCIARIO DEL FIDEICOMISO EMPRESARIAL F/3881, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 146 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/1473/2022

TERCERO.- Notifíquese personalmente a C. LUIS LEONARDO ZUÑIGA ROMERO, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL de BANCO INVEX S.A., INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE, INVEX GRUPO EN SU CARACTER DE FIDUCIARIO DEL FIDEICOMISO EMPRESARIAL F/3881, y/o a los C.C. José Ramiro Rubio Ortiz, Carmen Cecilia Torres Tapia, Maria Fernanda Lara Briseño y/o Juan Misael Quintal Martin, la presente resolución del proyecto denominado **101 PARK**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tulum en el estado de Quintana Roo, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, firma la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica."

OFICINA DE REPRESENTACIÓN
EN QUINTANA ROO



C. MARÍA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DESEMBAJADO
09 NOV. 2022
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE QUINTANA ROO

"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p. C.c.e.p. Mtro. Román Hernández Martínez. Titular de la UCORGT.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx.

Ing. Alberto Julián Escamilla Nava.- Titular de la Dirección General de Gestión Forestal de Suelos y Ordenamiento Territorial.- dggfs@semarnat.gob.mx.

Ing. Humberto Mex Cupul.- Encargado de la PROFEPA Quintana Roo. Ciudad.

Ing. Javier May Chan. Titular de la Promotoría de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad

Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo.- Titular del Consejo Estatal Forestal.- Ciudad

Minutario

MGER / YMG / SPA



93740

Oficio N°. 03/ARRN/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FAUNA DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO "101 PARK", EN EL MUNICIPIO DE TULUM EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

1. INTRODUCCIÓN

La fauna silvestre es un elemento natural indispensable para el adecuado desarrollo de la estructura y funcionalidad de cualquier ecosistema. Esto considerando que funge como un agente importante que determina en gran medida la distribución de la vegetación en un determinado ambiente. En este sentido, la fauna puede considerarse como un recurso natural renovable siempre que su abundancia y estructura no se encuentren al borde de la extinción. Durante el desarrollo de la humanidad la fauna ha sido considerada como un elemento importante de la naturaleza con ciertos valores éticos, culturales, económicos, políticos, ecológicos, recreacionales, educativos y científicos, razón por la cual su protección y conservación resulta imperante.

Por lo anterior el presente Programa de rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre, se presenta como una propuesta de acciones preventivas, de protección y conservación de fauna silvestre que pudieran resultar afectadas, por el cambio de uso de suelo forestal para el desarrollo del proyecto.

El reconocimiento de la fauna realizado en el sitio del proyecto y el análisis de los resultados, permite establecer los pasos fundamentales a seguir para realizar el rescate ecológico de la fauna, cuyo objetivo es contribuir y minimizar los posibles impactos ambientales negativos hacia la fauna de vertebrados del predio donde se desarrollará el CUSTF.

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 objetivo 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.

Un aspecto importante a considerar durante el rescate es el movimiento de la fauna desde una población local a otra determinada, a este movimiento se le llama dinámica de metapoblaciones que es un conjunto de poblaciones locales que interactúan entre sí a través del movimiento de individuos. La ecología de metapoblaciones presume de forma simplificada, que el hábitat adecuado para una especie de interés se manifiesta como una red de parches o hábitats separados entre sí, los cuales varían en tamaño, grado de aislamiento y calidad.

Otro aspecto considerable, es conocer el grado de movimiento de las especies entre parches, ya que estos pueden cubrir kilómetros en especies de gran capacidad de movimiento o bien unos pocos metros entre organismos con movilidad limitada. En algunos casos los parches pueden estar conectados por corredores biológicos, los cuales pueden ser parches alargados, cursos de agua o incluso caminos y carreteras.

En este predio (área aprovechar) se plantea implementar el presente Programa de Rescate y Ahuyentamiento de Fauna Silvestre como parte de las medidas de mitigación y atenuación propuestas por el promovente para minimizar los posibles impactos hacia la fauna asociada al sitio, con la finalidad de asegurar la integridad física de la fauna silvestre que ocupa el área de estudio.

Para alcanzar tal fin se plantean dos acciones: protección y rescate. La primera consiste en realizar actividades que promuevan el desplazamiento de la fauna hacia los lotes adyacentes al predio, en donde se presenta vegetación. Estas actividades se consideran idóneas debido a que se evita la manipulación de los individuos y se reduce el riesgo de que se lastimen en su intento por huir o liberarse.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101 PARK".

93740

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

2. OBJETIVOS

- Realizar el reconocimiento de la fauna de vertebrados terrestres para determinar la diversidad de especies.
- Identificar mediante criterios legales, ecológicos y técnicos aquellas especies susceptibles de ser rescatadas al interior del área de CUSTF.
- Contribuir a la mitigación de los impactos adversos que habrá de producir el desmonte y despalme producto del cambio de uso de suelo sobre la fauna que habita en el área afectar.
- Llevar a cabo el rescate de fauna silvestre con especial énfasis la enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y endémicas.
- Cumplir con la Ley General de Vida Silvestre y la normatividad aplicable a la protección de la fauna silvestre.
- Ahuyentar dentro del área del proyecto, a especies de aves, mamíferos voladores y mamíferos medianos y grandes de hábitos cursoriales, mediante técnicas de amedrentamiento, con la finalidad de disminuir la densidad de fauna, motivando su desplazamiento a áreas aledañas con vegetación similar a la que se encuentra en el área que comprende el proyecto.
- Establecer los procedimientos para realizar la captura, manejo, traslado y reubicación de las especies registradas en el área afectar.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES SUSCEPTIBLES DE RESCATE ECOLÓGICO O AHUYENTAMIENTO EN EL SITIO DEL PROYECTO.

De acuerdo con la caracterización de fauna en la zona del proyecto, las especies susceptibles de rescate ecológico o ahuyentamiento en el sitio del proyecto corresponden a las especies que se registraron en campo, con especial atención a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y endémicas. Es importante mencionar, que dentro del área de estudio se registra la presencia de 7 especies en algún estatus de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 las cuales son: *Smilisca baudinii*, *Lithobates brownorum*, *Ctenosaura similis*, *Leptophis mexicanus*, *Boa imperator*, *Melanoptila glabrirostris* y *Eupsittula nana*. Con respecto a las especies endémicas a la provincia biótica de la Península de Yucatán fue registrada 1 especie: *Holcosus undulatus*. Sin embargo, se pondrá especial atención a toda la fauna reportada para la zona.

Lista de especies de **anfibios** registrados en el área del proyecto. Se registraron tres familias y cuatro especies de anfibios en el área del proyecto.

Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	Modo de observación	Abundancia
Bufonidae	<i>Inclilus valliceps</i>	Sapo del golfo, sapo costero		Directo	3
Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana arbóricola	Protección especial	Directo	1
	<i>Trachycephalus typhonius</i>	Rana verrugosa, rana lechosa		Directo	2
Ranidae	<i>Lithobates brownorum</i>	Rana leopardo	Protección especial	Directo	1

Lista de especies de **reptiles** registrados en el área del proyecto.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101 PARK".

03740

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

Se registraron seis familias y siete especies de reptiles en el área del proyecto.

Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	Modo de observación	Abundancia
Boidae	<i>Boa imperator</i>	Boa	Amenazada	Directo	1
Colubridae	<i>Leptophis mexicanus</i>	Culebra perico mexicana	Amenazada	Directo	2
	<i>Oxybelis fulgidus</i>	Bejuquilla verde		Directo	2
Corytophanidae	<i>Basiliscus vittatus</i>	Basilisco rayado, Tolok		Directo	1
Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana rayada	Amenazada	Directo	8
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Lagartija escamosa pintas amarillas		Directo	1
Scincidae	<i>Holcosus undulatus</i>	Ameiva metálica o arcoiris	Endémica	Directo	3

Lista de especies de **aves** registrados en el área del proyecto.

Se registraron quince familias y veintiséis especies de aves en el área del proyecto.

Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	Abundancia
Trochilidae	<i>Amazilia rutila</i>	Collibrí Canelo		1
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Buitre		2
Momotidae	<i>Eumomota superciliosa</i>	Momota ceja azul		1
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo pico amarillo		8
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguililla caminera		3
Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca		2
Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde		3
	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca		14
	<i>Dives dives</i>	Tordo cantor		2
Icteridae	<i>Icterus auratus</i>	Bolsero yucateco		4
	<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria Dorso Negro Menor		3
	<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de altamira		1
	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos		2
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate, xkau		14

Mimidae	<i>Melanoptila glabrirostris</i>	Maulador negro	Protección especial	2
	<i>Mimus gilvus</i>	Zenzontle tropical		9
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Zorzal pardo		3
Tyrannidae	<i>Contopus cinereus</i>	Pibi tropical		3
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste		1
	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito Común		3
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo común		2
Picidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical		8
	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje		4
Psittacidae	<i>Eupsittula nana</i>	Perico pecho sucio	Protección especial	6
Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajoño		2
Trogonidae	<i>Trogon melanocephalus</i>	Trogón cabeza negra		2

Lista de especies de **mamíferos** registrados en el área del proyecto.

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

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

Página 3 de 11



2022 Flores Año de Magón RECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

03740

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101 PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

Se registraron cinco familias y especies de mamíferos en el área del proyecto.

Familia	Especie	Nombre Común	NOM-059	Modo de observación	Abundancia
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca		Indirecto	1
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorrita gris, chomac		Directo/ Indirecto	1
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatí		Directo/ Indirecto	5
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guaqueque		Directo/ Indirecto	1
Sciuridae	<i>Sciurus yucatanensis</i>	Ardilla yucateca		Directo	2

4. ÁREAS DE REUBICACIÓN

Como sitio de liberación para la fauna silvestre que será rescatada durante la ejecución del proyecto, se proponen realizar su reubicación dentro del mismo predio ya que garantiza que mantendrá un área de reserva de vegetación secundaria de selva mediana en su estado natural de al menos 0.36 hectáreas considerando que poseen el mismo tipo de vegetación que será afectado con el cambio de uso de suelo, y se ajusta al modelo conceptual de las metapoblaciones; ya que implica el traslado de individuos desde un parche en donde su hábitat será removido (superficie de CUSTF con vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia), hacia un lugar que presenta un hábitat de condiciones similares (si no es que idénticas) y donde eventualmente puede existir otra población de la misma especie (áreas de conservación con vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia).

5. METODOLOGÍA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

RESCATE.

Para la identificación y selección de los sitios donde se llevará a cabo el rescate de fauna silvestre se utilizará un plano con la ubicación de las áreas de desmonte, destacándose los sitios que de manera cronológica se van a desmontar. Mediante esta acción se programarán con el encargado del desmonte los recorridos en los que se tratará de identificar las madrigueras en las que se encuentren las especies de fauna silvestre.

El rescate de especies esta propuesto para cubrir el 100% de la superficie correspondiente al proyecto (0.91 ha), así como en las áreas aledañas en las que pudiera ser afectada la fauna.

Captura de ejemplares empleando técnicas de acuerdo al grupo taxonómico

Anfibios. Para localizar anfibios se utilizará la técnica de búsqueda intensiva en oquedades del suelo, troncos y hojarasca. Una vez localizado el individuo, con mucho cuidado se procede a su captura con el auxilio de guantes de carnaza o red de malla fina en caso que se observe en una oquedad de difícil acceso. Una vez capturado el individuo se coloca en la bolsa de tela y se asegura la boca con el mismo cordel manteniendo los individuos a la sombra de la vegetación y evitando en todo momento que las bolsas de lona queden expuestas directamente al sol o temperaturas que rebasen 25°C. Concluida las actividades diarias, se anota en la bitácora correspondiente los datos relativos a la especie y sitio de colecta para ser trasladado al sitio de acopio temporal.

Reptiles. Al igual que en el caso anterior, la localización de los reptiles será mediante la técnica de búsqueda intensiva en oquedades del suelo, troncos y hojarasca, realizando la actividad con mucha precaución para

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

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

Página 4 de 11



Ricardo Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

73740

Oficio N°. 03/ARRN/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101 PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

evitar incidentes desagradables por el encuentro de ejemplares venenosos. Para este grupo de organismos se utilizarán diferentes tipos de ganchos que eviten daños al organismo y accidentes a las personas encargadas de la captura.

La captura de las lagartijas y similares puede ser en forma manual o con la ayuda de un lazo con nudo corredizo adosado a un tubo de aluminio o PVC. En su extremo distal se coloca el nudo corredizo y al ser localizado el individuo se procede a acomodar el asa del nudo en la base del cuello o algún miembro, para posteriormente jalar con cuidado hasta que se cierre el nudo y sea capturado el organismo. En este proceso se debe tener particular cuidado en evitar la asfixia del individuo o dislocaciones del miembro atrapado.

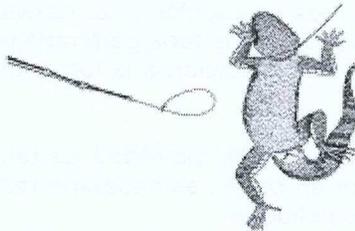


Imagen 1. Ejemplo de captura con varita. Tomado de Vanzolini y Papavero (1985).

Otra técnica utilizada pero que requiere de habilidad, es el uso de ligas que se disparan hacia el animal cuidando que no sea con fuerza excesiva de tal manera que éste pueda resultar lastimado con el propósito de aturdirlo momentáneamente y poder agarrarlo antes de que se recupere. Independientemente de la técnica de captura empleada, la manipulación del individuo para proceder a depositarlo en el interior de la bolsa de tela consiste en sujetarlo por el cuello con los dedos índice y medio y posteriormente inmovilizarlo por el cuello con los dedos pulgar e índice, nunca por la cola ya que es desprendible.

Realizado lo anterior, se procede a introducir al organismo en la bolsa de tela y se cierra con el cordel de la jareta, en el caso de los anfibios no se deben exponer directamente al sol o temperaturas que rebasen 25°C.

En el caso de víboras y serpientes es indispensable utilizar guantes de carnaza gruesos y ganchos herpetológicos para evitar accidentes. El primer paso consiste en asegurar que existe espacio libre de obstáculos para realizar la captura que consiste en levantar con cuidado la serpiente, evitando movimientos bruscos, para favorecer que se enrosque en la punta del gancho.

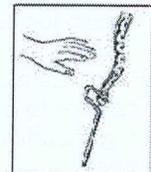


Figura 5. Sujeción de serpiente con pinza herpetológica.

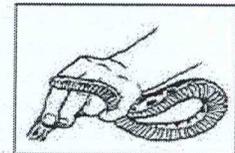
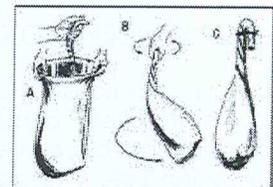


Figura 6. Sujeción de serpiente para ser introducida dentro de la red de serpiente.



Realizado lo anterior, se procede a depositarla con suavidad en el interior de la bolsa de lona gruesa que debe estar en el suelo. Una vez en su interior y con la ayuda del gancho, se levanta la boca de la bolsa y se cierra con mucho cuidado asegurando firmemente con el cordel de la jareta. En el caso que la víbora o serpiente se muestre reacia a ser capturada por el procedimiento anterior, será necesario utilizar las pinzas herpetológicas para sujetar por debajo de su cabeza mediante una presión suave pero firme; es común que la serpiente o víbora intente escapar y realice movimientos violentos, por lo que debe estar sujeta firmemente hasta que se introduce en la bolsa de lona gruesa.

Para lo anterior, en primer lugar, se introduce el cuerpo del individuo y se suelta la mano que sostiene el cuerpo para proceder con el resto del cuerpo. Una vez que el individuo se encuentra



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93740

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

en el interior de la bolsa de lona, por el exterior se sujeta firmemente la cabeza de la víbora o serpiente para permitir soltar la mano que se encuentra en el interior y una vez fuera cerrar el costal con la ayuda de un cordel corredizo.

En caso de especies venenosas se requiere utilizar cubetas de plástico con tapa y perforaciones para permitir la ventilación. En este caso el procedimiento es similar y se debe asegurar que la tapa cierra firmemente para evitar la fuga que puede provocar un accidente.

Una vez que el individuo se encuentre en la bolsa de lona o cubeta, deberá etiquetarse indicando la especie y colocando además una cinta de color rojo en caso que la especie sea venenosa. La transportación de víboras y serpientes debe realizarse con toda precaución y es necesario introducir los sacos de lona con los individuos capturados en cubetas de plástico con la tapa perforada para permitir la ventilación. Las cubetas deben mantenerse a la sombra y evitar su exposición a la luz solar directa o en sitios con temperaturas superiores a 25°C.

Aves. Este grupo de organismos tiene una amplia movilidad, de tal manera que no se requiere realizar su captura para trasladarlas a otro sitio. Sin embargo, es necesario realizar las siguientes actividades para el caso que se observen nidos con huevos o polluelos.

A partir de los recorridos realizados, se debe obtener evidencia de nidos ocupados por aves tanto en el follaje como troncos de los árboles. Una vez localizados los nidos y con la seguridad de que tienen huevos o polluelos, se marcarán los árboles y se establecerá una zona de seguridad en un radio de 10 m a su alrededor donde no podrá ser desmontada la vegetación hasta que los juveniles abandonen por sí mismos el nido.

En caso que sea estrictamente necesario realizar el desmonte, se procederá a cortar cuidadosamente la rama o tronco con el nido y en presencia de los padres reubicarlos en un sitio alejado al menos 20 m del área de desmonte más próxima. Realizado lo anterior, se mantendrá una vigilancia permanente hasta asegurar que los padres continúan con la atención de las crías y en un lapso que no rebase 6 horas. En caso que no se realice el cuidado parental, será necesario recuperar los huevos y crías y proceder a un manejo especial para que reciban los cuidados necesarios hasta que sean capaces de valerse por sí mismos.

Mamíferos. Este grupo de vertebrado presenta una amplia movilidad y una marcada conducta de cuidado parental, por lo que se estima que no será necesario realizar acciones específicas para su captura; ya que los padres generalmente transportan a sus crías a una nueva madriguera cuando perciben que existe peligro hacia ellas.

Sin embargo, no se excluye la posibilidad que algunas crías puedan ser capturadas, siendo este el caso deberá ser colocadas en jaulas acordes al tamaño del individuo y trasladados al sitio de acopio temporal donde se les proveerá de agua y alimento de acuerdo a sus requerimientos dietéticos, manteniéndolos lo más aislados posible para evitar que se asusten y lastimen. Estos individuos a la brevedad deben ser trasladados a un sitio donde alcancen su desarrollo y puedan valerse por sí mismos; evitando a toda costa que personal de la obra los adopte como mascotas.

ACCIONES DE PROTECCIÓN TENDIENTE A AHUYENTAR A LA FAUNA

Esta técnica consiste en la no manipulación a la fauna silvestre, por lo que se propone alejar a los individuos que se localicen dentro del área de desplante del proyecto, evitando en todo momento la contención o contacto directo con ellos. Para ello se plantea hacer recorridos a lo ancho de dichas áreas en zig-zag, con dirección Este y Oeste o viceversa, con la finalidad de dirigir el desplazamiento hacia las áreas en breña colindantes.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93740

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

Los recorridos por el área de CUSTF se realizarán durante dos días y en dos turnos cada día, por la mañana y por la tarde para ahuyentar al mayor número de especies como sea posible debido a las dimensiones del predio, la actividad podrá realizarse con una o dos personas. Cada persona portará una vara de 2 a 3 m de longitud durante el recorrido, la vara puede ser de madera u otro material duro. La persona, durante el recorrido se desplazará haciendo movimientos semicirculares (con una amplitud de 180°) con la vara de tal manera que antes de su paso mueva la vegetación a nivel de piso. Se presenta en la siguiente Figura.

Esto provocará la huida de la fauna, pues ante la presencia o actividad humana los mismos individuos se desplazan inmediatamente a las áreas más seguras. Esta acción también servirá para prevenir a la persona de la presencia de algún animal riesgoso como víboras; pese a que no se registró evidencia de la presencia de estos animales, es mejor tomar precauciones

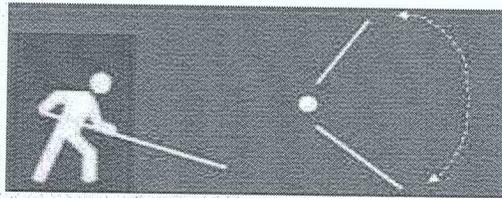


Figura 2. Procedimiento para ahuyentar fauna silvestre. A la izquierda la imagen muestra la forma de avance a lo largo de la trayectoria que se determinó. A la derecha se muestra una vista aérea que muestra el movimiento semicircular que se realizará con la vara entre 90 y 180°.

AHUYENTAMIENTO DE REPTILES. Los anfibios y reptiles tienen, diariamente, por lo general un solo pico de actividad. En general, los anfibios son animales de comportamientos nocturnos, debido a que no toleran las altas temperaturas. Por su parte, dentro de los reptiles, existen especies que son diurnas mientras que hay otro porcentaje que es estrictamente nocturno. Por esta razón se debe realizar una actividad de ahuyentamiento en las horas de la mañana, entre las 6:30 am y las 10:30 am y otra en la tarde, entre las 6:00 pm y las 10:00 pm. Los anfibios y reptiles en general responden de forma positiva a estímulos, auditivos, químicos y mecánicos. Se recomienda implementar técnicas de siluetas, sonidos o capturas manuales.

AHUYENTAMIENTO DE MAMIFEROS. Los mamíferos tienen, diariamente, por lo general un solo pico de actividad. De esta manera, se realizará una actividad de ahuyentamiento tanto en las horas del día como en la noche, sin embargo, se tendrá una mayor dedicación durante la última. Consecuentemente, se debe realizar una actividad de ahuyentamiento en las horas de la mañana, entre las 7:00 y las 9:00 y otra en la tarde, entre las 6:00 pm y las 12:00 pm. Los mamíferos en general responden de forma positiva a estímulos visuales, auditivos, químicos y mecánicos, se recomienda implementar técnicas de siluetas, sonido o capturas manuales.

AHUYENTAMIENTO DE AVES. Las aves tienen dos picos de actividad, uno en las horas de la mañana y otro en las horas de la tarde. En las horas de la mañana, el pico de actividad de las aves ha sido registrado desde la salida del sol hasta 4 horas después, es decir, desde las 5:30 am hasta las 9:30 am. En la tarde, el pico de actividad de las aves ha sido registrado como 3 horas antes del ocaso, es decir desde las 3:00 pm hasta las 6:00 pm. En estas horas deberá realizarse la actividad de ahuyentamiento. Las aves en general responden de forma positiva a estímulos visuales, auditivos y mecánicos; se recomienda implementar técnicas de siluetas, cintas de papel metalizado, sonidos o redes de niebla para captura.

Reflectores. Este método consiste en utilizar reflectores de alta luminosidad buscando generar un cambio en las condiciones naturales del ambiente y crear un estrés en los animales. El uso de los reflectores se debe hacer durante la noche, con este se busca alterar las condiciones naturales de la noche (oscuridad) e impedir que los animales no puedan dormir y requieran desplazarse del lugar para hacerlo. Este método se emplea

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.
Página 7 de 11



Ricardo
2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

93740

Oficio N°. 03/ARRN/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101 PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

principalmente en aves y mamíferos; se recomienda instalarlos cerca de lugares donde se establecen nidos o madrigueras. Se presenta en la siguiente Figura:

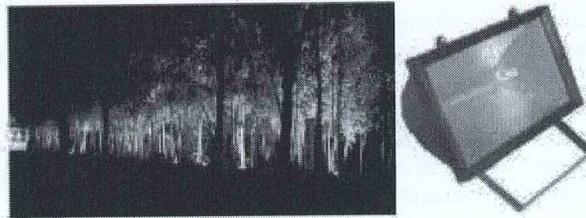


Figura 9. Reflectores utilizados para ahuyentar alterando las condiciones naturales de oscuridad.

Reproducción de sonido. Busca simular la presencia de personas, maquinaria operando, animales depredadores, entre otros; con lo cual se genere estrés ambiental y por consiguiente un desplazamiento. Durante la aplicación de esta metodología se utiliza un bafle o parlante amplificador de sonido (mínimo 30Wats de potencia, dependiendo del tamaño del área), con una grabación que se reproduzca continuamente. Se debe ubicar en un lugar estratégico en el cual se logre abarcar en la totalidad el área que se quiere ahuyentar. Es recomendable No dejar la grabación de forma continua por mucho tiempo, puesto que se puede volver normal para los animales, se recomienda dejarla 50 minutos y suspenderla 10 minutos. Método de trapeo.

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, esto implica costos según la calidad de las trampas y su aplicación deber ser realizada por un especialista en la materia, ya que esta práctica ocasiona estrés prolongado en el animal y en casos extremos puede provocar su 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 como las que presenta en la siguiente Figura:

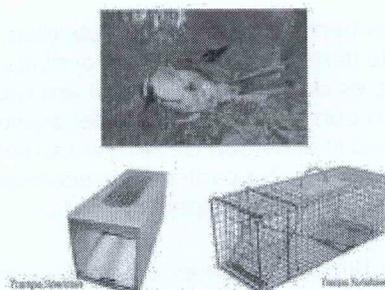


Figura 10. Tipos de trampas.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

93740

Oficio N°. 03/ARRN/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101 PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

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).

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

7.-TÉCNICA DE LIBERACIÓN

Antes de ser liberados, nos aseguraremos que los animales capturados se encuentren sanos y en buenas condiciones. Si alguno de los animales mostrara signos de debilidad o enfermedad será necesario que sea revisado in situ. De ser necesario se proporcionará agua a los ejemplares antes de la liberación. Todos los ejemplares capturados se contabilizarán y se tratara de determinar la especie a la que pertenece o bien fotografiar el ejemplar, en el caso en que se desconozca su identidad específica, con el fin de tener un mejor manejo de datos.

Posteriormente nos aseguraremos que el sitio de re ubicación para la liberación este en óptimas condiciones y los organismos logren establecerse óptimamente.

8.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Las medidas de manejo de la fauna contenidas en este componente deberán desarrollarse durante todas las etapas del proyecto; especialmente previo a las actividades de tala y trasplante y posterior en la Fase de diseños e implementación. Por lo que no se requiere de una programación específica, debido a que el ahuyentamiento se podrá realizar en cualquier momento o cuando se observe algún ejemplar de fauna cercano al sitio del proyecto.

Actividades	Rescate de fauna durante el CUSTF				
	1	2	3	4	5
Capacitación del personal y preparación del equipo					
Prospección del sitio de estudio y reconocimiento de los sitios donde se realizará la reubicación de animales capturados.					
Aplicación de técnicas de ahuyamiento para la fauna.					
Busqueda, rescate y liberación de anfibios y reptiles.					
Busqueda, rescate y reubicación de mamíferos					
Supervisión y Monitoreo					

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN QUINTANA ROO

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, Breve designación, Firma la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica."

C. MARIA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ

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

Página 10 de 11

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93740

**Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Fauna del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

*** Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021**

C. c. p. Mtro. Román Hernández Martínez.- Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.
SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx

Ing. Alberto Julián Escamilla Nava.- Dirección General de Gestión Forestal de Suelos y Ordenamiento Territorial - México, D. F.-
dggfs@semarnat.gob.mx.

Unidad Administrativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Ciudad.
Promotoría de la CONAFOR 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/DS-0077/12/21

MGER / YMG / SPA





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

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

93740

Oficio N°. 03/ARRN/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

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 "101 PARK", EN EL MUNICIPIO DE TULUM, ESTADO DE QUINTANA ROO.

1. INTRODUCCIÓN

Dado que el promovente tiene la intención de mitigar los impactos causados por el retiro de la cobertura vegetal mediante acciones de rescate y para dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente. El proteger la vegetación endémica de la Península de Yucatán y sus Islas es de suma importancia refiriéndose con esto que en ningún otro lugar del mundo se encuentra. Otro de los motivos por los cuales se debe conservar la vegetación es que presta una gran cantidad de servicios ambientales, tales como servir de alimento y refugio a la fauna regional, evitar la erosión del suelo, ayudar a la absorción del agua y un punto muy importante es que funciona como barrera protectora ante eventos meteorológicos, por mencionar algunos de estos bienes ambientales.

Las especies nativas son una excelente alternativa ya que estas especies pueden ahorrar gran cantidad de energía al no necesitar riego ni fertilización (excepto en ciertos casos que sí lo requieren únicamente durante la etapa de establecimiento), siempre que las condiciones del suelo y la hidrología no hayan sido alteradas significativamente. Así mismo, las plantas nativas requieren poco mantenimiento y son resistentes a la mayoría de las plagas comunes en el área, algunas especies de lento crecimiento pueden representar una excelente opción para setos, ya que no requieren ser podados tan frecuentemente como las especies exóticas. Las plantas nativas permiten la conservación de la fauna autóctona pues ofrece alimento, refugio, sitio de percha o de anidación al que están adaptadas, además de conservar el acervo genético de la vegetación nativa.

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

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

De acuerdo con los resultados obtenidos del trabajo de campo se identificó que el tipo de vegetación a lo largo y ancho de la superficie de CUSTF corresponde a vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia (VSA/SMQ), como bien se señala el resultado coincide con la carta de uso de suelo y vegetación, serie VI del INEGI, sin embargo esta vegetación de selva mediana ha sido afectada por el paso del fenómenos hidrometeorológicos por lo que en el predio se observó la vegetación en proceso de desarrollo, un poco afectada, en el predio predominan los árboles jóvenes de talla chica y mediana, mezclándose con los árboles maduros dispersos que se localizan en el interior del mismo.

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

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

Página 1 de 9



Ricardo
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

73740

La integración del presente programa tiene como fundamento lo establecido en el Artículo 93 párrafo tercero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y Artículo 141, fracción IX del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

2. ALCANCES O METAS DEL PROGRAMA

Este programa se presenta con el fin de contrarrestar el impacto del desmonte de 0.91 hectáreas para la ejecución del proyecto "101 PARK" cuya vegetación dentro del predio de interés corresponde a vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia (VSA/SMQ).

Se pretende rescatar 8,639 plantas de plantas silvestres de cuando menos 16 especies forestales. Se establecerá un vivero temporal rustico para proporcionar los cuidados necesarios a las plantas rescatadas. Este vivero se ubicará dentro del área de aprovechamiento, cerca de áreas con infraestructura para facilitar el suministro de agua. La meta es la sobrevivencia en el área del vivero de las 8,639 plantas que se rescaten de las áreas de CUSTF, así como su disposición final reubicando la totalidad de las plantas en las áreas destinadas por el proyecto a futuro manteniendo una sobrevivencia mínima del 80%.

3. OBJETIVOS

General

Rescate Selectivo de la vegetación. Previo a cualquier actividad se realizará el rescate de toda la vegetación que tenga un valor estético ambiental, ecológico o que se encuentre protegida por la normatividad ambiental vigente, y se le ubicará en un vivero expresamente destinado a la recepción y propagación de las especies rescatadas.

Particulares

- Prevenir y mitigar los impactos ambientales generados por el desmonte de la vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo (CUSTF) del proyecto.
- Rescatar ejemplares selectos de las especies vegetales de importancia ecológica y económica de las áreas sujetas a CUSTF para reubicar en las áreas verdes durante y después de cada proceso constructivo donde existen condiciones que resultan favorables para su recuperación y posterior restablecimiento, con especial énfasis en las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Acondicionamiento de un vivero provisional dentro del predio a fin de poder salvaguardar las plantas rescatadas y de mantenerlas en óptimas condiciones, para poder reubicarlas posteriormente en las áreas verdes, espacios ajardinados, accesos a las unidades habitacionales del proyecto y áreas de uso común.
- Garantizar la sobrevivencia de al menos el 80% de las especies vegetales de interés del presente programa de Rescate y reubicación.

4. IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES A RESCATAR

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



Ricardo
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



03740

Oficio N°. 03/ARRN/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto "101 PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

De acuerdo con el listado florístico registrado dentro de este predio se identificaron en total 42 especies de plantas pertenecientes a 41 géneros y 23 familias botánicas. Es importante mencionar que fueron observadas 2 especies catalogadas bajo estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en categoría amenazada (*Coccothrinax readii* y *Thrinax radiata*). Asimismo, fueron observadas 9 especies endémicas. La especie de palma chit fue muy poco registrada en los sitios de muestreo del área afectar del proyecto. Se considera que en total es factible rescatar alrededor de 8,639 plantas de 16 especies silvestres registradas en el inventario florístico.

CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS	
		Muestreo 0.15 ha	Rescate/ CUSTF 0.91 ha
<i>Cascabela gaumeri</i>	Aak'its	2	122
<i>Coccothrinax readii</i>	Nakax	1	61
<i>Thrinax radiata</i>	Palma chit	11	669
<i>Croton arboreus</i>	P'e'es k'uuch	2	122
<i>Nectandra coriacea</i>	Palo de gas	1	61
<i>Bauhinia jenningsii</i>	Sak ts' ulub took'	6	365
<i>Hampea trilobata</i>	Jóol	2	122
<i>Malvaviscus arboreus</i>	Tulipán de monte	1	61
<i>Pachira aquatica</i>	Zapote de agua	1	61
<i>Ottoschulzia pallida</i>	Uvas che'	37	2251
<i>Eugenia axillaris</i>	S/N	5	304
<i>Coccoloba cozumelensis</i>	Boob	45	2738
<i>Bonellia macrocarpa</i>	Naranjillo	2	122
<i>Machaonia lindeniana</i>	K'uch'eel	10	608
<i>Randia aculeata</i>	Cruz k'iix	2	122
<i>Thouinia paucidentata</i>	K'an chuunup	14	852
TOTAL		142	8,639

5. METODOLOGIA DEL RESCATE Y DENSIDAD DE PLANTACIÓN

El rescate de las plantas de tallas chica y mediana, se realizará por el método de banqueo y extracción inmediata. Para aplicarlo primero se identificarán y marcarán las plantas que se encuentran dentro de las áreas de aprovechamiento y construcción, luego con la ayuda de un machete o una tijera para podar se cortan las raíces en un círculo de aproximadamente 15 cm alrededor del tallo y se procura extraer la planta con el cepellón. Para proteger el sistema radicular, el cepellón se cubrirá con yute y una vez amarrado se trasladarán las plantas al centro de acopio. En el caso de las plantas que se extraigan a raíz desnuda se cubrirán con papel periódico humedecido para trasladarlas al centro de acopio. En el caso de las plantas arbustivas y las palmas de talla mediana el rescate se realizará por el método de banqueo diferido. Una vez que las plantas son elegidas, se realiza un chapeo en una superficie de un metro alrededor del tallo, con la ayuda de un machete y un pico se cortan las raíces en un círculo de aproximadamente 30 cm alrededor del tallo y se extrae la tierra en una franja de aproximadamente 20 cm hasta llegar a la roca o laja. Posteriormente se aplica un riego de emergencia y se vuelve a enterrar.

Estas plantas se marcarán y se mantendrán en el mismo sitio en donde se les proporcionarán cuidados para favorecer la recuperación del sistema radicular por un periodo de cuando menos 30 o 40 días según la especie. Después de transcurrido este tiempo, se realiza un nuevo corte al sistema radicular y se extrae la





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93740

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

planta, el cepellón se cubre con yute y se amarra al tallo. Para proporcionarle mayor resistencia al tallo en los casos que se requiera se colocarán tutores. El rescate de las plantas epifitas se realizará de preferencia cortando el tallo o rama del árbol en el cual se encuentran y se trasladarán de inmediato al centro de acopio. En el caso de tallos muy gruesos se procurará desprender la planta con todo y la corteza del árbol en el que se encuentran.

Manejo de plantas recatadas

Las plantas rescatadas deberán ser expuestas a la brevedad a una solución con enraizado y posteriormente embolsadas, se recomiendan bolsas negras para vivero de 22 x 22, 25 x 25 y 30 x 30 cm, para tener variedad de tamaños y poder seleccionar la bolsa adecuadamente de lo contrario impedirán el dren del agua y las raíces se pudrirán.

La tierra que se emplee para el llenado de la bolsa debe ser de buena calidad, preferentemente franca arenosa, por lo que se recomienda prepararla con anticipación mezclando tierra de hoja o composta con tierra de monte y arena en proporción 1:4:2 o 1:4:1.

La plantación dentro de la bolsa de vivero es necesario seguir los siguientes pasos; Llena el fondo de la bolsa hasta una altura de 5 cm., Colocar la planta y se agrega más tierra hasta cubrir las raíces apretando con la mano para asegurar que la planta quede fija. Se hace la recomendación de emplear tierra húmeda para este proceso.

Las bolsas se agruparán en conjuntos de 100 a lo largo de hileras o platabandas dejando camellones de unos 40 cm entre plantabandas y de 20 cm entre conjunto, lo que facilitara el transito necesario para el riego de las plantas. Las plantas rescatadas se mantendrán en el vivero hasta que presenten evidencias de su recuperación.

Durante la recepción de las plantas recatadas en el vivero se incluyen en el inventario general de plantas. Durante los primeros días las plantas se mantienen en el área con sombreado natural bajo la sombra de los árboles en donde se les proporcionan cuidados intensivos tendientes a eliminar los síntomas de marchitamiento, deshidratación, amarilla miento, secado y/o caída de hoja que presente. Los primeros cuidados que se le deben proporcionar a las plantas, luego de acomodar en su lugar bajo el sombreadero de los árboles, es apisonar y rellenar la tierra de las bolsas, para posteriormente proporcionarles un riego abundante con la finalidad de evitar la formación de burbujas de aire entre el sistema radicular que puede ser inducido por la manipulación que se tuvo durante el traslado desde el centro de acopio.

Es particularmente importante tener un control estricto del riego de estas plantas mientras se encuentran en las primeras etapas de su recuperación, el exceso de agua puede provocar pudriciones en el sistema radicular y el desarrollo de hongos en el cuello del tallo; mientras que la falta de agua aún en periodos muy cortos o en secciones específicas del sistema radicular contribuye a la deshidratación de las plantas. Se recomienda la aplicación de riegos abundantes y espaciados cuando los recipientes y el sustrato tienen buen drenaje, en vez de riegos someros y frecuentes.

Las plantas en recuperación deben permanecer en el sombreadero el menor tiempo posible. Cuando se reacomodan las plantas embolsadas en condiciones de luz solar directa se presentan cambios en el comportamiento de las plantas y se debe tener especial cuidado en ajustar el suministro del agua de riego. Puede ser conveniente también el uso de sombreaderos temporales para inducir una adaptación paulatina de las plantas a estas nuevas condiciones.

Una vez que las plantas se han recuperado, si tienen que permanecer en el vivero las labores de mantenimiento se les proporcionan de manera similar a las plantas cultivadas. La poda de raíces que salen de las bolsas, las podas de formación y las podas sanitarias son labores frecuentes en esta etapa. Para facilitar la readaptación de las plantas que se han recuperado a las condiciones del sitio en el cual se van a

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



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

13740

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

restablecer es necesario realizar cambios graduales en la intensidad de iluminación y en el suministro de agua. Por tratarse de plantas silvestres es necesario considerar que son más sensibles a la manipulación que las plantas cultivadas.

Con la finalidad de asegurar la supervivencia de las plantas rescatadas, éstas deberán permanecer en el vivero temporal, por lo menos durante ocho semanas antes de ser reubicadas al lugar definitivo. En el caso que las plantas permanezcan en el vivero por más de dos meses, se recomienda que durante su estancia se realice el movimiento de los envases en las platabandas cada tres meses, debido a que las plantas cuando desarrollan raíces nuevas, algunas de éstas sobresalen de los envases y si no se tiene el cuidado necesario penetran al suelo; cuando esto ocurre debe realizarse una poda de raíces.

Actividades de reforestación y reubicación de planta.

La reforestación o reubicación de las plantas en las áreas de jardines de uso común y camellones se realizará posteriormente a la finalización de cada etapa de construcción, lo que ayudara a que las plantas se repongan del estrés y puedan tener una suficiente aclimatación, ya que estas tienen una mayor probabilidad de mortalidad, en esta área se reubicaran todos los ejemplares que fueron previamente seleccionadas, una vez seleccionados los sitios donde se establecerán las plantas por regla general se recomienda abrir cepas dos veces más grandes que el cepellón de la planta que recibirá, por lo que se estima se realizaran pocetas en promedio de al menos 25 centímetros de diámetro y una profundidad 30 cm dependiendo del diámetro y profundidad de la planta considerando que este puede ser mayor y así lograr aflojar el suelo para facilitar el desarrollo de raíces y obtener un buen drenaje y añadir una capa de suelo de buena calidad de la misma materia orgánica del sitio.

Las plantas deben ser colocadas en su cepa con el cepellón intacto. Se debe evitar que las raíces se aplasten sosteniendo la planta de tal manera que la marca que la tierra ha dejado en el tallo se encuentre al nivel del suelo, en estas condiciones se rellena la cepa con la mezcla indicada previamente, procurando no dañar las raíces. Sin embargo, si el suelo en los alrededores es compacto, es preferible plantarla más en la superficie, formando un montículo, y que al asentarse la planta se forme un cajete en el que se acumule agua, pues esto podría evitar la disipación del agua.

Tras colocar la planta debe apisonarse el suelo con la finalidad de eliminar bolsas de aire. Inmediatamente después deben regarse abundantemente y mantenerse humedecidas por al menos los siguientes cinco días, para reducir el estrés debido a la plantación. Luego, el riego podrá ser cada tercer día. Algunas plantas requerirán de la aplicación de enraizadores, los que pueden aplicarse diluidos con el primer riego.

Para mantener la planta en su lugar debido al tamaño será necesario el uso de guías tirantes o cuerdas. Las palmas requieren además que se amarren las hojas para evitar que el viento las mueva demasiado y se dañen las raíces con el vaivén. En todo caso deberá evitarse infringir daños a la planta por estas acciones.

Una vez que se haya realizado el rescate de palmas se implementara una supervisión permanente a través de un etiquetado para observar el comportamiento de las plantas rescatadas en la zona, se llevaran a cabo inventarios frecuentes y labores culturales como riego adecuado y un humedecimiento continuo sin que en ningún momento pueda producirse encharcamiento.

Densidad de Plantación

El trasplante de las plantas rescatadas al lugar definitivo solo se realizará después que presenten evidencias de recuperación y crecimiento inicial. Para el traslado de las plantas rescatadas desde el vivero hasta el lugar donde se pretende la reforestación se realizará con un vehículo pequeño o carretilla. Después de definir la ubicación de cada planta se abren las cepas de acuerdo con el tamaño de las plantas. Se retira la bolsa o el

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

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

Página 5 de 9



Ricardo
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

93740

Oficio N°. 03/ARRN/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto "101 PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

recipiente que las contiene y se depositan en el centro de la cepa, se rellena con tierra fértil, se apisona alrededor de la planta y se aplica un riego abundante. En los sitios en los que no se pueda aplicar el riego la reforestación solo se realizará en el periodo de lluvias y durante o después de alguna precipitación de gran intensidad, en su caso se aplicarán riegos auxiliares.

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

Sin embargo, en los trabajos de reforestación se tendrá especial cuidado de lograr una densidad global promedio, se pretende utilizar en su caso una densidad de 864 plantas/ha, el espaciamiento se expresa como la distancia entre los árboles, dentro y entre las líneas o a veces como un número de árboles por hectárea, subentendiéndose un determinado espaciamiento, de tal forma que el arreglo que se utilizará entre cada una de las plantas será de 3.5m x 4m entre filas e hileras. Las plantas se distribuirán de manera homogénea en cada una de las líneas.

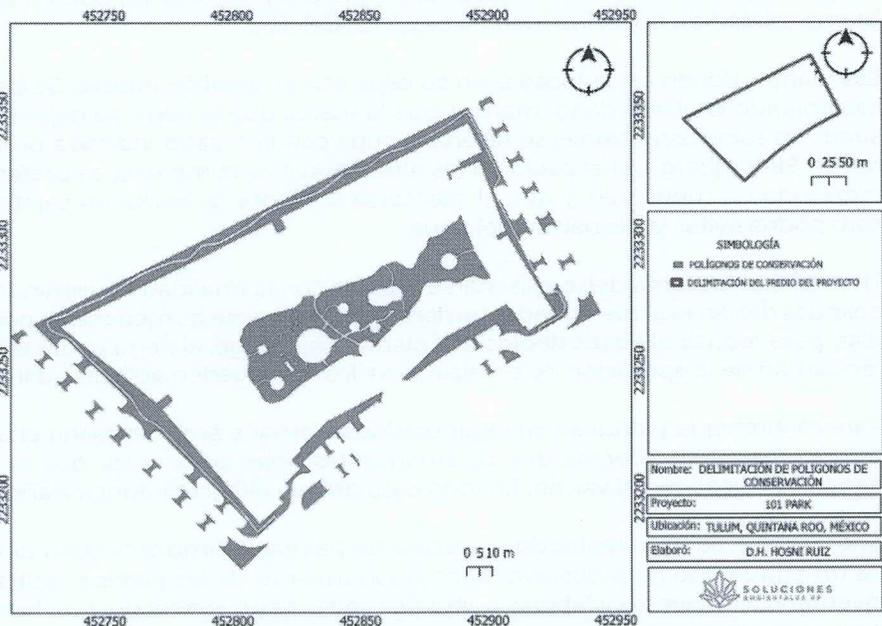
6. SITIOS DE REUBICACIÓN

Las plantas rescatadas de las áreas de desmonte de interés del proyecto, serán reubicadas como bien se señala, colindante a las calles internas y área de camellones, área de estacionamientos, área ajardinada y reubicación en las áreas de conservación para su enriquecimiento. El proyecto contempla utilizar las plantas rescatadas en combinación con otras plantas ornamentales típicas de la región que serán obtenidas de viveros autorizados para reforestar dichas áreas.

Las plantas se colocarán en cepas previamente excavadas para favorecer el desarrollo de las plantas. Los individuos arbustivos y palmas requerirán de la apertura de cepas anchas y profundas, cuyas dimensiones dependen del tamaño de la planta a recibir. Por regla general se recomienda abrir cepas dos veces más grandes que el cepellón de la planta que recibirá. Las cepas para las plantas pequeñas deben permitir que todo el contenido de la bolsa quepa en el interior y queden ligeramente por debajo del nivel del suelo de 3 a 5 cm.

7. ACCIONES QUE ASEGUREN LA SUPRVIVENCIA DE LAS ESPECIES AL MENOS EN UN 80%

Para considerar éxito el programa de rescate de flora propuesto, se espera lograr la sobrevivencia del 80% del total de la colecta de 8,639 individuos, rango que puede ampliarse siempre y cuando las plantas extraídas reciban los cuidados necesarios pertinentes para lograr su recuperación, esto durante el tiempo



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

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

Página 6 de 9



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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

93740

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

que los individuos permanezcan dentro del vivero, en tanto sean reubicados a las áreas destinadas, las acciones de reforestación se hará con individuos tanto de las zonas de despalme, destinadas a las áreas comunes y de conservación del desarrollo.

El manejo de la planta desde el momento de su rescate en campo, hasta su reubicación tiene una gran importancia en el grado de éxito del establecimiento del repoblado forestal. Sin duda un mal manejo de la planta en ésta fase puede tener como resultado el fracaso total o parcial en una repoblación en la que todos los demás detalles se hayan cuidado minuciosamente.

A continuación, se establecen una serie de recomendaciones generales que debe tenerse en cuenta a la hora de manejar la planta hasta su establecimiento y que pueden lograr que la sobre vivencia de ser igual o mayor al 80 %. La primera manipulación que sufre la planta es su transporte al lugar de plantación. El mayor riesgo que supone esta fase es la de desecación de la planta en su parte aérea y radicular. La persona que recibe la planta para su almacenamiento ha de cerciorarse de que:

- 1.- El sustrato esté húmedo.
- 2.-Evitar la insolación directa y la desecación por el aire.
- 3.-Asimismo, el apilado de las plantas en el lugar de almacenamiento debe evitar doblamiento de tallos y de raíces, que pueden dar lugar a roturas y heridas a las plantas haciéndolas desechables para su utilización en la plantación.
- 4.-Es muy recomendable el uso de cajas o soportes especiales, que facilitan y mejoran la calidad y el costo del transporte.
- 4.-Es importante recordar que la descarga de las plantas en su lugar de destino ha de realizarse de manera cuidadosa para evitar daños mecánicos.
- 5.-Lo ideal es que la recepción de la planta se produzca en el momento en que se va a realizar su plantación y en entregas sucesivas para evitar almacenamientos prolongados.
- 6.-Sin embargo, esto no siempre es posible por razones de costes de transporte, por lo cual habrá que preverse su almacenamiento.
- 7.-Lo más importante es que las plantas, tanto en el lugar de almacenamiento, como en el transcurso de la plantación, no reciban insolación directa ni estén expuestas al viento, para evitar su desecación.

8. MONITOREO

Para tener un control de las especies en el vivero, se establecerá una bitácora donde se registrará por día el número de ejemplares especies y procedencia, así como las demás actividades realizadas en el vivero.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se estima que las actividades de rescate y traslado de las plantas al sitio de acopio requerirán de al menos un mes en tres temporadas, suponiendo una intensidad diaria de rescate de plantas. Las acciones de preparación de sustrato y plantación se realizarán conforme avance el rescate de los individuos y se ejecutarán simultáneamente con las actividades de banqueo de plantas y embolsado.

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto "101 PARK".

93740

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

En lo que respecta al periodo establecido para la ejecución del Programa, la promovente presenta el cronograma de actividades para considerar un periodo de cinco años, esto a fin de comprometerse a que se obtendrá el 80% de supervivencia de los individuos rescatados y reubicados en los espacios ajardinados de uso común y área de camellones del proyecto, así como la reubicación en una pequeña área de conservación para su enriquecimiento durante la fase de construcción y una vez terminado las actividades del proyecto.

Calendario de actividades con el fin de señalar que la aplicación del Programa de rescate y reubicación de las especies de la vegetación forestal de este proyecto tendrá un periodo de 6 años hasta su conclusión para garantizar la sobrevivencia del 80% de las plantas reubicadas en las áreas verdes.

ACTIVIDADES	1 año					2 años					3 años					4 años					5 años									
	Bimestres																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Actividades CUSF-Flora																														
Logística y adquisición de insumos, herramientas y equipo																														
Capacitación del personal designado																														
Asignación de labores																														
Preparación y acondicionamiento del vivero temporal																														
Recuperación de tierra negra																														
Rescate de plantas y embolsado de ejemplares																														
Mantenimiento de las especies en el vivero																														
Reforestación y Reubicación de los ejemplares rescatados																														
Mantenimiento de las plantas en el lugar definitivo.																														
Implementación del uso de la bitácora																														
Informes semestrales e informe Final																														

10 RESULTADOS ESPERADOS

Este programa es elaborado con el fin de minimizar el impacto del desmonte, con la intención de salvaguardar la riqueza florística del predio donde se llevará el proyecto, dichos ejemplares sean reintroducidos en sus áreas comunes propuestas por en el proyecto, es decir, en los espacios para jardines de las áreas de uso común y camellones, por lo que se plantea utilizar las plantas rescatadas además de las

Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, C.P. 77039, Quintana Roo, México,
Tel: (983) 83 50201 www.gob.mx/semarnat.
Página 8 de 9



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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Oficina de Representación 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/1473/2022

Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto "101
PARK".

Chetumal, Quintana Roo a 09 de noviembre de 2022.

93740

adquiridas en viveros autorizados para la reforestación de las áreas de uso común y en general para el proyecto. Así como de una pequeña área de conservación dentro del predio donde serán reubicadas plantas para ayudar al enriquecimiento de la vegetación.

Se procurará la sobrevivencia de los individuos de cada especie siendo esta del 80% durante los primeros meses del trasplante hasta lograr su adaptación al nuevo hábitat, asegurándose así la conservación de las plantas nativas endémicas de la zona. Este programa constituye un conjunto de procedimientos prácticos y acciones de rescate de la vegetación forestal para su reubicación al sitio definitivo que se implementarán para prevenir, eliminar, minimizar y compensar los impactos ambientales negativos por las obras y actividades en el proyecto.

ATENTAMENTE

OFICINA DE REPRESENTACIÓN
EN QUINTANA ROO

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, previa designación, Firma la C. María Guadalupe Estrada Ramírez, Jefa de la Unidad Jurídica."



C. MARÍA GUADALUPE ESTRADA RAMÍREZ

* Oficio 00291 de fecha 12 de abril de 2021

C. c. p. Mtro. Román Hernández Martínez.- Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.

SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx

Ing. Alberto Julián Escamilla Nava.- Dirección General de Gestión Forestal de Suelos y Ordenamiento Territorial - México, D. F.- dggfs@semarnat.gob.mx.

Unidad Administrativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo. Ciudad.

Promotoría de la CONAFOR en el Estado de Quintana Roo.- Ciudad

Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de la SEMA. secretario_sema@qroo.gob.mx

Bitácora: 23/DS-077/12/21



MGER / YMG / SPA

