I **Unidad administrativa que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT.

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-0007/02/23.

III **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular, código QR, OCR (número identificador de la credencial de elector) y nombre de persona física, en páginas 1 a la 79.

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_12_2023_SIPOT_2T_2023_XXVII, en la sesión celebrada el 14 de julio del 2023.

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_12_2023_SIPOT_2T_2023_FXXVII.pdf

VI **Firma de titular:** **Ing. Yolanda Medina Gámez.**

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

***Oficio 00239 de fecha 17 de abril de 2023.**

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
OFICIO N° 03/ARRN/0954/2023

Bitácora:23/DS-0007/02/23
Chetumal,Quintana Roo, 13 de junio de 2023
Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

C. EDUARDO BRECEDA ELENES
APODERADO LEGAL
FIDEICOMISO INVEX 4297
AVENIDA XCARET 5-4, EDIFICIO CANCUN MZ 2, DESP. 103
SUPERMANZANA 36, C.P. 77511
BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO
TELÉFONO: [redacted]

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. EDUARDO BRECEDA ELENES en su carácter de APODERADO LEGAL con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.2754 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***The Reserve***, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, y

RESULTANDO

I. Que mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 16 de enero de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 01 de febrero de 2023, C. EDUARDO BRECEDA ELENES, en su carácter de APODERADO LEGAL, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.2754 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***The Reserve***, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

a) Escrito Libre de fecha 16 de Enero de 2023 con firma autógrafa del C. EDUARDO BRECEDA ELENES apoderado legal de FIDEICOMISO INVEX 4297, con el fin de solicitar autorización para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "THE RESERVE" en una superficie de 22754.324 m2.

b) Formato FF-SEMARNAT-030 relativo a la SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES de fecha 16 de Enero del 2023.

c) Copia simple cotejada de la credencial para votar vigente número [redacted], expedida por el Instituto Nacional Electoral a favor del C. EDUARDO BRECEDA ELENES.

d) Copia simple cotejada del Instrumento Público número 805 de fecha 09 de septiembre del año 2021, relativo al otorgamiento de un PODER, que en su CLÁUSULA PRIMERA, la Sociedad Anónima Institución de Banca Múltiple "BANCO INVEX" representada por los C.C. [redacted] Y [redacted], que en su carácter de Fiduciarios de Fideicomiso, se le reconoce como LA PODERDANTE, confiere el PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN, PERO LIMITADO EN CUANTO A SU OBJETO, a favor del C. EDUARDO BRECEDA ELENES, a quien se le autoriza realizar todos los trámites y gestiones que sean necesarias para la consecución de los fines del FIDEICOMISO INVEX 4297, ante entidades o dependencias federales, estatales o municipales, como la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

[redacted]

Asimismo, se formalizó en su CLÁUSULA SEGUNDA, las limitaciones del apoderado en la aplicación de las atribuciones conferidas y otorgadas por la sociedad.

SEGUNDA.- LIMITACIONES.- Que las facultades a que se refiere la cláusula primera que antecede las ejercitara al apoderado única y exclusivamente respecto del predio identificado como Unidad de Propiedad Exclusiva 4-A (CUATRO GUIÓN A), MAYAKOBA 4 (CUATRO), S/N (SIN NÚMERO), LOTE 001 (CERO CERO UNO), MANZANA 007 (CERO CERO SIETE), MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO, con una superficie de 66,140.55 m2, que forma parte del FIDEICOMISO INVEX 4297.

e) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 2,598 de fecha 08 de abril del 2021, inscrita ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, bajo el folio electrónico número 170403 de fecha 20 de mayo de 2021 en la que comparecieron las siguientes sociedades:

- La sociedad denominada "LOTE 4-5 MAYAKOBA", Sociedad Anónima de Capital Variable, anteriormente denominada como LOTES 4-5 HOTEL MAYAKOBA, Sociedad Anónima de Capital Variable, a través de su Representante Legal el C. FRANCISCO BORJA ESCALADA JIMÉNEZ, a quien para efectos de la presente escritura se le denominara como LAKAHN 4-5.

- La sociedad denominada BANCO ACTINVER, sociedad anónima, institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero ACTINVER, única y exclusivamente como fiduciario en el CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN CON ACTIVIDADES EMPRESARIALES NÚMERO 4753 IDENTIFICADOS PARA EFECTOS DE ADMINISTRACION COMO F/4764, representada en este acto por su delegado fiduciario compareciente, el C. [redacted], a quien se le denominara "INMOBILIA" y conjuntamente con "LANKAHN 4-5", como los FIDEICOMITENTES.

- La sociedad denominada "BANCO INVEX", Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, Invex, Grupo Financiero, única y exclusivamente en su carácter de fiduciario del CONTRATO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE DE ADMINISTRACIÓN NÚMERO F/4297, representada en este acto por los C.C. [redacted] Y [redacted], a quien se le denominara como "FIDEICOMISO INVEX".

- La sociedad denominada "INMOBILIARIA MANAGAMENT I", sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable, que ostenta la posesión del 50% del INMUEBLE 4-A, representada en este acto por el C. [redacted] a quien se le denominara "MANAGEMENT".

Las partes comparecen a formalizar el CONVENIO DE APORTACIÓN, del INMUEBLE reconocido como 4A, que de acuerdo a lo descrito en el ANTECEDENTE SEXTO, la sociedad denominada "LOTE 45 MAYAKOBA", Sociedad Anónima de Capital Variable formalizo por medio de la escritura número 20,780, de fecha 13 de diciembre de 2018, la CONSTITUCIÓN DEL RÉGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO respecto al lote de terreno identificado como LOTE 4, ubicado en MAYAKOBA, MAYAKOBA (CUATRO), S/N (SIN NÚMERO), LOTE 001 (CERO CERO UNO), MANZANA 007 (CERO CERO SIETE), MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO el cual comprende en su totalidad de dos unidades de propiedad exclusivas de las cuales una de las resultantes se desprende el inmueble objeto de la presente escritura identificado como Unidad de Propiedad Exclusiva

[redacted]

4-A (Cuatro Guion, A) con una superficie de 66,140.55m2.

Así mismo, en su Cláusula PRIMERA queda establecido que, los FIDEICOMISANTES, como fideicomitentes y fideicomisarios del CONTRATO DE FIDEICOMISO, en este acto APORTAN Y AFECTAN el INMUEBLE 4A al patrimonio del FIDEICOMISO, "Ad corpus", libre de gravámenes y reservándose el derecho a re adquirirlo, cada fideicomitente aporta su 50% de los derechos de copropiedad del INMUEBLE 4A en favor de BANCO INVEX, Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, Invex Grupo Financiero, quien adquiere "Ad corpus" y sin limitaciones ni reserva alguna, en su carácter de fiduciario en el Contrato de Fideicomiso.

Por ultimo se formalizó en su CLÁUSULA SEGUNDA lo siguiente:

SEGUNDA.- PERFECCIONAMIENTO.- Como consecuencia de la aportación a la que se refiere la cláusula primera, las partes del presente Convenio, reconocen y convienen que con efectos de a partir de la fecha de firma del presente Convenio, el INMUEBLE 4-A se entenderá y considerará, para todos los efectos legales a que haya lugar, parte del patrimonio del fideicomiso destinado al cumplimiento de los fines del mismo.

De igual manera, del contenido de dicha escritura, en su apartado de ANTECEDENTES el numerado como OCTAVO se hizo constar la CELEBRACIÓN DE UN CONTRATO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE DE ADMINISTRACIÓN IDENTIFICADO CON EL NÚMERO 4,297 (CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE), del cual deriva la personalidad de la moral compareciente del presente trámite.

f) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 39,692 de fecha 20 de octubre del 2021 inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo bajo el número 6697 de fecha 02 de Diciembre del 2021, relativa a la CONSTITUCIÓN de una SOCIEDAD CIVIL por medio del cual comparecen por su propio derecho los C.C. EMMANUEL CONCEPCIÓN JIMENEZ SÁNCHEZ Y [redacted]

Que de acuerdo al apartado de ESTATUTOS constituyen una sociedad denominada "ABIOTICA GLOBAL S.C." que tendrá como objetivo la prestación de servicios profesionales, científicos y técnicos con el fin de obtener utilidades que beneficie a sus asociados en función de sus aportaciones, el domicilio de la sociedad estará ubicado en la Ciudad de Cancún, Municipio de Benito Juárez, Estado de Quintana Roo, México, siendo una sociedad mexicana con duración de 100 (CIEN) años.

Asimismo, se formalizó en su Resolución ÚNICA que la administración de la sociedad estará cargo de un CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN conformado por un Presidente y un Secretario designando a los C.C. EMMANUEL CONCEPCIÓN JIMENEZ SÁNCHEZ como presidente del Consejo de Administración y a [redacted] como Secretario del Consejo de Administración.

II. Mediante oficio 03/ARRN/0291/2023 FOLIO 0573 de fecha 07 de febrero de 2023, esta Oficina de Representación, solicitó opinión técnica a la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo, del Proyecto ***The Reserve***, con ubicación en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

III. Mediante oficio No. PFPA/29.5/8C.17.4/0259/2023 de fecha 21 de febrero de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el dia 23 de febrero de 2023, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Quintana Roo, emitio opinión con respecto al proyecto ***The Reserve.***

[redacted]

IV. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0382/2023 FOLIO 830 de fecha 23 de febrero de 2023 recibido el 23 de febrero de 2023, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***The Reserve***, con ubicación en el o los municipio(s) Solidaridad en el estado de Quintana Roo.

V. Que mediante Acta R/V/2023 de fecha 13 de marzo de 2023, recibida en esta Oficina de Representación el día 13 de marzo de 2023, el Consejo Estatal Forestal envío la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***The Reserve***, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

OPINIÓN FAVORABLE

VI. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0491/2023 FOLIO 0210 de fecha 15 de marzo de 2023 esta Oficina de Representación notificó a C. EDUARDO BRECEDA ELENES en su carácter de APODERADO 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 ***The Reserve*** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo atendiendo lo siguiente:

1.- Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan a las manifestadas 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 Justificado, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de vegetación correspondiente.
3.- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio 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 haya sido 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 forestal que se pretenda afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
6.- Que las especies de flora que se pretenden remover dentro del área del 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 existen especies de flora y fauna silvestre bajo alguna de las categorías 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 suelos en terrenos forestales corresponda al estimado que se reporta en el Estudio Técnico Justificativo.

[redacted]

VII. 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 24 de marzo de 2023 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1.- Se corroboraron las coordenadas siguientes: polígono 1, V1 X-496491.298, Y-2287377; polígono 5, V1 X-496515.975, Y-2287316.171; polígono 12, V1 X-496716.984, Y-2287167, las cuales si correspondieron con las presentadas en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ).
2.- La superficie de 2.2754 hectáreas, si correspondieron a la manifestada en el ETJ. De igual forma la vegetación observada en la visita, si corresponde a Selva Mediana Subperennifolia.
3.- Durante el recorrido realizado en el predio, no se observó remoción de vegetación forestal.
4.- Durante el recorrido realizado en el predio, no se observaron vestigios de incendios forestales.
5.- La vegetación observada corresponde a vegetación secundaria en buen estado de conservación.
6.- Las especies de flora que se observaron fueron: Jabín, Kitamche, Ruda, Jobillo, Boob, Chechen, Yaxnik, Bojon Tadzi, Yaaxek, Katalox, entre otras. Las cuales si correspondieron con las manifestadas em el ETJ.
7.- No se observaron otras especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, más que las manifestadas en ETJ, que fueron: Maculis, Jobillo, Chit, Nacax y Despeinada.
8.- Se corroboraron los datos dasométricos de los siguientes sitios del inventario forestal: Sitio 2, X-496470, Y-2287415; Sitio 10, X-496721, Y-2287152; los cuales si correspondieron con los datos señalados en las fichas de campo.

VIII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0863/23 FOLIO 2110 de fecha 19 de mayo de 2023, 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 08 de marzo de 2023 respectivamente, notificó a C. EDUARDO BRECEDA ELENES en su carácter de APODERADO 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 **$414,055.03 (cuatrocientos catorce mil cincuenta y cinco pesos 03/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.33 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

IX. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 26 de mayo de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 30 de mayo de 2023, el C. Juan Pablo Estrello Olivares en su calidad de Autorizado en el expediente en terminos del artículo 19 de la LFPA por el APODERADO LEGAL, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$ 414,055.03 (cuatrocientos catorce mil cincuenta y cinco pesos 03/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.33 hectáreas con vegetación de Selva mediana

[redacted]

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 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 16 de Enero de 2023, el cual fue signado por C. EDUARDO BRECEDA ELENES, en su carácter de APODERADO LEGAL, dirigido a la Encargada de Oficina de Representación 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 2.2754 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **The Reserve**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Solidaridad 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),

[redacted]

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

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.

De igual forma presento:

- Copia simple cotejada de la credencial para votar vigente número [redacted], expedida por el Instituto Nacional Electoral a favor del C. EDUARDO BRECEDA ELENES.

- Copia simple cotejada del Instrumento Público número 805 de fecha 09 de septiembre del año 2021, relativo al otorgamiento de un PODER, que en su CLÁUSULA PRIMERA, la Sociedad Anónima Institución de Banca Múltiple "BANCO INVEX" representada por los C.C. GERARDO

[redacted]

DIEZ DE SOLLANO DIAZ Y ALEJANDRO GISCARDO DE ANDA ARRIAGA, que en su carácter de Fiduciarios de Fideicomiso, se le reconoce como LA PODERDANTE, confiere el PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN, PERO LIMITADO EN CUANTO A SU OBJETO, a favor del C. EDUARDO BRECEDA ELENES, a quien se le autoriza realizar todos los trámites y gestiones que sean necesarias para la consecución de los fines del FIDEICOMISO INVEX 4297, ante entidades o dependencias federales, estatales o municipales, como la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Asimismo, se formalizó en su CLÁUSULA SEGUNDA, las limitaciones del apoderado en la aplicación de las atribuciones conferidas y otorgadas por la sociedad.

SEGUNDA.- LIMITACIONES.- Que las facultades a que se refiere la cláusula primera que antecede las ejercitara al apoderado única y exclusivamente respecto del predio identificado como Unidad de Propiedad Exclusiva 4-A (CUATRO GUIÓN A), MAYAKOBA 4 (CUATRO), S/N (SIN NÚMERO), LOTE 001 (CERO CERO UNO), MANZANA 007 (CERO CERO SIETE), MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO, con una superficie de 66,140.55 m2, que forma parte del FIDEICOMISO INVEX 4297.

- Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 2,598 de fecha 08 de abril del 2021, inscrito ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, bajo el folio electrónico número 170403 de fecha 20 de mayo de 2021 en la que comparecieron las siguientes sociedades:

- La sociedad denominada "LOTE 4-5 MAYAKOBA", Sociedad Anónima de Capital Variable, anteriormente denominada como LOTES 4-5 HOTEL MAYAKOBA, Sociedad Anónima de Capital Variable, a través de su Representante Legal el C. FRANCISCO BORJA ESCALADA JIMÉNEZ, a quien para efectos de la presente escritura se le denominara como LAKAHN 4-5.

- La sociedad denominada BANCO ACTINVER, sociedad anónima, institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero ACTINVER, única y exclusivamente como fiduciario en el CONTRATO DE FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN CON ACTIVIDADES EMPRESARIALES NÚMERO 4753 IDENTIFICADOS PARA EFECTOS DE ADMINISTRACION COMO F/4764, representada en este acto por su delegado fiduciario compareciente, el C. [redacted] a quien se le denominara "INMOBILIA" y conjuntamente con "LANKAHN 4-5", como los FIDEICOMITENTES.

- La sociedad denominada "BANCO INVEX", Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, Invex, Grupo Financiero, única y exclusivamente en su carácter de fiduciario del CONTRATO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE DE ADMINISTRACIÓN NÚMERO F/4297, representada en este acto por los C.C. [redacted] Y [redacted] a quien se le denominara como "FIDEICOMICO INVEX".

- La sociedad denominada "INMOBILIARIA MANAGAMENT I", sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable, que ostenta la posesión del 50% del INMUEBLE 4-A, representada en este acto por el C. [redacted] a quien se le denominara "MANAGAMENT".

Las partes comparecen a formalizar el CONVENIO DE APORTACIÓN, del INMUEBLE reconocido como 4A, que de acuerdo a lo descrito en el ANTECEDENTE SEXTO, la sociedad denominada "LOTE 45 MAYAKOBA", Sociedad Anónima de Capital Variable formalizo por medio de la

[redacted]

escritura número 20,780, de fecha 13 de diciembre de 2018, la CONSTITUCIÓN DEL RÉGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO respecto al lote de terreno identificado como LOTE 4, ubicado en MAYAKOBA, MAYAKOBA (CUATRO), S/N (SIN NÚMERO), LOTE 001 (CERO CERO UNO), MANZANA 007 (CERO CERO SIETE), MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO el cual comprende en su totalidad de dos unidades de propiedad exclusivas de las cuales una de las resultantes se desprende el inmueble objeto de la presente escritura identificado como Unidad de Propiedad Exclusiva 4-A (Cuatro Guion, A) con una superficie de 66,140.55m2.

Así mismo, en su Cláusula PRIMERA queda establecido que, los FIDEICOMISANTES, como fideicomitentes y fideicomisarios del CONTRATO DE FIDEICOMISO, en este acto APORTAN Y AFECTAN el INMUEBLE 4A al patrimonio del FIDEICOMISO, "Ad corpus", libre de gravámenes y reservándose el derecho a re adquirirlo, cada fideicomitente aporta su 50% de los derechos de copropiedad del INMUEBLE 4A en favor de BANCO INVEX, Sociedad Anónima, Institución de Banca Múltiple, Invex Grupo Financiero, quien adquiere "Ad corpus" y sin limitaciones ni reserva alguna, en su carácter de fiduciario en el Contrato de Fideicomiso.

Por ultimo se formalizó en su CLÁUSULA SEGUNDA lo siguiente:

SEGUNDA.- PERFECCIONAMIENTO.- Como consecuencia de la aportación a la que se refiere la cláusula primera, las partes del presente Convenio, reconocen y convienen que con efectos de a partir de la fecha de firma del presente Convenio, el INMUEBLE 4-A se entenderá y considerará, para todos los efectos legales a que haya lugar, parte del patrimonio del fideicomiso destinado al cumplimiento de los fines del mismo.

De igual manera, del contenido de dicha escritura, en su apartado de ANTECEDENTES el numerado como OCTAVO se hizo constar la CELEBRACIÓN DE UN CONTRATO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE DE ADMINISTRACIÓN IDENTIFICADO CON EL NÚMERO 4,297 (CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE), del cual deriva la personalidad de la moral compareciente del presente trámite.

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. EDUARDO BRECEDA ELENES, en su carácter de APODERADO LEGAL, así como por ABIOTICA GLOBAL SC 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. QROO T-VI Vol. 2 Núm. 22 Año 22.

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:

- Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 2,598 de fecha 08 de abril del 2021, inscrito ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Quintana Roo, bajo el folio electrónico número 170403 de fecha 20 de mayo de 2021, por medio del cual se formaliza el CONVENIO DE APORTACIÓN, INMUEBLE reconocido como 4A ubicado en:

[redacted]

UNIDAD DE PROPIEDAD EXCLUSIVA 4-A DEL LOTE 4, UBICADO EN MAYOKOBA, MAYAKOBA 4, SIN NÚMERO, LOTE 001, MANZANA 007, MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, ESTADO DE QUINTANA ROO, con una superficie total del predio de 66,140.55 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;

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;

[redacted]

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

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 mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representación, mediante FF-SEMARNAT-030, de fecha 16 de Enero de 2023.

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 140 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 autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, 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.

[redacted]

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 mantega,

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:

FLORA

Con base en los resultados derivados de la caracterización de la vegetación de la microcuenca y la descripción de la vegetación de la superficie de cambio de uso del suelo del predio de este proyecto, podemos concluir que en el primer caso predomina una vegetación secundaria derivada de selva mediana subperennifolia en buen estado de conservación. A continuación, se presenta un análisis comparativo de la composición de especies reportada tanto en la microcuenca a través del predio testigo, como en el terreno forestal para la superficie de CUSTF tomando en cuenta los parámetros de la composición de especies y la estructura de la vegetación descritos en los capítulos III, IV y V de este estudio.

La vegetación al interior del predio, presento un registro de 55 especies vegetales, distribuidas en 26 familias, donde la más importante fue la familia Fabaceae con un total de 13 registros; seguida de las familias Arecaceae, Moraceae, Polygonaceae y Sapindaceaecon 4 especies cada una; y la familia Myrtaceae con 3 registros; el resto de las familias se encuentra representada por 2 o 1 especie. No se registraron especies pertenecientes a Epífitas vasculares. De acuerdo con el espectro de formas de vida, se puede observar que la mayor parte de las especies registradas son árboles, seguido de arbustos y herbáceas. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 se identificaron 5 especies que se consideran como Amenazadas y una de ellas es endémica de la Península de Yucatán.

Mientras que en la microcuenca se identificaron 99 especies de flora nativa de Selva mediana subperennifolia, pertenecientes a 39 familias botánicas, de la cuales destaca la familia Fabaceae con el mayor número de registros (16 en total); seguida de las familias 6 Euphorbiaceae, Sapindaceae y Sapotaceae con 6 especies; la familia Moraceae con 5 registros; y finalmente las familias Malvaceae, Polygonaceae, Rubiaceae y Rutaceae con 4 especies cada una; el resto de

[redacted]

las familias están representadas por 3 o menos especies. Se registraron de 6 especies de epifitas distribuidas en 4 familias de las cuales, la más importantes fueron la Orchidaceae y Bromeliaceae con 2 registros cada una. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 se identificaron 2 especies que se consideran como Amenazadas y una de ellas es endémica de la Península de Yucatán.

Con relación con la composición de especies a nivel del predio testigo, es muy superior a la reportada para el predio del proyecto, ya que existe una diferencia marcada de 31 especies de plantas vasculares a favor de la unidad testigo, mientras que en el número de familias la diferencia es de 8, siempre a favor de la unidad testigo; y en cuanto al número de especies por familia más representativa, que para ambos casos fue la Fabaceae la diferencia es de 2 especies siendo mayor en el predio testigo. Por otra parte, observamos que la diferencia en el número de plantas epífitas es de 6 especies, ya que en la superficie de CUSTF no se reportó la presencia de este grupo florístico.

Se observa que la unidad testigo dentro de la microcuenca, presenta una mayor riqueza específica a nivel de todos los estratos incluso a nivel de epífitas vasculares, pues supera por mucho el número de especies presentes en esos estratos a lo reportado a nivel de la superficie de CUSTF. Esto nos permite asumir que la unidad testigo presenta una mejor estructura y composición, pues el estrato arbóreo y las orquídeas son indicadores del buen estado de conservación de un ecosistema.

A continuación, se presenta un análisis comparativo considerando ambas unidades de análisis (CUSTF y Microcuenca), con respecto a los índices de diversidad de Shannon-Wiener registrados en cada estrato de la vegetación para el caso de la flora silvestre.

TABLA 118. VALORES DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD CALCULADOS

SUPERFICIE DE CUSTF		UNIDAD TESTIGO	
ESTRATO	**ÍNDICE DE DIVERSIDAD**	**ÍNDICE DE DIVERSIDAD**	**ESTRATOS**
ARBÓREO	1.24	1.59	ARBÓREO
ARBUSTIVO	1.41	1.64	ARBUSTIVO
HERBÁCEO	0.91	1.58	HERBÁCEO
PROMEDIO	**1.19**	**1.60**	**PROMEDIO**

De acuerdo con los datos presentados en la tabla anterior, podemos observar que los valores de diversidad obtenidos indican que la vegetación presente en la unidad testigo en representación de la microcuenca presenta una mayor diversidad con respecto a la que se desarrolla dentro de la superficie de aprovechamiento; pues se observa que el valor promedio del índice es mayor para el predio testigo, con una diferencia de 0.41 decits/ind. En lo que concierne a los estratos, se determina que los 3 que conforman la estructura vertical de la vegetación en la unidad testigo, ostentan un mayor índice que los registrados en la superficie de CUSTF; y que el estrato arbóreo en la unidad testigo es superior al reportado en la superficie de aprovechamiento considerando una diferencia de 0.35 decits/ind con respecto al índice aplicado.

Así mismo, de acuerdo con los resultados obtenidos aplicando el Coeficiente de similitud de Jaccard, podemos determinar que existe un recambio de especies o una similitud entre ambas unidades de análisis (unidad testigo y superficie de CUSTF), que puede considerarse de nivel bajo, pues el valor del índice calculado (Ij= 0.31) se considera inferior con respecto al valor

[redacted]

máximo que es 1, tomando en cuenta que el modelo supone que el valor de 1 indica una similitud total; sin embargo, esa baja similitud se debe a que el 38.18% de las especies registradas en la superficie de CUSTF se encuentran ausentes en los muestreos realizados dentro de la unidad testigo; en tanto que en la microcuenca se registraron 56 especies adicionales a en comparación con el área de CUSTF.

En este caso como medida preventiva ante posibles riesgos de afectación por la remoción de la vegetación, el proyecto contempla la conservación de vegetación nativa de ese ecosistema en una superficie de 42595.510 m2 que representan el 64.40% de la superficie de Selva mediana subperennifolia reportada para el predio del proyecto, de igual manera al interior del terreno forestal se identificó una superficie de 790.716 m2 sin vegetación aparente (medible), la cual será reforestada con vegetación nativa producto del rescate. Lo anterior teniendo en cuenta que estas áreas serán sitios de reubicación de las plantas que serán rescatadas previo al cambio de uso del suelo.

FAUNA

Con respecto a la riqueza de los grupos de vertebrados, los resultados del estudio de la fauna silvestre nos permiten verificar que las especies registradas en el predio son también comunes y frecuentes en la microcuenca y que su presencia se relaciona con la movilidad y desplazamiento característico de cada especie.

A nivel CUSTF se contó con un registro de 29 especies de fauna silvestre pertenecientes a tres grupos taxonómicos dentro del predio del proyecto, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 15 especies distribuidas en 5 órdenes y 11 familias; seguido en orden de importancia por el grupo de los reptiles representados por 8 especies distribuidas en 1 orden y 6 familias; y finalmente los mamíferos con 5 especies distribuidas en 4 órdenes y 4 familias. Durante el muestreo no se registró especies pertenecientes al grupo de los anfibios. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 se identificó 1 especie que se considera como Amenazada.

En cuanto a nivel de microcuenca, se contó con un registro de 149 especies de fauna silvestre pertenecientes a cuatro grupos taxonómicos tanto en el predio testigo como en la microcuenca, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 80 especies distribuidas en 14 órdenes y 32 familias; seguido en orden de importancia por el grupo de los reptiles representados por 41 especies distribuidas en 3 órdenes y 18 familias; los mamíferos con 18 especies distribuidas en 8 órdenes y 15 familias; y por último tenemos al grupo de los anfibios con 10 especies distribuidas en 6 familias y un orden. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 se identificó 19 especies que se consideran como Amenazada, Protección Especial y en Peligro de extinción.

Una de las principales diferencias entre ambas unidades de análisis es la presencia de 10 especies de anfibios en la microcuenca y la ausencia de este grupo en la superficie de CUSTF, pues se trata de organismos indicadores del buen estado de conservación de un ecosistema, dada su fragilidad debido a la especificidad de su hábitat. En relación con la riqueza específica de especies de fauna silvestre se observa que las familias más representativas en el grupo de los anfibios, reptiles y aves poseen una mayor riqueza de especies a nivel de la microcuenca que a nivel de la superficie de CUSTF; mientras que, en el caso de los mamíferos, observamos que la especie más representativa posee el mismo número de especies tanto en la microcuenca como en la superficie de CUSTF.

[redacted]

Haciendo un análisis comparativo con respecto a los valores del Índice de diversidad de Shannon / Wiener (1949) obtenidos por cada grupo faunístico en cada unidad de análisis (Tabla 119), obtenemos lo siguiente:

TABLA 119. VALORES DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD CALCULADOS

SUPERFICIE DE CUSTF		MICROCUENCA	
GRUPO	**ÍNDICE DE DIVERSIDAD**	**ÍNDICE DE DIVERSIDAD**	**GRUPO**
ANFIBIOS	H'= 0.00 decits/ind	H'= 0.72 decits/ind	ANFIBIOS
REPTILES	H'= 0.73 decits/ind	H'= 1.10 decits/ind	REPTILES
AVES	H'= 0.96 decits/ind	H'= 1.30 decits/ind	AVES
MAMÍFEROS	H'= 0.68 decits/ind	H'= 0.94 decits/ind	MAMÍFEROS
PROMEDIO	**0.59 decits/ind**	**1.02 decits/ind**	**PROMEDIO**

Según los datos presentados en la tabla anterior, podemos observar que los valores de diversidad obtenidos para la fauna mediante la aplicación del índice de diversidad de Shannon-Wiener, son elevados en la microcuenca en comparación con la superficie de CUSTF con una diferencia notable de 0.43 decits/ind con respecto al valor promedio, lo que permite asumir una menor equidad en las especies reportadas para la superficie de CUSTF en lo que concierne a sus abundancias.

Aunado a lo anterior, observamos que todos los grupos faunísticos estudiados presentan una mayor equitatividad en la microcuenca (abundancias similares) que en la superficie de CUSTF, pues los índices de diversidad alcanzados son superiores. Con base en dicho análisis se puede asumir que el desarrollo del CUSTF, aun cuando implica la eliminación del hábitat de la fauna en el 34.40% de la superficie total del predio, no compromete la biodiversidad de aves, reptiles, mamíferos y anfibios, dado que las especies que serán desplazadas (no eliminadas), serán reubicadas en zonas mejor conservadas, además que su germoplasma está representado en toda la extensión de la microcuenca. Estos resultados, permiten suponer que la fauna que hoy existe en el predio se mantendrá aún con el desarrollo del proyecto, por lo que no comprometerá la diversidad ecológica existente donde se pretende ubicar el proyecto.

Además, entre las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales potenciales sobre la fauna, el promovente propone implementar un Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna Silvestre; el cual deberá ser realizado previo a las actividades de desmonte. De igual manera la especie que fue registrada en el terreno forestal, enlistada en la categoría de amenazadas de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, se pondrá especial atención en el rescate del mayor número posible de individuos de la especie Ctenosaura similis.

Por lo tanto, se concluye que la diversidad florística y faunística registrada no será afectada, se podrá mantener a largo plazo pues todas las especies registradas en el predio también se encuentran habitando en la microcuenca aun cuando no hayan sido registradas durante el trabajo de campo.

Entre las medidas de prevención y mitigación que propone el promovente como parte integral de este proyecto para mantener la biodiversidad de la vegetación secundaria derivada de una selva mediana subperennifolia en el predio de este proyecto se mencionan las siguientes:

- Rescate de fauna silvestre:. Con esta acción se suprimen los impactos ambientales por pérdida del hábitat, pues lo ejemplares rescatados serán reubicados en zonas cercanas con presencia de

[redacted]

Selva mediana subperennifolia.

- Rescate de flora silvestre: Con esta acción se mitiga el impacto por la reducción de la cobertura vegetal, pues lo ejemplares rescatados serán reubicados dentro de las áreas de conservación.

- Instalación de letreros: Letreros alusivos a la protección de la flora y la fauna silvestre dirigidos al personal involucrado en el desarrollo del proyecto, a fin de evitar que sean un factor de perturbación o afectación a dichos recursos. - Colocación de cinta precautoria o malla: Esta medida promueve y hace obligatorio el respeto, protección y conservación de las áreas que no estarán sujetas a su aprovechamiento; y establecer los límites de las áreas de desplante para que no se afecten superficies adicionales a las que en su momento se autorice.

- Áreas con vegetación nativa: Al interior del terreno forestal se mantendrá una superficie de 42595.510 m2 con vegetación propia de Selva mediana subperennifolia posterior al cambio de uso de suelo (medible), las cuales se muestran en el plano de la página siguiente. Dichas áreas proveerán de espacios o refugios temporales para la fauna que será desplazada durante el cambio de uso del suelo.

- Reforestación de áreas sin vegetación aparente: al interior del terreno forestal se identificó una superficie de 790.716 m2 sin vegetación aparente (medible), la cual será reforestada con vegetación nativa producto del rescate, cuya ubicación de muestra en el plano de la página siguiente (ubicable). Dichas áreas proveerán de espacios o refugios temporales para la fauna posterior al cambio de uso del suelo.

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 escosistemas 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:

Estimación de la pérdida actual de suelo a nivel del pedio.

Tasa media de erosión. Para la cuantificación de la tasa de erosión a nivel del predio, aplicando el método de clavos y rondanas, se utilizó la siguiente fórmula (Pizarro y Cuitiño, 2002):

$E = Y * Da * 10$

Donde:
E= pérdida de suelo o suelo erosionado
Y= altura media de suelo erosionado (mm)
Da= densidad aparente (Ton/m3)

Sustituyendo los valores de la fórmula se obtuvieron los siguientes resultados:

$E = Y * Da * 10$

[redacted]

E = 0.00 * 1.35 * 10
E = 0.00 Ton/ha/año

Tasa media de deposición. Para la cuantificación de la tasa de deposición de suelo a nivel del predio, aplicando el método de clavos y rondanas, se utilizó la misma fórmula citada anteriormente (Pizarro y Cuitiño, 2002), pero considerando los valores de deposición obtenidos en campo, de tal manera que la variable "Y" ahora corresponde al valor de deposición promedio del suelo, quedando de la siguiente manera:

S = Y * Da * 10
S= 0.60 * 1.35 * 10
S= 8.10 Ton/ha/año

Erosión neta Se denomina erosión neta (En) a la diferencia entre la erosión y la sedimentación ocurrida, expresada en metros cúbicos por hectárea o toneladas por hectárea (Cuitiño, 1999). Se expresa como:

En = E - S

Donde:
E = Erosión media del estrato (ton/ha).
S = Sedimentación media del estrato (ton/ha).

Sustituyendo los valores de la fórmula se obtuvieron los siguientes resultados:

En = 0.00 Ton/ha/año / 8.10 Ton/ha/año
En = -8.10 Ton/ha/año

Un resultado negativo en la aplicación de la fórmula, indica que no existe erosión, ya que el valor de deposición es mayor; entonces, de acuerdo con el resultado anterior tenemos el predio del proyecto presenta una erosión neta de -8.10 Ton/ha/año; lo que significa que anualmente se repone (el resultado fue negativo) una lámina de suelo con materia orgánica de 0.81 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo (Martínez, M., 2005); y en ese sentido podemos concluir que en la superficie de CUSTF sin el proyecto, no existe erosión, pues la tasa media de deposición del suelo es superior a la tasa media de erosión.

Estimación de la pérdida del suelo con el CUSTF (erosión potencial).

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

Ep= R * K * LS

Donde:
Ep = Erosión potencial del suelo (t/ha/año).
R = Erosividad de la lluvia (Mj/ha mm/hr).
K = Erosionabilidad del suelo.
LS = Longitud y Grado de pendiente

Erosividad de la lluvia (R). Se puede estimar utilizando la precipitación media anual de la región

[redacted]

bajo estudio, seleccionándola en el mapa de la República donde existen 14 regiones (Figura 1). La región bajo estudio se asocia a un número de la región y se consulta una ecuación cuadrática donde a partir de datos de precipitación anual (P) se puede estimar el valor de R.

Así mismo, considerando que la precipitación media anual de la zona en la que se ubica el predio, y por ende la superficie de cambio de uso de suelo es de 1,200 mm, sustituyendo estos valores en la ecuación obtenemos los siguientes resultados:

R = 3.7745P + 0.004540P2
R = (3.7745) (1,200) + (0.004540) (1,200)2
R = 4,529.40 + (0.004540) (1’440,000)
R = 4,529.40 + 6,537.60
R = 11,067.00 Mj/ha mm/hr

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

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

Longitud y Grado de pendiente (LS).

De acuerdo con los resultados, tenemos que la pendiente media de la superficie de CUSTF es de 2.01%, con una longitud analizada de 318 m.

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

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

Donde:
LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.
λ = Longitud de la pendiente
S = Pendiente media del terreno.
m = Parámetro cuyo valor es 0.5.

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

Longitud de la pendiente= 318 m
Pendiente media del terreno= 2.01
Valor constante de "m" = 0.5

LS se calcula como:

LS= (318)

0.5 [0.0138 + (0.00965) (2.01) + (0.00138) (2.01)2]
LS= (17.83) [0.0138 + 0.01939 + (0.00138) (4.04)]

[redacted]

LS= (17.83) (0.0138 + 0.01939 + 0.0055)
LS= (17.83) (0.039)
LS = 0.69

Por consiguiente, la erosión potencial es:

Ep= R * K * LS

Ep= (11,067.00) (0.021) (0.69)
Ep= 164.64 ton/ha/año

Estimación de la pérdida de suelo con los factores "C" y "P" (mitigación)

Para estimar la erosión del suelo consideramos que las áreas verdes naturales (medidas de mitigación), estarán cubiertas en su totalidad con vegetación nativa de Selva mediana subperennifolia. Entonces el valor de C que se está tomando en cuenta para calcular la erosión potencial, es el de 0.003 (cubierta del 75 al 100%), por lo cual la fórmula sería:

Ep= R * K * LS

Ep= (11,067.00) (0.021) (0.69) (0.003)
Ep= 0.48 ton/ha/año

El valor del factor de erosión potencial estimado, con el factor de cobertura C, es de 0.48 ton/ha/año, valor que se encuentra por debajo de la media permisible que es de 10 ton/ha/año, considerado como el valor el máximo para México32. Por consiguiente, la erosión estimada considerando el desarrollo del proyecto con las medidas de mitigación y el factor de protección, es despreciable y por lo tanto se asume que el proyecto no provocará la erosión del suelo, ni se ubicará en un terreno susceptible a la erosión.

Considerando lo anterior, se propone una combinación de manejo de vegetación con la conservación de 42,595.51 m2 con vegetación nativa de Selva mediana subperennifolia (0.003); y prácticas mecánicas con surcos rectos como factor P (0.80); por lo tanto, la ecuación queda de la siguiente manera:

Ep= R * K * LS * C * P

Donde:
Ep = Erosión potencial del suelo (t/ha/año).
R = Erosividad de la lluvia (Mj/ha mm/hr).
K = Erosionabilidad del suelo.
LS = Longitud y Grado de pendiente.
C= Factor de cobertura (pastizal o pasto).
P= Prácticas mecánicas de conservación.

Sustituyendo los valores en la ecuación, obtenemos el siguiente resultado:

Ep= R * K * LS * C * P

Ep= (11,067.00) (0.021) (0.69) (0.003) (0.80)
Ep= 0.38 ton/ha/año

[redacted]

Estos resultados indican que las medidas de mitigación propuestas son sumamente efectivas para mitigar la erosión potencial, ya que valor estimado con el "factor de cobertura C" (conservación de vegetación nativa) en combinación con el "factor de conservación P" (surcos rectos), se reduce a 0.38 ton/ha/año que equivale a 0.038 mm de suelo (0.0038 cm), si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo (Martínez, M., 2005); por lo tanto, las medidas propuestas consistirán en:

- Conservación de vegetación nativa en una superficie de 42,595.51 m2 con Selva mediana subperennifolia.

- Conformación de 10 surcos rectos en las áreas sin vegetación aparente, de acuerdo con el plano de vegetación del terreno.

A continuación, se plantean las medidas de prevención y mitigación propuestas por el proyecto para atenuar los posibles impactos que pudieran provocar la erosión del suelo que permiten recuperar la mayor cantidad de suelo que se perdería por la erosión ocasionada con las actividades propias del cambio de uso de suelo en terrenos forestales si se realizan en tiempo y forma:

- Humedecimiento de las áreas de aprovechamiento: consiste en el humedecimiento de las zonas que serán desmontadas y despalmadas; así como en los sitios donde se realice el triturado, el cribado de la tierra vegetal, cortes, excavaciones, nivelaciones, compactaciones y acarreos; con la finalidad de evitar la suspensión de las partículas de suelo por acción eólica.

- Áreas con vegetación nativa: al interior del terreno forestal se mantendrá una superficie de 42595.510 m2 con vegetación propia de Selva mediana subperennifolia posterior al cambio de uso de suelo (medible). Las áreas verdes permitirán la conservación del suelo en estado natural. Se cuenta con un plano donde se muestran estas áreas.

- Rescate de tierra vegetal: esta medida consiste en el retiro de la capa de suelo para su posterior utilización en las áreas de conservación del proyecto, durante el rescate de flora nativa y en los trabajos de reforestación de las áreas sin vegetación aparente.

- Surcos rectos: Esta actividad se realiza con maquinaria especializada como puede ser el bulldozer con ripper integrado, aperos de labranza, rodillo o inclusive tractores con los accesorios adecuados y permite el desarrollo de la vegetación natural o establecimiento de plantaciones a través de acciones de reforestación.

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**.

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:

Para estimar la cantidad de biomasa aérea de la cobertura vegetal presente en el predio del

[redacted]

proyecto a nivel de individuo y de especie, se utilizaron 2 ecuaciones alométricas (modelos de regresión lineal múltiple) que previamente fueron aplicadas en estudios realizados en la Península de Yucatán (a nivel regional) y en el Municipio de Othón P. Blanco que, por su cercanía al terreno forestal, se consideran para el presente análisis.

Cantidad de carbono almacenado en el terreno forestal (sin el proyecto)

Carbono almacenado en la biomasa aérea

La cantidad de carbono presente en la biomasa aérea se calculó mediante el factor de conversión en donde los datos de biomasa son multiplican por un factor determinado que involucra el contenido de carbono en la biomasa seca y la relación entre el peso de la molécula de CO2 y el peso del átomo de carbono (Cabrera et al. 2007). El factor utilizado en este estudio corresponde a 0.5 (factor de carbono propuesto por la IPCC y citado por Marco A. Ramírez, 2015) 40 y 41, conforme a la siguiente ecuación.

CA = AGB * 0.5

Donde:
CA = Carbono almacenado
AGB = Biomasa aérea
Factor de conversión = 0.5

Para estimar la cantidad de carbono por hectárea (t ha-1) almacenado en la biomasa aérea, únicamente se divide la cantidad total de carbono obtenida por el área muestreada en hectáreas, empleando la siguiente ecuación.

Cth-1= Ct / Am

Cth-1= Carbono total por hectárea (t ha-1)
Ct= Carbono total (Ton)
Am= Área muestreada (arbóreo= 0.4 ha; arbustivo= 0.1 ha)

Conforme a los resultados obtenidos, se determina que, en la superficie del predio en sus condiciones actuales (sin el proyecto), se almacenan 300.79 toneladas de carbono en la biomasa aérea que equivalen a 45.48 toneladas de carbono por hectárea.

Carbono almacenado en la biomasa subterránea

Para calcular la cantidad de carbono presente en los depósitos subterráneos (raíces), se transformaron los valores de biomasa subterránea radicular a su fracción de carbono correspondiente (factor de conversión) según lo propuesto por el IPCC (Pachauri, 2007)43, conforme a la siguiente ecuación.

CBR = BR * 0.47

Donde:
CBR = Carbono almacenado en las raíces.
BR = Biomasa radicular (subterránea).
Factor de conversión = 0.47

[redacted]

Para estimar la cantidad de carbono por hectárea (t ha-1) almacenado en la biomasa subterránea (raíces), únicamente se divide la cantidad total de carbono obtenida por el área muestreada en hectáreas, empleando la siguiente ecuación.

Cth-1= Ct / Am

Cth-1= Carbono total por hectárea (t ha-1).
Ct= Carbono total (Ton).
Am= Área muestreada (arbóreo= 0.4 ha; arbustivo= 0.1 ha).

Conforme a los resultados obtenidos, se determina que, en la superficie del predio en sus condiciones actuales (sin el proyecto), se almacenan 67.09 toneladas de carbono en la biomasa subterránea (raíces) que equivalen a 10.15 toneladas de carbono por hectárea.

Cantidad de carbono almacenado en el suelo

Para estimar la cantidad de carbono presente en el predio en sus condiciones actuales (sin el proyecto), se tomaron como base los resultados obtenidos de Alamilla (2018), como se muestra en la siguiente gráfica.

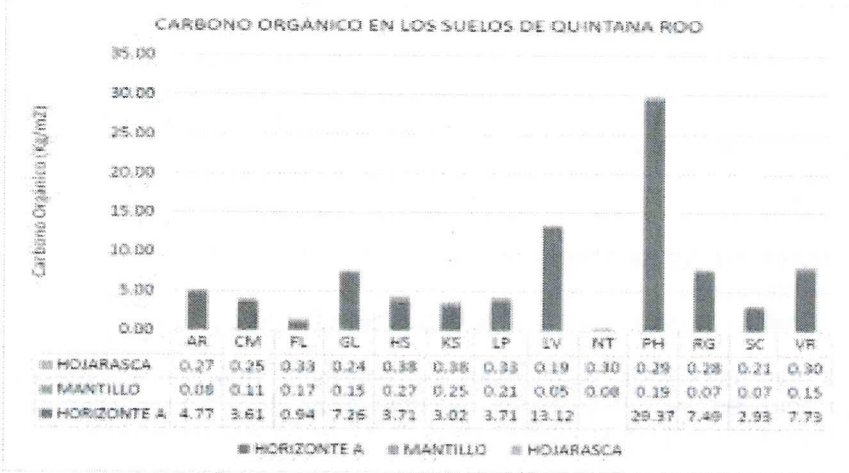


Figura 5. Cantidad de Carbono Orgánico (Kg/m2) por tipo de Suelo.

De acuerdo con el gráfico anterior (tomado de Alamilla, 2018), en el suelo presente dentro del predio: Leptosol (LP), se tiene 0.33 kg/m2 de carbono en la hojarasca, 0.21 kg/ m2 de carbono en el mantillo y 3.71 kg/ m2 de carbono en el horizonte A, lo que arroja un total de 4.25 kg/ m2 de carbono.

Para poder estimar la cantidad de carbono presente en el suelo del predio, se convirtió la cantidad de carbono expresada en kg/m2 a Ton/ha, extrapolado por la superficie del predio (en hectáreas= 6.6140), lo que arroja como resultado 42.50 toneladas de carbono por hectárea y 281.095 toneladas de carbono por las 6.6140 hectáreas de superficie que posee el predio del proyecto.

Carbono almacenado en la superficie de CUTF (con el proyecto)

[redacted]

Cantidad de carbono almacenado en la biomasa

Para estimar la cantidad carbono almacenada en la biomasa aérea presente en la vegetación dentro de la superficie de CUSTF, se utilizaron los resultados de carbono almacenado obtenidos para el predio, pero extrapolados a la superficie de CUSTF (22754.324 m2).

Conforme a los resultados obtenidos, se determina que, en la superficie de CUSTF se almacenan 103.48 toneladas de carbono en la biomasa aérea que equivalen a 45.48 toneladas de carbono por hectárea.

Carbono almacenado en la biomasa radicular

Para estimar la cantidad carbono almacenada en la biomasa subterránea (raíces) presente en la vegetación dentro de la superficie de CUSTF, se utilizaron los resultados de carbono almacenado obtenidos para el predio, pero extrapolados a la superficie de CUSTF (22754.324 m2)

Conforme a los resultados obtenidos, se determina que, en la superficie del CUSTF (con el proyecto), se almacenan 23.08 toneladas de carbono en la biomasa subterránea (raíces) que equivalen a 10.15 toneladas de carbono por hectárea.

Cantidad de carbono almacenado en el suelo

Para estimar la cantidad de carbono presente en el suelo de la superficie de CUSTF, se tomaron como base los resultados obtenidos de Alamilla (2018), como se muestra en la siguiente gráfica.

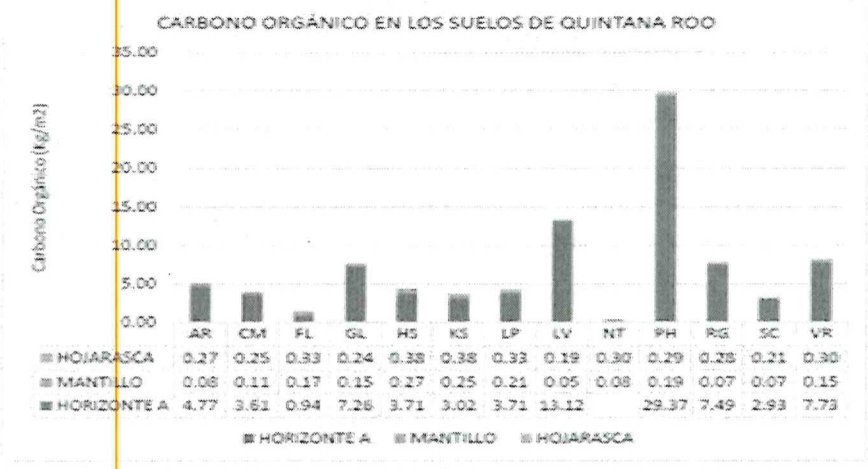


Figura 5. Cantidad de Carbono Orgánico (Kg/m2) por tipo de Suelo.

De acuerdo con el gráfico anterior (tomado de Alamilla, 2018), en el suelo presente dentro de la superficie de CUSTF: Leptosol (LP), se tiene 0.33 kg/m2 de carbono en la hojarasca, 0.21 kg/ m2 de carbono en el mantillo y 3.71 kg/ m2 de carbono en el horizonte A, lo que arroja un total de 4.25 kg/ m2 de carbono.

Para poder estimar la cantidad de carbono presente en el suelo del predio, se convirtió la

[redacted]

cantidad de carbono expresada en kg/ m2 a Ton/ha, extrapolado por la superficie de CUSTF (en hectáreas= 2.2754), lo que arroja como resultado 42.50 toneladas de carbono por hectárea y 96.70 toneladas de carbono por las 2.2754 hectáreas de superficie de cambio de uso del suelo.

Captura total de carbono con medidas de mitigación

Considerando los datos presentados en los apartados que anteceden, podemos calcular la cantidad de carbono total que será captado con la implementación de las medidas de mitigación a corto plazo (7 -15 años), mediano plazo (25 - 35 años) y largo plazo (46 - 80 años), con base en la siguiente ecuación.

$Ct = Cv + Cd + Cs$

Donde:
Ct = Carbono total almacenado (en toneladas).
Cv = Carbono en la vegetación.
Cd = Carbono en descomposición.
Cs = Carbono en el suelo.

En la Tabla 97 se presentan los resultados de las estimaciones obtenidos con base en esta ecuación.

TABLA 97. CAPTURA TOTAL ESTIMADA

FACTORES	PLAZO EN AÑOS			
	7 – 15	25 – 35	46 - 80	TOTAL
Cv	182.82	458.41	641.23	1,282.45
Cd	141.00	329.00	752.00	1,222.00
Cs	175.85	410.33	937.89	1,524.07
Σ	**499.67**	**1,197.73**	**2,331.11**	**4028.52**

De acuerdo con los resultados desglosados en la tabla que antecede, se estima que, a corto plazo, es decir, de 7 a 15 años, se espera mitigar más del 100% de la pérdida total de captura de carbono estimada con la implementación del CUSTF que es de 223.26 toneladas (biomasa aérea + subterránea + suelo), toda vez que a dicho plazo se estarían captando 323.82 toneladas de carbono solamente con la implementación de las medidas de mitigación consistentes en áreas verdes naturales y el uso de material vegetal triturado mezclado con tierra vegetal (Cv + Cd); sin embargo, si a esas medidas le agregamos el rescate y reubicación del suelo (Cs), entonces la mitigación del 100% de la pérdida estimada podría ocurrir a corto plazo pero proyectado a 7, considerando que con todas las medidas se estaría captando 232.54 toneladas de carbono (Cv + Cd + Cs), es decir, el 104.16% de la pérdida estimada.

A continuación, se mencionarán las medidas de mitigación y prevención que se proponen para el presente proyecto para atenuar el impacto sobre este servicio ambiental:

- Se propone la conservación de una superficie equivalente a 42595.510 m2 que actualmente se encuentran cubiertas con vegetación secundaria nativa de Selva mediana subperennifolia, es decir, áreas verdes que se conservarán en estado natural; se determina que, con la implementación de 4.2595 hectáreas de áreas verdes naturales como parte del proyecto, se estaría recuperando a corto plazo (15 años) el 176.67% (182.82 ton) del carbono perdido en la

[redacted]

biomasa aérea derivado del CUSTF, es decir, se estaría mitigando más del 100% de la captura de carbono perdida.

- Como medida de mitigación considerando el factor Cd, se propone el uso de material vegetal triturado (producto del desmonte) dentro de las áreas verdes que se conservarán en estado natural y aquellas que serán reforestadas por carecer de vegetación; en una superficie de 9209.284 m2 de áreas verdes que se conservarán en estado natural, así como en los 790.716 m2 de áreas sin vegetación que serán reforestadas, que suman en total 1 hectárea, se establecerá una capa de material vegetal triturado obtenido del desmonte, mezclado con tierra vegetal producto del despalme, se presenta una estimación a corto plazo (7 -15 años), mediano plazo (25 - 35 años) y largo plazo (46 - 80 años), sobre la captura de carbono que se espera obtener con esta práctica de conservación de suelos, toda vez que con el material triturado mezclado con tierra vegetal se obtendrá hojarasca y mantillo.

- Como medida de mitigación considerando el factor Cs, se propone el rescate del Horizonte A del suelo existente en la superficie de CUSTF (suelo con materia orgánica), para su posterior reubicación dentro de las áreas que se conservarán en estado natural, así como su uso en el rescate de flora y la reforestación de las áreas sin vegetación aparente identificadas en el predio.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera 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:

Cantidad de agua que se captada en el predio (sin el proyecto).

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

Ce = K (P-500) / 200 cuando K es igual o menor a 0.15; y
Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5 cuando K es mayor que 0.15
Se estima que el valor de K es de 0.12.

Sustituyendo los valores en la fórmula, obtenemos lo siguiente:

Ce = K (P-500) / 200, ya que el valor de K es menor a 0.15
Ce = (0.12) (1,200 / 500) / 200
Ce = (0.12) (700) / 200
Ce = 84 / 200
Ce = 0.42

Entonces tenemos que el coeficiente de escurrimiento (Ce) en la superficie del predio (sin el

[redacted]

proyecto), con cobertura vegetal del 50-75%, es decir, sin el proyecto, es de 0.42.

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

Ve = P * At * Ce

Donde:
Ve = Volumen medio anual de escurrimiento (m3)
At = Área total del terreno forestal (m2)
C = Coeficiente de escurrimiento anual
P = Precipitación media anual (m3)

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

Ve = P * At * Ce

Ve = 1.2 m3 * 66140.55 m2 * 0.42
Ve = 33,334.837 m3/m2

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

I = P / Ve

Donde:
I: Volumen estimado de infiltración en el área de interés (m3)
P: Precipitación media anual (m3) * superficie de cambio de uso de suelo (m2)
E: Volumen estimado de escurrimiento en el área de interés (m3/m2)

Sustituyendo los valores en la ecuación, obtenemos lo siguiente:

I = P / Ve

I = (1.2 m3) (66140.55 m2) / 33,334.837 m3/m2
I = 79,368.66 m3/m2 / 33,334.837 m3/m2
I = 46,033.823 m3/m

Se capta un volumen de 46,033.823 m3 /m2, y se pierden 33,334.837 m3 /m2 anuales por escurrimiento.

Cantidad de agua captada en la superficie no permeable (con CUSTF).

Para calcular la cantidad de agua que puede ser captada en la superficie de CUSTF que perderá su permeabilidad, resulta aplicable el mismo valor de K (0.12), bajo el supuesto de que tienen igualdad de condiciones de suelo y permeabilidad y, por lo tanto, el mismo coeficiente de escurrimiento (Ce) que fue de 0.42.

La fórmula por utilizar es la siguiente:

[redacted]

Ve = P * At * Ce

Donde:
Ve = Volumen medio anual de escurrimiento (m3)
At = Área total sujeta a cambio de uso de suelo (m2)
C = Coeficiente de escurrimiento anual
P = Precipitación media anual (m3)

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

Ve = P * At (superficie de CUSTF sin permeabilidad) * Ce

Ve = 1.2 m3 * 22,754.324 m2 * 0.42
Ve = 11,468.179 m3/m2

Volumen de infiltración anual:

I = P / Ve
I = (1.2 m3) (22,754.324 m2) / 11,468.179 m3/m2
I = 27,305.188 m3/m2 / 11,468.179 m3/m2
I = 15,837.010 m3/m2

Se capta un volumen de 15,837.010 m3 /m2 anuales, y se pierden 11,468.179 m3 /m2 por escurrimiento.

Cantidad de agua captada con las medidas de mitigación.

Como medidas para mitigar la disminución en la captación del agua que ocasionará el proyecto, se propone la siguiente:

a. Cantidad de agua que será captada en las áreas permeables

Para calcular la cantidad de agua que puede ser captada en la superficie permeable del proyecto, resulta aplicable el mismo valor de K (0.12), bajo el supuesto de que tienen igualdad de condiciones de suelo y permeabilidad y, por lo tanto, el mismo coeficiente de escurrimiento (Ce) que fue de 0.42.

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

Ve = P * At * Ce

Donde:
Ve = Volumen medio anual de escurrimiento (m3)
At = Área total permeable (m2)
C = Coeficiente de escurrimiento anual
P = Precipitación media anual (m3)

Volumen de escurrimiento anual:

Ve = P * At (superficie de áreas permeables) * Ce

[redacted]

Ve = P * At * Ce
Ve = 1.2 m3 * 43386.226 m2 * 0.42
Ve = 21,866.658 m3/m2

Volumen de infiltración anual:

I = P / Ve
I = (1.2 m3) (43386.226 m2) / 21,866.658 m3/m2
I = 52,063.471 m3/m2 / 21,866.658 m3/m2
I = 30,196.813 m3/m2

En las áreas permeables propuestas para el proyecto, se captará un volumen de 30,196.813 m3 /m2 anuales, y se perderán 21,866.658 m3 /m2 por escurrimiento.

b. Cantidad de agua que será captada a través del drenaje pluvial

Como se manifestó en el capítulo 1 de este estudio, el área por drenar corresponde a la superficie de CUSTF que es de 22754.324 m2, con un área tributaria compuesta por la superficie de todas las vialidades principales distribuidas en 13 pozos pluviales y el área de las azoteas de los edificios captada en 53 pozos pluviales.

Coeficiente de escurrimiento: se tomará en cuenta el coeficiente de escurrimiento de 0.95.

Volumen de escurrimiento: de acuerdo con esta fuente se estima un coeficiente de escurrimiento que va del 10 al 30% en las zonas de aportación.

Captación anual: se captará un volumen anual de 36,320.44 m2 de agua de lluvia que se infiltrará al subsuelo, de acuerdo con los siguientes datos.

En este sentido y a través de las distintas actividades que involucran el cambio de uso del suelo para el desarrollo del proyecto, se proponen las siguientes medidas de prevención y mitigación para no comprometer la calidad del agua:

- Para evitar la contaminación de las aguas subterráneas se llevará a cabo la disposición adecuada de las aguas residuales generadas por los trabajadores de obra. Por ello se contará con sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 15 trabajadores, mismos que se les dará mantenimiento continuo, además se realizará de manera adecuada la disposición final de dichas aguas

- Para evitar la contaminación del acuífero por infiltración de hidrocarburos. consiste en utilizar maquinaria y herramientas que cuenten con los mantenimientos preventivos adecuados para su óptimo funcionamiento, llevado a cabo en talleres especializados para tales fines. Se hará obligatorio contar con recipientes y un equipo preventivo, que permita colectar sustancias potencialmente contaminantes que sean vertidas accidentalmente al suelo por fugas accidentales.

- Equipo de atención a derrames. Para atender la necesidad de controlar algún derrame accidental que pudiera ocasionar la contaminación del medio, se contará con material y equipo especializado tipo barrera absorbente, para retirar las sustancias vertidas. Dada la particular característica de estos productos, que absorben líquidos no polares, están especialmente diseñados para el control de derrames. El equipo estará disponible durante todas etapas del proyecto.

[redacted]

- Para evitar la contaminación del acuífero por infiltración de lixiviados. Plan de manejo de residuos, el cual se anexa al final del presente capítulo. Evitar la contaminación durante la ejecución del CUSTF, suprimiendo de esta manera el impacto al acuífero por infiltración de lixiviados provenientes de la basura.

- Uso de pipas de agua. para el humedecimiento de las zonas que serán desmontadas y despalmadas; así como en los sitios donde se realice el triturado, el cribado de la tierra vegetal, cortes, excavaciones, nivelaciones, compactaciones y acarreos; con la finalidad de evitar el uso del agua ubicada en el acuífero subterráneo del terreno forestal.

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, cuarto y quinto 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, cuarto y quinto, 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 emitdas 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 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 mediante el Acta **R/V/2023** de fecha **13 de marzo de 2023**, el Consejo Estatal Forestal del estado de **Quintana Roo** remitió la minuta en la que se manfiesta **Opinión 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 manisfestó 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

[redacted]

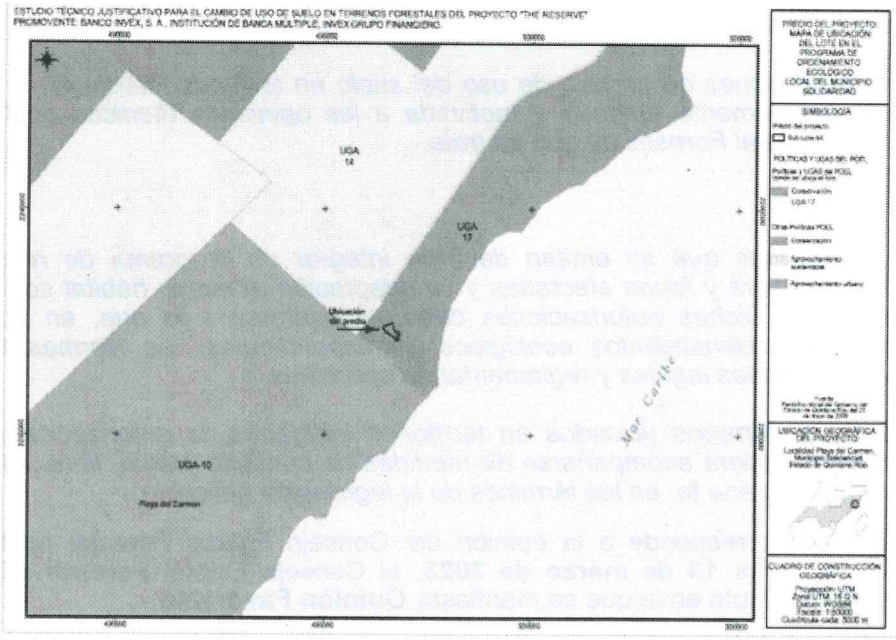
base a los datos específicos en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

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 resolutivo.

Programas de ordenamiento ecológicos.

El sitio del proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo el 25 de mayo del 2009). De acuerdo con la sobreposición del sitio del proyecto sobre el citado programa de ordenamiento ecológico, el predio del proyecto que se somete a evaluación se ubica dentro de los límites de la UGA 17 denominada CORREDOR TURÍSTICO PUNTA BRAVA-XCALACOCO.



El Promovente da cumplimiento a los criterios ecológicos más relevantes y aplicables al Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se presenta un análisis del proyecto en relación con los criterios del POEL vigente que resultan aplicables a la UGA 17 antes referida, los cuales se enlistan a continuación:

CG-02. Antes del inicio de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar el rescate selectivo de vegetación en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de las especies, el número

[redacted]

de individuos por especie a rescatar y la densidad mínima de rescate, los métodos y técnicas aplicables, así como el monitoreo del programa, se determinarán y propondrán en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las actividades de rescate de vegetación deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.

VINCULACIÓN: en el capítulo 9 de este estudio se anexa el programa de rescate de vegetación, el cual contiene lo requerido en este criterio.

CG-03. Previo al inicio de cualquier obra o actividad de cada proyecto se deberán ejecutar medidas preventivas orientadas a la protección de los individuos de fauna silvestre presentes en el área de aprovechamiento proyectada. La selección de los métodos y técnicas a aplicar se determinará con base en un estudio técnico o programa que deberá acompañar al estudio de impacto ambiental aplicable al proyecto. Las medidas deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.

VINCULACIÓN: en el capítulo 9 de este estudio se anexa el programa de rescate de fauna silvestre, el cual contiene lo requerido en este criterio.

ANALISIS: De acuerdo con los criterios anteriormente mencionados, el promovente presento en el estudio técnico justificativo el programa de rescate de vegetación y el programa de rescate de fauna silvestre, demostrando dar cumplimiento con los criterios CG-02 y CG-03.

CG-25. La superficie que se permite ocupar en un predio será el área de aprovechamiento máxima permitida para el desplante de las obras provisionales o definitivas proyectadas, incluyendo obras de urbanización (red de abasto de agua potable, red de alcantarillado sanitario, planta de tratamiento de aguas residuales o fosas sépticas, red de electrificación y alumbrado, obras viales interiores, estacionamientos y las que se requieran para la incorporación del proyecto a la red vial), las obras o edificaciones de que conste el proyecto, así como los jardines, áreas públicas, albercas y áreas verdes. La superficie restante deberá mantenerse en condiciones naturales siendo responsabilidad del propietario su preservación y protección. No se contabilizan los senderos, brechas o andadores peatonales al interior de las áreas naturales que se conserven dentro del predio y que sirvan para intercomunicar las diferentes áreas de instalaciones o servicios dentro del proyecto. Las áreas previamente desmontadas o sin vegetación dentro del predio podrán formar parte del área de aprovechamiento permitida y deben considerarse en primer lugar para el desplante de las obras que se proyecten. Cuando por motivo del diseño y funcionalidad de un proyecto no resulte conveniente el uso de las áreas previamente desmontadas, podrá solicitarse el aprovechamiento de otras áreas siempre que el promovente se obligue a reforestar las áreas afectadas que no utilizará, situación que deberá realizar de manera previa a la etapa de operación del proyecto. Cuando el área afectada dentro del predio sea mayor al área de aprovechamiento máxima permitida en el mismo, el propietario deberá implementar medidas tendientes a la restauración ambiental de la superficie excedente de manera previa a la conclusión de la etapa de construcción. Dichas medidas deberán sustentarse en un estudio técnico o programa de restauración que deberá acompañar al manifiesto de impacto ambiental o al informe preventivo aplicable al proyecto. Las actividades de restauración ambiental deberán obtener de manera previa a su inicio la autorización correspondiente.

VINCULACIÓN: la UGA 17 tiene asignado un porcentaje máximo de aprovechamiento que corresponde al 35% de la superficie total, donde se deberán desplantar la totalidad de las obras pretendidas para el proyecto, por lo tanto, el proyecto cumple con este parámetro de aprovechamiento, toda vez que pretende el desplante de obras en una superficie de 22754.324

[redacted]

m2 que equivalen al 34.40% de la superficie total del terreno, conforme a lo descrito en los capítulos 1 y 2 de este estudio.

ANALISIS: El promovente da cumplimiento de acuerdo con el criterio CG-25, toda vez que pretende el desplante de obras en una superficie de 22754.324 m2 que equivalen al 34.40% de la superficie total del terreno. Por lo que el proyecto cumple con el parámetro de aprovechamiento de acuerdo con la UGA 17.

CE-95. En los predios en los que exista vegetación exótica o invasora deberá llevarse a cabo un programa de erradicación de dichas especies.

VINCULACIÓN: al interior del predio se registraron 2 especies de reptiles considerados como exóticos o invasores: Anolis sagrei (abaniquillo pardo) y Hemidactylus frenatus (geco csero), por lo que serán erradicados durante el cambio de uso de suelo propuesto.

ANALISIS: El promovente cumple con el criterio, toda vez que las especies que se registraron al interior del predio estás serán erradicados durante el cambio de uso de suelo propuesto.

Normas Oficiales Mexicanas.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, identifica 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.

Finalmente, resulta importante mencionar que al interior de la superficie de CUSTF se registraron las especies Astronium graveolens (Jobillo), Tabebuia chrysantha (Macullis), Thrinax radiata (Chit) y Beaucarnea pliabilis (Despeinada), incluidas en los listados de esta norma oficial mexicana en la categoría de especies amenazadas, Coccothrinax readii (Nacax) en su categoria de amenazada y endemica.

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, como se muestra en el plano (presenta imagen).

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

En relación con los planes y programas de desarrollo urbano, el sitio del proyecto se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Solidaridad 2010-2050 (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo del 20 de Diciembre de 2010), de acuerdo con la sobreposición del sitio del proyecto sobre el PDU aplicable presenta un uso de suelo de ZT (zona turística).

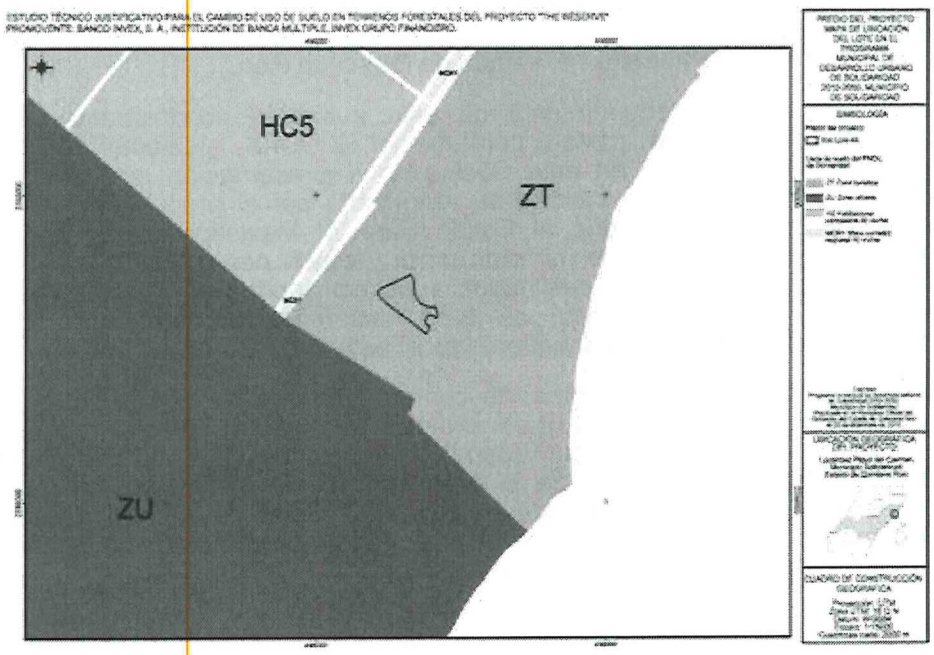
El proyecto pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.2754 has, lo cual está permitido en el PDU, debido a que no existe algún parámetro urbanístico que limite dicho porcentaje.

Al respecto, el PMDU-S establece en su apartado "3.6.12 Zona Turística", que "Estas zonas (que

[redacted]

corresponden a las UGAS 15, 16 y 17) se regirán en su totalidad por los criterios establecidos en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad".

Cabe señalar que el nuevo uso a establecer en el predio, corresponde al establecido en el PDU, por lo que se da cumplimiento al mismo.



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, desmonte o tala.**

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

[redacted]

lo siguiente:

Mediante oficio N° 03/ARRN/0863/23 FOLIO 2110 de fecha 19 de mayo de 2023, 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 **$414,055.03 (cuatrocientos catorce mil cincuenta y cinco pesos 03/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.33 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 S/N de fecha 26 de mayo de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 30 de mayo de 2023, C. Juan Pablo Estrello Olivares, en calidad de Autorizado por el promovente el presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$ 414,055.03 (cuatrocientos catorce mil cincuenta y cinco pesos 03/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.33 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 fraccion 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 2.2754 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***The Reserve***, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, promovido por C. EDUARDO BRECEDA ELENES, en su carácter de APODERADO 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: POL 001

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496491.298383	2287377.27027
2	496473.674054	2287362.97974
3	496471.732172	2287361.40523
4	496466.489142	2287357.15398
5	496465.053164	2287358.92496
6	496461.184973	2287355.78848
7	496448.235976	2287371.75836

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
8	496476.913408	2287395.01113
9	496482.66665	2287387.91571
10	496486.068824	2287383.71984

[redacted]

Polígono: POL 002

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496514.188075	2287382.76176
2	496510.990493	2287390.18593
3	496508.808588	2287395.2519
4	496505.47764	2287402.98572
5	496541.204806	2287418.37337
6	496549.915241	2287398.1494
7	496535.211078	2287391.81634
8	496532.235345	2287390.53469

Polígono: POL 003

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496607.151717	2287426.34847
2	496586.905902	2287417.7144
3	496584.606287	2287416.73371
4	496571.590463	2287411.18296
5	496562.913247	2287431.52995
6	496598.474502	2287446.69547
7	496601.685104	2287439.167
8	496603.793072	2287434.22408

Polígono: POL 004

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496660.886589	2287448.68893
2	496644.561616	2287441.22584
3	496641.669504	2287439.90369
4	496624.435061	2287432.02482
5	496620.828704	2287439.91347
6	496618.625523	2287444.73277
7	496615.254833	2287452.10591
8	496651.706361	2287468.77001

Polígono: POL 005

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496515.975215	2287316.17066
2	496509.743392	2287309.53125
3	496506.123751	2287305.67487
4	496500.905337	2287300.11515
5	496472.542074	2287326.73724
6	496487.611953	2287342.79274
7	496499.285368	2287331.83594
8	496501.108822	2287330.12442

Polígono: POL 006

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496543.91778	2287359.27724
2	496560.326337	2287346.69016
3	496561.517822	2287345.77617
4	496575.790205	2287334.82775
5	496562.387723	2287317.35624
6	496530.515298	2287341.80572
7	496535.440697	2287348.22649
8	496538.483949	2287352.19368

Polígono: POL 007

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496569.828798	2287367.07074
2	496598.304892	2287394.58927
3	496604.174364	2287388.51555
4	496607.648929	2287384.92008
5	496613.606874	2287378.75482
6	496600.699508	2287366.28149
7	496599.620843	2287365.2391
8	496585.13078	2287351.23629

Polígono: POL 008

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496655.732244	2287383.58719
2	496650.757481	2287383.57576
3	496642.229118	2287383.55616
4	496642.176994	2287405.5661
5	496642.178493	2287405.59064
6	496642.171308	2287408.71771
7	496642.155735	2287415.49608
8	496644.435729	2287415.50132
9	496644.424287	2287420.4813
10	496664.984233	2287420.52854
11	496665.069058	2287383.60864
12	496656.216434	2287383.5883

Polígono: POL 009

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496557.548994	2287286.95163
2	496574.670736	2287277.01642
3	496570.298237	2287269.48112
4	496567.625388	2287264.87489
5	496563.619073	2287257.97065
6	496529.367865	2287277.84556
7	496540.419528	2287296.89133
8	496555.387388	2287288.20713
9	496556.468037	2287287.57888

[redacted]

Polígono: POL 010

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496602.024483	2287253.61639
2	496618.656824	2287241.65775
3	496620.613582	2287240.25987
4	496631.990507	2287232.07084
5	496618.639086	2287213.53049
6	496588.687456	2287235.07485
7	496593.698857	2287242.04185
8	496596.840117	2287246.40893

Polígono: POL 011

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496677.47793	2287171.86432
2	496645.811943	2287195.64293
3	496659.034305	2287213.25116
4	496672.936984	2287202.81136
5	496674.885852	2287201.34792
6	496690.700292	2287189.47254
7	496685.39909	2287182.41293
8	496682.17631	2287178.12115

Polígono: POL 012

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496716.983804	2287167.86302
2	496734.530476	2287154.68687
3	496736.693361	2287153.06272
4	496747.898151	2287144.64882
5	496734.615742	2287126.96064
6	496703.701395	2287150.17483
7	496708.456608	2287156.50735
8	496711.685904	2287160.8078

Polígono: POL 013

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496647.827405	2287346.73832
2	496645.062953	2287366.17115
3	496653.405018	2287367.35787
4	496658.301248	2287368.05439
5	496658.773784	2287368.12161
6	496666.863469	2287369.27242
7	496672.342102	2287330.76016
8	496650.541586	2287327.65889
9	496648.285973	2287343.51481

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496692.343135	2287274.86164
2	496678.429313	2287292.74776
3	496676.876309	2287294.74413
4	496668.60564	2287305.37602
5	496686.064976	2287318.95784
6	496709.802471	2287288.44347
7	496703.228962	2287283.32986
8	496702.871527	2287283.0518
9	496698.924736	2287279.98155

Polígono: POL 014

[redacted]

Polígono: POL 015

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496749.176203	2287246.95067
2	496733.140527	2287253.41748
3	496730.824027	2287254.35167
4	496712.450197	2287261.7614
5	496715.443702	2287269.18436
6	496717.297832	2287273.78203
8	496717.458276	2287274.17988
9	496720.685867	2287282.1833
10	496757.411873	2287267.37257

Polígono: POL 016

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496668.830945	2287267.69216
2	496684.062785	2287255.27791
3	496685.998451	2287253.70031
4	496699.969011	2287242.31403
5	496686.057472	2287225.24506
6	496654.919406	2287250.6232
7	496660.178844	2287257.07634
8	496663.53648	2287261.19604

Polígono: POL 017

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496819.829417	2287274.70114
2	496828.514193	2287238.80973
3	496831.937694	2287224.82594
4	496831.806567	2287224.79384
5	496832.23539	2287223.04225
6	496832.405934	2287222.25661
7	496832.559962	2287221.26872
8	496832.648989	2287220.27287
9	496832.672635	2287219.27333
10	496832.630797	2287218.27439
11	496832.523656	2287217.28032
12	496832.35167	2287216.2954
13	496832.115579	2287215.32386
14	496831.816393	2287214.36985
15	496831.455398	2287213.43747
16	496831.034142	2287212.53073
17	496830.554431	2287211.65351
18	496830.018324	2287210.80957
19	496829.428121	2287210.00253
20	496829.398764	2287209.96515
21	496822.434821	2287201.18185
22	496821.173207	2287202.15758
23	496820.073633	2287203.03255

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
24	496827.044983	2287211.82519
25	496827.347829	2287212.22651
26	496827.900038	2287213.05988
27	496828.38254	2287213.93546
28	496828.79213	2287214.84743
29	496829.126086	2287215.78972
30	496829.382191	2287216.75608
31	496829.558741	2287217.74009
32	496829.654565	2287218.73521
33	496829.669025	2287219.73483
34	496829.602026	2287220.73231
35	496829.454012	2287221.72101
36	496829.321445	2287222.32886
37	496828.179232	2287226.99439
38	496828.310359	2287227.0265
39	496825.498533	2287238.51181
40	496821.20095	2287238.13042
41	496807.916401	2287236.95147
42	496808.329261	2287232.29929
43	496803.91458	2287231.90751
44	496803.925554	2287231.78385
45	496797.525841	2287231.2159
46	496797.978956	2287226.11012

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
47	496775.666647	2287224.13
48	496775.213019	2287229.24156
49	496774.6208	2287235.9148
50	496772.223546	2287262.92752
51	496772.62198	2287262.96288
52	496772.710378	2287261.9668
53	496778.487672	2287262.4795
54	496777.734586	2287270.96542
55	496788.726806	2287271.94093
56	496789.113686	2287271.93611
57	496789.145778	2287271.93459
58	496789.179585	2287271.93529
59	496789.766918	2287271.92798
60	496790.766908	2287271.9243
61	496791.766893	2287271.92923
62	496792.766798	2287271.92923
63	496793.76655	2287271.96491
64	496794.766074	2287271.99565
65	496795.765297	2287272.03499
66	496796.764144	2287272.08293
67	496797.019447	2287272.09739
68	496797.043608	2287272.09789
69	496797.07052	2287272.10028
70	496797.762541	2287272.13947
71	496798.760416	2287272.20459
72	496799.757693	2287272.27829
73	496800.754298	2287272.36058
74	496801.750159	2287272.45144
75	496802.745201	2287272.55087
76	496803.73935	2287272.65885
77	496804.732534	2287272.77538
78	496804.894808	2287272.79584
79	496804.912096	2287272.79738
80	496804.932251	2287272.80056
81	496805.724678	2287272.90046
82	496806.715708	2287273.03407
83	496807.705553	2287273.17621
84	496808.694137	2287273.32685
85	496809.681389	2287273.486
86	496810.667235	2287273.65364
87	496811.651601	2287273.82975
88	496812.634416	2287274.01433
89	496812.711092	2287274.02923
90	496812.714881	2287274.02983
91	496812.718917	2287274.03075
92	496813.091699	2287274.1032

Polígono: POL 018

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496498.015825	2287401.73258
2	496500.144399	2287391.42317
3	496500.201648	2287391.14589
4	496500.64586	2287391.50031
5	496501.480284	2287392.05043
6	496502.372542	2287392.50072
7	496503.300027	2287392.87371
8	496504.21812	2287393.27008
9	496505.136214	2287393.66644
10	496506.054307	2287394.06281
11	496506.972401	2287394.45917
12	496507.890494	2287394.85553
13	496508.808588	2287395.2519
14	496508.981865	2287394.84958
15	496508.362125	2287394.58266
16	496503.046068	2287392.28523
17	496502.970544	2287392.25802
18	496502.053757	2287391.86009
19	496501.190145	2287391.35708
20	496500.391702	2287390.75598
21	496499.669515	2287390.06512
22	496499.033612	2287389.2941
23	496498.492824	2287388.45363
24	496498.085999	2287387.62958
25	496498.026512	2287387.68388
26	496497.256442	2287388.32132
27	496496.432403	2287388.88726
28	496495.56101	2287389.37716
29	496494.64926	2287389.78709
30	496493.704474	2287390.11376
31	496492.734239	2287390.35454
32	496491.746345	2287390.50749
33	496490.748725	2287390.5714
34	496489.749389	2287390.54575
35	496488.756361	2287390.43075
36	496487.777616	2287390.22731
37	496486.821011	2287389.93707
38	496485.894229	2287389.56236
39	496485.004711	2287389.10619
40	496484.159599	2287388.57223
41	496483.410995	2287388.00257
42	496482.919746	2287387.60357
43	496482.66665	2287387.91571
44	496483.250447	2287388.4287
45	496484.049464	2287389.02949
46	496484.897222	2287389.55929
47	496485.78743	2287390.01416
48	496486.713483	2287390.39074
49	496487.668509	2287390.68622

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
50	496488.645421	2287390.89841
51	496489.63697	2287391.02573
52	496490.635798	2287391.06725
53	496491.634493	2287391.02266
54	496492.625645	2287390.89228
55	496493.601899	2287390.67708
56	496493.517375	2287391.08212
57	496491.574723	2287400.39138

[redacted]

Polígono: POL 019

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496604.037143	2287439.5021
2	496603.067366	2287439.25958
3	496602.396557	2287439.03415
4	496601.841847	2287438.79946
5	496601.685104	2287439.167
6	496602.588221	2287439.53676
7	496603.546151	2287439.82261
8	496604.525768	2287440.02181
9	496605.519256	2287440.1328
10	496606.518684	2287440.15467
11	496607.373595	2287440.10238
12	496603.480686	2287449.21983
13	496609.532596	2287451.80073
14	496613.817614	2287441.73716
15	496614.33199	2287442.22987
16	496615.103403	2287442.86571
17	496615.927178	2287443.43207
18	496616.797077	2287443.92466
19	496617.70651	2287444.33975
20	496618.625523	2287444.73277
21	496618.791312	2287444.37011
22	496618.116793	2287444.06814
23	496617.227412	2287443.69891
24	496616.341662	2287443.23548
25	496615.501257	2287442.69414
26	496614.713029	2287442.07931
27	496613.983385	2287441.39598
28	496613.318259	2287440.6497
29	496612.723057	2287439.84655
30	496612.202619	2287438.99304
31	496611.780219	2287438.13942
32	496611.739775	2287438.16394
33	496610.860784	2287438.64003
34	496609.941505	2287439.03272
35	496608.989828	2287439.33866
36	496608.013922	2287439.5552
37	496607.022163	2287439.6805
38	496606.023065	2287439.71347
39	496605.025203	2287439.65383

Polígono: POL 020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496510.299299	2287301.83351
2	496506.123751	2287305.67487
3	496506.329597	2287305.89418
4	496510.51006	2287302.05735
5	496511.148884	2287301.54156

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
6	496511.97812	2287300.98333
7	496512.856689	2287300.50651
8	496513.776627	2287300.11541
9	496514.729592	2287299.81358
10	496515.706944	2287299.60376

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
11	496516.699823	2287299.48784
12	496517.699225	2287299.46688
13	496518.69609	2287299.54108
14	496519.178517	2287299.62366
15	496519.253968	2287299.16883
16	496519.23875	2287299.16632
17	496518.245839	2287299.05058
18	496517.242741	2287299.03185
19	496519.230819	2287297.16369
20	496522.530364	2287294.06316
21	496522.256638	2287293.77153
22	496521.472343	2287294.51007
23	496515.433173	2287288.0761
24	496510.438686	2287292.76387
25	496516.372752	2287299.0859
26	496515.601187	2287299.19732
27	496514.627174	2287299.42218
28	496513.678508	2287299.7373
29	496512.763531	2287300.1399
30	496511.89029	2287300.62644
31	496511.066465	2287301.19263

Polígono: POL 021

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496545.574748	2287363.82501
2	496534.754975	2287355.1218
3	496534.64919	2287355.29338
4	496533.266035	2287357.01286
5	496532.905428	2287356.67056
6	496532.473574	2287357.26262
7	496532.057223	2287358.16999
8	496531.889768	2287358.7832
9	496530.948627	2287363.35609
10	496531.439995	2287363.45707
11	496531.662644	2287362.38535
12	496535.613778	2287365.55736
13	496536.610938	2287364.31527
14	496541.814074	2287368.50939

Polígono: POL 022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496656.216434	2287383.5883
2	496656.216606	2287383.51355
3	496656.227218	2287383.23458
4	496656.209204	2287382.23506
5	496656.103794	2287381.24095
6	496655.911795	2287380.25988
7	496655.634681	2287379.29938

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
8	496666.624204	2287380.12051
9	496667.11075	2287373.55927
10	496657.211321	2287372.82951
11	496657.572432	2287372.18149
12	496657.989886	2287371.27315
13	496658.324866	2287370.33128
14	496658.574716	2287369.36333

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
15	496658.737453	2287368.377
16	496658.773784	2287368.12161
17	496658.301248	2287368.05439
18	496658.109646	2287369.206
19	496657.863189	2287370.17479
20	496657.528215	2287371.11664
21	496657.107591	2287372.02348
22	496656.604922	2287372.88755
23	496656.024515	2287373.70143
24	496655.371342	2287374.45817
25	496654.650998	2287375.15127
26	496653.869656	2287375.7748
27	496653.394555	2287376.10013
28	496653.647015	2287376.43653
29	496654.199803	2287377.26943
30	496654.673215	2287378.14986
31	496655.063192	2287379.0703
32	496655.366396	2287380.02285
33	496655.580227	2287380.99936
34	496655.702855	2287381.99145
35	496655.734541	2287382.85261
36	496655.732244	2287383.58719

Polígono: POL 023

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496717.297832	2287273.78203
2	496717.222154	2287273.81093
3	496716.266619	2287274.10444
4	496715.286942	2287274.30302
5	496714.292532	2287274.40475
6	496713.29294	2287274.40865
7	496712.297766	2287274.3147
8	496711.316567	2287274.12379
9	496710.358766	2287273.83775
10	496709.433563	2287273.45934
11	496709.074105	2287273.28263
12	496708.944509	2287273.86779
13	496708.651095	2287274.82334
14	496708.263754	2287275.74482
15	496707.786355	2287276.62304
16	496707.223669	2287277.4492
17	496707.146666	2287277.54961
18	496702.871433	2287283.05173
19	496703.228962	2287283.32986
20	496707.515891	2287277.80939
21	496708.025561	2287277.09241
22	496713.313374	2287286.69007
23	496719.074129	2287283.51197
24	496714.274575	2287274.82104

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
25	496714.625571	2287274.79955
26	496714.926975	2287274.77173
27	496715.355339	2287274.71718
28	496715.874723	2287274.627
29	496716.164	2287274.56511
30	496716.466176	2287274.49137
31	496716.867385	2287274.37873
32	496717.167905	2287274.28305
33	496717.387607	2287274.2068
34	496717.458276	2287274.17988

[redacted]

2402

Polígono: POL 024

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496648.428566	2287260.85536
2	496649.035061	2287264.68242
4	496651.827133	2287269.91412
7	496651.440508	2287270.12045
8	496651.62884	2287270.47334
9	496657.1336	2287267.53555
10	496657.051457	2287267.24709
11	496656.875031	2287266.2632
12	496656.797713	2287265.26661
13	496656.820273	2287264.26728
14	496656.942487	2287263.2752
15	496657.163133	2287262.30027
16	496657.480008	2287261.35224
17	496657.889944	2287260.44059
18	496658.388846	2287259.57441
19	496658.971729	2287258.76237
20	496659.63277	2287258.01257
21	496660.369907	2287257.31077
22	496660.178844	2287257.07634
23	496660.003851	2287257.23356
24	496659.459306	2287257.7544
25	496658.797032	2287258.50315
26	496658.208918	2287259.31147
27	496657.700289	2287260.17201
28	496657.275749	2287261.07701
29	496656.939141	2287262.01825
30	496656.693517	2287262.98721
31	496654.013912	2287257.86915

Polígono: POL 025

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496581.88211	2287256.52043
2	496581.81419	2287255.52332
3	496581.863776	2287254.52513
4	496582.030184	2287253.53966
5	496582.311112	2287252.58053
6	496582.702676	2287251.661
7	496583.199464	2287250.7938
8	496583.794606	2287249.99089
9	496584.479877	2287249.2634
10	496585.293516	2287248.58618
11	496593.527001	2287242.63402
12	496593.920969	2287242.35064
13	496593.698857	2287242.04185
14	496583.59787	2287249.51362
15	496579.914241	2287244.60987
16	496570.839426	2287251.4177

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
17	496576.896527	2287259.485
18	496576.273318	2287259.838
19	496575.409203	2287260.34129
20	496574.545088	2287260.84459
21	496572.816858	2287261.85118
22	496571.952743	2287262.35447
23	496570.224513	2287263.36106
24	496569.360398	2287263.86435
25	496568.496283	2287264.36765
26	496567.625388	2287264.87489
27	496567.789914	2287265.15843
28	496569.329941	2287264.2648
29	496577.699705	2287259.41826
30	496577.9847	2287259.25423
31	496578.882712	2287258.81524
32	496579.82064	2287258.46966

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
33	496580.7888	2287258.22105
34	496581.777192	2287258.07198
35	496582.218988	2287258.0382
36	496582.066597	2287257.50268

Polígono: POL 026

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496697.433591	2287168.3471
2	496697.634892	2287167.36816
3	496697.949706	2287166.41962
4	496698.37368	2287165.51458
5	496698.900953	2287164.66556
6	496699.524235	2287163.8843
7	496700.234909	2287163.1816
8	496700.743602	2287162.76825
9	496708.210588	2287157.16451
10	496708.683448	2287156.80943
11	496708.456608	2287156.50735
12	496700.566883	2287162.4319
13	496697.388902	2287158.19978
14	496685.922944	2287166.80979
15	496690.003371	2287172.24417
16	496689.840716	2287172.3663
17	496689.041044	2287172.96674
18	496688.241372	2287173.56717
19	496687.4417	2287174.16761
20	496686.642028	2287174.76805
21	496685.842356	2287175.36849
22	496685.042684	2287175.96892
23	496684.243012	2287176.56936
24	496683.44334	2287177.1698
25	496682.643668	2287177.77023
26	496682.17631	2287178.12115
27	496682.397699	2287178.41598
28	496683.647285	2287177.47764
29	496692.123432	2287171.11656
30	496692.671922	2287170.73762
31	496693.545852	2287170.25276
32	496694.470653	2287169.87382
33	496695.433539	2287169.60606
34	496696.421198	2287169.45317
35	496697.346977	2287169.4159

Polígono: POL 027

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496697.433591	2287168.3471
2	496697.634892	2287167.36816
3	496697.949706	2287166.41962

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
4	496698.37368	2287165.51458
5	496698.900953	2287164.66556
6	496699.524235	2287163.8843

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
7	496700.234909	2287163.1816
8	496700.743602	2287162.76825
9	496708.210588	2287157.16451
10	496708.683448	2287156.80943
11	496708.456608	2287156.50735
12	496700.566883	2287162.4319
13	496697.388902	2287158.19978
14	496685.922944	2287166.80979
15	496690.003371	2287172.24417
16	496689.840716	2287172.3663
17	496689.041044	2287172.96674
18	496688.241372	2287173.56717
19	496687.4417	2287174.16761
20	496686.642028	2287174.76805
21	496685.842356	2287175.36849
22	496685.042684	2287175.96892
23	496684.243012	2287176.56936
24	496683.44334	2287177.1698
25	496682.643668	2287177.77023
26	496682.17631	2287178.12115
27	496682.397699	2287178.41598
28	496683.647285	2287177.47764
29	496692.123432	2287171.11656
30	496692.671922	2287170.73762
31	496693.545852	2287170.25276
32	496694.470653	2287169.87382
33	496695.433539	2287169.60606
34	496696.421198	2287169.45317
35	496697.346977	2287169.4159

Polígono: POL 028

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496534.156169	2287383.87831
2	496534.459547	2287382.92584
3	496534.852435	2287382.00666
4	496535.206395	2287381.0835
5	496535.365395	2287380.09624
6	496535.507018	2287379.10633
7	496535.631221	2287378.11408
8	496535.737964	2287377.11981
9	496535.827215	2287376.12381
10	496535.898946	2287375.1264
11	496535.953135	2287374.12788
12	496535.98215	2287373.38169
13	496533.633448	2287372.34542
14	496533.699824	2287373.02826
15	496533.754898	2287374.02664
16	496533.76043	2287375.02652
17	496533.716405	2287376.02545

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
18	496533.622933	2287377.02097
19	496533.480243	2287378.01063
20	496533.288686	2287378.99201
21	496533.048731	2287379.96269
22	496532.76097	2287380.92028
23	496532.430308	2287381.86382
24	496532.193647	2287382.83527
25	496532.011527	2287383.81842
26	496531.884516	2287384.81019
27	496531.813007	2287385.8075
28	496531.797224	2287386.80724
29	496531.837215	2287387.80631
30	496531.932857	2287388.8016
31	496532.083852	2287389.79
32	496532.235345	2287390.53469
33	496535.211078	2287391.81634
34	496535.104118	2287391.62709

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
35	496534.663707	2287390.72971
36	496534.310942	2287389.79441
37	496534.049043	2287388.82971
38	496533.8804	2287387.84442
39	496533.806553	2287386.84753
40	496533.828175	2287385.84814
41	496533.945069	2287384.85538

Polígono: POL 029

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496588.832266	2287411.56235
2	496588.790363	2287410.56358
3	496588.657311	2287409.57282
4	496588.434225	2287408.59838
5	496588.122974	2287407.64842
6	496588.076632	2287407.52834
7	496587.369509	2287407.21233
8	496586.485899	2287406.7445
9	496585.939762	2287406.41326
10	496586.119164	2287406.83485
11	496586.441752	2287407.78094
12	496586.667197	2287408.75476
13	496586.793197	2287409.74636
14	496586.818465	2287410.74561
15	496586.742741	2287411.74231
16	496586.566801	2287412.72628
17	496586.29244	2287413.68747
18	496585.922462	2287414.61605
19	496585.460646	2287415.50254
20	496584.911707	2287416.3379
21	496584.606287	2287416.73371
22	496586.905902	2287417.7144
23	496587.203189	2287417.25881
24	496587.688975	2287416.38513
25	496588.092841	2287415.4707
26	496588.411401	2287414.52316
27	496588.641988	2287413.55047
28	496588.782669	2287412.56077

Polígono: POL 030

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496639.934481	2287424.54499
2	496639.300813	2287423.77139
3	496638.661048	2287423.00282
4	496638.015227	2287422.23933
5	496637.36339	2287421.48098
6	496636.705577	2287420.7278
7	496636.320231	2287420.29212

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
8	496635.998415	2287420.02487
9	496635.28421	2287419.32573
10	496634.655128	2287418.5491
11	496634.11951	2287417.70529
12	496633.684463	2287416.8055
13	496633.355756	2287415.86165
14	496633.137749	2287414.88627

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
15	496633.033334	2287413.8923
16	496633.043895	2287412.8929
17	496633.169293	2287411.90136
18	496633.407864	2287410.9308
19	496633.756444	2287409.99411
20	496633.999223	2287409.48672
21	496634.415369	2287409.352
22	496635.378234	2287409.0825
23	496636.354653	2287408.86722
24	496637.341575	2287408.70683
25	496638.335916	2287408.60183
26	496639.334571	2287408.55255
27	496640.334419	2287408.55915
28	496641.332337	2287408.6216
29	496642.171308	2287408.71771
30	496642.178493	2287405.59064
31	496642.176994	2287405.5661
32	496641.20454	2287405.81483
33	496640.228099	2287406.0304
34	496639.245068	2287406.21359
35	496638.256521	2287406.3642
36	496637.263536	2287406.48206
37	496636.2672	2287406.56705
38	496635.268599	2287406.61906
39	496634.268825	2287406.63806
40	496633.591421	2287406.63215
41	496633.427843	2287406.35415
42	496632.906421	2287405.50088
43	496632.363648	2287404.66103
44	496631.799869	2287403.83514
45	496631.215441	2287403.02372
46	496630.610738	2287402.22731
47	496629.986143	2287401.44639
48	496629.342053	2287400.68148
49	496628.678879	2287399.93305
50	496627.997042	2287399.20158
51	496627.296976	2287398.48754
52	496626.579126	2287397.79138
53	496625.843948	2287397.11354
54	496625.422863	2287396.73946
55	496624.295692	2287398.95746
56	496624.369597	2287399.06293
57	496624.945218	2287399.88065
58	496625.524324	2287400.6959
59	496626.106906	2287401.50867
60	496626.692951	2287402.31895
61	496627.28245	2287403.12672
62	496627.875392	2287403.93196
63	496628.471765	2287404.73467
64	496629.07156	2287405.53482

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
65	496629.674765	2287406.3324
66	496630.281369	2287407.12741
67	496630.891362	2287407.91981
68	496630.965827	2287408.01607
69	496630.924086	2287408.89334
70	496630.840314	2287409.88976
71	496630.718068	2287410.8822
72	496630.557532	2287411.86916
73	496630.358945	2287412.84918
74	496630.122604	2287413.82079
75	496629.825366	2287414.86509
76	496630.228352	2287415.68485
77	496630.678347	2287416.57788
78	496631.137516	2287417.46622
79	496631.605811	2287418.34979
80	496632.083182	2287419.22849
81	496632.569578	2287420.10222
82	496633.064947	2287420.9709
83	496633.603447	2287421.89227
84	496634.261223	2287422.55366
85	496634.956735	2287423.27216
86	496635.642122	2287424.00033
87	496636.31725	2287424.73802
88	496636.981988	2287425.48508
89	496637.636205	2287426.24138
90	496638.279773	2287427.00676
91	496638.912566	2287427.78107
92	496639.53446	2287428.56416
93	496640.145333	2287429.35588
94	496640.745066	2287430.15607
95	496641.33354	2287430.96457
96	496641.442854	2287431.11741
97	496641.686979	2287431.89183
98	496641.927509	2287432.86227
99	496642.100671	2287433.84696
100	496642.205644	2287434.84124
101	496642.241928	2287435.84038
102	496642.209353	2287436.83965
103	496642.108072	2287437.83431
104	496641.938567	2287438.81964
105	496641.701641	2287439.79096
106	496641.669504	2287439.90369
107	496644.561616	2287441.22584
108	496644.623447	2287440.52579
109	496644.688151	2287439.52792
110	496644.725472	2287438.52865
111	496644.735384	2287437.52873
112	496644.717879	2287436.52891
113	496644.672969	2287435.52995
114	496644.600689	2287434.5326

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
115	496644.501093	2287433.5376
116	496644.374256	2287432.54571
117	496644.220272	2287431.55767
118	496644.039259	2287430.57422
119	496643.831352	2287429.5961
120	496643.60627	2287429.28959
121	496643.009999	2287428.48681
122	496642.4074	2287427.68877
123	496641.798511	2287426.89551
124	496641.183369	2287426.1071
125	496640.562012	2287425.32358

Polígono: POL 031

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496514.623926	2287333.6161
2	496515.608592	2287333.44167
3	496516.591635	2287333.25831
4	496517.93809	2287331.08824
5	496516.828259	2287331.32848
6	496515.848061	2287331.52647
7	496514.865371	2287331.71169
8	496513.880357	2287331.88412
9	496512.893184	2287332.04373
10	496511.90402	2287332.1905
11	496510.913031	2287332.32439
12	496509.920385	2287332.44539
13	496508.92625	2287332.55347
14	496507.930794	2287332.64861
15	496507.598953	2287332.67743
16	496506.933267	2287332.63907
17	496505.943382	2287332.50007
18	496504.971927	2287332.26455
19	496504.028288	2287331.93479
20	496503.121582	2287331.51398
21	496502.26057	2287331.00619
22	496501.453571	2287330.41632
23	496501.108822	2287330.12442
24	496499.285368	2287331.83594
25	496500.160585	2287332.41098
26	496501.027255	2287332.90958
27	496501.921309	2287333.35723
28	496502.839755	2287333.75242
29	496503.779518	2287334.09384
30	496504.737453	2287334.38034
31	496505.710353	2287334.61096
32	496506.317671	2287334.72521
33	496506.697894	2287334.68843
34	496507.692621	2287334.58591
35	496508.686377	2287334.47436

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
36	496509.679079	2287334.35379
37	496510.670646	2287334.22422
38	496511.660995	2287334.08566
39	496512.650046	2287333.93811
40	496513.66359	2287333.78489

[redacted]

Polígono: POL 032

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496552.376779	2287376.68259
2	496552.425865	2287376.57082
3	496552.827968	2287375.65522
4	496553.230071	2287374.73963
5	496553.632174	2287373.82403
6	496554.033393	2287372.90805
7	496554.433765	2287371.9917
8	496554.834137	2287371.07535
9	496555.233691	2287370.15864
10	496555.632726	2287369.2417
11	496556.031666	2287368.32473
12	496556.430425	2287367.40767
13	496556.830516	2287366.4912
14	496557.233732	2287365.5761
15	496557.647546	2287364.66577
16	496557.799383	2287364.34137
17	496558.090069	2287363.76919
18	496558.586199	2287362.9011
19	496558.868077	2287362.46156
20	496559.447399	2287361.64666
21	496560.070334	2287360.86453
22	496560.722133	2287360.1062
23	496561.393452	2287359.36506
24	496562.075144	2287358.63342
25	496562.752997	2287357.89826
26	496563.39764	2287357.13406
27	496563.964655	2287356.31107
28	496564.445808	2287355.4348
29	496564.867942	2287354.52837
30	496565.211524	2287353.59031
31	496565.354375	2287352.60384
32	496565.194487	2287351.62219
33	496564.770216	2287350.71776
34	496564.265901	2287349.85452
35	496563.72703	2287349.01221
36	496563.173148	2287348.17967
37	496562.612354	2287347.35172
38	496561.517822	2287345.77617
39	496560.326337	2287346.69016
40	496561.227722	2287347.98769
41	496561.791268	2287348.81375
42	496562.349116	2287349.64366
43	496562.919722	2287350.52645
44	496563.403749	2287351.34242
45	496563.813379	2287352.25156
46	496563.853218	2287352.69246
47	496563.747401	2287353.25988
48	496563.386782	2287354.16671

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
49	496562.948463	2287355.06532
50	496562.429682	2287355.91943
51	496562.224819	2287356.19891
52	496561.808355	2287356.70231
53	496561.143636	2287357.43342
54	496560.452893	2287358.17279
55	496559.778376	2287358.91103
56	496559.120033	2287359.6637
57	496558.479618	2287360.44388
58	496557.887611	2287361.23798
59	496557.335962	2287362.07191
60	496556.835454	2287362.93744
61	496556.383015	2287363.82902
62	496555.965477	2287364.73764
63	496555.560447	2287365.65194
64	496555.159793	2287366.56817
65	496554.761033	2287367.48522
66	496554.362166	2287368.40223
67	496553.963131	2287369.31917
68	496553.563927	2287370.23603
69	496553.163555	2287371.15238
70	496551.004139	2287376.07772

[redacted]

Polígono: POL 033

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496600.699508	2287366.28149
2	496601.513579	2287365.42761
3	496602.22665	2287364.67966
4	496602.898326	2287363.98455
5	496603.595174	2287363.26735
6	496604.299176	2287362.55715
7	496605.01713	2287361.8611
8	496605.763663	2287361.19622
9	496606.129781	2287360.91228
10	496606.589905	2287360.63708
11	496607.155428	2287360.39061
12	496607.545274	2287360.26083
13	496608.486669	2287360.02067
14	496609.46787	2287359.82798
15	496610.453382	2287359.6584
16	496611.441257	2287359.50355
17	496612.433928	2287359.38375
18	496613.430002	2287359.29635
19	496614.427667	2287359.22901
20	496615.426229	2287359.17541
21	496616.425405	2287359.13544
22	496617.424749	2287359.09922
23	496618.424355	2287359.07181
24	496619.424084	2287359.04856
25	496620.423814	2287359.02531
26	496623.691368	2287358.98116
27	496623.677406	2287357.48121
28	496623.360039	2287357.4855
29	496622.36013	2287357.49901
30	496621.360222	2287357.51252
31	496620.392591	2287357.52563
32	496619.36059	2287357.54963
33	496618.36086	2287357.57288
34	496617.361261	2287357.60054
35	496616.361917	2287357.63675
36	496615.362739	2287357.67665
37	496614.364176	2287357.73026
38	496613.366459	2287357.79681
39	496612.370186	2287357.88206
40	496611.377047	2287357.99806
41	496610.388512	2287358.1486
42	496609.402728	2287358.31658
43	496608.420165	2287358.50219
44	496607.446885	2287358.7308
45	496606.496193	2287359.03885
46	496605.597774	2287359.4739
47	496605.238872	2287359.70498
48	496604.786052	2287360.05617

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
49	496604.038971	2287360.72061
50	496603.319327	2287361.41494
51	496602.615326	2287362.12514
52	496602.367684	2287362.37505
53	496601.917282	2287362.84117
54	496601.222406	2287363.5603
55	496600.53183	2287364.28356
56	496599.841797	2287365.00734

[redacted]

Polígono: POL 034

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496647.827405	2287346.73832
2	496648.285973	2287343.51481
3	496647.554976	2287343.38787
4	496646.56052	2287343.28524
5	496645.561058	2287343.26175
6	496644.562878	2287343.31754
7	496643.57226	2287343.45227
8	496642.595434	2287343.66508
9	496641.638547	2287343.95464
10	496640.707618	2287344.31912
11	496639.808502	2287344.75623
12	496638.946857	2287345.26322
13	496638.128102	2287345.83691
14	496637.341081	2287346.45382
15	496636.556468	2287347.0738
16	496635.774646	2287347.6973
17	496634.995632	2287348.32431
18	496634.219441	2287348.9548
19	496633.446089	2287349.58878
20	496632.67559	2287350.22622
21	496631.907962	2287350.86711
22	496631.143219	2287351.51145
23	496630.381377	2287352.15921
24	496629.622451	2287352.81038
25	496628.866456	2287353.46496
26	496628.113408	2287354.12293
27	496627.327986	2287354.81557
28	496627.36184	2287357.37531
29	496627.68472	2287357.15157
30	496628.503442	2287356.57739
31	496629.317496	2287355.9966
32	496630.126829	2287355.40926
33	496630.931388	2287354.81539
34	496631.731121	2287354.21504
35	496632.525975	2287353.60824
36	496633.315898	2287352.99504
37	496634.10084	2287352.37547
38	496634.880747	2287351.74958
39	496635.655571	2287351.11741
40	496636.425259	2287350.47899
41	496637.189761	2287349.83438
42	496637.949029	2287349.1836
43	496638.703011	2287348.52671
44	496639.451659	2287347.86375
45	496640.148518	2287347.37912
46	496641.026495	2287346.90164
47	496641.954761	2287346.5313
48	496642.920299	2287346.2733

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
49	496643.909567	2287346.13124
50	496644.908691	2287346.10713
51	496645.90366	2287346.2013
52	496646.880519	2287346.41243

[redacted]

Polígono: POL 035

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496556.468037	2287287.57888
2	496555.387388	2287288.20713
3	496555.588811	2287288.72014
4	496555.988421	2287289.63673
5	496556.431285	2287290.53321
6	496556.916396	2287291.40755
7	496557.442651	2287292.25777
8	496558.008852	2287293.08192
9	496558.613711	2287293.87813
10	496559.255851	2287294.6446
11	496559.933811	2287295.37957
12	496560.646049	2287296.08137
13	496561.390944	2287296.74841
14	496562.166801	2287297.37917
15	496562.971854	2287297.97221
16	496563.804273	2287298.52619
17	496564.238071	2287298.79287
18	496566.416398	2287297.58504
19	496566.125727	2287297.44104
20	496565.248013	2287296.96216
21	496564.400387	2287296.43184
22	496563.585862	2287295.85197
23	496562.807332	2287295.2246
24	496562.067561	2287294.55196
25	496561.369178	2287293.83644
26	496560.714665	2287293.08059
27	496560.106346	2287292.28708
28	496559.546382	2287291.45874
29	496559.036764	2287290.59852
30	496558.5793	2287289.70945
31	496558.175617	2287288.79472
32	496557.827149	2287287.85755
33	496557.548994	2287286.95163

Polígono: POL 036

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496618.656824	2287241.65775
2	496618.981404	2287241.77996
3	496619.91255	2287242.14456
4	496620.836422	2287242.52722
5	496621.752668	2287242.9278
6	496622.660942	2287243.34614
7	496623.5609	2287243.78208
8	496624.452199	2287244.23546
9	496625.334503	2287244.70611
10	496626.207476	2287245.19384
11	496627.070788	2287245.69848

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
12	496627.924112	2287246.21983
13	496628.767124	2287246.7577
14	496629.599505	2287247.31187
15	496630.420938	2287247.88215
16	496631.231113	2287248.46831
17	496632.029723	2287249.07013
18	496632.816464	2287249.68739
19	496633.591039	2287250.31985
20	496633.973193	2287250.64129
21	496635.371	2287248.56782
22	496634.769957	2287248.08386

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
23	496633.979915	2287247.47084
24	496633.177574	2287246.874
25	496632.363266	2287246.2936
26	496631.537328	2287245.72987
27	496630.700102	2287245.18304
28	496629.851932	2287244.65335
29	496628.993171	2287244.14101
30	496628.124172	2287243.64623
31	496627.245295	2287243.16922
32	496626.356903	2287242.71017
33	496625.459363	2287242.26928
34	496624.553046	2287241.84672
35	496623.638326	2287241.44267
36	496622.715583	2287241.0573
37	496621.785196	2287240.69077
38	496620.84755	2287240.34323
39	496620.613582	2287240.25987

Polígono: POL 037

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496685.161356	2287268.26957
2	496686.981652	2287266.55102
3	496687.043477	2287266.28456
4	496687.239933	2287265.30414
5	496687.389652	2287264.31551
6	496687.492297	2287263.32089
7	496687.547637	2287262.32251
8	496687.555547	2287261.32264
9	496687.51601	2287260.32351
10	496687.429114	2287259.32739
11	496687.295055	2287258.33651
12	496687.114136	2287257.35311
13	496686.886762	2287256.3794
14	496686.613448	2287255.41757
15	496686.294808	2287254.46979
16	496685.998451	2287253.70031
17	496684.062785	2287255.27791
18	496684.277104	2287255.92138
19	496684.562719	2287256.87966
20	496684.811766	2287257.84809
21	496685.023884	2287258.82527
22	496685.19877	2287259.8098
23	496685.336171	2287260.80026
24	496685.435889	2287261.79521
25	496685.497781	2287262.79323
26	496685.521757	2287263.79289
27	496685.507783	2287264.79273
28	496685.455879	2287265.79132
29	496685.366119	2287266.78722

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
30	496685.238634	2287267.779

[redacted]

Polígono: POL 038

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496669.242219	2287288.2498
2	496669.635493	2287288.95596
3	496670.180418	2287289.79416
4	496670.787054	2287290.58884
5	496671.45194	2287291.33547
6	496672.171283	2287292.02978
7	496672.940979	2287292.66782
8	496673.756637	2287293.24594
9	496674.613604	2287293.76085
10	496675.506991	2287294.20961
11	496676.4317	2287294.58966
12	496676.876309	2287294.74413
13	496678.429313	2287292.74776
14	496677.919579	2287292.66779
15	496676.949057	2287292.42899
16	496676.011647	2287292.08229
17	496675.119303	2287291.63212
18	496674.283405	2287291.0842
19	496673.514612	2287290.44554
20	496672.822727	2287289.72427
21	496672.216576	2287288.92959
22	496671.703886	2287288.07163
23	496671.291197	2287287.16134
24	496671.071701	2287286.52258

Polígono: POL 039

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496729.66552	2287244.48612
2	496729.473616	2287243.5049
3	496729.217266	2287242.5385
4	496728.897593	2287241.59117
5	496728.512226	2287240.65791
6	496726.214381	2287241.65771
7	496726.527275	2287242.02748
8	496727.072861	2287242.86414
9	496727.471211	2287243.78009
10	496727.711158	2287244.74967
11	496727.785977	2287245.7457
12	496727.69357	2287246.74024
13	496727.427345	2287247.73087
14	496727.74297	2287248.65113
15	496728.108264	2287249.58194
16	496728.514305	2287250.4957
17	496728.960303	2287251.39064
18	496729.445386	2287252.26502
19	496729.968609	2287253.11712
20	496730.528949	2287253.94528

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
21	496730.824027	2287254.35167
22	496733.140527	2287253.41748
23	496732.609508	2287252.67791
24	496732.043972	2287251.85321
25	496731.497242	2287251.01593
26	496730.969596	2287250.16649
27	496730.461306	2287249.30533
28	496729.972631	2287248.43289
29	496729.808334	2287248.1288
30	496729.847598	2287247.47566
31	496729.852921	2287246.47586
32	496729.79214	2287245.47789

[redacted]

Polígono: POL 040

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496680.879915	2287209.0961
2	496683.152287	2287208.58272
3	496683.092421	2287208.49277
4	496682.516437	2287207.67543
5	496681.901843	2287206.88671
6	496681.250059	2287206.12843
7	496680.56259	2287205.40235
8	496679.841025	2287204.71014
9	496679.087032	2287204.05341
10	496678.302351	2287203.43366
11	496677.488797	2287202.85234
12	496676.648248	2287202.31078
13	496675.782647	2287201.81024
14	496674.885852	2287201.34792
15	496672.936984	2287202.81136
16	496673.436808	2287203.04977
17	496674.32321	2287203.5125
18	496675.1872	2287204.01583
19	496676.026919	2287204.55868
20	496676.840561	2287205.1399
21	496677.626375	2287205.75821
22	496678.38267	2287206.41231
23	496679.107819	2287207.10077
24	496679.800262	2287207.82212
25	496680.458509	2287208.5748

Polígono: POL 041

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496742.039916	2287155.2452
2	496741.085925	2287154.94553
3	496740.142931	2287154.61287
4	496739.212073	2287154.24763
5	496738.294478	2287153.85024
6	496737.391254	2287153.42119
7	496736.693361	2287153.06272
8	496734.530476	2287154.68687
9	496735.013924	2287154.85117
10	496735.958761	2287155.17871
11	496736.900926	2287155.51385
12	496737.840359	2287155.85657
13	496738.776999	2287156.20686
14	496739.710784	2287156.56468
15	496740.641655	2287156.93003
16	496741.569549	2287157.30286
17	496741.707573	2287157.35962
18	496742.522293	2287157.05295
19	496743.458565	2287156.71528

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
20	496743.691686	2287156.23693
21	496743.989566	2287155.74709
22	496743.00375	2287155.51151

[redacted]

Polígono: POL 042

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496774.6208	2287235.9148
2	496775.213019	2287229.24156
3	496768.099065	2287229.01673
4	496767.942178	2287229.01001
5	496766.950881	2287228.88498
6	496765.987481	2287228.6201
7	496765.071607	2287228.22076
8	496764.221918	2287227.69509
9	496763.455725	2287227.05381
10	496763.036658	2287226.61198
11	496762.529988	2287226.11013
12	496763.198886	2287226.85298
13	496763.7942	2287227.656
14	496764.310547	2287228.51194
15	496764.743259	2287229.41306
16	496765.088422	2287230.3512
17	496765.342915	2287231.31788
18	496765.504438	2287232.30437
19	496765.571528	2287233.30174
20	496765.543581	2287234.30097
21	496765.420848	2287235.29303
22	496765.204439	2287236.26895
23	496764.896312	2287237.2199
24	496764.499252	2287238.13728
25	496764.01685	2287239.0128
26	496763.453468	2287239.83854
27	496764.005032	2287239.09726
28	496764.442897	2287238.47726
29	496765.117028	2287237.7398
30	496765.889286	2287237.10583
31	496766.743936	2287236.58826
32	496767.663567	2287236.19765
33	496768.629442	2287235.94194
34	496769.621883	2287235.82635
35	496770.078045	2287235.82091

Polígono: POL 043

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496530.948627	2287363.35609
2	496531.889768	2287358.7832
3	496532.057223	2287358.16999
4	496532.473574	2287357.26262
5	496532.905428	2287356.67056
6	496533.243395	2287356.20722
7	496538.483949	2287352.19368
8	496535.440697	2287348.22649
9	496530.70684	2287351.85196

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
10	496530.43869	2287352.06471
11	496529.699052	2287352.73709
12	496529.030236	2287353.47996
13	496528.438924	2287354.28589
14	496527.931024	2287355.14682
15	496527.511612	2287356.05416
16	496527.184878	2287356.99883
17	496526.992412	2287357.77528
18	496526.750543	2287358.95049

[redacted]

2402

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
19	496526.432506	2287359.8951
20	496525.861875	2287360.71216
21	496525.084093	2287361.33527
22	496524.162221	2287361.71392
23	496523.171005	2287361.81738
24	496521.929901	2287361.58935
25	496517.069228	2287358.52519
26	496516.353001	2287358.02973
27	496515.586473	2287357.38814
28	496514.886425	2287356.6746
29	496514.259582	2287355.89597
30	496513.711963	2287355.05972
31	496513.248827	2287354.17389
32	496512.874624	2287353.24697
33	496512.592945	2287352.28788
34	496512.406497	2287351.30582
35	496512.31707	2287350.31023
36	496512.325524	2287349.31067
37	496512.431776	2287348.31673
38	496512.634807	2287347.33797
39	496512.932667	2287346.38378
40	496513.322495	2287345.46333
41	496513.841481	2287344.51891
42	496525.905956	2287325.07468
43	496526.49594	2287324.21971
44	496527.116667	2287323.43591
45	496527.787579	2287322.69462
46	496528.505774	2287321.99904
47	496529.268145	2287321.35217
48	496530.071392	2287320.75683
49	496530.91204	2287320.21558
50	496531.843251	2287319.70183
51	496556.10201	2287307.40488
52	496556.751136	2287307.06054
53	496576.289383	2287296.22709
54	496593.960103	2287283.81663
55	496591.889761	2287280.86876
56	496583.649771	2287286.65505
57	496573.338891	2287293.7467
58	496571.348711	2287294.8502
59	496566.416398	2287297.58504
60	496564.238071	2287298.79287
61	496556.584829	2287303.03639
62	496549.321317	2287307.06382
63	496548.772574	2287307.36062
64	496536.225979	2287313.54321
65	496535.458606	2287313.79971
66	496534.463442	2287313.82027
67	496533.516328	2287313.51408
68	496532.661734	2287312.86977

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
69	496525.97947	2287303.88385
70	496525.537083	2287303.30446
71	496525.153602	2287302.87978
72	496525.47133	2287302.59693
73	496524.828748	2287301.93514
74	496524.070622	2287301.28359
75	496523.254798	2287300.70593
76	496522.388449	2287300.20722
77	496521.479193	2287299.79187
78	496521.307328	2287300.22027
79	496520.646159	2287299.97136
80	496519.681379	2287299.70975
81	496519.178517	2287299.62366
82	496518.69609	2287299.54108
83	496517.699225	2287299.46688
84	496516.699823	2287299.48784
85	496515.706944	2287299.60376
86	496514.729592	2287299.81358
87	496513.776627	2287300.11541
88	496512.856689	2287300.50651
89	496511.97812	2287300.98333
90	496511.148884	2287301.54156
91	496510.51006	2287302.05735
92	496506.329597	2287305.89418
93	496509.743392	2287309.53125
94	496513.930988	2287305.70389
95	496514.538445	2287305.27322
96	496515.43397	2287304.8313
97	496516.394529	2287304.55819
98	496517.388599	2287304.46287
99	496518.383554	2287304.54846
100	496519.34674	2287304.81215
101	496520.246547	2287305.24529
102	496521.053442	2287305.83366
103	496521.740945	2287306.55795
104	496521.980369	2287306.88505
105	496527.370753	2287314.14787
106	496527.656557	2287314.61693
107	496527.955682	2287315.56688
108	496527.948269	2287316.56279
109	496527.635033	2287317.50819
110	496527.013581	2287318.35616
111	496526.282218	2287318.95594
112	496525.545138	2287319.63147
113	496524.855349	2287320.35522
114	496524.215999	2287321.12388
115	496523.630005	2287321.93396
116	496523.3317	2287322.3954
117	496521.785549	2287324.88732
118	496517.93809	2287331.08824

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
119	496516.591635	2287333.25831
120	496509.735522	2287344.30826
121	496509.402291	2287344.88057
122	496508.961319	2287345.77776
123	496508.597872	2287346.70905
124	496508.314558	2287347.66776
125	496508.11341	2287348.64702
126	496507.995872	2287349.63979
127	496507.962789	2287350.63894
128	496508.014397	2287351.63731
129	496508.150326	2287352.62772
130	496508.3696	2287353.60308
131	496508.670645	2287354.55638
132	496509.051302	2287355.48077
133	496509.508837	2287356.36963
134	496509.815065	2287357.31995
135	496509.965303	2287358.30756
136	496509.959199	2287359.30652
137	496509.808716	2287360.24349
138	496502.436405	2287371.74082
139	496501.092842	2287373.83615
140	496495.139945	2287383.11987
141	496494.535426	2287383.75115
142	496493.74489	2287384.36184
143	496492.867502	2287384.83941
144	496491.925474	2287385.17178
145	496490.942655	2287385.35054
146	496489.943925	2287385.37115
147	496488.954566	2287385.2331
148	496487.999626	2287384.93988
149	496486.912435	2287384.40503
150	496486.299263	2287383.907
151	496486.068824	2287383.71984
152	496482.919746	2287387.60357
153	496483.410995	2287388.00257
154	496484.159599	2287388.57223
155	496485.004711	2287389.10619
156	496485.894229	2287389.56236
157	496486.821011	2287389.93707
158	496487.777616	2287390.22731
159	496488.756361	2287390.43075
160	496489.749389	2287390.54575
161	496490.748725	2287390.5714
162	496491.746345	2287390.50749
163	496492.734239	2287390.35454
164	496493.704474	2287390.11376
165	496494.64926	2287389.78709
166	496495.56101	2287389.37716
167	496496.432403	2287388.88726
168	496497.256442	2287388.32132

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
169	496498.026512	2287387.68388
170	496498.085999	2287387.62958
171	496498.492824	2287388.45363
172	496499.033612	2287389.2941
173	496499.669515	2287390.06512
174	496500.391702	2287390.75598
175	496501.190145	2287391.35708
176	496502.053757	2287391.86009
177	496502.970544	2287392.25802
178	496503.046068	2287392.28523
179	496508.362125	2287394.58266
180	496508.981865	2287394.84958
181	496510.990493	2287390.18593
182	496504.955091	2287387.55256
183	496504.077903	2287387.00698
184	496503.351813	2287386.3218
185	496502.776319	2287385.50603
186	496502.374366	2287384.59219
187	496502.161976	2287383.61671
188	496502.147619	2287382.61848
189	496502.331865	2287381.63729
190	496502.741101	2287380.62918
191	496513.393961	2287363.89332
192	496514.187448	2287363.17469
193	496515.095424	2287362.76546
194	496516.085237	2287362.65519
195	496517.246306	2287362.89244
196	496528.995378	2287370.29905
197	496533.633448	2287372.34542
198	496535.98215	2287373.38169
199	496555.417992	2287381.957
200	496556.35488	2287382.42981
201	496557.215479	2287382.93873
202	496558.040263	2287383.50385
203	496558.825569	2287384.12266
204	496559.567907	2287384.79241
205	496560.293506	2287385.54277
206	496567.630856	2287393.67887
207	496568.316166	2287394.40707
208	496569.031436	2287395.10581
209	496569.775426	2287395.77389
210	496570.54682	2287396.41013
211	496571.344259	2287397.01341
212	496572.166335	2287397.58266
213	496572.455587	2287397.77109
214	496585.846396	2287406.35663
215	496585.939762	2287406.41326
216	496586.485899	2287406.7445
217	496587.369509	2287407.21233
218	496588.076632	2287407.52834

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
219	496588.282322	2287407.62026
220	496589.220282	2287407.96646
221	496590.179222	2287408.24942
222	496591.154881	2287408.46787
223	496592.142925	2287408.62083
224	496593.138965	2287408.70763
225	496594.138575	2287408.72789
226	496595.137313	2287408.68151
227	496595.916155	2287408.59877
228	496599.577439	2287408.1128
229	496600.098835	2287408.0712
230	496601.094532	2287408.14371
231	496602.055975	2287408.4126
232	496602.845588	2287408.78768
233	496603.767654	2287409.42937
234	496604.480401	2287410.30675
235	496604.810137	2287411.11172
236	496605.262553	2287412.0029
237	496605.815306	2287412.83557
238	496606.46093	2287413.59849
239	496607.190706	2287414.28135
240	496607.994778	2287414.87493
241	496608.862286	2287415.37122
242	496609.779877	2287415.76774
243	496610.656594	2287416.24527
244	496611.420963	2287416.88747
245	496612.042511	2287417.66871
246	496612.49646	2287418.55787
247	496612.764712	2287419.51949
248	496612.8393	2287420.55304
249	496612.373106	2287426.74828
250	496612.251086	2287427.48769
251	496611.986759	2287428.45152
252	496611.609865	2287429.37713
253	496611.125735	2287430.25146
254	496610.541218	2287431.06211
255	496609.864585	2287431.79763
256	496609.105407	2287432.44761
257	496608.274426	2287433.00284
258	496607.383397	2287433.45549
259	496606.444928	2287433.79914
260	496605.472294	2287434.02893
261	496603.793072	2287434.22408
262	496601.841847	2287438.79946
263	496602.396557	2287439.03415
264	496603.067366	2287439.25958
265	496604.037143	2287439.5021
266	496605.025203	2287439.65383
267	496606.023065	2287439.71347
268	496607.022163	2287439.6805

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
269	496608.013922	2287439.5552
270	496608.989828	2287439.33866
271	496609.941505	2287439.03272
272	496610.860784	2287438.64003
273	496611.739775	2287438.16394
274	496611.780219	2287438.13942
275	496612.202619	2287438.99304
276	496612.723057	2287439.84655
277	496613.318259	2287440.6497
278	496613.983385	2287441.39598
279	496614.713029	2287442.07931
280	496615.501257	2287442.69414
281	496616.341662	2287443.23548
282	496617.227412	2287443.69891
283	496618.116793	2287444.06814
284	496618.791312	2287444.37011
285	496620.828704	2287439.91347
286	496619.282856	2287438.9623
287	496618.520474	2287438.31659
288	496617.86205	2287437.56517
289	496617.322087	2287436.72457
290	496616.912476	2287435.81332
291	496616.642239	2287434.85148
292	496616.517327	2287433.86024
293	496616.532109	2287432.95373
294	496617.681121	2287415.88601
295	496617.906509	2287414.93033
296	496618.437484	2287414.08841
297	496618.609898	2287413.91081
298	496619.132491	2287413.36984
299	496619.750171	2287412.58412
300	496620.229299	2287411.81173
301	496616.328271	2287410.32161
302	496615.718306	2287411.00113
303	496614.909912	2287411.58628
304	496613.992433	2287411.97886
305	496613.010989	2287412.15958
306	496612.013849	2287412.11955
307	496611.050051	2287411.86074
308	496610.166994	2287411.39587
309	496609.019099	2287410.41561
310	496608.404191	2287409.03704
311	496608.208534	2287408.05846
312	496608.233363	2287407.06083
313	496608.477458	2287406.0932
314	496608.928814	2287405.20316
315	496609.565235	2287404.43448
316	496610.355419	2287403.82498
317	496611.260508	2287403.40461
318	496612.235988	2287403.19406

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
319	496613.233885	2287403.20368
320	496614.205123	2287403.433
321	496614.954811	2287403.78133
322	496614.968129	2287403.74726
323	496616.456671	2287399.93878
324	496615.490219	2287399.53892
325	496614.596729	2287399.09566
326	496613.840679	2287398.44513
327	496613.269076	2287397.62778
328	496612.917461	2287396.69441
329	496612.800915	2287395.64184
330	496612.888841	2287394.70662
331	496612.929263	2287393.70795
332	496612.858724	2287392.71096
333	496612.67807	2287391.72794
334	496612.389531	2287390.771
335	496611.996663	2287389.85197
336	496611.504313	2287388.98216
337	496610.918553	2287388.17231
338	496610.246606	2287387.43241
339	496610.186371	2287387.37362
340	496607.648929	2287384.92008
341	496604.174364	2287388.51555
342	496606.788824	2287391.04356
343	496607.397234	2287391.84859
344	496607.783041	2287392.76835
345	496607.945801	2287393.86625
346	496607.397936	2287399.6936
347	496607.115091	2287400.68874
348	496606.613524	2287401.55085
349	496605.973162	2287402.31873
350	496605.319096	2287403.07353
351	496604.498517	2287403.6391
352	496603.535219	2287403.95592
353	496596.627813	2287404.87273
354	496595.617233	2287404.96339
355	496594.617678	2287404.98617
356	496593.618825	2287404.94232
357	496592.625112	2287404.83203
358	496591.640954	2287404.65578
359	496590.670724	2287404.41437
360	496589.718731	2287404.10885
361	496588.789205	2287403.7406
362	496587.886277	2287403.31124
363	496586.938203	2287402.78025
364	496574.398656	2287394.7405
365	496573.556109	2287394.16985
366	496572.75725	2287393.5685
367	496571.989127	2287392.92836
368	496571.253623	2287392.25099

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
369	496570.496767	2287391.48134
370	496562.450445	2287382.55909
371	496561.823782	2287381.90504
372	496561.087641	2287381.22849
373	496560.308065	2287380.60248
374	496559.488517	2287380.02979
375	496558.632639	2287379.51297
376	496557.744233	2287379.05431
377	496557.359805	2287378.8784
378	496552.376779	2287376.68259
379	496551.004139	2287376.07772
380	496533.053988	2287368.16784
381	496532.203967	2287367.61542
382	496531.528128	2287366.8819
383	496531.054774	2287366.00398
384	496530.813336	2287365.03625
385	496530.81912	2287363.98535

[redacted]

Polígono: POL 044

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496673.647299	2287284.09095
2	496694.240666	2287264.65165
3	496695.096679	2287264.03494
4	496696.02764	2287263.67701
5	496697.018213	2287263.56053
6	496698.006809	2287263.69275
7	496698.931962	2287264.06543
8	496699.764275	2287264.67605
9	496702.88522	2287267.98081
10	496703.160468	2287268.29796
11	496703.701543	2287269.13695
12	496704.065151	2287270.06671
13	496704.236795	2287271.05018
14	496704.209633	2287272.04814
15	496703.984748	2287273.02082
16	496703.571104	2287273.92943
17	496703.198255	2287274.48163
18	496698.924736	2287279.98155
19	496702.871433	2287283.05173
20	496707.146666	2287277.54961
21	496707.223669	2287277.4492
22	496707.786355	2287276.62304
23	496708.263754	2287275.74482
24	496708.651095	2287274.82334
25	496708.944509	2287273.86779
26	496709.074105	2287273.28263
27	496709.433563	2287273.45934
28	496710.358766	2287273.83775
29	496711.316567	2287274.12379
30	496712.297766	2287274.3147
31	496713.29294	2287274.40865
32	496714.292532	2287274.40475
33	496715.286942	2287274.30302
34	496716.266619	2287274.10444
35	496717.222154	2287273.81093
36	496717.297832	2287273.78203
37	496715.443702	2287269.18436
38	496714.112756	2287269.40654
39	496713.114657	2287269.37969
40	496712.14009	2287269.16257
41	496711.224985	2287268.76319
42	496710.662224	2287268.40083
43	496710.287841	2287268.10453
44	496703.061973	2287260.8857
45	496702.672238	2287260.38032
46	496702.283687	2287259.4633
47	496702.195881	2287258.47125
48	496702.417324	2287257.50024

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
49	496703.001723	2287256.51803
50	496703.655083	2287255.96166
51	496704.421124	2287255.31887
52	496705.193543	2287254.68376
53	496705.972261	2287254.0564
54	496706.757201	2287253.43683
55	496707.548286	2287252.82513
56	496708.345436	2287252.22136
57	496709.148571	2287251.62557
58	496709.957613	2287251.03782
59	496710.77248	2287250.45818
60	496711.593091	2287249.8867
61	496712.419365	2287249.32344
62	496713.251218	2287248.76845
63	496714.088569	2287248.2218
64	496714.931334	2287247.68352
65	496715.779429	2287247.15369
66	496716.632769	2287246.63234
67	496717.339502	2287246.20041
68	496718.354846	2287245.61532
69	496719.22341	2287245.11976
70	496720.096877	2287244.63288
71	496720.97516	2287244.15475
72	496721.858171	2287243.6854
73	496722.745821	2287243.2249
74	496723.555138	2287242.81475
75	496726.214381	2287241.65771
76	496728.512226	2287240.65791
77	496733.982191	2287238.2779
78	496734.675137	2287238.07758
79	496735.649802	2287237.85471
80	496736.736697	2287237.68042
81	496743.729021	2287236.99619
82	496744.408627	2287236.99454
83	496744.73134	2287237.15109
84	496745.056987	2287237.28846
85	496745.326679	2287237.47512
86	496745.389277	2287237.62538
87	496745.824116	2287238.52547
88	496746.342483	2287239.38018
89	496746.939692	2287240.1818
90	496747.610342	2287240.92306
91	496748.348369	2287241.59728
92	496749.147099	2287242.19834
93	496749.99931	2287242.72082
94	496750.897295	2287243.15999
95	496751.832934	2287243.51188
96	496752.797767	2287243.7733

[redacted]

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
OFICIO N° 03/ARRN/0954/2023

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
97	496753.783069	2287243.9419
98	496754.779931	2287244.01615
99	496755.779338	2287243.99537
100	496756.772253	2287243.87977
101	496757.749698	2287243.67037
102	496758.702834	2287243.36907
103	496759.623042	2287242.97861
104	496760.502002	2287242.5025
105	496761.331765	2287241.94506
106	496762.104828	2287241.31133
107	496762.8142	2287240.60703
108	496763.453468	2287239.83854
109	496764.01685	2287239.0128
110	496764.499252	2287238.13728
111	496764.896312	2287237.2199
112	496765.204439	2287236.26895
113	496765.420848	2287235.29303
114	496765.543581	2287234.30097
115	496765.571528	2287233.30174
116	496765.504438	2287232.30437
117	496765.342915	2287231.31788
118	496765.088422	2287230.3512
119	496764.743259	2287229.41306
120	496764.310547	2287228.51194
121	496763.7942	2287227.656
122	496763.198886	2287226.85298
123	496762.529988	2287226.11013
124	496761.793556	2287225.43418
125	496760.996248	2287224.83123
126	496760.145273	2287224.30674
127	496759.248328	2287223.86545
128	496758.313523	2287223.51136
129	496757.34931	2287223.24765
130	496756.987154	2287223.17355
131	496756.162595	2287227.59846
132	496757.234455	2287227.91512
133	496758.132145	2287228.35312
134	496758.944735	2287228.93397
135	496759.752355	2287229.74461
136	496760.227516	2287230.45632
137	496760.662157	2287231.35564
138	496760.941581	2287232.31461
139	496761.058046	2287233.30664
140	496761.008323	2287234.30424
141	496760.79379	2287235.27977
142	496760.420392	2287236.2062
143	496759.898479	2287237.05784
144	496759.242513	2287237.8111
145	496758.470675	2287238.44509
146	496757.604354	2287238.94226

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
147	496756.667559	2287239.28882
148	496755.686253	2287239.47517
149	496754.68763	2287239.49613
150	496753.699366	2287239.35115
151	496752.74885	2287239.04422
152	496751.862423	2287238.58385
153	496751.064651	2287237.98281
154	496750.318305	2287237.19513
155	496749.820441	2287236.42877
156	496749.408484	2287235.51884
157	496749.15319	2287234.55317
158	496749.061633	2287233.55854
159	496749.066002	2287233.27332
160	496744.557319	2287233.09699
161	496743.360445	2287233.21411
162	496742.365199	2287233.3115
163	496741.369952	2287233.40889
164	496740.374706	2287233.50628
165	496739.37946	2287233.60367
166	496738.384213	2287233.70105
167	496737.388967	2287233.79844
168	496736.698403	2287233.86602
169	496736.393974	2287233.89829
170	496735.403868	2287234.03779
171	496734.422472	2287234.22918
172	496733.452504	2287234.47194
173	496732.49665	2287234.76538
174	496731.557557	2287235.10871
175	496731.271056	2287235.22479
176	496720.111382	2287240.12107
177	496719.784135	2287239.88014
178	496716.179601	2287241.80527
179	496713.919665	2287243.48254
180	496705.904946	2287249.52492
181	496705.743959	2287249.64654
182	496704.949716	2287250.25413
183	496704.161601	2287250.86966
184	496703.379693	2287251.49304
185	496702.604071	2287252.12423
186	496701.834812	2287252.76316
187	496701.071993	2287253.40977
188	496700.315692	2287254.06399
189	496699.565984	2287254.72575
190	496698.822945	2287255.39499
191	496698.086648	2287256.07164
192	496697.47224	2287256.64683
193	496692.676615	2287261.17439
194	496690.262814	2287263.45327
195	496686.981652	2287266.55102
196	496685.161356	2287268.26957

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
197	496680.004901	2287273.1378
198	496679.042711	2287273.73985
199	496678.102595	2287274.07549
200	496677.113716	2287274.21184
201	496676.117849	2287274.14313
202	496675.157065	2287273.87227
203	496674.744549	2287273.68589
204	496664.869912	2287269.60735
205	496664.105546	2287269.20816
206	496663.321564	2287268.59006
207	496662.676013	2287267.82853
208	496662.194629	2287266.95392
209	496661.896605	2287266.0011
210	496661.793824	2287265.00808
211	496661.890383	2287264.01442
212	496662.182432	2287263.05976
213	496662.658328	2287262.18215
214	496663.299097	2287261.41659
215	496663.53648	2287261.19604
216	496660.369907	2287257.31077
217	496659.63277	2287258.01257
218	496658.971729	2287258.76237
219	496658.388846	2287259.57441
220	496657.889944	2287260.44059
221	496657.480008	2287261.35224
222	496657.163133	2287262.30027
223	496656.942487	2287263.2752
224	496656.820273	2287264.26728
225	496656.797713	2287265.26661
226	496656.875031	2287266.2632
227	496657.051457	2287267.24709
228	496657.1336	2287267.53555
229	496657.325226	2287268.20845
230	496657.693604	2287269.13768
231	496658.152909	2287270.02549
232	496658.698553	2287270.86301
233	496659.325083	2287271.64187
234	496660.02624	2287272.3543
235	496660.795017	2287272.99316
236	496661.623734	2287273.55209
237	496662.50411	2287274.02548
238	496662.854605	2287274.18375
239	496668.505638	2287276.39396
240	496669.025118	2287276.56525
241	496669.883101	2287277.07261
242	496670.568518	2287277.79632
243	496671.028537	2287278.68059
244	496671.227698	2287279.65726
245	496671.150649	2287280.65105
246	496670.80333	2287281.58535

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
247	496670.212512	2287282.38815
248	496669.943637	2287282.63667
249	496662.483347	2287289.67995
250	496661.644044	2287290.47234
251	496645.205452	2287305.99206
252	496644.757509	2287306.40959
253	496644.033421	2287307.09928
254	496643.318651	2287307.79863
255	496642.613327	2287308.50751
256	496641.917576	2287309.22578
257	496641.231523	2287309.95332
258	496640.555292	2287310.69
259	496639.889005	2287311.43569
260	496639.232781	2287312.19024
261	496638.586738	2287312.95353
262	496637.950994	2287313.72542
263	496637.325661	2287314.50577
264	496636.710853	2287315.29444
265	496636.10668	2287316.09128
266	496635.513252	2287316.89616
267	496634.926846	2287317.70614
268	496634.335307	2287318.5124
269	496633.758376	2287319.32917
270	496633.19624	2287320.1562
271	496632.649082	2287320.99321
272	496632.117077	2287321.83994
273	496631.6004	2287322.6961
274	496631.099217	2287323.56143
275	496630.613691	2287324.43564
276	496630.143978	2287325.31844
277	496629.690232	2287326.20956
278	496629.252599	2287327.10869
279	496628.831221	2287328.01556
280	496628.426234	2287328.92987
281	496628.043445	2287329.85354
282	496627.630635	2287330.76366
283	496627.255621	2287331.69064
284	496626.906372	2287332.62764
285	496626.821081	2287332.8692
286	496626.5363	2287333.55552
287	496626.226566	2287334.50633
288	496625.932796	2287335.4622
289	496625.655075	2287336.42285
290	496625.393479	2287337.38801
291	496625.148082	2287338.35742
292	496624.918953	2287339.33081
293	496624.712933	2287340.30926
294	496624.534516	2287341.2932
295	496624.369941	2287342.27956
296	496624.219242	2287343.26813

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
297	496624.082447	2287344.25872
298	496623.968182	2287345.25211
299	496623.863967	2287346.24666
300	496623.759753	2287347.24122
301	496623.684372	2287347.9606
302	496623.658112	2287348.23603
303	496623.60622	2287349.23449
304	496623.604425	2287349.64073
305	496623.677406	2287357.48121
306	496623.691368	2287358.98116
307	496623.874214	2287378.62477
308	496624.034466	2287389.19049
309	496623.972243	2287390.22981
310	496623.813191	2287391.21666
311	496623.556413	2287392.1827
312	496623.204476	2287393.11828
313	496622.947328	2287393.66451
314	496620.658	2287398.16936
315	496620.487888	2287398.46703
316	496619.837488	2287399.22215
317	496619.000631	2287399.76334
318	496618.04517	2287400.04672
319	496617.048571	2287400.04934
320	496616.46578	2287399.91548
321	496614.968129	2287403.74726
322	496615.935119	2287404.55146
323	496616.542886	2287405.34299
324	496616.961259	2287406.249
325	496617.169661	2287407.22494
326	496617.157843	2287408.22281
327	496616.926386	2287409.19355
328	496616.486674	2287410.08939
329	496616.328271	2287410.32161
330	496620.229299	2287411.81173
331	496620.475519	2287411.32796
332	496620.847237	2287410.40022
333	496621.108811	2287409.43562
334	496621.256708	2287408.44718
335	496621.288932	2287407.44827
336	496621.205046	2287406.45236
337	496621.115357	2287405.93773
338	496621.086255	2287405.27286
339	496624.295692	2287398.95746
340	496625.422863	2287396.73946
341	496626.916859	2287393.79963
342	496627.195512	2287392.88963
343	496627.43205	2287391.91844
344	496627.570449	2287390.92848
345	496627.609751	2287389.97903
346	496627.539353	2287378.54898

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
347	496627.583372	2287377.93205
348	496627.852888	2287376.97176
349	496628.351605	2287376.108
350	496629.048517	2287375.39447
351	496629.900292	2287374.87555
352	496630.853971	2287374.58349
353	496631.941065	2287374.53217
354	496644.60653	2287376.87821
355	496645.597144	2287377.15691
356	496646.516013	2287377.54974
357	496647.377294	2287378.05653
358	496648.166929	2287378.66899
359	496648.872027	2287379.37714
360	496649.48108	2287380.16941
361	496649.984144	2287381.03287
362	496650.373008	2287381.95343
363	496650.641325	2287382.91605
364	496650.757481	2287383.57576
365	496655.732244	2287383.58719
366	496655.734541	2287382.85261
367	496655.702855	2287381.99145
368	496655.580227	2287380.99936
369	496655.366396	2287380.02285
370	496655.063192	2287379.0703
371	496654.673215	2287378.14986
372	496654.199803	2287377.26943
373	496653.647015	2287376.43653
374	496653.394555	2287376.10013
375	496653.869656	2287375.7748
376	496654.650998	2287375.15127
377	496655.371342	2287374.45817
378	496656.024515	2287373.70143
379	496656.604922	2287372.88755
380	496657.107591	2287372.02348
381	496657.528215	2287371.11664
382	496657.863189	2287370.17479
383	496658.109646	2287369.206
384	496658.301248	2287368.05439
385	496653.405018	2287367.35787
386	496652.935297	2287368.5969
387	496652.437536	2287369.46299
388	496651.808724	2287370.23919
389	496651.064776	2287370.90585
390	496650.224521	2287371.44609
391	496649.309225	2287371.84624
392	496648.342053	2287372.09617
393	496647.347485	2287372.18957
394	496646.72024	2287372.16697
395	496630.622189	2287369.27807
396	496629.665692	2287368.94007

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
397	496628.836734	2287368.38543
398	496628.170767	2287367.64294
399	496627.709198	2287366.75877
400	496627.460221	2287365.70075
401	496627.449999	2287364.04103
402	496627.36184	2287357.37531
403	496627.327986	2287354.81557
404	496627.258529	2287349.56385
405	496627.233488	2287348.79043
406	496627.24503	2287347.7906
407	496627.306034	2287346.79256
408	496627.412947	2287345.79835
409	496627.542786	2287344.80683
410	496627.691263	2287343.81793
411	496627.858325	2287342.832
412	496628.043912	2287341.84938
413	496628.247958	2287340.87044
414	496628.470392	2287339.8955
415	496628.711135	2287338.92493
416	496628.970102	2287337.95906
417	496629.2472	2287336.99823
418	496629.542331	2287336.04279
419	496629.855391	2287335.09307
420	496630.18627	2287334.14942
421	496630.534849	2287333.21215
422	496630.901006	2287332.28162
423	496631.284611	2287331.35813
424	496631.685527	2287330.44204
425	496632.103613	2287329.53364
426	496632.538721	2287328.63328
427	496632.990697	2287327.74127
428	496633.476796	2287326.82585
429	496633.945919	2287325.98427
430	496634.444613	2287325.1175
431	496634.955235	2287324.25771
432	496635.47769	2287323.40505
433	496636.011876	2287322.55969
434	496636.557692	2287321.7218
435	496637.115033	2287320.89152
436	496637.683794	2287320.06903
437	496638.263865	2287319.25447
438	496638.855136	2287318.44801
439	496639.457494	2287317.64979
440	496640.070824	2287316.85998
441	496640.695009	2287316.07871
442	496641.32993	2287315.30614
443	496641.975465	2287314.54242
444	496642.631491	2287313.78769
445	496643.297883	2287313.0421
446	496643.974513	2287312.30579

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
447	496644.661254	2287311.5789
448	496645.357972	2287310.86157
449	496646.064536	2287310.15393
450	496646.78081	2287309.45612
451	496647.506658	2287308.76828
452	496647.676404	2287308.61014
453	496648.394624	2287307.91432
454	496649.114294	2287307.22001
455	496649.83541	2287306.52719
456	496650.557969	2287305.83588
457	496651.281967	2287305.14608
458	496652.007402	2287304.45779
459	496652.734271	2287303.77102
460	496653.46257	2287303.08576
461	496654.192296	2287302.40202
462	496654.923446	2287301.7198
463	496655.656016	2287301.03911
464	496656.390005	2287300.35995
465	496657.148053	2287299.66145
466	496657.4021	2287299.4281
467	496658.129237	2287298.7416
468	496658.856374	2287298.05511
469	496659.583511	2287297.36862
470	496660.310648	2287296.68213
471	496660.595872	2287296.41285
472	496669.242219	2287288.2498
473	496671.071701	2287286.52258

[redacted]

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO
OFICIO N° 03/ARRN/0954/2023

Polígono: POL 045

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496729.683638	2287173.98219
2	496722.471655	2287179.65513
3	496720.433041	2287181.31005
4	496719.554237	2287181.87425
5	496718.536984	2287182.17399
6	496717.53431	2287182.21149
7	496716.533736	2287182.00552
8	496715.684169	2287181.59192
9	496703.777384	2287172.25146
10	496703.318716	2287171.81959
11	496702.866152	2287171.23788
12	496702.499716	2287170.27839
13	496702.415655	2287169.28726
14	496702.625459	2287168.2869
15	496703.119534	2287167.37417
16	496703.836792	2287166.69831
17	496711.685904	2287160.8078
18	496708.683448	2287156.80943
19	496708.210588	2287157.16451
20	496700.743602	2287162.76825
21	496700.234909	2287163.1816
22	496699.524235	2287163.8843
23	496698.900953	2287164.66556
24	496698.37368	2287165.51458
25	496697.949706	2287166.41962
26	496697.634892	2287167.36816
27	496697.433591	2287168.3471
28	496697.346977	2287169.4159
29	496696.421198	2287169.45317
30	496695.433539	2287169.60606
31	496694.470653	2287169.87382
32	496693.545852	2287170.25276
33	496692.671922	2287170.73762
34	496692.123432	2287171.11656
35	496683.647285	2287177.47764
36	496682.397699	2287178.41598
37	496685.39909	2287182.41293
38	496695.237182	2287175.03463
39	496695.901963	2287174.64789
40	496696.739913	2287174.43854
41	496697.630433	2287174.43854
42	496698.371823	2287174.57687
43	496699.152544	2287174.97833
44	496700.691316	2287176.18544
45	496712.014194	2287185.06784
46	496712.375847	2287185.42222
47	496712.941663	2287186.24346
48	496713.258048	2287187.02464

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
49	496713.398441	2287187.94774
50	496713.291399	2287188.94994
51	496713.020109	2287189.6708
52	496700.77566	2287204.00846
53	496700.284297	2287204.50493
54	496699.438015	2287204.93936
55	496690.949675	2287206.8211
56	496683.152287	2287208.58272
57	496680.879915	2287209.0961
58	496677.039709	2287209.9637
59	496676.044236	2287210.26848
60	496675.09868	2287210.5938
61	496674.164492	2287210.95045
62	496673.242709	2287211.33804
63	496672.334355	2287211.75613
64	496671.440439	2287212.20426
65	496670.561955	2287212.68193
66	496669.699878	2287213.18862
67	496668.855167	2287213.72376
68	496668.028759	2287214.28675
69	496667.221574	2287214.87697
70	496667.169754	2287214.91629
71	496652.401244	2287226.14802
72	496652.099702	2287226.38038
73	496651.321886	2287227.0088
74	496650.565446	2287227.66279
75	496649.831221	2287228.34163
76	496649.120028	2287229.04456
77	496648.432657	2287229.77081
78	496647.769871	2287230.51955
79	496647.132407	2287231.28997
80	496646.520973	2287232.08121
81	496645.936248	2287232.89238
82	496645.67897	2287233.26819
83	496639.132513	2287242.98809
84	496635.371	2287248.56782
85	496633.973193	2287250.64129
86	496630.977482	2287255.08506
87	496630.234052	2287256.07334
88	496629.606634	2287256.85196
89	496628.953615	2287257.60924
90	496628.275721	2287258.34434
91	496627.573705	2287259.05643
92	496626.848346	2287259.74474
93	496626.100451	2287260.40848
94	496625.330851	2287261.04694
95	496624.540401	2287261.65939
96	496623.729978	2287262.24516

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
97	496622.900484	2287262.80359
98	496622.052839	2287263.33407
99	496621.006567	2287263.94129
100	496603.376786	2287273.24118
101	496602.584412	2287273.56696
102	496601.603246	2287273.74918
103	496600.606046	2287273.71068
104	496599.641853	2287273.45334
105	496598.758086	2287272.98982
106	496597.86278	2287272.22763
107	496587.453228	2287257.46189
108	496587.086119	2287256.79869
109	496586.835504	2287255.83412
110	496586.866906	2287254.83801
111	496587.177782	2287253.89113
112	496587.859732	2287252.9006
113	496596.840117	2287246.40893
114	496593.920969	2287242.35064
115	496593.527001	2287242.63402
116	496585.293516	2287248.58618
117	496584.479877	2287249.2634
118	496583.794606	2287249.99089
119	496583.199464	2287250.7938
120	496582.702676	2287251.661
121	496582.311112	2287252.58053
122	496582.030184	2287253.53966
123	496581.863776	2287254.52513
124	496581.81419	2287255.52332
125	496581.88211	2287256.52043
126	496582.066597	2287257.50268
127	496582.218988	2287258.0382
128	496581.777192	2287258.07198
129	496580.7888	2287258.22105
130	496579.82064	2287258.46966
131	496578.882712	2287258.81524
132	496577.9847	2287259.25423
133	496577.699705	2287259.41826
134	496569.329941	2287264.2648
135	496567.789914	2287265.15843
136	496570.298237	2287269.48112
137	496580.433121	2287263.61325
138	496581.428609	2287263.23931
139	496582.414299	2287263.08092
140	496583.411807	2287263.12151
141	496584.381367	2287263.35947
142	496585.284325	2287263.78531
143	496586.084682	2287264.38205
144	496586.755078	2287265.13098
145	496593.061219	2287274.11127
146	496593.531162	2287275.01479

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
147	496593.80669	2287275.97435
148	496593.886091	2287276.96952
149	496593.7662	2287277.96063
150	496593.451795	2287278.90816
151	496592.955412	2287279.77435
152	496592.296839	2287280.52465
153	496591.889761	2287280.86876
154	496593.960103	2287283.81663
155	496602.481628	2287277.83181
156	496602.850977	2287277.57651
157	496603.687046	2287277.02797
158	496604.540932	2287276.5076
159	496605.533709	2287275.94708
160	496622.889493	2287266.92645
161	496623.154891	2287266.78682
162	496624.029548	2287266.30217
163	496624.887568	2287265.78864
164	496625.727997	2287265.24681
165	496626.549901	2287264.67726
166	496627.352367	2287264.08064
167	496628.134503	2287263.45761
168	496628.895442	2287262.80886
169	496629.634336	2287262.1351
170	496630.350366	2287261.4371
171	496631.042735	2287260.71562
172	496631.710675	2287259.97147
173	496632.353444	2287259.20547
174	496632.970327	2287258.41847
175	496633.560639	2287257.61136
176	496633.950723	2287257.04525
177	496648.154281	2287235.91858
178	496648.641441	2287235.21581
179	496649.236254	2287234.41201
180	496649.857525	2287233.62847
181	496650.504564	2287232.86607
182	496651.176652	2287232.12567
183	496651.873042	2287231.40807
184	496652.592961	2287230.71407
185	496653.335609	2287230.04446
186	496654.10016	2287229.39997
187	496654.885766	2287228.78132
188	496668.720182	2287218.25998
189	496669.216936	2287217.89022
190	496670.034887	2287217.31501
191	496670.871553	2287216.76738
192	496671.726006	2287216.24794
193	496672.597296	2287215.75727
194	496673.484454	2287215.2959
195	496674.386496	2287214.86436
196	496675.302418	2287214.46312

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
197	496676.231204	2287214.09263
198	496677.171821	2287213.7533
199	496678.123225	2287213.4455
200	496679.084359	2287213.16959
201	496680.12153	2287212.90892
202	496701.409229	2287208.18978
203	496701.531343	2287208.15864
204	496701.863956	2287208.02944
205	496702.107993	2287207.88625
206	496702.30804	2287207.72938
207	496702.384601	2287207.65735
208	496702.497229	2287207.53602
209	496713.400642	2287194.76881
210	496713.854758	2287194.38334
211	496714.627972	2287194.12864
212	496715.458884	2287194.2344
213	496720.46168	2287196.76542
214	496721.410823	2287193.26332
215	496720.959627	2287192.88503
216	496720.152892	2287192.2946
217	496719.299984	2287191.77309
218	496718.406778	2287191.32408
219	496717.479422	2287190.95067
220	496717.064667	2287190.81177
221	496724.335707	2287182.45693
222	496724.630484	2287182.06952
223	496725.302401	2287181.32967
224	496726.175828	2287180.5688
225	496726.875631	2287180.10076
226	496727.7003	2287179.53517
227	496728.515312	2287178.95574
228	496729.320434	2287178.36265
229	496730.115439	2287177.75607
230	496730.900099	2287177.13616
231	496731.674191	2287176.50311
232	496732.011202	2287176.2206
233	496732.058155	2287176.18082

Polígono: POL 046

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496744.724041	2287154.7507
2	496744.115308	2287155.55992
3	496744.021663	2287155.69431
4	496743.989566	2287155.74709
5	496743.691686	2287156.23693
6	496743.458565	2287156.71528
7	496743.462982	2287156.71368
8	496744.40367	2287156.37441
9	496744.877114	2287156.16117

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
10	496745.250375	2287155.68746
11	496745.818285	2287154.88971
12	496748.353789	2287151.4202
13	496747.643898	2287150.88952
14	496747.634105	2287150.88217

[redacted]

Polígono: POL 047

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496756.160569	2287227.60933
2	496756.987154	2287223.17355
3	496756.56264	2287223.10341
4	496755.484977	2287223.0042
5	496754.583485	2287223.00653
6	496753.572811	2287223.10159
7	496752.591111	2287223.29004
8	496751.631749	2287223.57088
9	496750.7034	2287223.94157
10	496749.814458	2287224.39877
11	496748.972963	2287224.93833
12	496748.705854	2287225.13452
13	496748.249	2287225.12878
14	496747.460035	2287224.85678
15	496746.522738	2287224.50835
16	496745.596126	2287224.13243
17	496744.681008	2287223.72933
18	496743.77818	2287223.29942
19	496742.888427	2287222.84305
20	496742.012524	2287222.36064
21	496741.151233	2287221.8526
22	496740.305304	2287221.31937
23	496739.475474	2287220.76142
24	496738.662465	2287220.17923
25	496737.866984	2287219.57331
26	496737.089724	2287218.94419
27	496736.331362	2287218.29242
28	496735.592557	2287217.61855
29	496734.873952	2287216.92318
30	496734.176174	2287216.20692
31	496733.499829	2287215.47038
32	496732.845507	2287214.71422
33	496732.213776	2287213.93907
34	496731.605187	2287213.14564
35	496731.020269	2287212.33459
36	496730.459532	2287211.50664
37	496729.923463	2287210.66251
38	496729.41253	2287209.80293
39	496728.927177	2287208.92865
40	496728.467826	2287208.04044
41	496728.034878	2287207.13906
42	496727.628708	2287206.2253
43	496727.249672	2287205.29996
44	496726.898098	2287204.36384
45	496726.574292	2287203.41775
46	496726.278537	2287202.46252
47	496726.011091	2287201.49899
48	496725.772185	2287200.52798

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
49	496725.546523	2287199.47219
50	496725.03603	2287195.24571
51	496725.014735	2287194.93188
52	496725.029623	2287194.58398
53	496725.087925	2287194.22579
54	496725.203466	2287193.82951
55	496728.730034	2287185.56676
56	496728.829596	2287185.34818
57	496728.986179	2287185.05107
58	496729.193437	2287184.71886
59	496729.352637	2287184.49783
60	496729.625308	2287184.17019
61	496729.905042	2287183.88551
62	496730.107441	2287183.70189
63	496737.634075	2287177.77895
64	496734.93371	2287175.07858
65	496727.891598	2287180.62023
66	496727.616718	2287180.83048
67	496726.880005	2287181.50561
68	496726.588325	2287181.82877
69	496726.238568	2287182.27184
70	496725.954177	2287182.68968
71	496725.703572	2287183.11584
72	496725.394483	2287183.75204
73	496721.765961	2287192.20321
74	496721.410823	2287193.26332
75	496720.46168	2287196.76542
76	496720.756614	2287196.94839
77	496721.143558	2287197.32996
78	496721.37785	2287197.71872
79	496721.520501	2287198.14525
80	496721.601712	2287198.68897
81	496721.768158	2287199.67499
82	496721.960736	2287200.65624
83	496722.179311	2287201.63203
84	496722.423727	2287202.60167
85	496722.693813	2287203.56448
86	496722.989377	2287204.51977
87	496723.310212	2287205.46687
88	496723.65609	2287206.40512
89	496724.026768	2287207.33385
90	496724.421984	2287208.25241
91	496724.84146	2287209.16014
92	496725.284899	2287210.05641
93	496725.751988	2287210.94059
94	496726.242398	2287211.81205
95	496726.755783	2287212.67017
96	496727.291779	2287213.51436

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
97	496727.850011	2287214.34401
98	496728.430082	2287215.15854
99	496729.031584	2287215.95737
100	496729.654093	2287216.73995
101	496730.297169	2287217.50571
102	496730.960358	2287218.25412
103	496731.643192	2287218.98466
104	496732.34519	2287219.69679
105	496733.065856	2287220.39003
106	496733.804682	2287221.06389
107	496734.561146	2287221.71788
108	496735.334714	2287222.35154
109	496736.124841	2287222.96444
110	496736.930969	2287223.55613
111	496737.752529	2287224.1262
112	496738.588941	2287224.67425
113	496739.439616	2287225.19989
114	496740.303952	2287225.70274
115	496741.18134	2287226.18246
116	496742.071161	2287226.63871
117	496742.972787	2287227.07116
118	496743.885581	2287227.4795
119	496744.8089	2287227.86346
120	496745.742092	2287228.22276
121	496745.933884	2287228.2931
122	496745.565672	2287228.99828
123	496745.18027	2287229.92062
124	496744.884219	2287230.8754
125	496744.680196	2287231.85398
126	496744.570046	2287232.84752
127	496744.557319	2287233.09699
128	496749.041317	2287233.27235
129	496749.241226	2287232.04993
130	496749.563729	2287231.10458
131	496750.038592	2287230.22584
132	496750.652655	2287229.43805
133	496751.388901	2287228.76304
134	496752.226925	2287228.21953
135	496753.143503	2287227.82258
136	496754.113234	2287227.58318
137	496755.109242	2287227.50798

Polígono: POL 048

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496766.821837	2287134.11563
2	496767.236444	2287133.67896
3	496767.957397	2287132.9861
4	496768.709308	2287132.32697
5	496769.4906	2287131.70294

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
6	496770.408899	2287131.04022
7	496770.784692	2287130.78923
8	496770.625434	2287130.40548
9	496770.286446	2287129.46489
10	496770.011257	2287128.50369

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
11	496769.833766	2287127.70152
12	496769.682862	2287127.79651
13	496768.848801	2287128.34807
14	496768.036345	2287128.93099
15	496767.246672	2287129.54442
16	496766.480927	2287130.18747
17	496765.740221	2287130.85921
18	496765.025628	2287131.55867
19	496764.699164	2287131.90351
20	496765.851868	2287133.60513

Polígono: POL 049

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496767.706114	2287154.96635
2	496778.591198	2287146.30475
3	496776.666681	2287143.8862
4	496770.794469	2287148.50952
5	496770.487888	2287148.72536
6	496770.152817	2287148.91122
7	496769.685001	2287149.09871
8	496769.204019	2287149.21645
9	496768.67886	2287149.26683
10	496768.207755	2287149.24541
11	496767.680689	2287149.14525
12	496767.242829	2287148.99581
13	496766.832318	2287148.793
14	496766.385568	2287148.48739
15	496766.035858	2287148.16584
16	496765.853146	2287147.95801
17	496765.472136	2287147.45143
18	496763.700583	2287148.1263
19	496762.077611	2287148.64475
20	496764.973735	2287152.3286
21	496765.069208	2287152.43726
22	496765.117319	2287152.54382
23	496765.135869	2287152.66049
24	496765.122268	2287152.78034
25	496765.074145	2287152.8966
26	496764.984614	2287153.0042
27	496761.233908	2287155.94769
28	496766.419217	2287153.72541

Polígono: POL 050

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496763.932722	2287145.40463
2	496762.653686	2287143.70404
3	496762.398886	2287143.31261
4	496762.202122	2287142.89993

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
5	496762.048109	2287142.41341
6	496761.96843	2287141.93111
7	496761.955338	2287141.47616
8	496762.017266	2287140.93571

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
9	496762.136606	2287140.48455
10	496762.344669	2287139.99442
11	496762.63472	2287139.52781
12	496763.494525	2287138.36021
13	496764.248697	2287137.33605
14	496764.6527	2287136.78742
15	496762.759395	2287134.81522
16	496762.54679	2287134.47756
17	496762.446047	2287134.61095
18	496761.847745	2287135.41222
19	496761.249443	2287136.2135
20	496760.65114	2287137.01477
21	496760.041214	2287137.80671
22	496759.737347	2287138.12619
23	496759.24602	2287138.55431
24	496758.865084	2287138.81212
25	496758.472299	2287139.02402
26	496757.97768	2287139.23264
27	496757.537717	2287139.37567
28	496757.039237	2287139.5796
29	496756.632216	2287139.79481
30	496756.19824	2287140.06595
31	496755.808785	2287140.35929
32	496755.468473	2287140.64726
33	496755.079745	2287141.0422
34	496754.450355	2287141.75557
35	496747.658026	2287150.85006
36	496747.634105	2287150.88217
37	496747.643898	2287150.88952
38	496748.353789	2287151.4202
39	496749.885929	2287149.32366
40	496750.474715	2287148.51537
41	496750.789796	2287148.08282
42	496752.426177	2287149.41986
43	496754.220157	2287148.82187
44	496754.374183	2287148.95023
45	496756.036628	2287147.45403
46	496758.054662	2287147.01769
47	496759.081329	2287145.64828
48	496759.216784	2287145.53323
49	496759.413655	2287145.48819
50	496759.539267	2287145.51247
51	496759.635537	2287145.5636
52	496759.715998	2287145.6408
53	496760.39983	2287146.51063
54	496761.011476	2287146.37838

Polígono: POL 051

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496761.233961	2287155.94767
2	496764.984614	2287153.0042
3	496765.074145	2287152.8966
4	496765.122268	2287152.78034
5	496765.135869	2287152.66049
6	496765.117319	2287152.54382
7	496765.069208	2287152.43726
8	496764.973735	2287152.3286
9	496762.077611	2287148.64475
10	496755.606796	2287150.71182
11	496758.406109	2287156.11739
12	496760.558884	2287156.23699

Polígono: POL 052

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496760.39983	2287146.51063
2	496759.715998	2287145.6408
3	496759.635537	2287145.5636
4	496759.539267	2287145.51247
5	496759.413655	2287145.48819
6	496759.216784	2287145.53323
7	496759.081329	2287145.64828
8	496758.054662	2287147.01769

Polígono: POL 053

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496747.658026	2287150.85006
2	496754.450355	2287141.75557
3	496761.329714	2287132.54455
4	496760.76058	2287131.64063
5	496743.947303	2287154.17106
6	496744.724041	2287154.7507
7	496747.634105	2287150.88217

Polígono: POL 054

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	496763.324292	2287129.87394
2	496766.279394	2287125.91725
3	496766.877468	2287125.11581
4	496767.424265	2287124.2798
5	496767.826206	2287123.36539
6	496768.070881	2287122.39698
7	496768.151511	2287121.4014
8	496768.080351	2287120.49508
9	496767.398687	2287116.10913
10	496766.41055	2287116.26271

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
11	496766.564126	2287117.25084
12	496766.717703	2287118.23898
13	496766.871279	2287119.22712
14	496767.024855	2287120.21525
15	496767.14714	2287121.20706
16	496767.089176	2287122.20371
17	496766.834364	2287123.16898
18	496766.392862	2287124.06438
19	496766.158736	2287124.4069
20	496762.835862	2287128.85968

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
21	496763.028306	2287129.43701

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: UNIDAD DE PROPIEDAD EXCLUSIVA 4-A DEL LOTE 4, UBICADO EN MAYOKOBA, MAYAKOBA 4, SIN NÚMERO, LOTE 001, MANZANA 007, MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, ESTADO DE QUINTANA ROO.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-TRE-001/23

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Brosimum alicastrum	10	Metros cúbicos v.t.a.
Eugenia foetida	70	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus rugosus	30	Metros cúbicos v.t.a.
Manilkara zapota	38	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	158	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia alliodora	33	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	33	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	15	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	193	Metros cúbicos v.t.a.
Platymiscium yucatanum	60	Metros cúbicos v.t.a.
Sabal yapa	8	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	115	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania glabra	3	Metros cúbicos v.t.a.
Swartzia cubensis	33	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	140	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus maxima (glaucescens)	3	Metros cúbicos v.t.a.
Hippocratea excelsa	13	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba spicata	48	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra salicifolia	3	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus yucatanensis	180	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	25	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	10	Metros cúbicos v.t.a.
Laetia thamnia	265	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	63	Metros cúbicos v.t.a.
Neomillspaughia emarginata	30	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	100	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	10	Metros cúbicos v.t.a.
Tabebuia crysantha	60	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	85	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	5	Metros cúbicos v.t.a.
Chloroleucon mangense	28	Metros cúbicos v.t.a.
Senna racemosa	8	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus pertusa	8	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba acapulcensis	30	Metros cúbicos v.t.a.

[redacted]

Diphysa carthagenensis	18	Metros cúbicos v.t.a.
Exothea diphylla	25	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	20	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra coriacea	40	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia gaumeri	228	Metros cúbicos v.t.a.
Eugenia axillaris	280	Metros cúbicos v.t.a.
Esenbeckia pentaphylla	70	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptranthes pallens	60	Metros cúbicos v.t.a.
Malpighia lundellii	30	Metros cúbicos v.t.a.
Melicoccus oliviformis	58	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros salicifolia	40	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina standleyana	3	Metros cúbicos v.t.a.
Senegalia gaumeri	23	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	105	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 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 XIV 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 **flora** que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegeteción y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, asi 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 XIV de este resolutivo.

VI. 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 **fauna** que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegeteción y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, 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 XIV de este resolutivo.

[redacted]

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

XI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, 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 XIV de este Resolutivo.

XII. 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: ABIOTICA GLOBAL SC, quien cuenta con Registro Forestal Nacional Libro QROO, Tipo VI, Volumen 2, Número 22, Año 22, quien tendrá quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual reportará en los informes a que hace referencia el Término XIV y XVII de la presente autorización, En caso de hacer cambio de responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor de 15 días habiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT y de la Oficina de Representación de 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 sera de **2 años**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Quintana Roo, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación foretal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado, conforme a lo establecido en los articulos 146, 147 y 148 del Reglamento de la LGDFS.

[redacted]

XV. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad e los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de **seis años**, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.

XVI. 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 en el estado de Quintana Roo, el inicio de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 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 RLGDFS.

XVII. Se deberá presentar a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), del estado con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, informes semestrales de las actividades que haya 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 RLGDFS. Una vez finalizada la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, solo deberá informar con relación a la fracción IX del artículo 141 del RLGDFS, y hasta que finalice el plazo señalado en el Término XV del presente resolutivo.

XVIII. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA), del estado de Quintana Roo, dentro de los primeros trenta días hábiles posteriores a su conclusión de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, 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 RLGDFS

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 FIDEICOMISO INVEX 4297, 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 FIDEICOMISO INVEX 4297, 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental 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 FIDEICOMISO INVEX 4297, 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

[redacted]

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 Oficina de Representación, 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 esta Oficina de Representación u de otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

VII. Se le informa a la Promovente, que el presente oficio se emite en apego al principio de buena fe, al que se refire el Art.13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), tomando por verídica la información presentada por la promovente. En su caso de existir falsedad de información, la promovente será presentada por la promovente. En su caso de existir falsedad de información, la promovente será acreedora de las sanciones correspondientes de acuerdo al Código Penal Federal.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a C. EDUARDO BRECEDA ELENES, en su carácter de APODERADO LEGAL, asi como a los CC. Emmanuel Concepción Jiménez Sánchez, Luz Elva Vega Salvador y Juan Pablo Estrello Olivares, la presente resolución del proyecto denominado **The Reserve,** con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad 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 SUBDELEGADA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

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

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN QUINTANA ROO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES

DESPACHADO 13 JUN. 2023 OFICINA DE REPRESENTACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Ing. Yolanda Medina Gamez

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

C.c.e.p. Mtro. Román Hernández Martínez.- Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.
SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
Dirección General de Gestión Forestal de Suelos y Ordenamiento Territorial ¿ Ciudad de México.- dggfs@semarnat.gob.mx.
Oficia de Representación 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

YMG/GAAS/SPA

[redacted]

- 2402

Oficinas de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/0954/2023
Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto **"The Reserve"**

Chetumal, Quintana Roo a; 13 de junio de 2023.

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 "THE RESERVE", EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

1. INTRODUCCIÓN

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

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

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 la Vegetación forestal, cuyo objetivo es determinar el número de individuos por especie susceptibles de ser rescatados y reubicados en las áreas verdes del proyecto y sus inmediaciones, así como especificar las técnicas y los cuidados adecuados que deberán aplicarse para lograr la mayor eficiencia del programa.

2. ALCANCES O METAS DEL PROGRAMA

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

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

3. OBJETIVO

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

4. IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES A RESCATAR

2402

Oficinas de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/0954/2023
Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto **"The Reserve"**

Chetumal, Quintana Roo a; 13 de junio de 2023.

De acuerdo con el listado florístico de la vegetación al interior de este predio, se pretende llevar a cabo el rescate de 1,660 plantas mediante la técnica de banqueo, correspondientes a 50 especies del total que compone la vegetación que se desarrolla en la superficie de aprovechamiento; así como 200 plantas mediante la técnica de estacas para 4 especies, lo que arroja un total 1,860 plantas pertenecientes a 54 especies, además de 5 kg de semillas de las especies que estén disponibles al momento del rescate.

En las Tablas 104 y 105 se presenta el listado de especies seleccionadas para el rescate, así como el número de individuos por especie y por talla.

TABLA 10504. NÚMERO DE PLANTAS PROPUESTAS PARA EL RESCATE

PLANTAS	TALLA (m)			# TOTAL DE INDIVIDUOS
	0.10 - 0.50	0.50 - 1	< 1	
Astronium graveolens	0	0	50	**50**
Bauhinia divaricata	25	25	25	**75**
Beaucarnea pliabilis	0	5	5	**10**
Brosimum alicastrum	25	25	25	**75**
Bunchosia swartziana	0	0	15	**15**
Calyptranthes pallens	0	0	15	**15**
Cascabela thevetia	25	25	25	**75**
Cenostigma gaumeri	25	25	25	**75**
Chamaedorea seifrizii	0	25	25	**50**
Chloroleucon mangense	0	0	15	**15**
Coccoloba acapulcensis	0	0	15	**15**
Coccoloba lancifolia	0	0	15	**15**
Coccoloba spicata	0	0	15	**15**
Coccothrinax readii	50	50	50	**150**
Cordia alliodora	0	0	15	**15**
Cupania glabra	0	0	15	**15**
Diospyros salicifolia	0	0	15	**15**
Diphysa carthagenensis	0	0	15	**15**
Drypetes lateriflora	0	0	15	**15**
Erythrina standleyana	0	0	15	**15**
Esenbeckia pentaphylla	0	0	15	**15**
Eugenia axillaris	0	0	15	**15**
Eugenia foetida	0	0	15	**15**
Exothea diphylla	0	0	15	**15**
Gliricidia sepium	0	0	15	**15**
Guettarda combsii	0	0	15	**15**
Hampea trilobata	25	25	25	**75**
Hippocratea excelsa	0	0	15	**15**
Laetia thamnia	0	0	15	**15**

2402

Oficinas de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/0954/2023
Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto **"The Reserve"**

Chetumal, Quintana Roo a; 13 de junio de 2023.

TABLA 10504. NÚMERO DE PLANTAS PROPUESTAS PARA EL RESCATE

PLANTAS	TALLA (m)			# TOTAL DE INDIVIDUOS
	0.10 - 0.50	0.50 - 1	< 1	
Lonchocarpus rugosus	0	0	15	**15**
Lonchocarpus yucatanensis	0	0	15	**15**
Malmea depressa	0	0	15	**15**
Malpighia lundellii	0	0	15	**15**
Manilkara zapota	25	25	25	**75**
Melicoccus oliviformis	25	25	25	**75**
Nectandra coriacea	0	0	15	**15**
Neea psychotrioides	0	0	15	**15**
Neomillspaughia emarginata	0	0	15	**15**
Parathesis cubana	0	0	15	**15**
Piscidia piscipula	25	25	25	**75**
Platymiscium yucatanum	0	0	15	**15**
Sabal yapa	0	25	25	**50**
Senegalia gaumeri	0	0	15	**15**
Senna racemosa	0	0	15	**15**
Sideroxylon foetidissimum	0	0	15	**15**
Swartzia cubensis	0	0	15	**15**
Tabebuia chrysantha	0	0	15	**15**
Thouinia paucidentata	0	0	15	**15**
Thrinax raidata	50	50	50	**150**
Vitex gaumeri	25	25	25	**75**
Totales	**325**	**380**	**955**	**1,660**

TABLA 105. MATERIAL DE PROPAGACIÓN

ESPECIES	SEMILLAS (KG)	ESTACAS (UNIDAD)
Bursera simaruba	0	50
Ficus cotinifolia	0	50
Ficus maxima	0	50
Ficus pertusa	0	50
Otros	5	0
Totales	**5**	**200**

2402

Oficinas de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/0954/2023
Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto **"The Reserve"**

Chetumal, Quintana Roo a; 13 de junio de 2023.

De acuerdo con el espectro de formas de vida, se puede observar que la mayor parte de las especies registradas son árboles, seguido de arbustos y herbáceas. Donde la más importante fue la familia Fabaceae con un total de 13 registros; seguida de las familias Arecaceae, Moraceae, Polygonaceae y Sapindaceaecon 4 especies cada una; y la familia Myrtaceae con 3 registros, el resto de las familias se encuentran representadas por 2 o 1 especie. No se registraron especies pertenecientes a epifitas vasculares.

De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 se identificaron 5 especies que se consideran como Amenazadas y una de ellas es endémica de la Península de Yucatán.

5. METODOLOGIA DEL RESCATE Y DENSIDAD DE PLANTACIÓN

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

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

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

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

d. Transporte. El método empleado en el transporte de la planta de un lugar a otro dependerá de la distancia, de las facilidades que se disponga, de las dificultades de la ruta y del tamaña del ejemplar rescatado. Deben amarrarse y envolverse las ramas para protegerlas del viento y el sol.

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

   Los ejemplares pequeños pueden ser transportados manualmente con la ayuda de una carretilla o con un "diablito"; los de talla grande pueden ser cargados al hombro por 1 o 2 personas, o en casos extremos con la ayuda de un trascabo (Figura 47).

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

Figura 47. Forma de transporte de ejemplares rescatados.

e. Embolsado. Una vez transportado el ejemplar o los ejemplares rescatados al vivero temporal, se deberá envolver el cepellón con un material que lo proteja de roturas y de la desecación, como bolsas de vivero (Figura 48). El tamaño de las bolsas de vivero dependerá del tamaño del cepellón de la planta.

Figura 48. Embolsado de ejemplares rescatados.

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

g. Corte de la estaca. Las estacas son partes vegetativas de las plantas tales como raíces, ramas, brotes u hojas, capaces de generar nuevas plantas (Figura 49). Se utilizarán segmentos de ramas que contengan yemas terminales o laterales que colocadas en condiciones apropiadas desarrollan raíces adventicias produciendo nuevas plantas, descartando las ramas internas pequeñas y débiles.

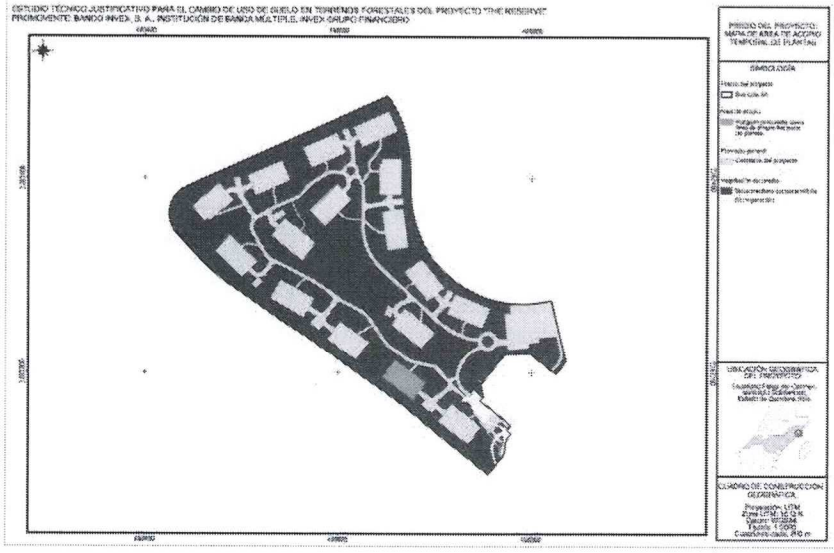
Figura 49. Estacas recolectadas durante rescates de vegetación.

h. Recolección en árboles en pie con acceso desde el suelo. En el caso de los arbustos o árboles de ramas bajas, el recolector tiene acceso directo a los frutos de las ramas estando de pie en el suelo (Morandini 1962). Los frutos más pequeños suelen colocarse directamente en una cesta, bolsa, cubo u otro recipiente que el recolector lleva en la mano (Figura 51) o colgado al hombro (Stein y otros 1974).

Figura 51. Recolección de semillas con acceso desde el suelo, según experiencias previas en campo.

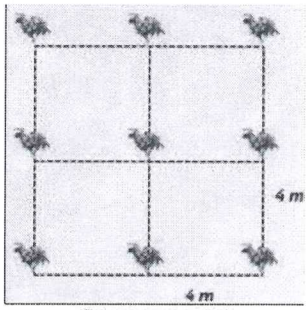
Lugar de acopio

Como área para el acopio de las plantas que serán rescatadas previo al cambio de uso del suelo, se propone uno de los polígonos propuestos como área de aprovechamiento, como se observa en el plano siguiente.



Densidad de plantación

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

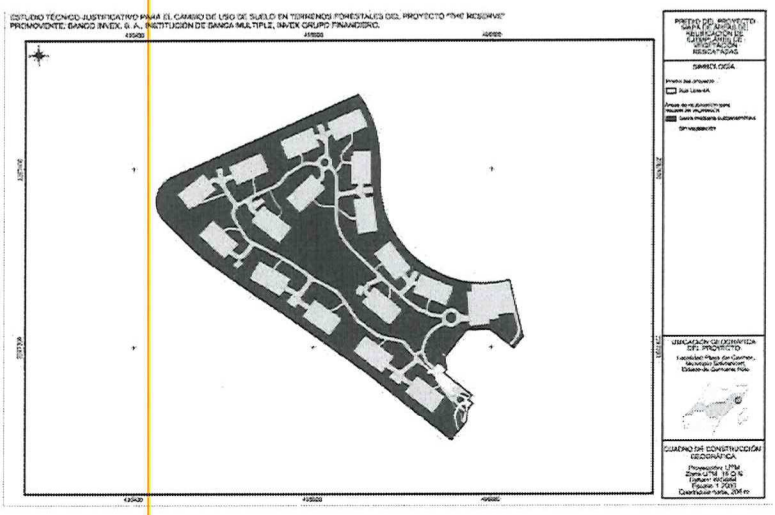


Sistema de trazado cuadrado.

Con base en los resultados obtenidos en la aplicación de la fórmula (Arriaga et al, 1994), se tiene una densidad de siembra de 10,847 plantas en 43386.226 m2 de áreas de conservación y áreas sin vegetación aparente dentro del predio, es decir, 0.25 plantas por cada metro cuadrado; lo cual se considera suficiente tomando en cuenta que se pretende el rescate y reubicación de 1,860 plantas.

6. SITIOS DE REUBICACIÓN

Como áreas para la reubicación de las plantas que serán rescatadas previo al cambio de uso del suelo, se proponen los polígonos propuestos como áreas de conservación, así como las áreas sin vegetación aparente identificadas en el terreno forestal, como se observa en el plano de la página siguiente.



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

Riego. Después del rescate y reubicación en el vivero, la superficie del suelo debe mantenerse húmeda, pues la pérdida excesiva de humedad puede ocasionar que las plantas se deshidraten, disminuyendo de esta manera sus probabilidades de sobrevivencia. Sin embargo, considerando que nos encontramos en temporada de lluvias, la disponibilidad de agua se asume que estará asegurada, no obstante, en el caso de que las lluvias no sean suficientes para mantener húmeda la superficie del suelo en las bolsas, se realizarán riegos periódicos, dependiendo de la demanda del recurso. Cuando esto ocurra, independientemente del tipo de riego y el equipo que se utilice, se seguirán las siguientes recomendaciones:

1) Cuando se aplique el riego, se deberá controlar la caída del chorro de agua en la superficie del suelo, a fin de evitar la erosión de las bolsas.
2) El chorro de agua no deberá salir con mucha presión y no deberá caer directamente sobre las bolsas, pues la fuerza del agua puede ocasionar que el sistema radicular de la plántula sea desenterrado y quede expuesto, lo que provocaría su desecación.
3) El riego no deberá provocar exceso de humedad, pues se puede promover el crecimiento de organismos patógenos como insectos y hongos. Por ello, la humedad debe ser cercana a la capacidad de campo, es decir, la tierra debe estar húmeda como para no soltar polvo, pero sin que presente un aspecto macizo o duro (Arriaga et al, 1994).
4) Los riegos no deben aplicarse en la hora de mayor incidencia de calor, lo cual ocurre generalmente entre las once de la mañana y las tres de la tarde, puesto que esto aumenta considerablemente la evapotranspiración y provoca lesiones en las plantas. Es por ello por lo que el riego se realizará en las primeras horas de la mañana y en las últimas horas de la tarde, siempre fuera del horario de mayor incidencia de calor.

Oficinas de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/0954/2023
Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto **"The Reserve"**

Chetumal, Quintana Roo a; 13 de junio de 2023.

Deshierbe. Está actividad consistirá en eliminar con machete y otras herramientas agrícolas, las plantas que cubren el terreno consideradas como malezas o especies secundarias oportunistas, ya que el control de estas plantas evitará que sus semillas caigan en las bolsas y puedan germinar, por esto se recomienda tomar medidas adicionales, sin embargo, en ningún caso se contemplará el uso de herbicidas. Esta actividad deberá realizarse siguiendo las recomendaciones que a continuación se enlistan:

1) El deshierbe deberá realizarse de manera manual y selectiva.
2) La materia orgánica proveniente del deshierbe deberá ser acumulada en el sitio a manera de cubierta protectora.
3) El deshierbe deberá ser continuo a fin de evitar problemas de competencia por luz, agua y nutrientes. Adicionalmente, con esta actividad se asegura un mayor control sobre los depredadores de las plántulas.

Poda. Esta actividad, además de tener efectos benéficos en el crecimiento de las plantas, se ha demostrado que cuando es efectuada de manera adecuada, puede promover un desarrollo vigoroso de las ramas y el follaje (Arriaga et al, 1994).

Esta actividad se realizará de manera selectiva, específicamente sobre aquellas ramas y hojas que presenten indicios de alguna patología, la presencia de plagas, o por presentar un estado de pudrición o secado. Es importante tener especial cuidado en la frecuencia de poda, además de tener cuidado en dejar siempre ramas que garanticen la adecuada actividad fotosintética de la planta.

Al realizar la poda, deberán eliminarse aquellas plantas epífitas que crezcan sobre las plantas, tales como bejucos, a fin de que alcancen su capacidad máxima de crecimiento. Las investigaciones muestran que el crecimiento de árboles libres de bejucos es dos veces mayor que el crecimiento de árboles con bejucos en la copa (Consideraciones para Árboles Semilleros en Bosques Tropicales bajo Manejo en Bolivia, 2003).

Establecimiento de nuevas plantaciones. Esta actividad sólo se realizará cuando se registren pérdidas en el número de individuos rescatados, con la finalidad de remplazar aquellas plantas que hayan muerto durante la etapa de adaptación y establecimiento. Dicha restitución deberá realizarse siguiendo todos y cada uno de los pasos descritos, respetando en todo momento la proporción de plantas por especie, así como la densidad de siembra.

Señalización. Una vez concluida la reubicación de las plantas en el vivero, este deberá delimitarse a fin de impedir el paso hacia dicha zona y promover su conservación. Dicha delimitación podrá realizarse empleando cinta precautoria con la leyenda "prohibido el paso", con malla electrosoldada, o cualquier otro material de características similares que reduzcan los costos de operación.

8. MONITOREO

Para garantizar la sobrevivencia de las plantas rescatadas, el mantenimiento de las plantas rescatadas se llevará a cabo durante 5 años con 1 año adicional en el sitio de reubicación, dando un total de 6 años de mantenimiento complementados con trabajos de monitoreo

2402

Oficinas de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/0954/2023
Asunto: Programa de Rescate de Flora del proyecto **"The Reserve"**

Chetumal, Quintana Roo a; 13 de junio de 2023.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El rescate de la vegetación se pretende ejecutar en 2 meses considerando la cantidad de plantas que deberán ser rescatadas, además que el desmonte será gradual. El rescate se realizará en forma previa a la realización de cualquier actividad proyectada, mientras que los trabajos de mantenimiento y monitoreo de las plantas rescatadas se llevarán a cabo durante 6 años en el sitio de reubicación, tal como se indica en la Tabla 106.

TABLA 106. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MESES						SEMESTRES											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trazo y delimitación	■																	
Identificación de los ejemplares a ser rescatados																		
Recolección de las plantas (método de banqueo)	■	■																
Recolección de material de propagación	■	■																
Traslado de los ejemplares rescatados al vivero																		
Mantenimiento de las plantas en vivero	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Supervisión del mantenimiento		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Informes de supervivencia		■		■		■		■		■		■		■		■		■
Reubicación de las plantas																	■	
Mantenimiento de las plantas reubicadas																	■	■
Informe final																		■

ATENTAMENTE.

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

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN QUINTANA ROO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DESGLOSADO
13 JUN. 2023
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

C. YOLANDA MEDINA GAMEZ

* Oficio 00239 de fecha 17 de Abril de 2023

C. c. p. Mtro. Román Hernández Martínez.- Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial. SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
Dirección General de Gestión Forestal de Suelos y Ordenamiento Territorial – Ciudad de México.- dggfs@semarnat.gob.mx.
Oficia de Representación 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-0007/02/23

YMG / GAAS /SPA

2402

Oficinas de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/0954/2023
Asunto: Programa de Rescate de Fauna del Proyecto "**The Reserve**".

Chetumal, Quintana Roo; a 13 de junio de 2023.

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

1. INTRODUCCIÓN

La importancia de la fauna silvestre va ligada directamente con la conservación de esta. Al mantener la diversidad de fauna silvestre, mantenemos la biodiversidad, la cual es de vital importancia para los ecosistemas que sostienen. Para la conservación de la fauna silvestre, es necesario aplicar estrategias de manejo dirigidas a las áreas donde habitan.

Cabe aclarar que el manejo es un concepto ligado a la gestión y tiene como objetivos aumentar poblaciones de fauna, mantener sus poblaciones, disminuir esas poblaciones, o dejarlas únicamente para conservación; que, para el caso particular del proyecto, el manejo sólo estará ligado a mantener sus poblaciones y conservarlos a nivel de especie.

Un aspecto importante para considerar durante el rescate es el movimiento de la fauna desde una población local a otra determinada, lo que se llama dinámica de metapoblaciones.

Con base en las consideraciones antes expuestas y dada la naturaleza del proceso de rescate y relocalización de especies, se ha propuesto entonces, un modelo conceptual que incorpora los aspectos ecológicos más relevantes derivado del marco de metapoblaciones.

Este modelo implica el traslado de individuos desde un parche en donde su hábitat será destruido (parche A), hacia un lugar que presenta un hábitat de condiciones similares y donde eventualmente puede existir otra población de la misma especie (parche B).

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

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.

2. OBJETIVOS

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

2402

Oficinas de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/0954/2023
Asunto: Programa de Rescate de Fauna del Proyecto **"The Reserve".**

Chetumal, Quintana Roo; a 13 de junio de 2023.

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

La identificación de las especies que serán objeto del rescate se llevó a cabo a través del estudio de sitio realizado en la superficie de aprovechamiento (ver capítulo 4), de tal manera que en las tablas siguientes sólo se presenta el listado de aquellas que serán objeto del rescate (excluyendo las especies exóticas), bajo el supuesto de que pudieran ser afectadas con el desplante del proyecto.

AVES			
ORDEN	**FAMILIA**	**ESPECIE**	**NOMBRE COMÚN**
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo magnirostris*	Águila caminera
Columbiformes	Columbidae	*Columbina talpacoti*	Tortolita
Galliformes	Cracidae	*Ortalis vetula*	Chachalaca
Passeriformes	Corvidae	*Cyanocorax yucatanicus*	Chara yucateca
Passeriformes	Corvidae	*Cyanocorax yncas*	Chara verde
Passeriformes	Corvidae	*Psilorhinus morio*	Chara papán
Passeriformes	Icteridae	*Icterus auratus*	Bolsero yucateco
Passeriformes	Mimidae	*Mimus gilvus*	Cenzontle
Passeriformes	Picidae	*Melanerpes aurifrons*	Carpintero
Passeriformes	Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus*	X'takay
Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus melancholicus*	Tirano pirirí
Passeriformes	Tityridae	*Tityra semifasciata*	Titira puerquito
Passeriformes	Vireonidae	*Cyclarhis gujanensis*	Vireón cejirrufo

REPTILES			
ORDEN	**FAMILIA**	**ESPECIE**	**NOMBRE COMÚN**
Squamata	Colubridae	*Mastigodryas melanolomus*	Culebra lagartijera común
Squamata	Colubridae	*Oxybelis aeneus*	Bejuquilla café
Squamata	Corytophanidae	*Basiliscus vittatus*	Basilisco
Squamata	Dactyloidae	*Anolis sericeus*	Abaniquillo seroso
Squamata	Iguanidae	*Ctenosaura similis*	Iguana rayada
Squamata	Phrynosomatidae	*Sceloporus chrysostictus*	Lagartija espinosa

MAMÍFEROS			
ORDEN	**FAMILIA**	**ESPECIE**	**NOMBRE COMÚN**
Artiodactyla	Cervidae	*Odocoileus virginianus*	Venado cola blanca
Carnivora	Procyonidae	*Nasua narica*	Coatí
Carnivora	Procyonidae	*Procyon lotor*	Mapache
Didelphimorphia	Didelphidae	*Didelphis marsupialis*	Tlacuache sureño
Rodentia	Sciuridae	*Sciurus yucatanensis*	Ardilla gris

De acuerdo con los datos presentados en las tablas que anteceden, el esfuerzo de rescate se centrará en 24 especies de fauna silvestre pertenecientes a tres grupos taxonómicos dentro del predio del proyecto, de los cuales, el grupo faunístico mejor representado son las aves con un total de 13 especies; seguido en orden de importancia por el grupo de los reptiles representados por 6 especies; y finalmente los mamíferos con 5 especies. No se registraron especies pertenecientes al grupo de los anfibios. Cabe señalar que se excluyeron las especies consideradas como exóticas, invasoras o de amplia distribución. Dentro del área de estudio se registró la Iguana gris *(Ctenosaura similis)* que se encuentra enlistada con la categoría: (A) especie amenazada, en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

4. ÁREAS DE REUBICACIÓN

Como sitio de liberación se propone una zona con vegetación nativa de Selva mediana subperennifolia que se conservará al interior del complejo Mayakoba, ya que forma un corredor natural que lo atraviesa tal como se muestra en el siguiente plano.

5. METODOLOGÍA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

Con base en el inventario de fauna realizado en el predio, se determinaron los métodos específicos (activos y pasivos) que serán aplicados durante el rescate, por cada grupo faunístico; así como las medidas de protección in situ que se aplicarán sobre el hábitat de la fauna y que se describen a continuación. Las técnicas y métodos que se proponen a continuación están basadas en estudios previos y en la experiencia que se tiene sobre el manejo de vida silvestre; y sólo serán ejecutadas en caso de que algún ejemplar se encuentre en riesgo de ser afectado por el proyecto.

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.

a. Métodos no invasivos. Estos métodos tienen un objetivo en común: evitar el contacto directo con el ejemplar reduciendo el riesgo de daño por estrés o contacto físico. Durante el rescate se dará prioridad a la aplicación de estos métodos, ya que son rápidos y de menor costo de implementación.

a.1. Ahuyentamiento sonoro.

Aplicación por grupo faunístico: aves, reptiles y mamíferos.

Descripción del método: Consiste básicamente en la emisión de sonidos de frecuencia, ritmo, duración e intensidad variada, como silbidos, gritos y ruidos vocalizados, incluyendo el uso de silbatos, cuyo objetivo es provocar un estado de alerta en el animal, motivándolo a desplazarse fuera de su zona de confort (Figura 52).

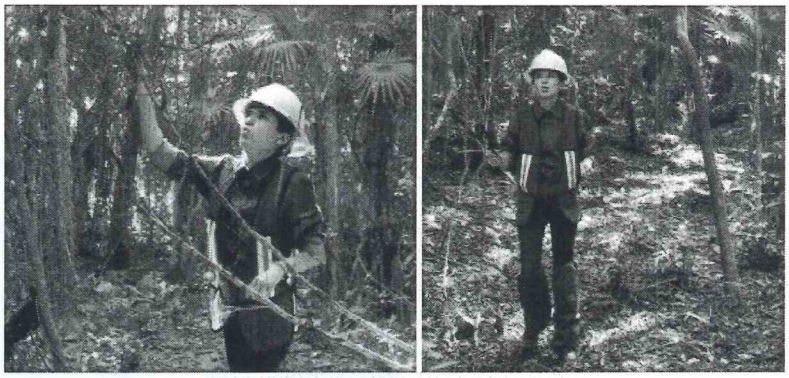


Figura 52. Técnica de rescate por ahuyentamiento sonoro.

a.2. Acarreo en grupo.

Aplicación por grupo faunístico: reptiles y mamíferos.

Descripción del método: se basa en sorprender al individuo y acorralarlo entre tres o más personas, obstaculizándole todas las rutas de escape y direccionándolo hacia la zona de reubicación (Figura 53).

Figura 53. Técnica de rescate por acarreo en grupo.

a.3. Espera pasiva.

Aplicación por grupo faunístico: aves, reptiles y mamíferos.

Descripción del método: consiste en permanecer en el sitio el mayor tiempo posible, sin acción alguna, hasta asegurarse de que el animal abandonó el sitio por sus propios medios.

b. Métodos invasivos. Estos métodos se utilizarán en casos necesarios, cuando el ejemplar no pueda ser retirado del predio a través de los métodos no invasivos descritos previamente. También se aplicarán en caso de que el ejemplar represente un riesgo para el personal de la obra (animales tóxicos, venenosos, territoriales, etc.) o, en su caso, cuando el desarrollo del proyecto ponga en riesgo la integridad física del animal (por ejemplo, riesgo de muestre por aplastamiento durante la operación de maquinaria).

La aplicación de las técnicas que se describen a continuación se llevará a cabo a través de personal especializado, ya que implican contacto directo con el animal, situación que puede poner en riesgo la integridad física del individuo.

b.1. Trampeo.

Aplicación por grupo faunístico: aves, reptiles y mamíferos.

Descripción del método: consiste en la colocación de trampas según el grupo faunístico, cuyo objetivo es capturar al ejemplar para ser retirado del sitio (Figura 54). Las trampas utilizadas comúnmente son las Tomahawk y Sherman, así como las redes de niebla para aves y murciélagos.

Figura 54. Técnica de rescate por trampeo.

b.2. Captura directa.

Aplicación por grupo faunístico: reptiles y mamíferos.

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

Algunos de los instrumentos que se utilizan comúnmente son las pinzas, ganchos herpetológicos, redes, lazos con tope y en algunas ocasiones se aplica la inmovilización del ejemplar utilizando solamente las manos, según la especies o grupo faunístico; como se ejemplifica en la Figura 55.

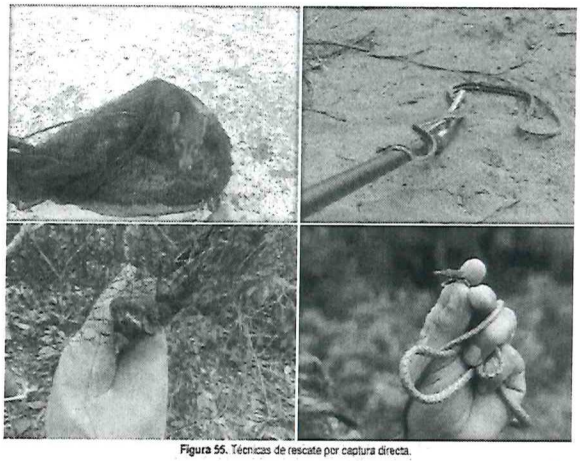


Figura 55. Técnicas de rescate por captura directa.

6.- ACOPIO Y MANTENIMIENTO DE EJEMPLARES

Medidas de protección para la fauna silvestre rescatada

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

DOS. Toda madriguera o nido registrado, permanecerá bajo observación durante un lapso de 48 horas, con la finalidad de determinar si se trata de un refugio activo o en estado de abandono.
TRES. Si la madriguera o el nido resulta estar activo, se procederá a la aplicación de las técnicas de rescate que se proponen en el VIII.2 del presente documento.
CUATRO. Se colocará cinta precautoria con la leyenda "PROHIBIDO EL PASO" en forma perimetral a las áreas que serán conservadas en estado natural y que servirán para el resguardo o reubicación de la fauna rescatada durante la realización de las obras.
CINCO. Se establecerá en el contrato de cualquier persona que labore en la ejecución del proyecto, las siguientes cláusulas:

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

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

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

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

Regla 1. La captura del animal deberá realizarse en las primeras horas de la mañana, a media tarde o en la noche, con la finalidad de evitar las altas temperaturas, ya que estas pueden ocasionar la deshidratación del ejemplar y en consecuencia su muerte.
Regla 2. Tras la aproximación al animal objeto de la captura, éste deberá ser inmovilizado con seguridad y rapidez.
Regla 3. Si durante las operaciones de aproximación hacia el animal se detecta que tiene alguna lesión de aparente gravedad, se procederá a retirarse a una distancia prudente y se descartará su captura
Regla 4. Si durante el manejo y contención del ejemplar se produce algún daño físico sobre el mismo, éste tendrá que ser trasladado a un hospital veterinario, desde donde, una vez recuperado de las heridas, se devolverá a su hábitat original.
Regla 5. Una vez capturado el ejemplar, éste deberá ser liberado de manera inmediata; sin embargo, en caso de que el ejemplar requiera estar bajo observación antes de ser liberado, éste no podrá permanecer en dicha condición por más de una hora.

Regla 6. El equipo utilizado en la captura deberá estar en óptimas condiciones de uso (libre de óxido, metales sueltos, enmendaduras y piezas dañadas, entre otros).
Regla 7. En ningún caso podrá utilizarse como mascota el ejemplar capturado. Regla 8. Queda estrictamente prohibida la comercialización del ejemplar capturado.

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

Regla 1. Deberá priorizarse la liberación del ejemplar en sitios sombreados, evitando en todo momento los espacios abiertos.
Regla 2. El sitio de liberación deberá presentar espacios que permitan al ejemplar refugiarse durante el proceso de liberación, con la finalidad de evitar posibles depredadores.
Regla 3. Durante el traslado al sitio de liberación, la jaula o bolsa de transporte, deberá estar cerrada con la finalidad de evitar el estrés del ejemplar por contacto físico o visual.
Regla 4. La jaula o bolsa de trasporte deberá contar con entradas de aire suficientes para evitar la sofocación del ejemplar capturado.
Regla 5. No podrán trasladarse dos o más ejemplares al mismo tiempo, ya que esto podría ocasionar daños físicos a los ejemplares por hacinamiento.
Regla 6. No podrán liberarse dos o más ejemplares al mismo tiempo, ya que esto podría ocasionar competencia por el espacio, o en su caso, la depredación de algún individuo.

6. RESULTADOS ESPERADOS

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

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El presente programa se pretende ejecutar en un lapso de 2 años que es el plazo considerado para la ejecución del cambio de uso de suelo, iniciando de manera previa a la realización de cualquier obra o actividad proyectada (Tabla 108), en apego a los tiempos establecidos para el desarrollo del presente proyecto.

2402

Oficinas de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales
Departamento de Servicios Forestales y de Suelos

Oficio N°. 03/ARRN/0954/2023
Asunto: Programa de Rescate de Fauna del Proyecto "**The Reserve**".

Chetumal, Quintana Roo; a 13 de junio de 2023.

TABLA 108. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPA DEL RESCATE:	**PREVIO AL INICIO DEL CUSTF Y DURANTE SU DESARROLLO**												
ACTIVIDADES	**(*)**	**BIMESTRES**											
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Monitoreo del área de CUSTF													
Identificación de los ejemplares a rescatar													
Rescate													
Traslado al sitio de liberación													
Monitoreo de los ejemplares liberados													

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

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN QUINTANA ROO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

C. YOLANDA MEDINA GAMEZ

* Oficio 00239 de fecha 17 de Abril de 2023

C. c. p. Mtro. Román Hernández Martínez.- Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial. SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
Dirección General de Gestión Forestal de Suelos y Ordenamiento Territorial – Ciudad de México.- dggfs@semarnat.gob.mx.
Oficia de Representación 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-0007/02/23

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
DESPACHADO
13 JUN. 2023
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

YMG / GAAS /SPA