



- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, SEMARNAT-02-001, Bitácora número **23/DS-0119/08/19**.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular y código QR de las páginas de la 1 a la 59.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Artículos séptimo fracción III y Trigésimo octavo de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución **129/2020/SIPOT**, en la sesión celebrada el **14 de octubre de 2020**.

VI. **Firma del titular:**

  
\_\_\_\_\_  
**Biol. Araceli Gómez Herrera.**

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte" \*

+Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.

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





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONA VICARIO  
PRESIDENTA HONORARIA DE LA SECRETARÍA

**PROFEPA**  
PROCURADURÍA FEDERAL DE  
PROTECCIÓN AL AMBIENTE

**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

11 AGO 2020

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Bitácora:23/DS-0119/08/19

Chetumal, Quintana Roo, 04 de junio de 2020

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

**RECIBIDO**

OFICIALIA

**C. SALOMÓN SANTIAGO MELO GUZMÁN**

**REPRESENTANTE LEGAL**

**PROMOTORA MAROMA 2005 S.A. DE C.V.**

**AV. BONAMPAK, LT 73-01 EDIFICIO GLOBAL,**

**TORRE B, 3ER PISO MANZANA 10,**

**SUPERMANZANA 3, CANCUN,**

**BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO**

**C.P. 77500 TELÉFONO** [REDACTED]

*Recibi original  
Francisco Camacho  
[Signature]  
01/08/20*

*Cambio*

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Salomón Santiago Melo Guzmán en su carácter de Representante Legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.93 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Chuchuen Fase II**, 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 28 de agosto de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 28 de agosto de 2019, C. Salomón Santiago Melo Guzmán, en su carácter de Representante Legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.93 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Chuchuen Fase II**, 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) Original del Formato FF-SEMARNAT-030, solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 28 de agosto de 2019 y escrito libre de igual fecha.
- b) Original del recibo de pago de derechos por la cantidad de \$ 1,667 (Son Mil seiscientos sesenta y siete pesos 00/100 M. N.) por concepto de pago de derechos por la recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización de solicitud de cambio de uso del suelo en los terrenos forestales.
- c) Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y su respaldo en 2 CDs.
- d) Copia simple cotejada de la identificación oficial expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre del C. Salomón Santiago Melo Guzmán.
- e) Copia simple de la escritura pública número 24,660 de fecha 24 de mayo de 2005 suscrita por el Lic. Celso de Jesús Pola Castillo, Titular de la notaría pública número 44 de la Ciudad de México Distrito Federal; inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo folio mercantil número 338717 el día 01 de noviembre de 2005, referente a la Constitución de la Sociedad denominada como "Promotora Maroma 2005", S.A. de C.V.
- f) Copia simple cotejada de la escritura pública número 4,078 de fecha 07 de abril de 2010 suscrito por el Lic. José Daniel Labardini Schettino, titular de la notaría pública número 86 de la Ciudad de México Distrito federal referente a un Poder Limitado que otorga la Sociedad "Promotora Maroma 2005", S.A. de C.V., a favor del C. Salomón Santiago Melo Guzmán.
- g) Copia simple cotejada del Convenio de Cesión de Derechos y Obligaciones de fecha 01 de septiembre de 2009 referente a las copropietarias "Inmobiliaria Nuevo León" S.A. de C.V. en un 66.80%; "Inmobiliaria Helmer" S.A. de C.V. en un 30% y Desarrolladora Cabo

*[Handwritten signature]*



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

**01492**

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Esmeralda", S. de R.L. de C.V., en un 3.20% de los inmuebles designados como Chuchuen, San Antonio y San Martín, otorgan y autorizan a la sociedad denominada "Promotora Maroma 2005" S.A. de C.V. para obtener todos los permisos, licencias y autorizaciones que resulten necesarias para llevar a cabo el proyecto denominado como "Kanai", así como para cumplir, aun en nombre y representación de aquellos, todas y cada una de las obligaciones establecidas o que se establezcan en dichos permisos, licencias y autorizaciones y ejecutar todos los actos y obras que resulten necesarios para la conclusión de dicho proyecto.

h) Copia simple cotejada de la escritura pública número 684 de fecha 16 de diciembre del 2018, suscrita por el Lic. Rubén Antonio Barahona López, titular de la notaria pública número 13 de la ciudad de Playa del Carmen, Quintana Roo, México; inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo folio número 5870, 44924, 44925 y 34558 el día 13 de marzo de 2009, referente a un Contrato de Compraventa en donde comparecen las sociedades "CABI CONJUNTOS RESIDENCIALES" S.A. de C.V., en lo sucesivo como la parte vendedora "INMOBILIARIA NUEVO LEON" S.A. DE C.V. y "DESARROLLADORA CABO", S.A. DE C.V., como la parte compradora e "INMOBILIARIA HELMER", S.A. DE C.V. como la copropietaria de los terrenos definidos en el Antecedente Vigésimo Tercero que se describe a continuación:

- Predio San Damián Lote 089,
- Predio San Damián Lote 089-1,
- Predio San Martín,
- Predio San Antonio
- Predio Chuchuen,

- Incluyendo los derechos de la Certificación de San Antonio, Certificación de San Martín y la Certificación de Chuchuen.

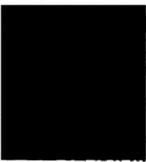
- ii. Que mediante oficio No. 03/ARRN/1291/19 FOLIO 04080 de fecha 29 de agosto de 2019 esta Unidad Administrativa de la SEMARNAT en el Estado de Quintana Roo, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Procuraduría Federal de Protección Al Ambiente (PROFEPA) opinión en materia de su competencia del proyecto denominado Chuchuen Fase II, con ubicación al Sur de Playa Maroma 55 de la Carretera Federal 307 Chetumal - Puerto Juárez, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
- iii. Que mediante oficio PFFA/29.5/8C.17.4/1912/19 de fecha 12 de septiembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 18 de septiembre de 2019, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo, emitió su opinión respecto al proyecto en evaluación, señalando que en los archivos de esta Delegación, se encontró el procedimiento administrativo No. PFFA/29.3/2C.27.5/0088-17 en materia de Impacto Ambiental, instaurada a la empresa Promotora Maroma 2005 S. A. de C.V., el cual fue resuelto de manera sancionatoria.
- iv. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1366/19 FOLIO 04510 de fecha 19 de septiembre de 2019, esta Delegación Federal, requirió a C. Salomón Santiago Melo Guzmán, en su carácter de Representante Legal, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Chuchuen Fase II**, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

**De la solicitud:**

- 1.- Corregir el escrito de solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo, toda vez que la ubicación del predio no coincide con la ubicación del convenio de cesión de derechos y

*A*

*J*



*[Handwritten signature]*



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

obligaciones de fecha 1 de septiembre de 2009 ni con ningún inmueble descrito en la escritura pública número 684 de fecha 16 de Diciembre de 2008 y/o realizar y acreditar las precisiones necesarias al respecto.

2.- Aclarar y definir los datos y ubicación del predio o conjunto de predios en los cuales pretende llevar a cabo el Cambio de Uso de Suelo en el numeral 15 del formato FF-SEMARNAT-030, toda vez que omitió señalarlo.

### Del Estudio Técnico Justificativo:

I.- En el capítulo I, deberá de presentar la justificación de porque los terrenos son apropiados para el nuevo uso propuesto toda vez que se omitió señalarlo.

Deberá de presentar las coordenadas UTM (WGS-84) en formato digital Excel 97-2003 e impresas de las 25.87 hectáreas de la superficie autorizada del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales que señala en la página 3 del Capítulo I, así como aclarar porque señala en la página 6 del Capítulo I que el proyecto solo tiene 25.33 hectáreas ejecutadas, de igual forma deberá de presentar las coordenadas UTM (WGS-84) en formato digital Excel 97-2003 e impresas de los polígonos que generan esta última superficie.

II. En el capítulo II, deberá de presentar las coordenadas UTM (WGS-84) en formato digital Excel 97-2003 e impresas de la superficie total de cada uno de los predios (Chuchuen, San Martín y San Antonio) donde se pretenden llevar a cabo el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, los cuales deben de corresponder con la documentación legal que acompaña el estudio técnico justificativo, así como anexar el plano georreferenciado, donde se aprecien los polígonos de los 3 predios.

III. En el capítulo III, deberá de presentar nuevamente las tablas 3.5 Especies presentes en el Predio de la Unidad de Análisis por Estratos, Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo, la tabla 3.7 Diversidad de Shannon\_Weiner, y el valor de Equitatividad (J) para los tres estratos de la Unidad de Análisis por estrato Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo, los resultados de la prueba de Diversidad de Shannon y de Equidad (J), por estrato Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo, tabla 3.7 (página 60) Índice de Valor de Importancia para los tres estratos Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo de la Unidad de Análisis, en donde especifique cual es la dominancia Relativa, Densidad Relativa, Frecuencia Relativa y IVI, así como su interpretación de acuerdo al Índice de Valor de Importancia. Debido que al realizar el análisis de la base de datos de los sitios de muestreo realizado en el Predio de la Unidad de Análisis por estrato Arbóreo y Arbustivo se observó que las especies y números de individuos que señala en la tabla 3.7 (Diversidad de Shannon\_Weiner y el valor de Equitatividad (J)), no concuerda con lo siguiente:

a) Se omitió señalar para el estrato arbóreo a las especies Boichic (*Coccoloba spicata*), Cancabche (*Scutellaria gaumerii*), Chechen Blanco (*Sebastiana adenophora*), Dzidzilche (*Gymnopodium floribundum*), Subintel, Sinche, (*Laethia thamnia*), Uvilla, ya que los individuos reportados, presentan diámetros a la altura del pecho de 10 cm en adelante.

b) Incluyo especies que no se encuentran registrados en los sitios de muestreo realizados para categoría arbóreo, tales como Saccpich (*Acacia glomerosa*), Ekulub (*Drypetes lateriflora*), Guayacte (*Malpighia lundelli*), Siuche (*Pithecellobium dulce*) y Elemuy (*Malmea depressa*).



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

c) Asimismo reporto mayor número de individuos por especie de la que describió en los sitios de muestreo señalados en el Anexo digital datos de campo Cuenca tales como Canchunup (*Thouinia paucidentata*), Chaca (*Bursera simaruba*), Guaya (*Talisia olivaeformis*), Katalox (*Swartzia cubensis*), Sakiab (*Gliricidia sepium*), Silil (*Diospyrus cuneata*), Tadzi (*Neea psychotrioides*), Tastab (*Guettarda combsi*), Bobchiche (*Coccoloba diversifolia*), Xuul (*Lonchocarpus xuul*), Yaiti (*Gimnantes lucida*).

d) Para el estrato arbustivo omitió señalar a las especies y números de individuos que presenta diámetros de 5 y 9.9 cm, tales como: Canchunup (*Thouinia paucidentata*), Chaca (*Bursera simaruba*), Ekulub (*Drypetes lateriflora*), Guaya (*Talisia olivaeformis*), Katalox, (*Swartzia cubensis*), Sakiab (*Gliricidia sepium*), Silil (*Diospyrus cuneata*), Tadzi (*Neea psychotrioides*), Tastab (*Guettarda combsi*), Xuul (*Lonchocarpus xuul*), yaití (*Gimnanthes lucida*).

e) Incluyo especies y número de individuos que no se encuentran registrados en los sitios de muestreo realizados para la categoría arbustivo, tales como Cancabche (*Scutellaria gaumerii*), Chechen Blanco (*Sebastiania adenophora*), Dzidzilche (*Gymnopodium floribundum*), Palma chit (*Thrinax radiata*), Palma nakax (*Coccothrinax readii*).

Así mismo deberá de anexar la base de datos que contenga el proceso de cálculo para obtener los índices de diversidad (Índice de Valor de Importancia, Diversidad de Shannon-Wiener y Equidad) para la flora que se hayan registrado en la unidad de análisis delimitada. Además de presentar en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, separado por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

Cabe señalar, que el análisis de la diversidad tanto de la flora, como la fauna de este capítulo, servirá para el capítulo XII, donde presentará un análisis comparativo entre biodiversidad de la microcuenca y el predio, por lo que es importante que los sitios muestreados presenten condiciones similares al predio.

IV.- En cuanto al capítulo IV, en el apartado Caracterización del Predio señala que se levantaron 12 sitios de muestreo en el área sujeta de Cambio de Uso de Suelo, mismo que plantea una metodología a llevar a cabo y la consideración de 5 parámetros aplicar para cada sitio de muestreo, con la finalidad de identificar las especies en estrato herbáceo, del mismo modo manifiesta en el parámetro C.) que cada sitio será de 3 m<sup>2</sup> y se contabilizaran los individuos por especie con diámetro de 1 hasta 4.9 metros, en el cual hace referencia en la tabla 4.16 que en el estrato herbáceo se encontraron las siguientes especies: tales como Bejuco de caballo (*Petrea bolubilis*), Paulinia (*Paullinia pinnata*), Bejuco yax ac (*Arrabidea podopogon*), Tulipan (*Malvabiscus arboreus*), Bejuco Sac ac (*Cydista potosina*), Pasto (*Eutachys petraea*), Piñuela (*Bromelia pinguin*) y Pata de gallo (*Anthurium schechtandalii*), sin embargo no se observan el listado florístico de los 12 sitios de muestreo en relación a las especies herbáceas, ya que en el anexo 7 Datos de campo del proyecto Chuchuen Fase II, específicamente en los formatos de inventario para cada sitio de muestreo (12 sitios) no se señaló a ninguna especie herbácea, por lo que deberá de presentar las fichas de campo de los 12 sitios de muestreo en sus tres estratos, así como incluir las especies herbáceas en los formatos de Inventario que se observaron en los sitios de muestreo realizados.

Por otra parte deberá presentar nuevamente las especies presentes en el predio del proyecto por estratos la Diversidad de Shanon\_Weiner, y el valor de Equitatividad (J) para los tres estratos del proyecto, los índices de diversidad de Shannon\_ Wiener, de equidad de



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Pielou (J), así como el Índice de Valor de Importancia, por lo tanto, deberá de presentar las estimaciones señaladas anteriormente, para flora del predio por cada estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo). Asimismo Deberá de presentar nuevamente las bases de datos que contengan los procesos de cálculo mediante los cuales se obtuvieron los índices de diversidad para la flora del predio, debido que al realizar el análisis de base de datos de los sitios de muestreo realizado en el predio Chuchuen Fase II, por estrato arbóreo y arbustivo se observa que las especies y números de individuos que señala en la tabla 4.18 (Diversidad de Shannon y el valor de Equitatividad (J)., no concuerda con lo siguiente:

a) Se omitió señalar para el estrato arbóreo a las especies Akitz (*Cascabela gaumeri*), Verde Lucero (*Pitecellobium mangouense*) ya que los individuos reportados, presentan diámetros a la altura del pecho de 10 cm en adelante.

b) Incluyó especies que no se encuentran registrados en los sitios de muestreo realizados para categoría arbóreo, tales como Bolchiche (*Coccoloba diversifolia*), Chacni (*Calyptanthus pallens*), Elemuy (*Malmea depresa*), Sinche (*Laethia thamnina*), Tamay (*Zuelania guidonia*), Tres marías (*Forchhammeria trifoliata*) y Uvasche (*Ottoschulzia pallida*).

c) Asimismo reporto mayor número de individuos por especie de la que describió en los sitios de muestreo señalados en el Anexo digital datos de campo Chuchuen Fase II, tales como Canchunup (*Thouinia paucidentata*), Canlol (*Tabebuia chrysantha*), Caracolillo (*Sideroxylon fuetidissimum*), Guayabillo (*Psidium sartorianum*), Higo (*Ficus máxima*), Higuillo (*Ficus padifolia*), Jabin (*Piscidia piscipula*), Kitanche, (*Caesalpinia gaumeri*), Laurelillo (*Nectandra Salicifolia*), Majagua blanca (*Hampea trilobata*), Palo sol (*Blomia cupanioides*), Ramón blanco (*Brosimum alicastrum*), Roble (*Ehretia tinifolia*), Sac-chaca (*Dendranax arboreus*), Silil (*Diospyrus cuneata*), Subin (*Acacia dolichostaquia*), Tadzi (*Neea psychotrioides*), Tastab (*Guettarda combsi*), Ya'axnik (*Vitex gaumeri*), Yaiti (*Gimnantes lucida*).

d) Para el estrato arbustivo omitió señalar a las especies y números de individuos que presenta diámetros de 5 y 9.9 cm, tales como: Bolchiche (*Coccoloba diversifolia*), Canchunup (*Thouinia paucidentata*), Canlol (*Tabebuia chrysantha*) Caracolillo (*Sideroxylon fuetidissimum*), Chaca (*Bursera simaruba*), Chacni (*Calyptanthus pallens*), Elemuy (*Malmea depresa*), Guayabillo (*Psidium sartorianum*), Higuillo (*Ficus padifolia*), Jabin (*Piscidia piscipula*), Jobillo (*Astronium graveolens*), Kanazin (*Lonchocarpus rugosus*), Kitanche (*Caesalpinia gaumeri*), Laurelillo (*Nectandra Salicifolia*), Majagua Blanca (*Hampea trilobata*), Palo Sol (*Blomia cupanioides*), Ramón Blanco (*Brosimum alicastrum*), Roble (*Ehretia tinifolia*), Sac-Chaca (*Dendranax arboreus*), Silil (*Diospyrus cuneata*), Sinche (*Laethia thamnina*), Subin (*Acacia dolichostaquia*), Tadzi (*Neea psychotrioides*), Tastab (*Guettarda combsi*), Tres Marias (*Forchhammeria trifoliata*) Uvasche (*Ottoschulzia pallida*), Ya'axnik (*Vitex gaumeri*), Yaiti (*Gimnantes lucida*).

e) Incluyó especies que no se encuentran registrados en los sitios de muestreo realizados para la categoría arbustivo, tales como Guano (*Sabal yapa*), Verde lucero ya'axe (*Pitecellobium mangouense*), Palma chit (*Thrinax radiata*), Palma nakax (*Coccothrinax readii*).

f) Asimismo no tiene similitud el número de individuos por especie señalados en el estrato arbustivo con los que describió en los sitios de muestreo señalados en el Anexo digital datos de campo Chuchuen Fase II, tales: Akitz (*Cascabela gaumeri*), (Cornezuelo *Acacia cornigera*), Dzidzilche (*Gymnopodium floribundum*), Huaxin (*Leucaena leucocephala*), Pata



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

de vaca (*Bahuinia divaricata*). Takinche (*Caesalpinia yucatanensis*).

Por otro lado, de acuerdo a la información presentada en diferentes apartados del ETJ, no queda claro el grado de conservación de la vegetación de Selva Mediana Subperennifolia presente en el predio donde pretende llevar a cabo el proyecto, por lo que deberá de pronunciarse al respecto.

V.- En el capítulo V, deberá presentar nuevamente para una mejor evaluación la estimación de los volúmenes por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo; presentando los resultados estimados de cada una de las especies y la superficie de CUSTF (Cálculos para estrato arbóreo y arbustivo de manera conjunta) de la siguiente manera: Nombre Científico, Nombre Común, Numero de Individuos/Ha, AB/Ha y Volumen Total Árbol/por la superficie de CUSTF, debido a las omisiones que se observaron al realizar el análisis de la base de datos de los sitios de muestreo realizado en el predio Chuchuen Fase II, que se hicieron referencia en el capítulo IV, por lo que no se puede validar la información que hace referencia en la tabla 5.3 (Volúmenes a derribar para la selva mediana subperennifolia, por la superficie del proyecto).

Asimismo, deberá de indicar cuál será el volumen total obtenido m<sup>3</sup>r vta de madera contabilizado a partir de los 5 cm de diámetro), considerando las correcciones señaladas en el párrafo anterior.

De igual forma, deberá de presentar plano georeferenciado del desplante del CUSTF solicitado, sobrepuesto a los sitios de muestreo, pues si bien señala que se realizó un muestreo sistemático, pareciera que la ubicación de los sitios no lo son y no se puede apreciar si la superficie de CUSTF solicitada está inventariada y si el muestreo es representativo.

VI.- Para el Capítulo VI, se solicita presentar una descripción detallada de las actividades a realizar en la remoción de la vegetación para el cambio de uso de suelo, mismas que deberán coincidir con las señaladas en la tabla 6.1, Página 141. Cabe señalar, que la información que presento no concuerda con todas las actividades programadas.

VII.- En cuanto al capítulo IX, para el caso de la protección de la biodiversidad de los ecosistemas y formas de vida, se le solicita aclarar lo siguiente: Una vez subsanado lo requerido en el capítulo III y IV, se le solicita presentar un análisis comparativo ligado y congruente con, respecto a los valores estimados de los indicadores (Diversidad de Shannon Wiener, Valor de Equitatividad (J) y IVI) calculados para flora por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), asimismo deberá de realizar un análisis con sus respectivas conclusiones de aquellos valores obtenidos para el predio como para la unidad de análisis delimitada; a fin de demostrar que la biodiversidad se mantendrá por la implementación del proyecto, por lo tanto, se le solicita ampliar y complementar el presente apartado. Además en dicho análisis deberá considerar la información descriptiva de las condiciones actuales del predio y fuera del mismo, así como la importancia del ecosistema en donde se ubica el predio, dando así conclusiones más detalladas que sustenten las estimaciones obtenidas.

VIII.- En el caso del capítulo X, deberá aportar los argumentos que demuestren que el proyecto cumple con los criterios de excepcionalidad que señala el Artículo 93 primer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

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), mediante el análisis de la información vertida en los diferentes apartados del ETJ:

a) Para el caso de que la biodiversidad se mantenga, se le solicita aclarar lo siguiente: Una vez subsanado lo requerido en el capítulo III y IV, se le solicita presentar un análisis comparativo ligado y congruente con, respecto a los valores estimados de los indicadores (IVI e Índice de Shannon-Weanner y Equidad) calculados para flora por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), asimismo deberá de realizar un análisis con sus respectivas conclusiones de aquellos valores obtenidos para el predio como para la unidad de análisis delimitada; a fin de demostrar que la biodiversidad se mantendrá por la implementación del proyecto, por lo tanto, se le solicita ampliar y complementar el presente apartado. Además en dicho análisis deberá considerar la información descriptiva de las condiciones actuales del predio y fuera del mismo, así como la importancia del ecosistema en donde se ubica el predio, dando así conclusiones más detalladas que sustenten las estimaciones obtenidas.

De las medidas de mitigación que propone realizar, hay algunas que no son congruentes con el fin de conservar la Biodiversidad, por lo que es necesario precise cuales son las relacionadas al criterio.

b) Con respecto al Segundo Supuesto de Excepción, el promovente demuestra que no se provocará erosión en la superficie de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, pero el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece que el supuesto que se debe demostrar es que: "la erosión de los suelos en el área afectada por la remoción de la vegetación se mitigue". Por lo tanto el promovente no demuestra el cumplimiento del segundo supuesto de excepción. Además, las medidas de compensación a implementar, algunas de ellas no son congruentes con el criterio de excepción por lo que también deberá de corregirlas.

c) Con respecto al Tercer Supuesto de Excepción, la promovente demuestra que no afectará la calidad o disponibilidad del agua, sin embargo, el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece que el supuesto que se debe demostrar es que: "el deterioro de la calidad de agua y la disminución en su captación se mitiguen las áreas afectadas por la remoción de la vegetación". Excepción que el promovente no demuestra.

### De la documentación legal:

1.- Presentar el Original o copia certificada ante notario público y copia simple para su cotejo de la escritura pública número número 24,660 de fecha 24 de mayo de 2005.

- v. Que mediante ESCRITO de fecha 07 de noviembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 07 de noviembre de 2019, C. Salomón Santiago Melo Guzmán, en su carácter de Representante Legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/1366/19 FOLIO 04510 de fecha 19 de septiembre de 2019, la cual cumplió con lo requerido.
- vi. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1559/19 FOLIO 005217 de fecha 21 de noviembre de 2019 recibido el 04 de diciembre de 2019, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Chuchuen Fase II**, con



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

ubicación en el o los municipio(s) Solidaridad en el estado de Quintana Roo.

VII. Que mediante Acta R/XX/2019 de fecha 05 de diciembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 05 de diciembre de 2019, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Chuchuen Fase II**, 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**

Que mediante Acta de la Vigésima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (R/XX/2019) de fecha 05 de diciembre de 2019, el Comité Técnico emitió su opinión técnica como Favorable respecto al proyecto.

VIII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1575/19 FOLIO 05354 de fecha 05 de diciembre de 2019 esta Delegación Federal notificó a C. Salomón Santiago Melo Guzmán en su carácter de Representante Legal que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Chuchuen Fase II** 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 Justificativo, 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 pretendan 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 silvestres 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 suelo en terrenos forestales corresponda al estimado que se reporta en el Estudio Técnico Justificativo.

IX. 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 Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 13 de Diciembre de 2019 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:





01492

**Del informe de la Visita Técnica**

- 1.- Se corroboraron las Coordenadas que delimitan las áreas sujetas a Cambio de Uso de Suelo, siendo las Siguietes coordenadas UTM 1 X 499342, Y 2291627, 2 X 499325, Y 2291601, 3 X 499448, Y 2291734, 4 X 501481, Y 2291131, 5, 501518 Y 2291156, 6 X 500704, Y 2290706, 7, 500640, Y 2290614 8, 500455, Y 2090486, mismas que corresponden con el Estudio Técnico Justificativo.
- 2.- la Superficie corresponde a 3.93 hectáreas mismas que se encuentran cubiertas de una vegetación de selva mediana Subperennifolia.
- 3.- En el recorrido de las superficies solicitadas de Cambio de Uso de Suelo, no se observo remoción de vegetación forestal.
- 4.- No se observo afectación de incendios forestales en las áreas solicitadas de Cambio de Uso de Suelo.
- 5.- El Estado de Conservación de la Vegetación Forestal que se pretende afectar, corresponde a una vegetación secundaria, misma que se encuentra en proceso de recuperación.
- 6.- Se observaron las especies de flora que se pretenden remover en las áreas solicitadas de Cambio de Uso de Suelo como Chicozapote, Akits, Subin, Kanazin, Mahahua, Boob, Tzalam, Chaca Rojo, Chechen Negro, Jabin, Yaxnik, Jobillo, Palma Chit, Palam Huano, Ximche, Palo Volador, Silil, Tadzi, Taulinia, Pata de Vaca, Roble, Guaya, Guayabillo entre otras especies en sus tres estratos, no se observaron especies que no se haya reportado.
- 7.- No se observo especie de flora, bajo alguna categoría de riesgo, enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no se haya reportado, se observaron Palma de Chit y Palma Nacax.
- 8.- En lo que corresponde al volumen de las materias primas a remover, se verificaron los sitios 1 X- 0449229, Y- 2291531, Sitio 2.- X- 499362, Y 2291869, Sitio 3 X- 499398, Y 2291805, donde se cotejo la información de las fichas misma información que coincidió con el número de individuos, nombre de la especie, diámetros, altura y delimitación y ubicación del sitio, considerándose confiable la información.

- x. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0231/2020 FOLIO 00307 de fecha 15 de enero de 2020, esta Delegación Federal, 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 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. Salomón Santiago Melo Guzmán en su carácter de Representante Legal, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$295,887.85 (doscientos noventa y cinco mil ochocientos ochenta y siete pesos 85/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.11 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.
- xi. Que mediante ESCRITO de fecha 07 de febrero de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 07 de febrero de 2020, C. Salomón Santiago Melo Guzmán en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 295,887.85 (doscientos noventa y cinco mil ochocientos ochenta y siete pesos 85/100 M.N.)**



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

**01492**

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.11 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

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

**CONSIDERANDO**

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX 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 120 al 127 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 120 y 121 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 28 de Agosto de 2019, el cual fue signado por C. Salomón Santiago Melo Guzmán, en su carácter de Representante Legal, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.93 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Chuchuen Fase II**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo.



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

**01492**

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

*Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:*

*I.- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;*

*II.- Lugar y fecha;*

*III.- Datos y 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.*

*Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y 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. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo 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. Salomón Santiago Melo Guzmán, en su carácter de Representante Legal, así como por LLecco Consultores Ambientales. S.C. 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. 6.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo 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 numero 24,660 de fecha 24 de mayo de 2005 suscrita por el Lic. Celso de Jesús Pola Castillo, Titular de la notaria publica número 44 de la Ciudad de México Distrito Federal; inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio*



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

bajo folio mercantil número 338717 el día 01 de noviembre de 2005, referente a la Constitución de la Sociedad denominada como "Promotora Maroma 2005", S.A. de C.V.

Copia simple cotejada de la escritura pública número 4,078 de fecha 07 de abril de 2010 suscrito por el Lic. José Daniel Labardini Schettino, titular de la notaria pública número 86 de la Ciudad de México Distrito federal referente a un Poder Limitado que otorga la Sociedad "Promotora Maroma 2005", S.A. de C.V., a favor del C. Salomón Santiago Melo Guzmán.

Copia simple cotejada del Convenio de Cesión de Derechos y Obligaciones de fecha 01 de septiembre de 2009 referente a las copropietarias "Inmobiliaria Nuevo León" S.A. de C.V. en un 66.80%; "Inmobiliaria Helmer" S.A. de C.V. en un 30% y Desarrolladora Cabo Esmeralda, S. de R.L. de C.V., en un 3.20% de los inmuebles designados como Chuchuen, San Antonio y San Martín, otorgan y autorizan a la sociedad denominada "Promotora Maroma 2005" S.A. de C.V. para obtener todos los permisos, licencias y autorizaciones que resulten necesarias para llevar a cabo el proyecto denominado como "Kanai", así como para cumplir, aun en nombre y representación de aquellos, todas y cada una de las obligaciones establecidas o que se establezcan en dichos permisos, licencias y autorizaciones y ejecutar todos los actos y obras que resulten necesarios para la conclusión de dicho proyecto.

Copia simple cotejada de la escritura pública número 684 de fecha 16 de diciembre del 2018, suscrita por el Lic. Rubén Antonio Barahona López, titular de la notaria pública número 13 de la ciudad de Playa del Carmen, Quintana Roo, México; inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio bajo folio número 5870, 44924, 44925 y 34558 el día 13 de marzo de 2009, referente a un Contrato de Compraventa en donde comparecen las sociedades "CABI CONJUNTOS RESIDENCIALES" S.A. de C.V., en lo sucesivo como la parte vendedora "INMOBILIARIA NUEVO LEON" S.A. DE C.V. y "DESARROLLADORA CABO", S.A. DE C.V., como la parte compradora e "INMOBILIARIA HELMER", S.A. DE C.V. como la copropietaria de los terrenos definidos en el Antecedente Vigésimo Tercero que se describe a continuación:

- Predio San Damián Lote 089,
- Predio San Damián Lote 089-1,
- Predio San Martín,
- Predio San Antonio
- Predio Chuchuen,
- Incluyendo los derechos de la Certificación de San Antonio, Certificación de San Martín y la Certificación de Chuchuen.

Original del Addendum al Convenio de Cesión de Derechos y obligaciones que celebran Inmobiliaria Nueva León, S.A., Inmobiliaria Helmer, S.A. y Desarrolladora Cabo Esmeralda, S.A. de R.L. de C.V., representadas por el C. Carlos Metta Cohen y Promotora Maroma 2005, S.A. de C.V., representada por Salomon Santiago Melo Guzman, documento que fue ratificado en fecha 07 de noviembre de 2019 ante esta autoridad administrativa, el cual adgunta con sus respectivos anexos.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;



### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

- II.- *Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;*
- III.- *Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;*
- IV.- *Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*
- V.- *Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;*
- VI.- *Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;*
- VII.- *Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;*
- VIII.- *Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;*
- IX.- *Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;*
- X.- *Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;*
- XI.- *Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;*
- XII.- *Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;*
- XIII.- *Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;*
- XIV.- *Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y*
- XV.- *En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO, de fechas 28 de Agosto de 2019 y 07 de Noviembre de 2019, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 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



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONA VICARIO  
FUNDADORA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

01492

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, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue, y*
3. *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 tres 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:

La diversidad de un ecosistema depende de dos factores, el número de especies presente y el equilibrio demográfico entre ellas. Entre dos ecosistemas hipotéticos formados por especies demográficamente idénticas (el mismo número de individuos de cada una, algo que nunca aparece en la realidad) consideraríamos más diverso al que presentara un número de especies mayor. Por otra parte, entre dos ecosistemas que tienen el mismo número de especies, consideraremos más diverso al que presenta menos diferencias en el número de individuos de unas y otras especies.

La diversidad de las especies se mide basándose en dos ideas: la riqueza de especies y la equidad de las especies. La riqueza de especies se refiere al número total de especies. La equidad de las especies mide la similitud de abundancia de las especies, en otras palabras,



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

**01492** Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

todas las especies son igualmente abundantes, o sus abundancias están sesgadas, es decir, unas pocas muy abundantes, y otras escasas.

La selva mediana subperennifolia que cubre la cuenca 32A y en específico la unidad de análisis (predio particular), cuenta con una buena representación de la flora arbórea que caracteriza a la selva mediana subperennifolia de la misma, de igual forma, el sitio propuesto para el cambio de uso del suelo presenta una selva mediana subperennifolia con mayor grado de deterioro pues en ella se realizaron actividades agropecuarias y que con el paso del tiempo este ecosistema se ha recuperado y actualmente se observa en proceso de recuperación, pues así se demuestra en el siguiente análisis.

Los cálculos de la prueba de Diversidad de Shannon-Wiener, se realizó por medio del paquete BioDiversity Pro, así también se calculó el valor de Equitatividad (J) así como el análisis del IVI y los resultados son los siguientes:

**FLORA**

**Estrato arbóreo**

De acuerdo a los datos obtenidos, se tiene que tanto para el predio de la unidad de análisis, como para el predio del proyecto, este estrato presenta una buena diversidad ya que el resultado obtenido es de 4.10 y 4.54, respectivamente, esto es entendible en virtud a que en este estrato se observa un gran número de especies en estado natural, lo que ha permitido que exista una buena diversidad o del estrato arbóreo y que se encuentre bien representado. En cuanto a los datos de equitatividad sus valores para ambos predios se consideran altos con 0.79 y 0.85 lo que indica que las especies tienden a ser equitativos, es decir, todas las especies son igualmente abundantes.

Index	Unidad de análisis	Predio del proyecto
Shannon H' Log Base 2.	4.108	4.546
Shannon Hmax Log Base 2.	5.17	5.322
Shannon J'	0.795	0.854

De acuerdo al Índice de Valor de Importancia, para la unidad de análisis se tiene que en el estrato arbóreo las tres especies más importantes son el chaca (*Bursera simaruba*) con 38.68, en segundo lugar el xuul (*Lonchocarpus xuul*) con 21.92 y en tercer lugar al Tzalam (*Lisyloma latisiliquum*) con 20.89; en tanto que para el predio del proyecto en el estrato arbóreo, las tres especies más importantes son el chaca (*Bursera simaruba*) con 36.79, seguido por el jabin (*Piscidia piscipula*) con el 27.92 y en tercer lugar el yaaxnik (*Vitex gaumeri*) con 26.37, éstas especies son muy comunes encontrarlos en estas zonas del estado por lo que son características.

**Estrato arbustivo**

Tanto para la unidad de análisis como para el predio del proyecto, los resultados de la prueba nos indican que el estrato arbustivo presenta una baja diversidad (2.91 y 2.94 respectivamente), si se toma en cuenta que a partir de valores mayores de 3 son diversos y bajo éste valor el estrato es pobre. De acuerdo a lo observado en campo, en este estrato se concentra un número



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

menor de especies comparado con el arbóreo y que éstas especies están en proceso de la conformación de la selva, y no tienen todavía diámetros que sobrepasen los 20 cm y sus alturas son muy uniformes. Así también, se observan las palmas chit y nakas. En cuanto a su equitatividad ésta son altas ya que se obtuvieron valores de 0.97 y 0.88.

Index	Unidad de análisis	Predio del proyecto
Shannon H' Log Base 2.	2.914	2.945
Shannon Hmax Log Base 2.	3.0	3.22
Shannon J'	0.971	0.887

De acuerdo al Índice de Valor de Importancia, para la unidad de análisis se tiene que en el estrato arbustivo las tres especies más importantes son el Katzin (*Acacia gaumeri*) con 71.12, en segundo lugar el Pomolche (*Jatropha gaumeri*) con 59.05 y en tercer lugar la Pata de vaca (*Bahuinia divaricata*) con 49.79; en tanto que para el predio del proyecto las 3 especies con más valor de importancia fueron el cornezuelo (*Acacia cornigera*) con 71.46, seguido por la palma chit (*Thrinax radiata*) con 49.80 y en tercer lugar el akitz (*Cascabela gaumeri*) con 48.59; en este estrato esas especies son comunes y no tienen problemas de adaptación.

Estrato herbáceo

Este estrato, tanto para la unidad de análisis como para el predio del proyecto los resultados de la prueba nos indican que el estrato herbáceo presenta una baja diversidad (1.95 y 1.96 respectivamente), si se toma en cuenta que a partir de valores mayores de tres son diversos y de bajo de este valor el estrato es pobre. Estos resultados son razonables en virtud de que el tipo de vegetación existente en ambos predios es una selva mediana subperennifolia con dominancia del estrato arbóreo y que las especies herbáceas son escasas. En cuanto a los datos de "J" sus valores se consideran altos (0.69 y 0.65).

Index	Unidad de análisis	Predio del proyecto
Shannon H' Log Base 2.	1.954	1.968
Shannon Hmax Log Base 2.	2.807	3.0
Shannon J'	0.696	0.656

De acuerdo al Índice de Valor de Importancia, para la unidad de análisis se tiene que en el estrato herbáceo las tres especies más importantes son el bejuco Sac'ak (*Arrabidaea pubescens*) con 147.38, en segundo lugar la bromelia terrestre piñuela (*Bromelia pinguin*) con 54.47 y en tercer lugar la palma xiat (*Chamedoria seifrizii*) con 37.86; en tanto que para el predio del proyecto las tres especies con más valor de importancia fueron el bejuco Yax ac (*Arrabidaea podopogon*) con 162.60, seguido por la paulinia (*Paullinia pinnata*) con 49.55 y en tercer lugar el pata de gallo (*Anthurium schechtandalii*) con 22.09, éstas especies son comunes y no tienen ningún problema de adaptación.



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

# **01492** Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

**FAUNA**

**Mamíferos**

De acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de Shannon, para el grupo de mamíferos tanto del predio como de la unidad de análisis no se considera que se tenga una buena diversidad, ya que presenta 1.69 y 1.93. Estos resultados se pueden justificar, ya que al momento del muestreo la presencia del personal ocasiona ruido y esto genera que la fauna tienda a alejarse de la zona, lo que hace poco probable poder observarlos, además hay que tomar en cuenta que los mamíferos no necesariamente se encuentran en el sitio en forma permanente si no que muchos son de paso por la constante búsqueda de alimento. En cuanto a su equitatividad se considera alta (0.84 y 0.96), ya que las pocas especies tienden a la homogeneidad.

De acuerdo a la abundancias relativa, en relación a los mamíferos se tiene que para el predio de la unidad de análisis la especie con un valor alto comparativamente con las demás fue la Ardilla gris ( *Sciurus yucatanensis* ) con 41.93, seguido por el Tejón ( *Nasua narica* ) con el 38.70 y posteriormente el Tlacuache ( *Didelphis marsupialis* ) que obtuvo el valor de 12.90; en tanto que para el predio del proyecto la única especie con un valor alto comparativamente con las demás fue el mapache ( *Procyon lotor* ) con 36.36, seguido por el Tejón ( *Nasua narica* ) con el 27.27, y en tercer lugar el Tlacuache ( *Didelphis virginiana* ) y la ardilla gris ( *Sciurus yucatanensis* ) con 18.18 respectivamente. Estas especies se adaptan bien a la presencia humana, y en algunos casos cuando no son molestados sus poblaciones se incrementan rápidamente llegado a ser una molestia.

**Reptiles**

De los resultados obtenidos de la prueba de Shannon para el grupo de reptiles, tanto para el predio de la unidad de análisis como para el predio del proyecto, se considera poco diverso, ya los resultados obtenidos fueron de 1.45 y 1.67; en cuanto a su equitatividad "J" nos indica que el grupo tiende a la equitatividad con 0.91 y 0.83. En general se puede decir, que éstas especies son muy comunes en estos ambientes y un poco difícil de localizar.

En cuanto a la abundancia relativa, se encontró que las tres especies con mayor valor de Abundancia para el predio de la unidad de análisis tenemos al OXH can ( *Boa constrictor* ) con un valor de 53.33, seguidos por el Tolock verde ( *Leamanctus serratus* ) con 26.66 y finalmente se tiene al toloquito ( *Anolis sagrei* ) con 20.0; en tanto que para el predio del proyecto se tiene al Tolock ( *Basiliscus vittatus* ) cuya especie es la más abundante con un valor de 43.75, en comparación de la iguana rayada ( *Ctenosaura similis* ) con el 37.50 y la tortuga mojina ( *Rhinoclemmys aerolata* ) con el valor de 12.50. En general se puede decir, que éstas especies son un poco difíciles de localizar en el predio ya que al menor ruido se esconden o huyen, de las especies observadas se observó una especie enlistada en la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010, por lo que la Promovente aplicará un programa de rescate y reubicación.

**Anfibios**

Con respecto a este grupo faunístico, tenemos que es un grupo pobre en diversidad, lo que nos refleja que son muy pocas las especies presentes en el sitio del predio del proyecto (1.57); es importante mencionar que para este grupo las altas temperaturas influyen de manera directa, generando muy poca visibilidad de la misma y por lo mismo no se obtiene un gran registro de



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

ella. En cuanto al valor de J, este es alto con un valor de 0.995.

En cuanto a la abundancia relativa en este grupo, las especies son muy escasas y de acuerdo a los resultados se puede ver el sapo ( *Chaunus marinus* ), seguido por la rana de charcos ( *Leptodactylus melanonotus* ) y la rana trepadora ( *Smilisca baudinii* ) con el valor de 30.76. Para el caso del predio del proyecto, no se obtuvo registro de anfibios.

Por lo tanto, con base a los argumentos de los índices de diversidad anteriormente señalados se acredita la primera hipótesis normativa establecida en el artículo 93 de la LGDFS, por lo que por la implementación del proyecto queda técnicamente demostrado que a pesar de la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se mantendrá la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados.

Finalmente, en cumplimiento de que la Biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, se aplicará un programa de rescate y reforestación como medida de mitigación del proyecto en donde se incluyen a las especies descritas en este supuesto, así como la aplicación de las siguientes acciones:

- En los sitios destinados como área verde, se conservará la vegetación existente, incorporándose al diseño del proyecto.
- En cuanto al personal que labore en el proyecto, les quedará prohibida extraer de la zona del proyecto algún tipo de planta de ornato que pudiese encontrarse en el momento de realizar sus labores.
- Se realizará la reforestación con plantas nativas producto del rescate, en las áreas verdes y camellón central del proyecto.
- Se instalarán letreros, alusivos a prohibir el uso del fuego y químicos dentro del área del proyecto.

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

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

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

Para estimar la erosión de los suelos, se ha utilizado la Ecuación Universal de la Perdida de Suelo (EUPS), un modelo que permite estimar en campo, la erosión actual y potencial de los suelos. Esta ecuación constituye un instrumento de planeación, para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión. Para utilizar este modelo predictivo (EUPS), se han propuesto diferentes metodologías para estimar cada una de las variables, sin embargo, la aplicación de algunas en el campo es difícil de realizar por no contar con la información necesaria. Para evitar





**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

estos problemas en este estudio se presenta una metodología simplificada y adecuada para utilizarse en México (Martínez Menéz 2005).

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio de erosión, se concluye que, debido a las condiciones de textura, pendiente y tipo de suelo, la pérdida de suelo en el área del proyecto en condiciones de campo natural a lo largo de un año, es de 0.7129 t/ha año. Es decir, anualmente de manera natural se pierde una lámina de suelo de 0.0713 mm (considerando que 1 mm de suelo es igual a 10 t/ha de suelo)

Esta condición natural es clara y coherente, debido que, en el predio bajo estudio, la vegetación secundaria derivada de selva mediana subperennifolia actualmente ofrece condiciones de resistividad a la pérdida de suelo; siendo esta una de las principales funciones de la vegetación de la selva.

Como se puede observar, en caso de llevarse a cabo el CUSTF pero con la aplicación de medidas de mitigación (antierosivas aplicables en la región) para la protección y conservación del suelo y el agua se tendría un valor promedio en la pérdida de suelo anual de 7.1286 t/ha\*año en el área del proyecto.

Lo anterior, significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 0.7129 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. No obstante, la erosión que se llegará a presentar como producto del CUSTF no será superior a la erosión máxima permisible en México, que es de 10 ton/ha año. Por lo tanto, en ningún momento estará provocando la degradación del suelo de la región.

A manera de resumen, se tienen los siguientes escenarios en cuanto a la erosión del suelo en el área de estudio:

Escenarios de la tasa de erosión en el área de estudio por hectárea y área de CUSTF.

ESCENARIOS	PERDIDA DE SUELO (t/ha*año)	PERDIDA DE SUELO (t/3.93 ha*año)
SITUACIÓN ACTUAL (SIN PROYECTO)	0.7129	2.8015
SITUACION CON PROYECTO Y SIN PRACTICAS ANTIEROSIVAS	71.2855	280.1522
SITUACIÓN CON PROYECTO Y PRACTICAS ANTIEROSIVAS	7.1286	28.0152

Como se puede observar, en el área de CUSTF de darse una erosión de suelo sería en una tasa de 7.1286 t/ha/año, que representa el 10% de la pérdida potencial del suelo en la región.

Pérdida neta del suelo por motivo del CUSTF y volumen a mitigar.

ESCENARIO	PERDIDA DE SUELO (t/ha*año)	PERDIDA DE SUELO (t/3.93 ha*año)	
DIFERENCIA NETA DE PERDIDA DE SUELO	70.5727	277.3507	A MITIGAR



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

En la tabla anterior, se puede observar que en el área pretendida para el CUSTF se espera una pérdida neta de suelo en un volumen de 277.3507 toneladas\*año ( $280.1522 - 2.8015 = 277.3507$  t/3.93 ha/año), y éste será el volumen a MITIGAR para que el proyecto sea sostenible y viable ambientalmente.

No obstante, el proyecto tiene planteado buenas prácticas ambientales (adicionales a las prácticas antierosivas) como el Mantenimiento de áreas de conservación con suelo natural y vegetación nativa (aunque dentro de estas se encuentran algunas áreas con suelo desnudo), Recuperación del suelo en áreas de CUSTF (3.93 ha) y su posterior reubicación en áreas reforestación (mitigación). Este material edafológico será utilizado para las actividades de reforestación que se realizarán en el área de estudio.

Es decir, el proyecto además de que contribuirá a la no pérdida del valor máximo permitido de suelo (10 ton.ha.año), ya que en el área de estudio se tendrá una pérdida máxima de 7.1286 ton.ha.año, contribuirá a la continuidad de la prestación del servicio ambiental de protección y conservación del suelo y agua de la región mediante el mantenimiento de áreas de conservación (con algunas áreas con suelo desnudo) en donde se reubicarán el suelo recuperado del área de CUSTF en zonas que lo ameriten y en donde posteriormente se realizarán actividades de reforestación con plantas nativas.

La aplicación de las diferentes medidas de mitigación y antierosivas (mantenimiento de áreas de conservación con suelo y vegetación nativa, la recuperación del suelo en áreas de CUSTF y su posterior reubicación en áreas reforestación) PREVENDRÁN y MITIGARÁN la pérdida de 16,999.46 ton/año de suelo (Leptosol Rendzico-Lítico) en el predio bajo estudio, tal como se puede observar a continuación:

Prevención de la pérdida potencial anual del suelo en el área del proyecto.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ADICIONALES	PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA POTENCIAL ANUAL DEL SUELO			
	t/ha*año	t/234.64 ha*año	t/3.93 ha*año	t/238.47 ha*año
MANTENIMIENTO DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN	71.2855	16719.31		
RECUPERACIÓN DEL SUELO EN ÁREAS DE CUSTF Y REUBICACIÓN EN ÁREAS REFORESTACIÓN (MITIGACIÓN)	71.2855		280.15	16.999.46

Es claro, que en condiciones naturales se da un proceso de arrastre y pérdida de suelos, sin embargo, al realizar el proyecto se puede dar un incremento de esta pérdida en las primeras etapas, sin embargo, con la aplicación de medidas de mitigación se pretende reducir estos efectos, de pérdida de suelos. Por lo que en cumplimiento al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que establece que el supuesto que se debe demostrar es que: "la erosión de los suelos en el área afectada por la remoción de la vegetación se mitigue" Se presenta las siguientes acciones de mitigación:

- Se realizará la colecta de tierra vegetal, para utilizarla en el embolsado de las plantas en el vivero temporal y la que sobre será incorporada a las áreas de reforestación del proyecto, como parte de proceso de enriquecimiento del suelo.

- No se realizarán trabajos de mantenimiento ni reparación mecánica de los equipos y maquinaria dentro del área del proyecto. Estos trabajos se realizarán en talleres establecidos para tal fin.





**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

- El manejo de hidrocarburos se realizará siguiendo todas las precauciones necesarias para evitar que estos se derramen en el suelo, contaminándolo.
- El desmonte se realizará con maquinaria pesada y en una sola acción, pero de manera paulatina, conforme el avance de las obras, para evitar la exposición prolongada de las superficies, y aminorar la dispersión de partículas de polvo por el viento y el agua.

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 **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:

De acuerdo con el balance hidrológico del estado de Quintana Roo, existe gran disponibilidad de agua subterránea por lo que ésta alcanza un volumen disponible de alrededor de los 3,256 Mm3. De este valor tan solo se utiliza cerca de los 423 Mm3, lo que corresponde con un 13 % del total de agua disponible (González-Canto, 2006). Asimismo, y de acuerdo con la CONAGUA (2011), se reconoce que el acuífero de la Península de Yucatán se mantiene una excelente calidad del agua, lo cual está basado en el análisis de 3 parámetros principales:

- Demanda Química de Oxígeno (DBO5)
- Demanda Química de Oxígeno (DQO)
- Sólidos Suspendidos Totales (SST).

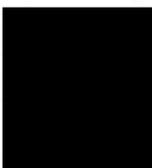
No obstante, lo anterior, los retos a los cuales se enfrentan los organismos administradores del agua indican que se deberá evitar la modificación de la calidad del agua del acuífero ya que es altamente vulnerable a la contaminación antropogénica, por la alta capacidad de infiltración que se registra en el subsuelo.

Para determinar la infiltración que se lleva a cabo en condiciones naturales el predio, se utilizó la siguiente ecuación lineal:  $Infiltración = (P / ETR) At / Ve$

Los valores del Coeficiente de escurrimiento utilizados para el presente estudio fueron de  $Ce= 0.30$  para las áreas actualmente forestales con cobertura de Vegetación secundaria derivada de Selva Mediana Subperennifolia y suelo Leptosol rendzinico-Lítico con textura media y plana; mientras, que para las cubiertas superficiales que se tendrán en el área de CUSTF (áreas selladas con pavimento y concreto) tendrán un valor de  $Ce= 0.65$ .

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

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





P= 1,331.20 mm Ce= 0.30 (Áreas forestales con suelo de textura media y plana) Ce= 0.65 (Suelo sellado con Pavimento y Concreto) At= 0.0393 km<sup>2</sup>

A continuación, se presentan las áreas directamente relacionadas al proyecto con la finalidad de realizar las estimaciones o cálculos de la infiltración del agua para la cuenca forestal, área total del predio, área de CUSTF y áreas de conservación. Este último con suelo y vegetación natural siendo área totalmente permeable, tal como sigue:

Usos y superficie de las áreas directamente relacionadas al proyecto.	
USOS	SUPERFICIE (Ha.)
Área de la Cuenca Quintana Roo (Subcuenca Q. Roo)	437,229.00
Área total del proyecto	263.79
Área forestal a afectar (CUSTF)	3.93
Área de compensación y mitigación (Áreas de conservación)	234.54

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

Escenarios de la Infiltración actual en el área de CUSTF pretendida (Sin proyecto) y con el proyecto (Con CUSTF y establecimiento de Obras de Pavimento y Concreto).					
PARÁMETROS			SIN PROYECTO	CON PROYECTO	DIFERENCIA NETA
P	1,331.20	mm/año			
ETR	122.60	mm/año			
At	0.04	km <sup>2</sup>			
Ve (Área Forestal)	15.69	m <sup>3</sup>			
Ve (Suelo Sellado con Pavimento y Concreto)	34.01	m <sup>3</sup>			
Infiltración (m <sup>3</sup> /año)			31,802.98	13,492.32	18,310.66

La diferencia entre el volumen de infiltración con cobertura vegetal forestal (sin proyecto) y con suelo sellado con pavimento y concreto (con proyecto y sin medidas de protección y conservación del agua) es de 18,310.66 m<sup>3</sup>/año. Este último volumen representaría la pérdida neta de agua que se estaría dejando de percibir por motivo del CUSTF y sellamiento del suelo con obras de pavimento y concreto. Asimismo, este sería el volumen que SE TIENE QUE MITIGAR con la finalidad de hacer del proyecto sustentable y viable ambientalmente.

No obstante, si se comparan los valores estimados del volumen total de infiltración para la Cuenca Quintana Roo (Subcuenca Quintana Roo), y los valores calculados de infiltración para el predio total y el área de CUSTF, se tendrían las siguientes representatividades:

Representatividad de la afectación del CUSTF (Infiltración) respecto a la infiltración potencial percibida en la Cuenca y Predio total del proyecto.			
	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	INFILTRACIÓN (m <sup>3</sup> )	%
VALORES ESTIMADOS			
Península de Yucatán (Acuífero clave 3105)	124,409,000,000.00	21,813,400,000.00	
Área de la Cuenca Quintana Roo (Subcuenca Quintana Roo)	14,372,290,000.00	2,519,982,563.05	100.00
VALORES CALCULADOS			
Área total del proyecto	2,637,900.00	2,134,683.71	0.085
Área cambio uso del suelo (sin proyecto)	36,300.00	31,802.98	0.001
Área de cambio de uso de suelo (con proyecto)	39,300.00	13,492.32	0.001

Como se puede observar en la tabla anterior, la pérdida de agua que tendría como producto del



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

CUSTF es casi insignificante, comparado a los volúmenes de agua captado en la Península de Yucatán y la cuenca hidrológica forestal en donde se encuentra inmersa el proyecto.

Asimismo, en la Tabla líneas arriba se representa el comparativo de la pérdida de captación de agua ( $31,802.98 - 13,492.32 = 18,310.66$  m<sup>3</sup>/año) por motivo del CUSTF por el proyecto "Chuchuen Segunda Fase" y que representa únicamente el 0.0007% del volumen de agua captada en la Cuenca Quintana Roo y 0.9% respecto al inicialmente percibido en el total del predio en donde se encuentra inmersa el área de CUSTF.

A pesar de la pérdida en la captación de agua por motivo del CUSTF, si se considera que el área sellado por las obras del proyecto seguirán infiltrando agua, pero en menor proporción y que el proyecto también mantendrá áreas de conservación con suelo natural y vegetación nativa como medida de mitigación, y por lo tanto, en conjunto prevendrán la pérdida en la captación de agua por infiltración de 1,911,474.49 m<sup>3</sup>/año, tal como se puede observar en la siguiente tabla:

En resumen, la actual infiltración de agua (con suelo y vegetación natural) en el área pretendida para el CUSTF es de 31,802.98 m<sup>3</sup>/año. La infiltración disminuirá en caso de llevar a cabo el CUSTF, establecimiento del proyecto (sellamiento del suelo) y sin medidas de protección-conservación del agua hasta un valor de 13,492.32 m<sup>3</sup>/año. Se tendrá una pérdida neta y un volumen de agua a mitigar por el proyecto de 18,310.66 m<sup>3</sup>/año.

Con la finalidad de hacer de este proyecto en uno sustentable y viable ambientalmente, se plantea la aplicación de medidas de mitigación mediante la permanencia de áreas de conservación que lograrán mitigar completamente el volumen de agua que se perderá por motivo del CUSTF (18,310.66 m<sup>3</sup>/año) por el proyecto "Chuchuen Fase II".

Lo anterior, indica que el aplicar las medidas de mitigación, protección-conservación del agua y del suelo permitirá mitigar completamente la pérdida neta de infiltración por motivo de CUSTF, permitiendo tener un seguimiento en la prestación del servicio ambiental de captación de agua en cantidad importante con un volumen de 1,911,474.49 m<sup>3</sup>/año. Es decir, permitirá que el proyecto sea totalmente sostenible y viable ambientalmente. Por lo que en cumplimiento al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que establece el supuesto que se debe demostrar que: "el deterioro de la calidad de agua y la disminución en su captación se mitiguen las áreas afectadas por la remoción de la vegetación". Se proponen las siguientes medidas de mitigación.

- Se mantendrán áreas verdes y jardinadas a través de un programa de reforestación, aunado a la vegetación nativa que quedará en pie formando parte del proyecto y que éste representa una superficie total de 234.54 has, que equivalen al 88.91% del total del predio.
- Se instalarán servicios sanitarios para uso obligatorio de los trabajadores, evitando así la contaminación al suelo (a razón de 1 por cada 20 trabajadores).
- Los residuos sólidos que se generen durante las diferentes etapas del proyecto, serán manejados por empresas particulares contratadas para tal fin.
- Los residuos sólidos producto de la etapa de preparación del sitio, que se generen por los trabajadores como papel, bolsas de plástico, latería, pet etc., serán colectados y transportados fuera del área del proyecto, éstos se depositarán en los centros de acopio municipales o en los lugares que para tal fin designen las autoridades.



- Que como parte de las medidas de mitigación que se mantendrá un programa de limpieza periódica del sitio de obra.

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

v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

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

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el día 05 de diciembre de 2019, el Consejo Estatal Forestal del Estado de Quintana Roo, remitió la Acta de la Vigésima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (R/XX/2019) de fecha 05 de diciembre de 2019, mediante el cual manifiesta se opinión técnica favorable.

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

**Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.**

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

El promovente dió cumplimiento con esta disposición presentando un Programa de rescate y reubicación de flora en donde se consideran las especies siguientes: *Coccothrinax radiata*, *Thrinax radiata*, *Astroniuim graveolens*, *Tabebuaya chrysanta*, *Bursera simaruba*, *Cascavela gaumeri*, *Caesalpinia yucatanensis*, *atropha gaumeri*, Bromelias y epifitas, entre otras; dicho programa se anexa al presente Resolutivo.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

### Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

El promovente presentó un Programa de Ahuyentamiento Rescate y Reubicación de las especies de Fauna Silvestre, en el cual se llevarán a cabo actividades para el rescate y manejo de la fauna presente en el predio del proyecto siendo las siguientes; *Coragyps atratus*, *Cyanocorax yucatanicus*, *Columbina talpacoti*, *Zenaida asiática*, *Didelphis virginiana*, *Sciurus yucatanensis*, *Procion lotor*, *Nasua narica*, *Rhinoclemmys aerolata*, *Basiliscus vittatus*, entre otras.

### Programas de ordenamiento ecológicos.

El predio donde se pretende llevar a cabo el Proyecto Chuchuen Fase II, se encuentra regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Solidaridad (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, del 25 de mayo del 2009), localizándose, de manera específica en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 17, con una Política Ambiental, denominado Corredor Turístico Punta Brava-Xcalacoco, la cual tiene los siguientes usos y políticas:

**UGA 17.** Corredor Turístico Punta Brava-Xcalacoco, Vocación de uso del suelo: Turístico; Usos Condicionados: Turístico, Ecoturístico, Suburbano, UMA's, Deportivo, Parque recreativo, Comercial, Equipamiento, Reserva natural, Marina; Usos Incompatibles: Forestal, Agropecuario, Agroforestal, Agroindustrial, Urbano, Industrial, Minero.

El nuevo uso propuesto por el Promovente, es una viabilidad de acceso al Área de Servicios del Desarrollo Turístico Chuchuén (Kanai Riviera Maya), por lo que requiere una superficie de 3.93, hectáreas para cambio de uso de suelo en terrenos forestales; por lo tanto, se tiene que el nuevo uso propuesto se encuentra permitido por el Ordenamiento. Por lo tanto, se presenta la vinculación con los criterios ecológicos aplicables a las actividades relacionadas con el cambio de uso de suelo.

**Criterio 14** En predios en donde exista total o parcialmente comunidades de manglar, se deberá implementar un Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Humedal: que contenga estrategias y acciones tendientes a la conservación, restauración o rehabilitación de dicho ecosistema y que deberá desarrollarse en concordancia con la normatividad aplicable. El programa habrá de contener como mínimo un estudio de una base del humedal; la delimitación georeferenciada del manglar; en su caso, las estrategias de conservación a aplicar; en su caso, la identificación de la magnitud y las causas de deterioro; en su caso, la descripción y justificación detallada de las medidas de rehabilitación propuestas y el cronograma detallado correspondiente; y la definición de un subprograma de monitoreo ambiental que permita identificar la efectividad del programa y la mejora del ecosistema propuesto para su rehabilitación.

El programa deberá formar parte del estudio de impacto ambiental correspondiente y sus resultados deben ser ingresados anualmente en la Bitácora Ambiental. El uso sustentable que se pretenda dar a la superficie ocupada por la comunidad de manglar estará sujeto al cumplimiento de la normatividad y las disposiciones Jurídicas aplicables considerando de manera enunciativa, pero no limitativa, la Normas Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de la Vida Silvestre.

Vinculación: El sitio del proyecto, cuenta con la autorización en materia de impacto ambiental No. S.G.P.A./DGIRA.DEI.1285.06 de fecha 19 de julio de 2006, y considera la implementación del



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONA VICARIO

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Programa de Manejo de Vegetación, el cual incluye actividades de reforestación y monitoreo ambiental, mismas que funcionan para mantener el buen estado y calidad ambiental de las áreas de la vegetación incorporadas como zonas de conservación en el predio.

Análisis: El promovente da cumplimiento con este criterio, ya que anexo al Estudio Técnico Justificativo un Programa de Restauración de Manglar en el cual considera las acciones de restauración en beneficio del manglar presente en predio del proyecto Chuchuen Fase II en una superficie de 0.35 hectáreas.

**Criterio 27:** La superficie máxima de aprovechamiento no podrá exceder del 35% del predio en donde se realizará el desplante de las edificaciones, obra exterior, circulaciones, áreas verdes y cualquier otra obra o servicio relativo al uso permitido. La superficie restante deberá mantenerse en condiciones naturales.

Vinculación: Se cumple con este criterio ya que el predio del proyecto cuenta con una superficie total de 263.79 hectáreas y que la sumatoria total de la infraestructura representa (25.33 + 3.93) 29.26 hectáreas que equivale al 11.09% del 35% permitido.

Análisis: De acuerdo a la información adicional presentada y referida en el Resultado V, el promovente corrigió la superficie total del predio, señalando que tiene una superficie total de 71.50 hectáreas, de las cuales solicitan 3.93 hectáreas de CUSTF para el desarrollo del proyecto Chuchuen Fase II, superficie que equivale al 2.80% del 35% permitido, quedando una superficie de 67.57 hectáreas como área de conservación, que representan el 88.91% del total del predio. Por lo tanto, el Promovente cumple con este criterio toda vez que no sobre pasa el porcentaje permitido del 35% del desmonte.

**Criterio 36:** Se permite la modificación de hasta el 25% de la superficie del sustrato rocoso de la franja litoral dentro de los predios, para usos recreativos y amenidades (asoleaderos, palapas, albercas marinas). La superficie que se modifique formará parte del área de aprovechamiento del predio.

Vinculación: El proyecto no se ubica en la franja de litoral por lo que no aplica este criterio.

Análisis: El promovente cumple con el presente criterio toda vez que el proyecto no se desarrollara en la franja litoral.

**Criterio 71:** Se deberá instalar una malla o barrera perimetral para reducir la dispersión de polvos hacia el exterior de las áreas de trabajo.

Vinculación: El proyecto se apega a este criterio ya que en la etapa de preparación del sitio se instalará una malla para reducir la dispersión de los polvos hacia el exterior.

Análisis: El promovente da cumplimiento con este criterio, toda vez que en la información adicional presentada el 07 de noviembre de 2019, se especifica como dará cumplimiento.

**Criterio 81:** Las cercas, bardas o muros perimetrales que se instalen en los diferentes tipos de vegetación, unidades naturales y ecosistemas deberán permitir el libre paso de la fauna silvestre.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

**Vinculación:** El proyecto no contempla la instalación de cercas, bardas o muros en su interior, por lo que se permitirá el libre paso de la fauna existente en el complejo.

**Análisis:** el promovente no pretende la instalación de cercas bardas o muros por lo que la fauna que se reporta en el Estudio Técnico Justificativo tendrá libre acceso, pudiéndose desplazar libremente, dándose cumplimiento con este criterio.

**Criterio 83:** Las vialidades interiores y de acceso al desarrollo deberán contar con elementos y sistemas de protección que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre entre las zonas de conservación y áreas naturales.

**Vinculación:** El proyecto se apega a este criterio ya que contara con elementos (letreros restrictivos y de protección a la fauna) que faciliten el libre tránsito de la fauna.

**Análisis:** El promovente da cumplimiento con este criterio, ya que en el programa de Rescate de Fauna que anexo al Estudio Técnico Justificativo del proyecto plantea la instalación de letreros alusivos a la protección de los recursos naturales (flora y fauna).

**Criterio 84:** En caso de ser necesario se establecerán sitios de albergue temporal de fauna rescatada durante las etapas de preparación del terreno, construcción y operación con apego a lo indicado en la Ley General de Vida Silvestre.

**Vinculación:** El proyecto se apega a este criterio, sin embargo se manifiesta que previo a las actividades de CUSTF, el proyecto contempla un "Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Liberación de Fauna Silvestre" el cual se realizará por conducto de personal especializado y con experiencia comprobable.

**Análisis:** El Promovente da cumplimiento con este criterio, toda vez que anexó al Estudio Técnico Justificativo el Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Liberación de Fauna Silvestre en el cual se establece como dará cumplimiento.

**Criterio 85:** En las áreas de aprovechamiento proyectadas se deberá mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto

**Vinculación:** El proyecto cumple con este criterio ya que una vez autorizado se dará a la tarea de la delimitar el área de impacto y en ella se identificaran y marcaran los árboles que coincidan con las áreas destinadas a las áreas verdes

**Análisis:** El promovente dará cumplimiento con este criterio, toda vez que tiene considerado mantener en pie la vegetación arbórea y palmas de la vegetación original que por diseño del proyecto coincidan con las áreas destinadas a camellones, parques, áreas verdes, jardines, áreas de donación o áreas de equipamiento, de tal forma que estos individuos se integren al proyecto.

**Criterio 87:** Se deberán mantener en pie e integrar al diseño del proyecto los árboles con diámetro normal (1.30 m del suelo) igual o mayor a 40 cm. Para evitar daño a las raíces deberá



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

establecerse un radio de protección de 5 m alrededor del tronco del árbol.

**Vinculación:** En el área sujeta a cambio de uso de suelo no se observaron arboles con diámetros igual o mayor de los 40 cm, sin embargo una vez autorizado se dará a la tarea de la delimitar el área de impacto y en ella se identificarán y marcarán los árboles que coincidan con las áreas destinadas a las áreas verdes

**Análisis:** el promovente da cumplimiento con este criterio, toda vez que mediante oficio No. 03/ARRN/1366/19 folio 04510 de fecha 19 de septiembre de 2019, se le solicitaron la fichas de campo de los sitios de muestreo las cuales ingresó en la información adicional ingresada ante el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Unidad Administrativa el 07 de noviembre de 2019, no se observa ningún individuo que tenga un diámetro mayor a 40 cm

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

**Vinculación:** Se dará cabal cumplimiento a lo establecido en el presente criterio

**Análisis:** El promovente manifiesta que en caso de observarse alguna especie exótica o invasora ,llevará a cabo un programa de erradicación de dichas especies, por lo que se da cumplimiento con este criterio

**Criterio 101:** En todas sus fases -construcción, operación y mantenimiento- el desarrollo, deberá contar con un programa de difusión ambiental que incluya los aspectos necesarios de información, concientización y capacitación a los diversos actores involucrados, que complemente o refuerce los fines de los demás programas aplicables al proyecto.

**Vinculación:** El proyecto se apega a este criterio ya que previo al inicio de las actividades de preparación del sitio y de más etapas del mismo se aplicará un programa de difusión ambiental.

**Análisis:** El promovente da cumplimiento con este criterio, ya que en el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, plantea entre sus metas la instalación de letreros alusivos a la protección de los recursos naturales (flora y fauna) y pláticas de concientización ambiental al personal que labore en el proyecto, previo del inicio de las actividades.

## Normas Oficiales Mexicanas.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

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



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

El predio pretende el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a través del desmonte y nivelación, por lo que se perderá la cobertura vegetal original, de acuerdo a la caracterización ambiental en el predio se reportan especies de flora y fauna enlistadas en la norma en cita; no obstante se contempló el rescate de las especies de flora: Palma Chit ( *Thrinax radiata* ) amenazada, no endémica y Palma nacax ( *Coccothrinax readii*) amenazada y endémica; así como especies de fauna: Iguana rayada (*Ctenosaura similis*) amenazada, no endémica y la Tortuga mojina (*Rhinoclemmys areolata* ) amenazada, no endémica.

**Programas de Manejo de ANPs.**

El proyecto se localiza fuera de los límites de alguna Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal o Municipal, por lo que no está limitado o restringida para las actividades propuestas.

- 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 terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.*

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

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

Mediante oficio N° 03/ARRN/0231/2020 FOLIO 00307 de fecha 15 de enero de 2020, 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 **\$295,887.85 (doscientos noventa y cinco mil ochocientos ochenta y siete pesos 85/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.11 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 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 07 de febrero de 2020, recibido en esta Delegación Federal el 07 de febrero de 2020, C. Salomón Santiago Melo Guzmán, en su carácter de Representante Legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 295,887.85 (doscientos noventa y cinco mil ochocientos ochenta y siete pesos 85/100 M.N.)**, por



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

# 01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.11 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; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX 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 3.93 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Chuchuen Fase II**, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, promovido por C. Salomón Santiago Melo Guzmán, en su carácter de Representante Legal, bajo los siguientes:

### TERMINOS

- 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: Polígono 01

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	498999.9892	2291524.2647
2	498998.2832	2291525.5573
3	498996.2735	2291527.4776
4	498995.3735	2291528.4776
5	498993.8871	2291530.389
6	498992.4023	2291532.8789
7	498991.3497	2291535.2269
8	498990.3411	2291538.361
9	498989.8881	2291541.1157
10	498989.7226	2291543.9719
11	498989.9359	2291546.999
12	498990.4398	2291549.8445
13	498991.3728	2291552.7068
14	498992.5925	2291555.2913
15	498994.081	2291557.5967
16	498995.6861	2291559.7277
17	498998.1124	2291562.1463
18	499000.4033	2291563.8467
19	498997.3797	2291568.0145
20	498961.9519	2291518.9957
21	499017.7812	2291482.6783
22	499018.0744	2291484.9746

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
23	499018.2202	2291486.1348
24	499018.2534	2291487.832
25	499018.2901	2291489.5657
26	499018.1863	2291490.9901
27	499018.0521	2291492.5374
28	499018.0033	2291493.0474
29	499017.899	2291493.7302
30	499017.3817	2291496.4622
31	499016.3999	2291499.7596
32	499015.2282	2291502.622
33	499014.4522	2291504.2101
34	499013.4294	2291506.0215
35	499012.9147	2291508.8869
36	499011.9533	2291511.8183
37	499010.5793	2291514.614
38	499008.8945	2291517.1355
39	499006.9579	2291519.3131
40	499004.6519	2291521.2744
41	499001.9574	2291523.0114



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 02

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499053.4055	2291645.5331
2	499049.8882	2291640.6721
3	499109.73	2291597.744
4	499110.5441	2291594.3803
5	499110.5744	2291592.2482
6	499110.9419	2291585.9377
7	499111.7463	2291586.6097
8	499112.494	2291587.3137
9	499113.0664	2291587.9131
10	499113.7645	2291588.7285
11	499113.7585	2291588.8279
12	499114.3063	2291589.4383
13	499115.7792	2291591.4739
14	499115.0688	2291592.4144
15	499114.4727	2291593.3862
16	499113.9828	2291594.3841
17	499113.5564	2291595.5182
18	499113.2545	2291596.6528
19	499113.0842	2291597.6508
20	499112.9887	2291599.0279
21	499113.0148	2291599.9709
22	499113.1564	2291601.1716
23	499113.3638	2291602.1481
24	499109.2785	2291605.1041
25	499053.4055	2291645.5331

Polígono: Polígono 03

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499130.4324	2291582.0216
2	499129.0179	2291582.8898
3	499128.1285	2291581.441
4	499124.7196	2291583.5336
5	499127.0196	2291587.2806
6	499125.9802	2291587.1448
7	499124.9462	2291587.1002
8	499123.9351	2291587.1428
9	499122.6663	2291587.3187
10	499121.537	2291587.5946
11	499120.5175	2291587.9473
12	499119.3772	2291586.3714
13	499118.5869	2291585.3006
14	499117.8406	2291584.3856
15	499116.8918	2291583.3456
16	499116.2037	2291582.6642
17	499115.5013	2291582.0236
18	499115.2609	2291581.816

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
19	499114.9148	2291581.5269
20	499114.395	2291581.1133
21	499113.9647	2291580.7886
22	499113.4886	2291580.4471
23	499113.0387	2291580.1404
24	499113.0971	2291580.0111
25	499114.3049	2291578.0794
26	499115.1793	2291576.7649
27	499116.7195	2291574.93
28	499118.4125	2291573.3003
29	499120.025	2291572.1602
30	499122.1821	2291574.2041
31	499130.4324	2291582.0216

*[Handwritten signature]*



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 04

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499249.7954	2291562.1798
2	499253.4221	2291566.0693
3	499257.7154	2291571.4543
4	499261.6397	2291578.2719
5	499262.1553	2291579.1662
6	499278.6532	2291582.6098
7	499291.8704	2291580.7702
8	499298.2714	2291583.0544
9	499303.2261	2291583.6558
10	499305.8341	2291583.5615
11	499299.7041	2291590.955
12	499299.2305	2291591.4381
13	499298.7405	2291591.7987
14	499298.0122	2291592.1565
15	499297.4652	2291592.3161
16	499296.6214	2291592.4061
17	499295.946	2291592.3487
18	499227.6276	2291578.0886
19	499206.0561	2291573.586
20	499202.0877	2291572.9765
21	499198.899	2291572.5985
22	499194.1682	2291572.2186
23	499189.754	2291572.0573
24	499185.9657	2291572.0668
25	499182.5316	2291572.1937
26	499177.2881	2291572.6051
27	499170.8381	2291573.4766
28	499165.9398	2291574.4137
29	499159.7254	2291575.9558
30	499155.6163	2291569.2615
31	499173.4708	2291558.3017
32	499172.6221	2291556.9191
33	499171.3783	2291554.8928
34	499165.6653	2291558.3996
35	499164.5603	2291559.0779
36	499165.4496	2291560.5267
37	499154.413	2291567.3014
38	499152.3205	2291563.8924
39	499150.5638	2291564.9707
40	499148.6689	2291558.5912
41	499147.5185	2291558.9329
42	499149.505	2291565.6206
43	499147.9795	2291566.557
44	499140.3038	2291571.2687
45	499142.3964	2291574.6776
46	499131.4912	2291581.3717
47	499123.2281	2291573.5421

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	499121.0242	2291571.4538
49	499124.3647	2291569.6165
50	499126.5677	2291568.8061
51	499129.2399	2291568.163
52	499131.9978	2291567.9254
53	499134.4818	2291567.6761
54	499136.2122	2291567.4893
55	499138.4964	2291566.0194
56	499143.605	2291560.933
57	499145.8965	2291558.1735
58	499149.0713	2291554.9341
59	499152.0424	2291552.3813
60	499155.1391	2291550.1175
61	499159.2058	2291547.6563
62	499163.1631	2291545.7374
63	499168.2353	2291543.7947
64	499174.8952	2291541.8091
65	499181.1808	2291540.5055
66	499186.054	2291539.8574
67	499192.054	2291539.4817
68	499195.4733	2291539.5114
69	499197.21	2291539.5264
70	499202.1016	2291539.8833
71	499208.2593	2291540.7748
72	499214.6569	2291542.2412
73	499219.4819	2291543.2546
74	499223.9275	2291544.9265
75	499249.7954	2291562.1798



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Polígono: Polígono 05

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499303.5685	2291614.917
2	499304.9734	2291602.1531
3	499305.1601	2291601.5735
4	499305.5478	2291601.1279
5	499306.0773	2291600.8655
6	499306.6869	2291600.8313
7	499310.2014	2291601.4881
8	499313.219	2291602.2873
9	499316.3785	2291603.3362
10	499319.3969	2291604.5966
11	499322.372	2291606.0907
12	499325.1687	2291607.7139
13	499328.806	2291610.3492
14	499330.7406	2291611.8958
15	499332.7616	2291613.8256
16	499333.6375	2291614.72
17	499334.7879	2291615.955
18	499335.7634	2291617.048
19	499337.1348	2291618.7492
20	499339.7905	2291622.3119
21	499342.0565	2291625.3606
22	499343.4188	2291627.1614
23	499343.5093	2291627.4625
24	499343.38	2291627.7421
25	499343.1037	2291627.8764
26	499342.7942	2291627.7962
27	499341.1813	2291626.7469
28	499339.6723	2291625.7701
29	499338.199	2291624.93
30	499336.5654	2291623.9951
31	499334.3849	2291622.9127
32	499333.2235	2291622.3273
33	499331.1286	2291621.4166
34	499329.8527	2291620.8902
35	499327.8491	2291620.1821
36	499326.7905	2291619.7895
37	499325.6535	2291619.4404
38	499324.5649	2291619.1164
39	499323.423	2291618.7667
40	499322.3788	2291618.5114
41	499321.527	2291618.3089
42	499319.9557	2291617.9403
43	499319.5752	2291617.8486
44	499319.1161	2291617.7686
45	499318.3254	2291617.6276
46	499317.8161	2291617.5377
47	499317.0499	2291617.4075

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	499316.4708	2291617.3047
49	499315.953	2291617.2102
50	499315.3399	2291617.1424
51	499314.8056	2291617.0791
52	499313.4618	2291616.9234
53	499312.5868	2291616.822
54	499311.8986	2291616.7729
55	499309.8071	2291616.6412
56	499308.795	2291616.591
57	499305.1018	2291616.5806
58	499304.4809	2291616.464
59	499303.9548	2291616.0993
60	499303.6346	2291615.5428
61	499303.5685	2291614.917



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020  
LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 06

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499368.4171	2291625.5617
2	499370.6479	2291631.4929
3	499372.3588	2291637.8785
4	499374.4128	2291653.6218
5	499423.2631	2291719.0154
6	499424.1644	2291719.9975
7	499424.9778	2291720.8299
8	499426.0068	2291721.8476
9	499427.4583	2291723.0369
10	499428.9631	2291724.2172
11	499432.1407	2291726.4019
12	499437.3678	2291728.9256
13	499443.0391	2291730.5624
14	499448.875	2291731.2368
15	499454.6308	2291731.0077
16	499460.4205	2291729.9688
17	499465.7917	2291727.8803
18	499467.4341	2291727.0746
19	499468.3661	2291726.6399
20	499469.1396	2291726.298
21	499469.5983	2291726.097
22	499470.1467	2291725.8653
23	499470.6242	2291725.6666
24	499471.0429	2291725.4984
25	499471.7848	2291725.2089
26	499472.5414	2291724.9202
27	499473.2081	2291724.677
28	499473.5535	2291724.5541
29	499474.6565	2291724.1702
30	499475.6306	2291723.8621
31	499476.6291	2291723.562
32	499478.4637	2291723.0449
33	499480.7454	2291722.4855
34	499482.1605	2291722.1844
35	499483.6956	2291721.8964
36	499485.0548	2291721.6735
37	499486.1122	2291721.5096
38	499486.8929	2291721.4073
39	499487.8069	2291721.3021
40	499488.9487	2291721.1855
41	499490.1369	2291721.0884
42	499491.3482	2291721.0127
43	499492.4661	2291720.9587
44	499495.4142	2291720.9073
45	499496.8143	2291720.9445
46	499497.8936	2291720.9877
47	499498.7759	2291721.0359

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	499499.5098	2291721.0872
49	499500.5612	2291721.1719
50	499501.6585	2291721.2808
51	499502.6961	2291721.4081
52	499503.777	2291721.553
53	499504.4417	2291721.6446
54	499505.3171	2291721.7802
55	499505.9905	2291721.8964
56	499506.5347	2291721.9961
57	499506.7365	2291722.0353
58	499506.95	2291722.0685
59	499507.3367	2291722.1436
60	499507.5147	2291722.1789
61	499508.2777	2291722.3378
62	499509.4929	2291722.6124
63	499510.6577	2291722.8979
64	499511.7387	2291723.1843
65	499512.7145	2291723.4587
66	499514.1171	2291723.8812
67	499515.7379	2291724.417
68	499517.0949	2291724.9067
69	499518.4581	2291725.4276
70	499567.3972	2291748.8834
71	499568.3916	2291749.3218
72	499569.0568	2291749.6002
73	499569.65	2291749.8475
74	499570.5532	2291750.1931
75	499571.8816	2291750.674
76	499573.0302	2291751.0614
77	499574.0606	2291751.3615
78	499575.3213	2291751.7252
79	499582.5384	2291753.2427
80	499593.3511	2291753.592
81	499603.2304	2291751.8254
82	499609.1418	2291750.7684
83	499615.9234	2291750.4736
84	499624.6129	2291750.7929
85	499632.9172	2291751.4574
86	499642.3465	2291752.3243
87	499652.9494	2291753.8534
88	499651.0995	2291754.2939
89	499646.1849	2291755.0891
90	499641.1595	2291755.3591
91	499635.8427	2291755.0568
92	499630.9836	2291754.2421
93	499630.4042	2291754.4787
94	499628.856	2291754.2621



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	499622.2324	2291753.6327
96	499614.8737	2291753.4911
97	499609.4505	2291753.7608
98	499602.8685	2291754.9377
99	499593.5425	2291756.6053
100	499589.7735	2291756.7301
101	499585.6047	2291756.5774
102	499581.4856	2291756.1243
103	499575.5774	2291754.934
104	499569.5678	2291753.0286
105	499563.5383	2291750.3645
106	499551.2142	2291744.4567
107	499540.1293	2291739.143
108	499532.03	2291735.2604
109	499523.8703	2291731.3489
110	499517.256	2291728.1782
111	499511.0901	2291726.1154
112	499504.6896	2291724.712
113	499498.2838	2291724.0091
114	499490.7351	2291724.0501
115	499484.0632	2291724.871
116	499478.3937	2291726.1699
117	499472.6218	2291728.1005
118	499467.0852	2291730.589
119	499464.6264	2291731.628
120	499459.2735	2291733.2548
121	499452.4067	2291734.1955
122	499445.5946	2291733.9348
123	499439.1959	2291732.5863
124	499433.3548	2291730.3201
125	499428.1706	2291727.3132
126	499423.6595	2291723.7034
127	499420.8446	2291720.809
128	499355.3567	2291633.1192
129	499350.2596	2291626.294
130	499350.1481	2291625.1606
131	499349.8424	2291623.1757
132	499349.2467	2291620.5424
133	499348.1691	2291617.2249
134	499346.7748	2291614.0751
135	499345.2674	2291611.4003
136	499343.3077	2291608.5924
137	499340.9103	2291605.8269
138	499338.6002	2291603.6514
139	499335.9265	2291601.5833
140	499333.1195	2291599.8261
141	499330.3967	2291598.4595
142	499327.0209	2291597.1636
143	499323.3166	2291596.1929

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
144	499319.2723	2291595.6265
145	499315.8534	2291595.5308
146	499313.57	2291595.6599
147	499312.2566	2291595.8093
148	499311.1649	2291595.5579
149	499309.2564	2291595.1763
150	499308.7968	2291594.9858
151	499308.5696	2291594.8594
152	499308.2343	2291594.6254
153	499307.9236	2291594.3449
154	499307.6451	2291594.0195
155	499307.4243	2291593.6841
156	499307.1899	2291593.1829
157	499307.0657	2291592.7622
158	499307.0058	2291592.4032
159	499306.9991	2291591.7433
160	499307.1432	2291591.0323
161	499307.4727	2291590.3141
162	499308.0158	2291589.6439
163	499313.4507	2291583.0709
164	499313.9423	2291583.0296
165	499320.3929	2291583.767
166	499327.5009	2291585.5853
167	499333.5155	2291588.0372
168	499337.7496	2291590.3441
169	499341.6015	2291592.9362
170	499350.1656	2291600.9863
171	499356.494	2291607.8825
172	499361.8934	2291613.8738
173	499365.1412	2291619.0021
174	499368.4171	2291625.5617



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 07

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499272.2592	2291631.8998
2	499275.5081	2291633.7864
3	499278.0513	2291635.5586
4	499280.577	2291637.6224
5	499283.5214	2291640.4998
6	499285.5513	2291642.8618
7	499287.2592	2291645.1654
8	499288.8659	2291647.6859
9	499290.2878	2291650.316
10	499291.5463	2291653.1138
11	499292.5397	2291655.8259
12	499292.5397	2291655.826
13	499289.5729	2291680.2414
14	499288.6068	2291684.9726
15	499286.8609	2291689.557
16	499284.2884	2291693.9422
17	499281.0609	2291697.7812
18	499277.316	2291700.9738
19	499275.7781	2291702.0861
20	499277.185	2291699.129
21	499278.3146	2291696.2044
22	499279.028	2291694.6102
23	499279.7415	2291693.016
24	499281.4547	2291689.7066
25	499282.7615	2291687.4529
26	499284.0683	2291685.1993
27	499285.9033	2291681.1277
28	499287.4385	2291675.8071
29	499288.1036	2291670.616
30	499287.9609	2291665.0941
31	499287.1182	2291660.298
32	499285.6895	2291655.8381
33	499283.8523	2291651.9189
34	499280.6608	2291647.076
35	499277.6106	2291643.6708
36	499272.7489	2291639.6933
37	499268.0311	2291636.9999
38	499263.56	2291635.2505
39	499258.9781	2291634.1418
40	499253.6581	2291633.6397
41	499249.1929	2291633.2907
42	499244.086	2291632.213
43	499239.4257	2291630.5419
44	499234.2528	2291627.7878
45	499230.3661	2291624.9398
46	499226.9506	2291621.6926
47	499223.7571	2291617.7384

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	499220.9334	2291612.9987
49	499218.9271	2291608.1608
50	499217.5715	2291602.8353
51	499217.3105	2291600.559
52	499217.0495	2291598.2827
53	499217.0316	2291596.7489
54	499217.0137	2291595.2151
55	499217.0573	2291594.5341
56	499210.7233	2291591.3224
57	499202.6484	2291589.5045
58	499192.2086	2291588.3423
59	499180.479	2291588.4909
60	499168.5092	2291590.2654
61	499166.8028	2291587.4856
62	499170.6808	2291586.7054
63	499175.4374	2291585.9745
64	499179.9652	2291585.5052
65	499184.5543	2291585.2515
66	499188.5268	2291585.2109
67	499193.6377	2291585.4027
68	499198.7061	2291585.8657
69	499203.7988	2291586.6087
70	499208.4908	2291587.5166
71	499212.5773	2291588.7818
72	499214.9599	2291589.7694
73	499217.2881	2291590.9315
74	499226.9479	2291596.1854
75	499250.9869	2291609.2601
76	499255.7244	2291611.6803
77	499260.7129	2291613.9079
78	499266.9806	2291616.2736
79	499271.5664	2291617.7175
80	499275.9621	2291618.8851
81	499281.1339	2291619.9975
82	499286.984	2291620.9261
83	499292.5406	2291621.4923
84	499296.6782	2291621.7671
85	499294.8801	2291636.5654
86	499286.5058	2291634.0462
87	499279.85	2291630.8646
88	499263.4592	2291618.2029
89	499251.7253	2291613.0303
90	499238.9498	2291606.1282
91	499223.5094	2291597.8056
92	499223.5079	2291598.426
93	499223.7804	2291600.904
94	499224.3414	2291603.7241



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	499225.1937	2291606.5699
96	499226.3051	2291609.2986
97	499227.6813	2291611.9263
98	499229.167	2291614.2205
99	499230.9427	2291616.4827
100	499232.9353	2291618.5839
101	499235.7859	2291621.0069
102	499238.379	2291622.7556
103	499241.9368	2291624.598
104	499244.6673	2291625.6433
105	499248.2178	2291626.5835
106	499251.3257	2291627.0486
107	499254.5173	2291627.2107
108	499258.0195	2291627.4849
109	499262.1573	2291628.199
110	499266.0184	2291629.266
111	499269.24	2291630.4756
112	499272.2592	2291631.8998

Polígono: Polígono 08

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499314.5609	2291731.3622
2	499314.5609	2291732.0617
3	499311.7105	2291734.1943
4	499292.6786	2291707.8809
5	499285.8723	2291712.8038
6	499282.5115	2291708.1571
7	499282.2542	2291707.7213
8	499282.053	2291707.1729
9	499281.9635	2291706.6211
10	499281.9788	2291706.0548
11	499282.0937	2291705.5226
12	499282.3217	2291704.9846
13	499282.6442	2291704.5077
14	499283.0209	2291704.1269
15	499283.8268	2291703.4256
16	499285.1273	2291702.1996
17	499286.5082	2291700.7536
18	499287.6939	2291699.3721
19	499288.9973	2291697.6726
20	499290.5189	2291695.3816
21	499291.45	2291699.5202
22	499314.5609	2291731.3622

Polígono: Polígono 09

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499637.7871	2291811.3466

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
2	499636.2311	2291815.2659



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

CONSEJO DE LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
3	499633.9417	2291819.208
4	499630.7291	2291823.0459
5	499629.4303	2291824.8803
6	499628.8193	2291825.9735
7	499628.1588	2291827.6423
8	499627.803	2291829.2164
9	499627.6595	2291830.462
10	499627.6077	2291833.3809
11	499627.566	2291835.9436
12	499627.3731	2291837.3068
13	499626.9053	2291838.6097
14	499626.1243	2291839.9056
15	499625.551	2291840.5126
16	499625.0244	2291840.8423
17	499624.272	2291841.0678
18	499623.4942	2291841.1071
19	499621.6609	2291840.7421
20	499618.3703	2291839.5504
21	499615.1851	2291838.3601
22	499612.9798	2291837.7194
23	499610.4677	2291837.4273
24	499606.9793	2291837.1744
25	499605.2959	2291836.8985
26	499604.3196	2291836.2775
27	499603.8563	2291834.9369
28	499603.8079	2291833.1133
29	499604.2287	2291828.7406
30	499605.1615	2291822.8876
31	499606.2874	2291817.8526
32	499608.2467	2291811.6579
33	499610.4934	2291806.8657
34	499613.6497	2291802.6214
35	499616.9648	2291799.7795
36	499621.0182	2291796.7496
37	499622.0847	2291793.5178
38	499622.3336	2291790.1652
39	499621.7868	2291788.2814
40	499620.7227	2291786.6676
41	499617.7219	2291784.1809
42	499588.5606	2291776.003
43	499580.8493	2291773.0911
44	499516.2691	2291741.6781
45	499506.3749	2291737.6027
46	499496.6622	2291736.7378
47	499486.9049	2291739.0072
48	499468.8418	2291746.4397
49	499456.8156	2291752.2604
50	499450.4272	2291756.1423
51	499443.858	2291760.8737

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
52	499437.6023	2291763.7046
53	499430.7844	2291765.0699
54	499422.6986	2291764.6112
55	499415.4666	2291762.1563
56	499407.7689	2291756.8158
57	499402.037	2291748.9686
58	499397.2275	2291736.0444
59	499390.8948	2291723.1967
60	499382.751	2291711.3367
61	499368.8039	2291695.7613
62	499358.2261	2291679.2111
63	499343.1054	2291656.9963
64	499333.5762	2291641.8102
65	499329.0781	2291638.2715
66	499321.4193	2291636.1189
67	499316.4018	2291636.6171
68	499310.3266	2291637.5074
69	499301.9189	2291637.565
70	499300.8217	2291637.4092
71	499302.6748	2291622.159
72	499304.7284	2291622.2933
73	499309.498	2291622.605
74	499313.3669	2291622.9259
75	499316.6715	2291623.4028
76	499319.643	2291624.0029
77	499323.4828	2291625.0272
78	499326.9326	2291626.1994
79	499330.1089	2291627.5036
80	499333.0412	2291628.9139
81	499335.5463	2291630.2887
82	499337.4861	2291631.4698
83	499339.3805	2291632.7294
84	499342.6153	2291635.1488
85	499345.7039	2291637.8222
86	499348.4984	2291640.6085
87	499350.6935	2291643.0955
88	499352.5799	2291645.4897
89	499385.0145	2291689.0019
90	499386.3902	2291690.8946
91	499387.604	2291692.6482
92	499388.7723	2291694.4179
93	499389.7254	2291695.9267
94	499390.8857	2291697.851
95	499391.8392	2291699.5118
96	499392.7833	2291701.2353
97	499393.7796	2291703.1496
98	499394.8303	2291705.2891
99	499395.9498	2291707.6843
100	499397.3389	2291710.6663



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
SECRETARÍA MAGDALENA DE LA AMÉRICA

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
101	499400.0842	2291716.5595
102	499402.6381	2291722.0418
103	499404.8146	2291726.6195
104	499406.1647	2291729.0268
105	499407.61	2291731.2611
106	499409.5246	2291733.8204
107	499411.093	2291735.6542
108	499412.9934	2291737.6242
109	499414.8687	2291739.3614
110	499416.5559	2291740.7805
111	499418.5157	2291742.2554
112	499420.4643	2291743.5583
113	499423.1634	2291745.1245
114	499425.8255	2291746.427
115	499428.4097	2291747.4835
116	499430.8181	2291748.2979
117	499433.4323	2291749.0073
118	499437.7498	2291749.8037
119	499442.4527	2291750.1641
120	499446.3777	2291750.0696
121	499449.9412	2291749.6708
122	499453.5093	2291748.9643
123	499456.8253	2291748.0184
124	499459.7438	2291746.9393
125	499462.3206	2291745.879
126	499486.0562	2291736.1124
127	499489.5315	2291734.9016
128	499493.0087	2291734.0997
129	499496.6943	2291733.6641
130	499500.4912	2291733.6444
131	499503.7124	2291733.9682
132	499507.8097	2291734.8476
133	499511.6011	2291736.1646
134	499514.7559	2291737.6258
135	499571.4157	2291764.7867
136	499577.274	2291768.0776
137	499582.7198	2291770.6132
138	499586.5568	2291772.1246
139	499590.077	2291773.3239
140	499596.3688	2291775.046
141	499603.0542	2291776.3145
142	499611.0754	2291777.1086
143	499617.0994	2291777.196
144	499620.8715	2291777.0023
145	499624.0303	2291776.75
146	499626.569	2291776.4596
147	499629.8014	2291775.9754
148	499632.9606	2291775.3763
149	499636.4299	2291774.5041

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
150	499641.9636	2291772.8544
151	499648.2455	2291770.4581
152	499654.0531	2291767.7026
153	499651.7793	2291769.6972
154	499648.0692	2291773.1684
155	499644.4629	2291776.4421
156	499641.4526	2291779.2857
157	499638.6096	2291782.4666
158	499636.8222	2291784.9467
159	499636.7395	2291785.1148
160	499634.2541	2291790.1698
161	499633.255	2291793.5679
162	499633.0022	2291796.8015
163	499634.089	2291801.758
164	499636.1171	2291804.476
165	499637.4361	2291806.3306
166	499638.1518	2291808.4599
167	499637.7871	2291811.3466

Handwritten signature or initials



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 10

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499519.8422	2291858.1558
2	499519.8575	2291858.8223
3	499519.8029	2291859.3589
4	499519.6647	2291859.9175
5	499519.4559	2291860.4331
6	499519.1599	2291860.9288
7	499518.7728	2291861.4075
8	499518.3064	2291861.833
9	499517.8268	2291862.1563
10	499517.3648	2291862.3661
11	499516.9697	2291862.499
12	499516.4102	2291862.6293
13	499515.8092	2291862.6697
14	499515.142	2291862.6085
15	499514.5032	2291862.4228
16	499513.9213	2291862.1623
17	499510.2517	2291864.9544
18	499530.4374	2291892.8641
19	499531.1734	2291893.7874
20	499531.8665	2291894.5318
21	499532.8606	2291895.3828
22	499533.4487	2291895.824
23	499534.5194	2291896.49
24	499535.6726	2291897.0504
25	499536.5129	2291897.3618
26	499537.4262	2291897.6436
27	499538.1424	2291897.8034
28	499538.8175	2291897.9272
29	499539.4228	2291897.9925
30	499539.9128	2291898.0339
31	499540.571	2291898.0457
32	499541.532	2291898.0457
33	499541.6282	2291897.7595
34	499541.8245	2291897.383
35	499542.1387	2291896.9162
36	499542.4873	2291896.5173
37	499542.9187	2291896.1543
38	499543.4373	2291895.8311
39	499543.96	2291895.5948
40	499544.6988	2291895.4203
41	499545.4277	2291895.3655
42	499545.9119	2291895.4203
43	499546.5309	2291895.55
44	499547.0063	2291895.7441
45	499547.4331	2291895.977
46	499547.8322	2291896.2611
47	499548.3122	2291896.7263

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	499548.6372	2291897.1465
49	499548.8669	2291897.5321
50	499549.101	2291898.0869
51	499549.2481	2291898.6388
52	499549.3236	2291899.31
53	499549.2913	2291899.8178
54	499549.212	2291900.2935
55	499549.0532	2291900.7917
56	499548.8191	2291901.312
57	499548.4377	2291901.8588
58	499548.0766	2291902.2594
59	499547.635	2291902.6284
60	499547.1619	2291902.921
61	499546.6302	2291903.146
62	499546.035	2291903.3035
63	499545.4074	2291903.3711
64	499544.8294	2291903.3486
65	499544.3327	2291903.2449
66	499543.9354	2291903.1186
67	499543.4071	2291902.8931
68	499542.8984	2291902.5706
69	499542.3962	2291902.1269
70	499541.9906	2291901.5997
71	499541.6751	2291901.0457
72	499540.1712	2291901.0508
73	499539.3514	2291901.0045
74	499538.432	2291900.9016
75	499537.6803	2291900.771
76	499536.7161	2291900.5588
77	499535.9208	2291900.3358
78	499534.868	2291899.9586
79	499533.8877	2291899.5424
80	499533.1575	2291899.1712
81	499532.2912	2291898.6456
82	499531.4442	2291898.0844
83	499530.5431	2291897.3717
84	499529.997	2291896.8881
85	499529.5671	2291896.4509
86	499529.0432	2291895.9178
87	499528.5486	2291895.3408
88	499528.0053	2291894.6206
89	499507.8635	2291866.7716
90	499440.9531	2291917.6827
91	499439.1636	2291915.2746
92	499496.5351	2291871.6215
93	499497.4983	2291870.4536
94	499496.4928	2291868.9949



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	499499.0637	2291867.9087
96	499499.66	2291866.4899
97	499499.9877	2291865.444
98	499500.2973	2291864.1064
99	499500.4168	2291863.298
100	499500.5073	2291862.4336
101	499500.5378	2291861.718
102	499500.5455	2291860.9367
103	499500.4229	2291859.491
104	499500.2653	2291858.5332
105	499500.0914	2291857.7193
106	499499.8363	2291856.8394
107	499499.5888	2291856.1256
108	499499.3225	2291855.472
109	499498.9375	2291854.6481
110	499498.6593	2291854.1094
111	499498.3931	2291853.6632
112	499458.3907	2291798.2277
113	499457.8328	2291797.4104
114	499457.4701	2291796.8063
115	499457.1138	2291796.1489
116	499456.6477	2291795.115
117	499456.2107	2291793.9278
118	499455.9584	2291793.1191
119	499455.7445	2291792.1371
120	499455.609	2291791.3189
121	499455.5294	2291790.6836
122	499455.4715	2291789.9445
123	499455.4568	2291789.1533
124	499455.4568	2291780.9695
125	499455.1715	2291780.8602
126	499454.8035	2291780.6483
127	499454.3502	2291780.315
128	499453.9662	2291779.95
129	499453.6215	2291779.5039
130	499453.3202	2291778.9723
131	499453.1059	2291778.4402
132	499452.9624	2291777.6947
133	499452.9379	2291776.9642
134	499453.0129	2291776.4827
135	499453.1682	2291775.8696
136	499453.3821	2291775.4028
137	499453.6325	2291774.9861
138	499453.933	2291774.5992
139	499454.4179	2291774.1389
140	499454.8513	2291773.8317
141	499455.2461	2291773.6183
142	499455.8101	2291773.4076
143	499456.3677	2291773.2836

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
144	499457.0414	2291773.2361
145	499457.5475	2291773.2895
146	499458.0194	2291773.3886
147	499458.5106	2291773.568
148	499459.0207	2291773.8236
149	499459.5511	2291774.2275
150	499459.9363	2291774.605
151	499460.2866	2291775.0616
152	499460.5592	2291775.5465
153	499460.7618	2291776.0871
154	499460.8944	2291776.6884
155	499460.9358	2291777.3183
156	499460.8892	2291777.8948
157	499460.7648	2291778.3867
158	499460.6221	2291778.7784
159	499460.3748	2291779.2969
160	499460.0314	2291779.7917
161	499459.5671	2291780.2749
162	499459.0235	2291780.6582
163	499458.4568	2291780.9503
164	499458.4568	2291789.1533
165	499458.4706	2291789.7152
166	499458.5041	2291790.2892
167	499458.5739	2291790.971
168	499458.7097	2291791.7024
169	499458.845	2291792.289
170	499459.0026	2291792.8409
171	499459.1593	2291793.3136
172	499459.3924	2291793.9303
173	499459.5613	2291794.2993
174	499459.7088	2291794.6176
175	499460.0095	2291795.2075
176	499460.1542	2291795.4442
177	499460.2667	2291795.6342
178	499460.4918	2291795.9783
179	499460.8232	2291796.4718
180	499484.8019	2291829.7031
181	499484.7915	2291821.6133
182	499484.5153	2291821.4542
183	499484.158	2291821.2247
184	499483.7215	2291820.8698
185	499483.3556	2291820.4866
186	499483.0329	2291820.0242
187	499482.7578	2291819.4786
188	499482.5696	2291818.9368
189	499482.4624	2291818.1852
190	499482.4735	2291817.4544
191	499482.5717	2291816.9771
192	499482.7566	2291816.3723



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
193	499482.9928	2291815.9163
194	499483.2632	2291815.5123
195	499483.5822	2291815.1404
196	499484.0888	2291814.7042
197	499484.5366	2291814.4184
198	499484.9413	2291814.2244
199	499485.5149	2291814.0413
200	499486.0779	2291813.9446
201	499486.753	2291813.9298
202	499487.256	2291814.0078
203	499487.7225	2291814.1297
204	499488.2044	2291814.3327
205	499488.7015	2291814.6127
206	499489.2117	2291815.0419
207	499489.5781	2291815.4376
208	499489.9058	2291815.9107
209	499490.1545	2291816.4082
210	499490.3307	2291816.9581
211	499490.4339	2291817.565
212	499490.4447	2291818.1962
213	499490.3702	2291818.7698
214	499490.2221	2291819.2551
215	499490.0605	2291819.6394
216	499489.7883	2291820.1453
217	499489.4213	2291820.6228
218	499488.9342	2291821.083
219	499488.3725	2291821.4394
220	499487.7923	2291821.7036
221	499487.8073	2291833.8682
222	499500.8999	2291852.0151
223	499501.3102	2291852.7171
224	499502.1404	2291854.4327
225	499502.4683	2291855.2879
226	499502.8145	2291856.316
227	499503.1078	2291857.418
228	499503.2737	2291858.311
229	499503.4071	2291859.2169
230	499503.4713	2291859.8728
231	499503.5192	2291860.3486
232	499503.5385	2291861.3266
233	499503.5373	2291862.2147
234	499503.4812	2291862.9583
235	499503.3843	2291863.8003
236	499503.2622	2291864.5536
237	499503.1097	2291865.3384
238	499502.9962	2291865.8051
239	499502.8094	2291866.4857
240	499502.6647	2291866.9576
241	499512.0303	2291859.8314

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
242	499511.9417	2291859.5389
243	499511.8776	2291859.1191
244	499511.8553	2291858.5569
245	499511.9008	2291858.0291
246	499512.0344	2291857.4813
247	499512.2618	2291856.9141
248	499512.5438	2291856.4147
249	499513.0368	2291855.8373
250	499513.5923	2291855.3624
251	499514.0154	2291855.1205
252	499514.5914	2291854.8593
253	499515.0896	2291854.7351
254	499515.5715	2291854.6707
255	499516.0614	2291854.6642
256	499516.7236	2291854.7558
257	499517.2341	2291854.9028
258	499517.6472	2291855.0781
259	499518.1638	2291855.3874
260	499518.6087	2291855.7458
261	499519.0662	2291856.2425
262	499519.3402	2291856.6714
263	499519.5572	2291857.1019
264	499519.7236	2291857.5977
265	499519.8422	2291858.1558



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 11

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499491.0593	2291985.112
2	499431.7277	2292019.6772
3	499423.9205	2292024.2255
4	499418.3281	2292016.4961
5	499415.7464	2292015.955
6	499413.0774	2292015.9691
7	499410.4255	2292016.336
8	499407.8886	2292017.2259
9	499405.6939	2292018.491
10	499367.436	2292042.8944
11	499365.1536	2292044.612
12	499363.1141	2292046.6245
13	499361.3584	2292049.0022
14	499360.0285	2292051.4
15	499358.9422	2292054.2491
16	499358.3922	2292057.017
17	499358.1789	2292059.9883
18	499358.4405	2292062.9391
19	499359.0999	2292065.7151
20	499357.684	2292066.54
21	499354.8569	2292062.6324
22	499354.6881	2292059.4576
23	499354.933	2292056.2698
24	499355.6655	2292053.0395
25	499356.6156	2292050.4446
26	499357.1939	2292048.5759
27	499356.3149	2292046.5071
28	499354.3851	2292046.2595
29	499353.0191	2292045.3322
30	499350.6901	2292045.467
31	499347.4611	2292045.2965
32	499344.269	2292044.6734
33	499341.1278	2292043.6559
34	499334.1917	2292034.0255
35	499336.1503	2292036.2462
36	499338.3681	2292038.1943
37	499340.8939	2292039.7523
38	499343.7104	2292040.9423
39	499346.6266	2292041.6458
40	499349.5105	2292041.9318
41	499352.0723	2292041.8424
42	499355.4599	2292041.2428
43	499358.3367	2292040.1374
44	499360.7794	2292038.86
45	499401.9869	2292012.528
46	499403.5289	2292011.2156
47	499404.8619	2292009.7352

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	499405.8566	2292008.0136
49	499406.5633	2292006.1169
50	499406.9386	2292004.3426
51	499406.9843	2292002.4005
52	499406.7102	2292000.4388
53	499265.002	2291804.5803
54	499267.1252	2291805.4453
55	499268.8757	2291804.8231
56	499273.7373	2291801.3068
57	499290.3811	2291824.3186
58	499330.1656	2291795.5435
59	499336.0662	2291803.8299
60	499296.1319	2291832.2668
61	499355.8932	2291914.8645
62	499396.4021	2291885.5553
63	499425.3316	2291925.5532
64	499439.1636	2291915.2746
65	499440.9531	2291917.6827
66	499491.0593	2291985.112



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONA VICARIO  
VENI, ME DICIS, MACHAE UPI LA PATRIA

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 12

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499320.1963	2291975.359
2	499320.1441	2291975.9268
3	499320.0242	2291976.4008
4	499319.8376	2291976.8978
5	499319.5102	2291977.4851
6	499319.122	2291977.9651
7	499318.7048	2291978.363
8	499318.1058	2291978.7646
9	499317.6944	2291978.9544
10	499317.148	2291979.1182
11	499316.6999	2291979.2091
12	499316.2117	2291979.2382
13	499315.8665	2291979.2265
14	499315.4176	2291979.1619
15	499315.0028	2291979.0579
16	499314.611	2291978.9146
17	499314.2724	2291978.7481
18	499313.9775	2291978.5676
19	499313.7092	2291978.3735
20	499313.353	2291978.0534
21	499313.1112	2291977.7856
22	499312.9166	2291977.5191
23	499312.6934	2291977.1758
24	499312.4826	2291976.7263
25	499312.3744	2291976.4049
26	499312.3155	2291976.2086
27	499312.254	2291975.9139
28	499312.2192	2291975.7011
29	499312.201	2291975.2949
30	499312.2042	2291974.9606
31	499312.2565	2291974.5379
32	499312.3679	2291974.0676
33	499312.5397	2291973.6069
34	499312.8254	2291973.0771
35	499313.1818	2291972.5992
36	499313.611	2291972.1815
37	499314.1073	2291971.8189
38	499314.7037	2291971.515
39	499315.3481	2291971.3152
40	499316.0245	2291971.2352
41	499316.5937	2291971.2474
42	499317.1728	2291971.3512
43	499317.7281	2291971.5347
44	499318.1355	2291971.738
45	499321.7823	2291969.0223
46	499321.9986	2291968.4691
47	499294.8278	2291931.0151

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	499297.4196	2291929.1349
49	499331.1754	2291975.6649
50	499331.9513	2291976.5041
51	499332.7636	2291977.2109
52	499333.592	2291977.8214
53	499334.5033	2291978.3717
54	499335.5218	2291978.862
55	499336.5418	2291979.2228
56	499337.5451	2291979.4955
57	499338.6314	2291979.6807
58	499339.5611	2291979.7373
59	499340.7393	2291979.7365
60	499341.9988	2291979.5736
61	499343.0058	2291979.3188
62	499344.0125	2291978.9936
63	499344.9493	2291978.5862
64	499345.9588	2291978.0271
65	499375.0065	2291956.6203
66	499376.8824	2291959.213
67	499353.3981	2291976.522
68	499352.9625	2291977.0931
69	499352.619	2291977.7097
70	499352.357	2291978.3714
71	499352.1792	2291979.0598
72	499352.1257	2291979.7538
73	499351.9409	2291980.6029
74	499351.6145	2291981.5897
75	499351.2111	2291982.4383
76	499350.7466	2291983.202
77	499350.1727	2291983.9162
78	499349.3403	2291984.6847
79	499348.7018	2291985.3649
80	499348.0266	2291986.2529
81	499347.4654	2291987.1583
82	499346.966	2291988.099
83	499346.621	2291989.0177
84	499346.3379	2291990.0208
85	499346.1419	2291990.9666
86	499346.0222	2291992.0428
87	499346.0215	2291993.1598
88	499346.1072	2291994.1006
89	499346.2759	2291995.1808
90	499346.5186	2291996.0989
91	499346.8838	2291997.0897
92	499347.4291	2291998.1608
93	499348.3694	2291999.441
94	499353.5266	2292006.5408



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	499353.8926	2292006.9525
96	499354.1708	2292007.4469
97	499354.3924	2292007.9555
98	499354.5173	2292008.5216
99	499354.5746	2292009.0661
100	499354.5245	2292009.6544
101	499354.3912	2292010.1896
102	499354.1608	2292010.7346
103	499353.9048	2292011.1865
104	499353.5888	2292011.5692
105	499353.1326	2292011.9751
106	499349.4817	2292014.7559
107	499349.5878	2292015.3318
108	499349.5982	2292015.8371
109	499349.5461	2292016.4049
110	499349.4261	2292016.8789
111	499349.2395	2292017.3759
112	499348.9121	2292017.9632
113	499348.5239	2292018.4432
114	499348.1067	2292018.8411
115	499347.5077	2292019.2427
116	499347.0964	2292019.4325
117	499346.5499	2292019.5962
118	499346.1018	2292019.6872
119	499345.6137	2292019.7163
120	499345.2684	2292019.7045
121	499344.8195	2292019.64
122	499344.4047	2292019.536
123	499344.013	2292019.3927
124	499343.6743	2292019.2262
125	499343.3794	2292019.0457
126	499343.1111	2292018.8516
127	499342.7549	2292018.5315
128	499342.5131	2292018.2636
129	499342.3186	2292017.9972
130	499342.0953	2292017.6539
131	499341.8845	2292017.2044
132	499341.7763	2292016.883
133	499341.7174	2292016.6867
134	499341.6559	2292016.3919
135	499341.6212	2292016.1792
136	499341.6029	2292015.773
137	499341.6061	2292015.4387
138	499341.6585	2292015.016
139	499341.7698	2292014.5457
140	499341.9416	2292014.085
141	499342.2273	2292013.5552
142	499342.5837	2292013.0773
143	499343.0129	2292012.6596

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
144	499343.5092	2292012.2969
145	499344.1056	2292011.9931
146	499344.75	2292011.7932
147	499345.4265	2292011.7133
148	499345.9956	2292011.7255
149	499346.5748	2292011.8292
150	499347.13	2292012.0128
151	499347.537	2292012.2159
152	499351.0697	2292009.5262
153	499351.3863	2292009.1463
154	499351.2059	2292008.7436
155	499347.5779	2292003.7649
156	499344.628	2291999.7119
157	499344.1649	2291998.776
158	499343.8186	2291997.9398
159	499343.6662	2291997.6086
160	499343.2827	2291996.3532
161	499343.0625	2291995.4002
162	499342.8934	2291994.2313
163	499342.8092	2291993.2238
164	499342.8481	2291991.9524
165	499342.9331	2291990.8088
166	499343.1083	2291989.7291
167	499343.4403	2291988.4943
168	499343.826	2291987.3695
169	499344.4643	2291985.9793
170	499345.0076	2291985.0305
171	499345.6639	2291984.0634
172	499346.4046	2291983.1358
173	499347.1391	2291982.3636
174	499347.7967	2291981.7638
175	499348.5503	2291981.1329
176	499348.7687	2291980.8776
177	499348.6027	2291980.4542
178	499348.2187	2291980.3927
179	499347.0979	2291981.0542
180	499346.2836	2291981.4907
181	499345.5131	2291981.8256
182	499345.0366	2291982.007
183	499343.9728	2291982.3627
184	499342.8705	2291982.6266
185	499341.729	2291982.8142
186	499340.6079	2291982.9054
187	499339.4652	2291982.9088
188	499338.3668	2291982.8317
189	499337.2038	2291982.6578
190	499336.1198	2291982.4217
191	499335.0334	2291982.0702
192	499333.9998	2291981.6653



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

CON LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
193	499332.955	2291981.1373
194	499331.9544	2291980.5514
195	499331.0442	2291979.9005
196	499329.8868	2291978.9421
197	499328.8076	2291977.7967
198	499328.2746	2291977.1084
199	499324.3933	2291971.7728
200	499324.1122	2291971.5442
201	499323.73	2291971.571
202	499320.0798	2291974.2778
203	499320.1859	2291974.8537
204	499320.1963	2291975.359

Polígono: Polígono 13

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499261.106	2291894.9075
2	499260.9194	2291895.4045
3	499260.5919	2291895.9918
4	499260.2038	2291896.4718
5	499259.7866	2291896.8697
6	499259.1875	2291897.2713
7	499258.7762	2291897.4611
8	499258.2298	2291897.6248
9	499257.7817	2291897.7158
10	499257.2935	2291897.7449
11	499256.9483	2291897.7331
12	499256.4993	2291897.6686
13	499256.0845	2291897.5646
14	499255.6928	2291897.4213
15	499255.3541	2291897.2548
16	499255.0592	2291897.0743
17	499254.7909	2291896.8802
18	499254.4347	2291896.5601
19	499254.193	2291896.2922
20	499253.9984	2291896.0258
21	499253.7751	2291895.6825
22	499253.5644	2291895.233
23	499253.4561	2291894.9116
24	499253.3973	2291894.7153
25	499253.3357	2291894.4205
26	499253.301	2291894.2078
27	499253.2828	2291893.8016
28	499253.286	2291893.4673
29	499253.3383	2291893.0446
30	499253.4497	2291892.5743
31	499253.6215	2291892.1136
32	499253.9071	2291891.5838
33	499254.2636	2291891.1059

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
34	499254.6928	2291890.6882
35	499255.189	2291890.3255
36	499255.7854	2291890.0217
37	499256.4298	2291889.8218
38	499257.1063	2291889.7419
39	499257.6754	2291889.7541
40	499258.2546	2291889.8579
41	499258.8098	2291890.0414
42	499259.2167	2291890.2444
43	499262.635	2291887.7011
44	499262.8985	2291887.4442
45	499262.9253	2291887.0894
46	499262.7511	2291886.7945
47	499235.7761	2291849.6043
48	499235.5291	2291849.3672
49	499235.1425	2291849.3872
50	499231.6833	2291851.9559
51	499231.7894	2291852.5319
52	499231.7998	2291853.0371
53	499231.7476	2291853.6049
54	499231.6277	2291854.0789
55	499231.4411	2291854.5759
56	499231.1137	2291855.1632
57	499230.7255	2291855.6432
58	499230.3083	2291856.0411
59	499229.7093	2291856.4427
60	499229.2979	2291856.6326
61	499228.7515	2291856.7963
62	499228.3034	2291856.8872
63	499227.8152	2291856.9163
64	499227.47	2291856.9046
65	499227.0211	2291856.84
66	499226.6063	2291856.736



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
67	499226.2145	2291856.5927
68	499225.8759	2291856.4263
69	499225.581	2291856.2457
70	499225.3126	2291856.0516
71	499224.9564	2291855.7315
72	499224.7147	2291855.4637
73	499224.5201	2291855.1972
74	499224.2968	2291854.8539
75	499224.0861	2291854.4045
76	499223.9779	2291854.083
77	499223.919	2291853.8867
78	499223.8574	2291853.592
79	499223.8227	2291853.3792
80	499223.8045	2291852.973
81	499223.8077	2291852.6387
82	499223.86	2291852.216
83	499223.9714	2291851.7458
84	499224.1432	2291851.285
85	499224.4289	2291850.7552
86	499224.7853	2291850.2774
87	499225.2145	2291849.8596
88	499225.7108	2291849.497
89	499226.3071	2291849.1932
90	499226.9516	2291848.9933
91	499227.628	2291848.9133
92	499228.1971	2291848.9256
93	499228.7763	2291849.0293
94	499229.3316	2291849.2128
95	499229.7384	2291849.4158
96	499233.0712	2291846.9361
97	499233.3403	2291846.6832
98	499233.3355	2291846.2334
99	499206.256	2291808.9136
100	499206.0181	2291808.6919
101	499205.6137	2291808.7046
102	499202.2137	2291811.2287
103	499202.3198	2291811.8046
104	499202.3302	2291812.3099
105	499202.278	2291812.8777
106	499202.1581	2291813.3517
107	499201.9715	2291813.8487
108	499201.6441	2291814.436
109	499201.2559	2291814.916
110	499200.8387	2291815.3139
111	499200.2397	2291815.7155
112	499199.8283	2291815.9053
113	499199.2819	2291816.0691
114	499198.8338	2291816.16
115	499198.3456	2291816.1891

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
116	499198.0004	2291816.1774
117	499197.5515	2291816.1128
118	499197.1367	2291816.0088
119	499196.7449	2291815.8655
120	499196.4063	2291815.699
121	499196.1114	2291815.5185
122	499195.843	2291815.3244
123	499195.4868	2291815.0043
124	499195.2451	2291814.7365
125	499195.0505	2291814.47
126	499194.8272	2291814.1267
127	499194.6165	2291813.6772
128	499194.5083	2291813.3558
129	499194.4494	2291813.1595
130	499194.3878	2291812.8648
131	499194.3531	2291812.652
132	499194.3349	2291812.2458
133	499194.3381	2291811.9115
134	499194.3904	2291811.4888
135	499194.5018	2291811.0185
136	499194.6736	2291810.5578
137	499194.9593	2291810.028
138	499195.3157	2291809.5501
139	499195.7449	2291809.1324
140	499196.2412	2291808.7698
141	499196.8375	2291808.4659
142	499197.482	2291808.2661
143	499198.1584	2291808.1861
144	499198.7275	2291808.1983
145	499199.3067	2291808.3021
146	499199.862	2291808.4856
147	499200.2687	2291808.6886
148	499203.6191	2291806.2003
149	499204.0818	2291805.9134
150	499204.5992	2291805.6909
151	499205.1957	2291805.5366
152	499205.7203	2291805.4899
153	499206.2701	2291805.5187
154	499206.8254	2291805.6353
155	499207.3614	2291805.8233
156	499207.8112	2291806.0623
157	499208.3048	2291806.426
158	499208.6964	2291806.8362
159	499297.4196	2291929.1349
160	499294.8278	2291931.0151
161	499294.5794	2291930.7759
162	499294.2147	2291930.7843
163	499290.6069	2291933.4628
164	499290.713	2291934.0387

*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
1899-1983

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
165	499290.7234	2291934.544
166	499290.6713	2291935.1118
167	499290.5513	2291935.5858
168	499290.3647	2291936.0828
169	499290.0373	2291936.6701
170	499289.6491	2291937.1501
171	499289.2319	2291937.548
172	499288.6329	2291937.9496
173	499288.2215	2291938.1394
174	499287.6751	2291938.3032
175	499287.227	2291938.3941
176	499286.7389	2291938.4232
177	499286.3936	2291938.4115
178	499285.9447	2291938.3469
179	499285.5299	2291938.2429
180	499285.1382	2291938.0996
181	499284.7995	2291937.9331
182	499284.5046	2291937.7526
183	499284.2363	2291937.5585
184	499283.8801	2291937.2384
185	499283.6383	2291936.9706
186	499283.4437	2291936.7041
187	499283.2205	2291936.3608
188	499283.0097	2291935.9113
189	499282.9015	2291935.5899
190	499282.8426	2291935.3936
191	499282.7811	2291935.0989
192	499282.7463	2291934.8861
193	499282.7281	2291934.4799
194	499282.7313	2291934.1456
195	499282.7836	2291933.7229
196	499282.895	2291933.2526
197	499283.0668	2291932.7919
198	499283.3525	2291932.2621
199	499283.7089	2291931.7843
200	499284.1381	2291931.3665
201	499284.6344	2291931.0039
202	499285.2308	2291930.7
203	499285.8752	2291930.5002
204	499286.5516	2291930.4202
205	499287.1208	2291930.4325
206	499287.7	2291930.5362
207	499288.2552	2291930.7197
208	499288.6618	2291930.9227
209	499292.1897	2291928.3058
210	499292.5347	2291928.01
211	499292.329	2291927.5702
212	499266.3708	2291891.7907
213	499265.3399	2291890.3693

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
214	499265.1026	2291890.1432
215	499264.7139	2291890.1448
216	499261.1616	2291892.7845
217	499261.2676	2291893.3604
218	499261.2781	2291893.8657
219	499261.2259	2291894.4335
220	499261.106	2291894.9075



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 14

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499233.3047	2291894.4458
2	499217.3933	2291872.4305
3	499168.0752	2291804.1928
4	499167.4246	2291800.6253
5	499167.3976	2291796.9974
6	499167.9982	2291793.4082
7	499168.0106	2291793.3605
8	499168.5265	2291791.6743
9	499169.2228	2291789.9472
10	499169.801	2291788.7763
11	499170.4	2291791.5203
12	499233.3047	2291894.4458

Polígono: Polígono 15

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499165.242	2291788.9392
2	499164.9024	2291789.9504
3	499164.4012	2291791.4432
4	499163.9489	2291793.1657
5	499163.5785	2291795.2051
6	499163.3718	2291797.1422
7	499163.3096	2291797.326
8	499163.2233	2291797.4795
9	499153.4687	2291783.9829
10	499153.727	2291783.9461
11	499154.0939	2291784.0049
12	499154.991	2291784.2134
13	499156.1676	2291784.4348
14	499157.9362	2291784.6596
15	499159.8146	2291784.7594
16	499161.955	2291784.7009
17	499162.5569	2291784.6512
18	499163.1631	2291784.5864
19	499163.8923	2291784.4885
20	499164.7125	2291784.3521
21	499165.2935	2291784.2384
22	499165.9397	2291784.095
23	499166.1693	2291784.0683
24	499166.3332	2291784.0818
25	499166.5017	2291784.1252
26	499166.6875	2291784.2131
27	499166.8455	2291784.3316
28	499166.9794	2291784.4821
29	499167.0795	2291784.6542
30	499167.1415	2291784.8343
31	499167.1693	2291785.0683

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
32	499167.155	2291785.2368
33	499167.1058	2291785.419
34	499167.0301	2291785.5772
35	499166.618	2291786.2744
36	499165.9173	2291787.5944
37	499165.242	2291788.9392



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

# 01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 16

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499269.7532	2291791.5257
2	499270.1386	2291792.1617
3	499270.3945	2291792.8367
4	499270.5481	2291793.5909
5	499270.5581	2291794.2866
6	499270.4385	2291795.0492
7	499270.2124	2291795.7581
8	499269.8465	2291796.4152
9	499269.3838	2291796.9917
10	499268.8191	2291797.4754
11	499268.1772	2291797.8476
12	499267.4871	2291798.1208
13	499266.7552	2291798.2653
14	499266.0084	2291798.2842
15	499265.2674	2291798.1596
16	499264.5761	2291797.9161
17	499263.9309	2291797.5477
18	499263.3557	2291797.0849
19	499262.8686	2291796.5178
20	499246.521	2291773.9155
21	499246.1335	2291773.28
22	499245.8773	2291772.5958
23	499245.7307	2291771.8757
24	499245.7229	2291771.0894
25	499245.8196	2291770.4393
26	499246.102	2291769.6494
27	499246.4347	2291769.0351
28	499246.9083	2291768.4471
29	499247.4492	2291767.9823
30	499248.0719	2291767.6116
31	499248.8204	2291767.3164
32	499249.4991	2291767.1935
33	499250.268	2291767.1684
34	499251.0023	2291767.2962
35	499251.6988	2291767.5335
36	499252.3417	2291767.8923
37	499252.9215	2291768.3518
38	499253.4084	2291768.9341
39	499254.3135	2291770.1856

Polígono: Polígono 17

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499248.8393	2291760.5694
2	499253.3768	2291757.2875
3	499254.0801	2291758.2598
4	499255.5386	2291757.2049

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
5	499261.2819	2291765.1456
6	499259.1752	2291766.6693
7	499258.3235	2291765.4935
8	499257.8024	2291764.8601



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
GENÉRATA MADRE DE LA PATRIA

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

# 01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
9	499257.5677	2291764.6199
10	499256.9988	2291764.0814
11	499256.1982	2291763.4711
12	499255.3303	2291762.9485
13	499254.3982	2291762.5291
14	499253.4687	2291762.2396
15	499252.3801	2291762.0184
16	499251.3755	2291761.9589
17	499250.3579	2291762.0104
18	499249.3515	2291762.1794
19	499248.4581	2291762.4359
20	499247.4832	2291762.7245
21	499246.5532	2291762.8566
22	499245.6228	2291762.8745
23	499244.6945	2291762.7776
24	499243.788	2291762.5519
25	499242.8877	2291762.2165
26	499242.1011	2291761.7765
27	499241.3068	2291761.2136
28	499240.6603	2291760.602
29	499240.07	2291759.8774
30	499233.682	2291751.0453
31	499233.1146	2291750.1862
32	499232.6645	2291749.237
33	499232.3441	2291748.344
34	499232.1093	2291747.3474
35	499231.9841	2291746.3739
36	499231.9737	2291745.3429
37	499232.0966	2291744.2764
38	499232.2916	2291743.3663
39	499232.6231	2291742.4131
40	499233.0701	2291741.4668
41	499233.4091	2291740.8997
42	499233.6815	2291740.5078
43	499234.2227	2291739.8118
44	499235.0689	2291738.9886
45	499235.8609	2291738.3656
46	499236.529	2291737.8751
47	499237.5607	2291737.1302
48	499238.0705	2291736.8345
49	499238.6238	2291736.6426
50	499239.2101	2291736.5623
51	499239.8041	2291736.5967
52	499240.3681	2291736.7476
53	499240.8952	2291737.0065
54	499241.369	2291737.3687
55	499241.7526	2291737.8032
56	499244.3312	2291741.3684
57	499242.7107	2291742.5405

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
58	499243.4139	2291743.5128
59	499238.8764	2291746.7947
60	499248.8393	2291760.5694



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**  
AÑO DE  
**LEONORA VICARIO**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Poligono: Poligono 18

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499201.9896	2291741.3431
2	499198.3129	2291743.4391
3	499194.0937	2291745.1554
4	499188.8398	2291745.4199
5	499182.9142	2291746.626
6	499178.4306	2291749.1487
7	499174.8468	2291751.9513
8	499170.1003	2291756.0376
9	499166.2998	2291761.6615
10	499165.9482	2291765.0462
11	499166.0404	2291771.2019
12	499167.5489	2291778.4594
13	499167.7456	2291779.3606
14	499167.5252	2291779.4427
15	499167.3059	2291779.5238
16	499167.1128	2291779.5916
17	499166.955	2291779.6462
18	499166.7789	2291779.7059
19	499166.4934	2291779.7992
20	499166.1841	2291779.8896
21	499165.8108	2291780
22	499165.3614	2291780.1205
23	499165.0348	2291780.199
24	499164.5852	2291780.2998
25	499164.274	2291780.3638
26	499164.1542	2291780.3871
27	499163.8675	2291780.4399
28	499163.64	2291780.4793
29	499163.4502	2291780.5079
30	499163.0733	2291780.5631
31	499162.2617	2291780.6631
32	499161.7094	2291780.7079
33	499161.0255	2291780.7483
34	499160.4384	2291780.7611
35	499159.824	2291780.759
36	499158.7428	2291780.7117
37	499157.7177	2291780.615
38	499156.4715	2291780.4285
39	499155.3342	2291780.1906
40	499154.1805	2291779.8807
41	499153.0805	2291779.5182
42	499151.8287	2291779.021
43	499149.0265	2291777.5421
44	499148.2449	2291771.0673
45	499148.0781	2291767.8649
46	499148.2473	2291764.1093
47	499148.7762	2291759.8867

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	499149.6084	2291756.2709
49	499150.5882	2291753.1353
50	499151.9026	2291749.9523
51	499155.5717	2291742.8907
52	499148.0775	2291743.7067
53	499142.5229	2291743.674
54	499137.5836	2291743.0938
55	499132.6704	2291741.9894
56	499129.0918	2291740.8292
57	499124.7859	2291738.9988
58	499118.7021	2291735.879
59	499104.9817	2291716.8952
60	499086.9278	2291691.9154
61	499086.4495	2291690.3771
62	499085.9473	2291688.3587
63	499085.6205	2291686.5977
64	499085.4486	2291685.3383
65	499085.3362	2291684.1949
66	499085.2607	2291682.9496
67	499085.2337	2291681.633
68	499085.2521	2291680.5451
69	499085.3029	2291679.5273
70	499108.3941	2291706.4526
71	499115.436	2291704.6461
72	499119.8882	2291704.1804
73	499123.8581	2291704.2682
74	499128.3382	2291704.9418
75	499132.7568	2291706.2406
76	499136.9982	2291708.1569
77	499140.7511	2291710.5111
78	499144.8226	2291713.0951
79	499149.5427	2291714.8879
80	499153.676	2291715.6017
81	499158.2614	2291715.5497
82	499163.6088	2291714.3512
83	499166.9316	2291712.9088
84	499170.133	2291710.8867
85	499173.1469	2291708.2134
86	499175.613	2291705.1647
87	499188.5156	2291693.1722
88	499192.5172	2291687.936
89	499192.5823	2291683.0427
90	499191.659	2291676.5581
91	499189.7045	2291670.6771
92	499186.4288	2291664.7846
93	499183.2753	2291660.7834
94	499177.4194	2291655.7732



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
95	499171.9647	2291652.6944
96	499164.4231	2291650.0147
97	499158.6352	2291650.7229
98	499154.2593	2291650.4739
99	499150.5151	2291649.8585
100	499145.7492	2291648.5068
101	499141.2332	2291646.5743
102	499135.5651	2291643.0631
103	499136.4744	2291642.136
104	499137.3802	2291641.1002
105	499138.572	2291639.5224
106	499139.6463	2291637.8146
107	499140.5663	2291636.0274
108	499141.2213	2291634.4616
109	499141.7935	2291632.7418
110	499142.2925	2291630.6759
111	499142.6163	2291628.427
112	499142.7205	2291626.2205
113	499142.5295	2291623.2368
114	499142.2115	2291621.3662
115	499141.6257	2291619.1465
116	499140.9486	2291617.2881
117	499140.1649	2291615.587
118	499139.0888	2291613.6994
119	499138.2784	2291612.5034
120	499134.1966	2291606.8623
121	499134.9469	2291605.8986
122	499135.5841	2291604.8003
123	499135.9487	2291604.053
124	499136.3409	2291603.0552
125	499136.5917	2291602.2262
126	499136.8775	2291600.9344
127	499136.9749	2291599.7278
128	499138.0394	2291599.0706
129	499139.1648	2291598.3967
130	499140.3351	2291597.7179
131	499141.504	2291597.0618
132	499142.7448	2291596.3888
133	499143.7238	2291595.8744
134	499144.5669	2291595.4429
135	499150.5464	2291601.1088
136	499151.0384	2291600.5896
137	499155.4464	2291595.9375
138	499157.0165	2291598.4954
139	499154.0107	2291601.8281
140	499153.9548	2291604.2525
141	499154.3949	2291608.3554
142	499156.9594	2291616.1131
143	499160.8906	2291622.1006

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
144	499164.8852	2291625.9135
145	499168.0538	2291628.1057
146	499172.0599	2291630.075
147	499179.6992	2291632.5838
148	499184.035	2291634.4157
149	499189.5407	2291637.4237
150	499194.2234	2291640.7028
151	499198.7987	2291644.7065
152	499203.037	2291649.364
153	499206.8339	2291654.6789
154	499209.8718	2291660.213
155	499212.1401	2291665.7532
156	499214.0746	2291672.7406
157	499215.1146	2291681.2416
158	499215.0288	2291687.5413
159	499213.9061	2291695.2708
160	499213.8619	2291703.0419
161	499216.3861	2291709.8883
162	499216.9722	2291715.3484
163	499216.5241	2291719.226
164	499215.5326	2291723.3323
165	499213.7449	2291727.8908
166	499211.4041	2291731.9977
167	499208.4252	2291735.8227
168	499205.0537	2291739.0673
169	499201.9896	2291741.3431

*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Polígono: Polígono 19

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	499136.8185	2291625.9536
2	499136.7894	2291627.2648
3	499136.6325	2291628.7789
4	499136.3429	2291630.2811
5	499135.9732	2291631.6
6	499135.3424	2291633.2597
7	499134.7566	2291634.4654
8	499134.1424	2291635.5243
9	499133.6439	2291636.2749
10	499133.0707	2291637.0456
11	499132.4711	2291637.7666
12	499131.7807	2291638.5085
13	499130.905	2291639.3373
14	499128.5989	2291637.6215
15	499125.5814	2291634.8786
16	499121.9384	2291631.7085
17	499120.4597	2291630.6821
18	499119.3311	2291630.0449
19	499117.0666	2291629.0062
20	499114.1509	2291628.0816
21	499111.0918	2291627.555
22	499107.6706	2291627.4667
23	499104.1668	2291627.919
24	499100.6306	2291628.9685
25	499097.7433	2291630.3315
26	499095.1723	2291632.0159
27	499092.6527	2291634.2371
28	499090.9784	2291636.1563
29	499089.5809	2291638.1703
30	499088.5395	2291640.0562
31	499087.5168	2291642.4859
32	499086.6893	2291645.4573
33	499080.1989	2291673.5758
34	499080.009	2291674.5054
35	499079.8331	2291675.4966
36	499079.6811	2291676.51
37	499079.5628	2291677.4691
38	499079.4856	2291678.2412
39	499079.419	2291679.0894
40	499079.3538	2291680.3979
41	499079.3343	2291681.4088
42	499060.0879	2291654.779
43	499058.5602	2291652.6653
44	499116.9603	2291610.4078
45	499118.5225	2291609.2774
46	499119.5801	2291609.8805
47	499120.0101	2291610.0869

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	499120.6702	2291610.3644
49	499121.2536	2291610.5722
50	499122.0199	2291610.7953
51	499122.844	2291610.975
52	499123.8437	2291611.1134
53	499124.9879	2291611.1681
54	499126.0712	2291611.1191
55	499126.4873	2291611.0741
56	499127.2711	2291610.9489
57	499128.0716	2291610.7651
58	499128.7513	2291610.5627
59	499129.4167	2291610.3209
60	499133.4982	2291615.9617
61	499134.1579	2291616.9413
62	499134.7749	2291618.0099
63	499135.2972	2291619.0792
64	499135.765	2291620.2348
65	499136.2299	2291621.7125
66	499136.5273	2291623.0302
67	499136.7422	2291624.566
68	499136.8185	2291625.9536



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

- 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: Fracción Numero Uno del Predio Rustico San Antonio, ubicado en la carretera federal Cancun - Tulum, Km. 55, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-CHU-001/20

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Brosimum alicastrum	61	2.53	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia dipetala	149	3.62	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	318	32.2	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	38	1.7	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea trilobata	63	1.88	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia yucatanensis	30	1.94	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium sarforium	8	1.13	Metros cúbicos v.t.a.
Dipholis salicifolia	3	.91	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	104	23.03	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium mangense	5	2.36	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnanthes lucida	61	4.68	Metros cúbicos v.t.a.
Ottoshulzia pallida	30	.69	Metros cúbicos v.t.a.
Ehretia tinifolia	129	5.93	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	5	1.96	Metros cúbicos v.t.a.
Gymnopodium floribundum	30	.95	Metros cúbicos v.t.a.
Metopium brownei	7	4.54	Metros cúbicos v.t.a.
Malmea depressa	60	1.64	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma latisiliquum	2	.15	Metros cúbicos v.t.a.
Laetia thamnia	149	4.32	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	149	25.82	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	61	1.94	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia gerascanthus	8	2.9	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	32	3.74	Metros cúbicos v.t.a.
Dendropanax arboreus	55	18.6	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	42	1.62	Metros cúbicos v.t.a.
Swartzia cubensis	18	3.36	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia dolichostachya	91	9.81	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	215	10.89	Metros cúbicos v.t.a.
Neea psychotrioides	43	5.52	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia gaumeri	35	3.58	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra salicifolia	91	2.57	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena	30	.66	Metros cúbicos v.t.a.

*[Handwritten signature]*



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

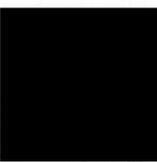
01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

Coccoloba spicata	3	.51	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba diversifolia	89	4.71	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus maxima (glaucescens)	5	1.68	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus padifolia	76	8.22	Metros cúbicos v.t.a.
Exothea diphylla	2	1.13	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros cuneata	121	5.61	Metros cúbicos v.t.a.
Zuelania guidonia	268	14.16	Metros cúbicos v.t.a.
Blomia prisca	69	5.63	Metros cúbicos v.t.a.
Calyptanthus pallens	30	.95	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus rugosus	71	5.05	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	N° de Individuos	Volumen	Unidad de Medida
Machaerium sp	1	0	Individuos
Chamaedora seifrizii	4	0	Individuos
Arrabidaea sp	24	0	Individuos
Bromelia pinguin	5	0	Individuos
Anthurium schlechtendalii	1	0	Individuos

- 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. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- v. 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 XV 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 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá





### DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

- VII. Previo al inicio de las actividades de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales el promovente, deberá implementar las actividades de Ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VIII. 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 XV de este resolutivo.
- IX. 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 XV de este Resolutivo.
- X. 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 XV de este resolutivo.
- XI. 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 XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, 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 XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico la empresa LLECO CONSULTORES AMBIENTALES, S.C. con registro Libro QROO, Tipo VI, Volumen 2, Número 6, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Término XV del Resuelve PRIMERO de la presente autorización. En caso de hacer



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONORA VICARIO  
HONORABLE PADRE DE LA PATRIA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

01492

Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

cambio del técnico responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo. Así como presentar el trámite SEMARNAT-03-028, aviso de terminación y/o cambio de prestador de servicios técnicos forestales.

- xv. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del Estado, con copia a esta Delegación Federal en el Estado informes anuales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xvi. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Quintana Roo con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 5 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, 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 forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xviii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de seis años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX 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. La empresa PROMOTORA MAROMA 2005 S.A. DE C.V., será la única 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. La empresa PROMOTORA MAROMA 2005 S.A. DE C.V., será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- iii. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

01492 Oficio N° 03/ARRN/0586/2020

- IV. La empresa PROMOTORA MAROMA 2005 S.A. DE C.V., es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 36 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.
- VII. Informar al Promovente que el presente oficio se emite en apego al principio de buena fe, al que se refiere el Art. 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), tomando por verídica la información presentada por el Promovente. En caso de existir falsedad de información, el Promovente será acreedor de las sanciones correspondientes de acuerdo al Código Penal Federal.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente al C. Salomón Santiago Melo Guzmán, en su carácter de Representante Legal, la presente resolución del proyecto denominado **Chuchuen Fase II**, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, así como a los autorizados para oír y recibir notificaciones Reyes Marín Medrano Jiménez y Francisco Javier Camacho Ruiz, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**

**LA JEFA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL ZONA NORTE**

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Quintana Roo, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación formal en el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte.

*[Handwritten Signature]*  
**BIÓL. ARACELI GÓMEZ HERRERA**  
 DELEGACIÓN FEDERAL EN QUINTANA ROO  
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 RECURSOS NATURALES  
**DECLARADO**  
 04 JUN. 2020  
 DELEGACIÓN FEDERAL EN EL  
 ESTADO DE QUINTANA ROO

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

C.c.e.p. Gerencia Estatal de la Comisión Nacional Forestal y Recursos Naturales Quintana Roo.- Ciudad  
 Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Quintana Roo.- Ciudad  
 Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo.- Ciudad  
 Minutario

AGH/YMG/SRA

SECRET

MEMORANDUM

MEMORANDUM FOR THE DIRECTOR, FBI

DATE: 10/15/54

FROM: SAC, NEW YORK (100-100000)

SUBJECT: [Illegible]

[The following text is extremely faint and largely illegible due to the quality of the scan. It appears to be a memorandum detailing an investigation or report.]

RECEIVED  
 OCT 15 1954  
 FBI - NEW YORK

[Illegible stamp or text]

[Illegible stamp or text]



01492 Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

## **PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL DEL PROYECTO "CHUCHUEN FASE II", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO.**

### **1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO**

El presente proyecto que se propone exclusivamente al cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF), a través de la remoción de vegetación forestal correspondiente a vegetación de Selva mediana subperennifolia en una superficie de 3.93 hectáreas siendo el 2.80 % del predio. El proyecto se encuentra en el inmueble ubicado en la fracción número uno denominado como: San Antonio, ubicado en la Carretera Federal Cancun - Tulum, Kilometro 55, Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.

### **2.- INTRODUCCIÓN**

La construcción de obras de infraestructura para promover el desarrollo turístico ha sido fuente de enormes beneficios, por lo que se ha contribuido en elevar la calidad de vida, incrementar la mejora en la economía local, regional e incluso nacional, etc. No obstante, también se relaciona de manera directa con la irremediable reducción de la distribución del entorno natural, ya que para su instalación se hace necesaria la remoción e incluso eliminación de individuos de flora y fauna silvestre que se distribuye en los predios donde estos proyectos se pretenden incorporar.

Bajo esta situación se encuentra el sitio en donde se establecerá la construcción del Proyecto que se presenta, el cual finalmente será para el desarrollo de una nueva área de servicios que apoyará a la operación de la infraestructura hotelera, caminos de acceso a los pozos de extracción e aguas nacionales e inyección de aguas residuales (tratadas y rechazo de la ósmosis inversa), baño tradicional temazcal, y rediseño de las vialidades de acceso y áreas jardinadas, que serán promovidos por el Grupo Promotora Maroma 2005, S.A. de C.V.. Desde el punto de vista urbanístico, el proyecto se justifica debido a las necesidades de comunicación interna.

Sin embargo, desde el punto de vista de la conservación ecológica y el uso sustentable de los recursos naturales, se considera necesario que el predio donde se pretendió llevar a cabo el establecimiento de proyecto de inversión y antes de iniciar las actividades inherentes a la preparación del sitio, se implementen medidas de mitigación de los impactos que se pudieran generar en la vegetación y flora.

Por lo que se deben planificar las acciones que permitan efectuar el rescate las especies de flora silvestre catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de aquellas que se consideren endémicas de la Península de Yucatán y las que cuenten con alguna importancia ecológica. Con lo anterior, se contribuye de manera significativa al sostenimiento del equilibrio ecológico que prevalece en el área donde se está llevando a cabo el cambio de uso del suelo. Además, se asegura la permanencia en un mediano y largo plazo, de una porción de los recursos florísticos que existen en la región.

Por lo anterior, se pone a consideración de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) el Programa de Rescate Florístico que se aplicará en el sitio de ubicación del proyecto Chuchuen Fase II, caminos de acceso a los pozos de extracción, vialidades de acceso y áreas jardinadas, tomando en consideración que para el establecimiento de sus componentes se requiere de una superficie total de 3.93 Ha. Por esta situación, se ocasionará necesariamente la pérdida de una fracción que se cubre de una vegetación natural que se ha catalogado como una selva mediana subperennifolia.



01492

Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

### 3.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA

#### Objetivo General

El Programa de Rescate y Reubicación de las especies de flora silvestre consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y otras de interés que serán afectadas por el cambio de uso de suelo del proyecto Chuchuen Fase II tiene como objetivo contribuir a las medidas de mitigación y compensación que promueven la restauración de factores funcionales en el ecosistema una vez que se generará un impacto.

#### Objetivos Particulares:

1. Rescate y trasplante en vivero de especies vegetales en etapa de regeneración (plántulas y juveniles) con estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
2. Rescate y trasplante en vivero de otras especies silvestres nativas de interés para reforestación, (plántulas y juveniles) de leñosas.
3. Propagación de plantas silvestres nativas de interés mediante semillas, esquejes (estacas), acodos. etc.
4. Lograr la reducción de inversiones económicas, para la adquisición de ejemplares nativas en otros viveros.

### 4.- METAS

Como la infraestructura, que se pretende desarrollar va acorde a las necesidades de la preservación de los recursos naturales, la imagen que se pretende para el desarrollo en general, será caminos de acceso a los pozos de extracción e aguas nacionales vialidades de acceso y áreas jardinadas que refieran una gran calidad en su diseño y consecuentemente en armonía con el medio natural existente, motivo por lo cual las metas están enfocadas a la protección de:

Rescate de plantas: El rescate y posteriormente su reubicación de al menos 11 especies de las cuales 2 se encuentran en la Norma Oficial 059-SEMARNAT-2010 y estas son las palmas: palma chit (*Thrinax radiata*) y palma nakás (*Coccothrinax readii*) y 9 que son de interés biológico como es el caso del Jobillo (*Astronium graveolens*), Caniol (*Tabebuia chrysanta*), Chacá (*Bursera simaruba*), Akitz (*Cascavela gaumeri*), Takinche (*Caesalpinia yucatanensis*), Tulipan (*Malvabiscus arboreus*), Pata de vaca (*Bahinia divaricata*), Piñuela (*Bromelia pinguin*) y Pata de gallo (*Anthurium schechtandalii*). Además, se pretende la colecta de semillas dependiendo del periodo de fructificación de dichas especies.

Por lo tanto, el Promoviente tendrá como meta su aprovechamiento integral, por lo que se juntará lo existente y se transportará hasta un lugar definido y específico dentro del proyecto a fin de ser separado y utilizado para el relleno de las bolsas de plástico que serán utilizadas como parte del suelo a utilizar durante el envasado de las plantas rescatadas. Además de que se contarán con un volumen importante para la adecuación de las áreas verdes del proyecto.

A partir de la cobertura de vegetación y la sobreposición del plan maestro, se determinaron las superficies de afectación total para el tipo de vegetación del predio. El proyecto considera la conversión y pérdida total de 3.93 Ha de selva mediana con vegetación secundaria arbórea y se mantendrá una superficie total de 67.57 Ha (888.91 % del total del predio de interés) como área verde natural.

Como atenuante al impacto que se espera ocasionar sobre la flora, se considera la implementación de un Programa de Rescate de las especies consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010,





01492

Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto: - Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

para lo cual se compromete la participación de un especialista en manejo de flora y una cuadrilla de apoyo que previo a la etapa de desmonte de la vegetación, realizará el rescate de las especies para trasladarlas posteriormente al vivero temporal para su restablecimiento y posterior reubicación en las áreas verdes y jardinadas del proyecto.

La implementación del proyecto permite considerar que se provocará un impacto permanente al drenaje superficial del predio, al sufrir un cambio por el moldeado de la topografía con la introducción de materiales de relleno sobre el que posteriormente se desplantarán las vialidades que propone el proyecto.

Es por ello que la empresa promovente se compromete con su mejor disposición a mantener el riego a través de pipas para el área del vivero en tanto resuelve los permisos correspondientes para el requerimiento.

### 5.- DENSIDAD DE PLANTACIÓN

Una vez restablecidas en el vivero temporal, las plantas rescatadas se ubicarán dentro de las áreas ajardinadas y orillas de vialidades que propone el diseño arquitectónico del proyecto. Así como en espacios que se consideren más viables y ornamentales para el paisajismo del proyecto. En este caso se considera las densidades siguientes:

- a) Para el caso de las palmas será de 30 individuos por hectárea.
- b) Para las otras especies será en total de 162 plantas por hectárea.

En el proceso de siembra de estas plantas, no llevarán una distribución específica (marco real o tres bolillos), ya que éstas se podrán sembrar en pasillos, glorietas o espacios en donde no interfieran con cableados o tuberías y se considera viable una distancia entre planta de 2 m en plantas adultas y de 1 m en plantas juveniles.

### 6.- METODOLOGÍA

Una vez obtenidos los resultados del muestreo de la vegetación y previa reunión con el personal técnico, se ha podido definir como prioridad el rescate de las especies ubicadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, de que se habrán de incluir en el rescate a aquellas especies de interés biológico presente en la zona como es el caso de: Jobillo (*Astronum graveolens*), Canlol (*Tabebuia chrysanta*), Chacá (*Bursera simaruba*), Akitz (*Cascavela gaumeri*), Takinche (*Caesalpinia yucatanensis*), Tulipan (*Malvabiscus arboreus*), Pata de vaca (*Bahuinia divaricata*), Piñuela (*Bromelia pinguin*) y Pata de gallo (*Anthurium schechtandalii*), entre otros. Así también se pretende la colecta de semillas dependiendo del periodo de fructificación de dichas especies.

Vivero: La empresa promovente cuenta con un vivero para la producción de plantas de ornato y nativas que tiene una superficie de 6862 m<sup>2</sup> y que será este en donde se dará mantenimiento a las plantas rescatadas mismas que serán reubicadas al aplicarse el programa de reforestación de las áreas jardinadas.

Así también cuenta con un área de sol, y será el espacio donde en forma natural exista poca vegetación y en el cual se ubicarán las plantas que hayan pasado por el proceso de recuperación con la finalidad de continuar con el mantenimiento correspondiente. Adicionalmente se presenta las coordenadas del área designada como vivero.



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Quintana Roo**  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración  
De Recursos Naturales  
Departamento de Servicios Forestales y de Suelo

01492

Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

### Superficie de propagación.

Se considera conveniente utilizar todos los espacios posibles, tanto en las áreas que están cubiertas por el dosel de los árboles como las superficies que serán cubiertas por las mallasombra para realizar el trasplante o siembra de semillas entre otros.

En general, las platabandas de propagación o reproducción por semillas se construirán a nivel del suelo utilizando como elementos contenedores de tierra materiales de la región como son piedras y madera provenientes de la misma obra. De tal forma que se dispondrán pasillos para la separación de las plantas rescatadas, así como para su riego y manejo en general.

### Área de resguardo de materiales.

Con la finalidad de poder resguardar los materiales y herramientas menores como palas, machetes, picos, carretilla, rastrillos entre otros, se construirá un pequeño almacén en forma temporal con una superficie aproximada de 16 m<sup>2</sup> (4 X 4 m).

### Sistema de riego.

Para el riego de auxilio al vivero, el agua será suministrada por medio de una pipa o camión cisterna, misma que será traída del centro de abastecimiento más cercano, así mismo se tiene contemplado almacenar agua en un tinaco con capacidad de 1,100 litros el cual será instalado rústicamente sobre una base elevada de madera para contar con el servicio de agua en el vivero.

### Manejo de las plantas en el vivero.

El vivero recibirá las plántulas adultas, juveniles, estacas y semillas (de acuerdo a la facilidad para su colecta), rescatadas, dándole especial atención a las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 las cuales resultarían afectadas por el cambio de uso del suelo, además de otras plantas, semillas y estacas de otras especies nativas de interés recolectadas en la zona de despalme.

En las instalaciones, se realizarán trabajos de propagación, reproducción, embolsado, acondicionamiento, riego y manejo del material vegetal. Todas estas actividades estarán a cargo de personal capacitado.

Finalmente, las plantas acondicionadas y/o producidas se reintegrarán a su hábitat en las áreas previstas de acuerdo al plan maestro.

### Tiempo de instalación del vivero.

Se considera un tiempo razonable de un mes, para la adecuación del área e instalación y funcionamiento del vivero, periodo que iniciará a partir de haber informado a la SEMARNAT Y PROFEPA del inicio de actividades apegándose al término que establezca la autorización para tal fin, y una vez cumplido con el objetivo principal del mismo, se contempla la remoción total de dicha infraestructura.

### Metodología del rescate de flora

Previo al inicio de las actividades de desmonte, el cual consistirá en la remoción total y/o parcial de la vegetación presente en la zona del proyecto donde se realizarán obras. Se habrá de conformar una cuadrilla con personal capacitado, la cual estará integrada por un supervisor, un responsable y cuatro obreros, quienes se encargarán de realizar un recorrido en las áreas delimitadas y procederán a identificar y marcar aquellos individuos que en estos casos serán susceptibles de ser reubicados.





01492

Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

Antes de dar inicio a cualquier trabajo que pueda afectar a los componentes de la flora silvestre, se tomaran en cuenta las siguientes consideraciones por parte del personal asignado al rescate, y que a continuación se relacionan:

- Solo se realizarán actividades autorizadas por el supervisor.
- Queda estrictamente prohibido utilizar el fuego para cualquier tipo de actividad dentro de las áreas de rescate.
- Evitar dañar a la vegetación que quedará en las áreas de conservación.
- Queda prohibido utilizar a las plantas existentes como soporte para equipos, materiales tendedores y/o soporte temporal de instalaciones.

Es importante mencionar que las actividades de rescate de flora se realizarán únicamente en la zona que será afectada por el proceso de desmonte, por lo que una vez autorizado el proyecto y después de la delimitación del área correspondiente el personal de rescate autorizado previo al desmonte se dispondrá a realizar dicha actividad identificando principalmente los ejemplares de las especies consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así también se contará con un listado general de especies que deberán ser rescatadas de acuerdo con lo propuesto en el cambio de uso de suelo.

### Procedimiento de selección de las plantas a rescatar

a) Plántulas y juveniles de especies vegetales en etapa de regeneración.

Como se ha mencionado, para esta actividad será la cuadrilla correspondiente la encargada de realizar previamente un recorrido dentro de las áreas delimitadas y procederá a identificar y marcar con cinta plástica de color a aquellos individuos que en estos casos hasta el metro de altura principalmente y/o que sean susceptibles de ser reubicados. Esta acción permitirá asegurar una medida de mitigación de tipo moderada el cual garantiza que la planta se extraerá sin romper sus raíces ya que por su tamaño tiene un sistema radicular poco desarrollado y la probabilidad de una mayor sobrevivencia.

b) Rescate

Para este caso en particular, se describen las actividades del rescate de individuos (plántulas y juveniles) de especies vegetales en etapa de regeneración que se rescatarán con medidas de hasta un metro de altura. Una vez seleccionado dichos ejemplares se procederá a realizar lo siguiente:

- Se iniciará el proceso de extracción limpiando alrededor de cada individuo para separar la materia orgánica del suelo.
- Con la ayuda de herramientas manuales como pico, pala, machete, se inicia el proceso de extracción mediante la separación de la planta con su raíz del suelo, posteriormente serán trasladadas al vivero en donde se iniciará el proceso de embolsado y acomodo para su restablecimiento.
- Para el caso de las palmas el proceso de rescate será a través del método de banqueo, por lo que se debe mencionar que en cuanto a las palmas no representan problemas, ya que éstas tienen un sistema radicular compacto el cual permite su extracción directa.



01492

Oficio: 03/ARRN/0586/2020

**Asunto:** Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- **Chuchuen Fase II**

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

- El banqueo consiste en delimitar un círculo alrededor de la planta que será extraída y escavar teniendo cuidado de no dañar las raíces, se debe considerar que el tamaño de las raíces se puede extienden por el suelo más o menos hasta donde llega la copa del arbusto o planta, una vez escavado lo suficiente alrededor de la planta se deja al menos dos semanas para posteriormente ser arrancada y llevada al lugar ya definido para su adaptación.

c) Palmas y especies arbustivas.

Dentro del inmueble del proyecto se distribuyen especies pertenecientes al grupo de las palmas, las cuales no representan problemas para su rescate ya que estas tienen un sistema radicular compacto el cual permite su extracción directa. No obstante, para efectuar su rescate se utilizará el método de banqueo de media vida.

- Se buscará que las plantas rescatadas se encuentren sanas y libre de posibles plagas, así como también que no estén decrepitas o viejas.
- Si al momento del rescate las plantas se encuentran con semillas, éstas serán colectadas de las mejores plantas que tengan buenos rasgos fenotípicos para asegurar una buena descendencia y se llevarán al vivero para secar y posteriormente realizar el semillero.
- Con el objetivo de dar cumplimiento al Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo forestal Sustentable, y la Norma Oficial Mexicana 059 SEMARNAT-2010 0, se pondrá énfasis en el rescate las palmas nakas (*Coccothrinax readii*) y chit (*Thrinax radiata*), que se han registrado para la zona de interés, aunque con una forma de distribución muy dispersa.

d) Colecta de semillas

Se elegirán los ejemplares de palmas en general que presenten ciertas características como son: sanos, robustos y con fustes rectos para colectar sus semillas que permitan garantizar un germoplasma de calidad para la reproducción de la especie en el vivero. La colecta debe hacerse de manera manual y evitar ocasionar daños a los árboles padres, estas se depositarán en bolsas de plástico con etiquetas que contengan la información más relevante en cuanto a la especie, su lugar de origen y fecha de colecta, para luego ser transportadas al vivero para su siembra en almácigos.

e) Adquisición de material vegetativo (semillas).

Una de las estrategias que se implementará en el corto plazo para los efectos de reforestación será la adquisición de material vegetal nativo, con las características del perfil dominante de la vegetación presente en la zona y de acuerdo a los diversos ecosistemas. La adquisición de material vegetal nativo considerará principalmente en semillas, y posteriormente a las estacas, adecuados al ecosistema del área.

Listados de especies a rescatar, forma de colecta y cantidad a rescatar.

Para la fracción del inmueble Veracruz, en lo particular se observó la distribución de 2 especies consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, la palma chit (*Thrinax radiata*) y palma nakas (*Coccothrinax readii*), las cuales presentan una distribución de forma muy irregular y con muy pocos individuos. Es por ello que el proyecto tiene contemplado aplicar un programa de rescate de éstas especie y otras que son de interés y para lo cual se realizó un levantamiento general de cada sitio de muestreo contabilizándose dichos individuos.





01492

Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

Asimismo, en la Tabla 1 se indica el número aproximado del total de individuos de especies que son de interés para su rescate y que en estos casos serán afectados en la zona del proyecto y que serán recuperados a través de un programa.

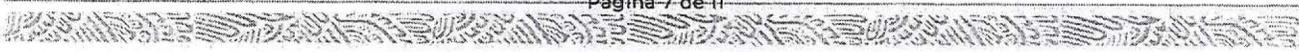
Nombre común	Nombre científico	Forma de colecta			Total de individuos (3.93 Ha)
		Semilla*	Planta	Vareta	
Nakas	<i>Coccothrinax readii</i>	X	X		59
Chit	<i>Thrinax radiata</i>	X	X		59
Total					118

Otras especies silvestres nativas

Aquí se incluye a todas aquellas plantas que no están en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que por sus atributos paisajísticos pueden ser aprovechadas en las áreas ajardinadas, estas serán rescatadas y llevadas al vivero temporal para su restablecimiento y posterior trasplante.

Es importante mencionar que de estas especies a continuación se presenta en la siguiente tabla un listado general y una propuesta aproximada misma que los resultados obtenidos serán presentados en los avances correspondientes de cada informe de actividades.

Nombre común	Nombre científico	Forma de colecta			Por la 3.93 has
		Semilla	Planta	Vareta	
Jobillo	<i>Astronum graveolens</i>		X		39
Canlol	<i>Tabebuia chrysanta</i>		X		48
Chacá	<i>Bursera simaruba</i>		X	X	197
Akitz	<i>Cascavela gaumeri</i>		X		79
Takinche	<i>Caesalpinia yucatanensis</i>		X		39
Tulipan	<i>Malvabiscus arboreus</i>		X		39
Pata de vaca	<i>Bahuinia divaricata</i>		X		20
Piñuela	<i>Bromelia pinguin</i>		X		20
Pata de gallo	<i>Anthurium schechtandalii</i>		X		20
Total					638





01492

Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

**7.- SITIO DONDE SERÁN REUBICADAS LAS PLANTAS**

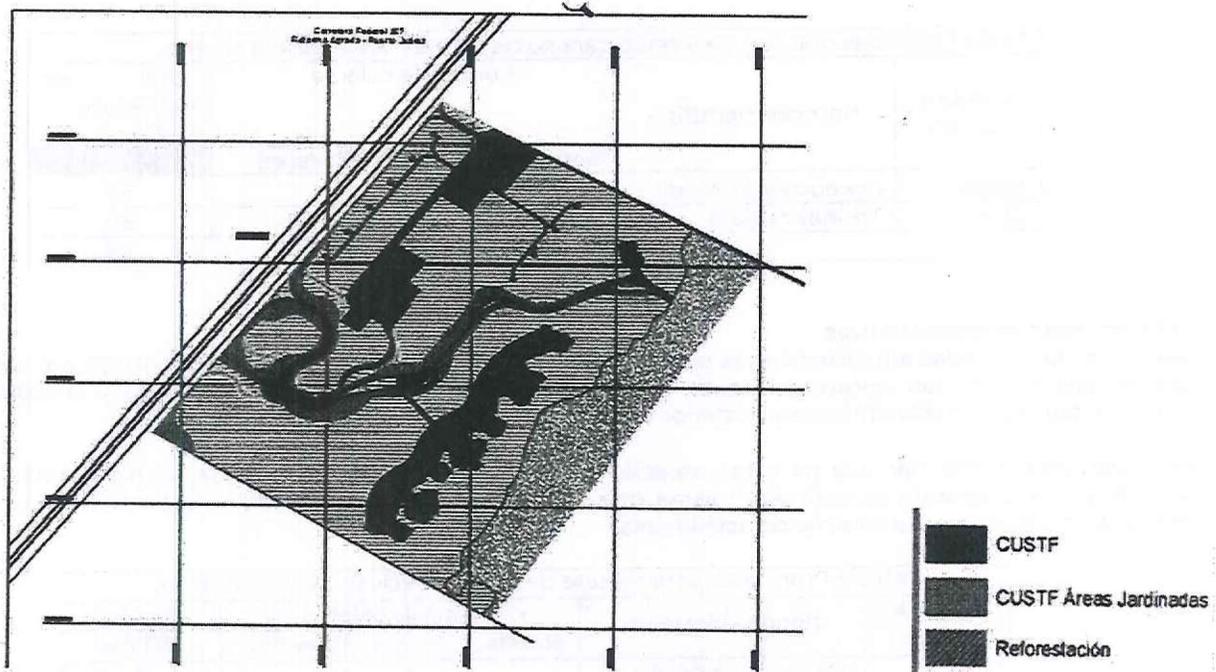


Figura 2.- Sitios de Reubicación de la vegetación a rescatar

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

Pretendiendo alcanzar un alto porcentaje de sobrevivencia (80%), para esta actividad se realizarán acciones en el vivero tales como:

1. Colocación de mallasombra: Previo a las actividades de rescate de las especies correspondientes, se delimitará el área del vivero en el cual se habilitará un área donde se colocará la mallasombra, esto con la finalidad de amortiguar el impacto del sol y evitar la deshidratación directa de la planta durante el proceso de adaptación.
2. Colecta y preparación del suelo vegetal. Esta actividad se realizará previo a las actividades de rescate de las plantas, una vez recolectado se procederá al cernido y mezclado con fertilizante de liberación prolongada (Triple)
3. Preparación del sistema de riego. A la par de estas actividades se instalará un sistema de riego provisional a base de un tinaco rotoplas de 1100 lts auxiliado por mangueras, el cual estará elevado sobre materiales de la región a fin de que este al ser llenado tenga presión el agua para el riego de auxilio de las plantas.





01492 Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

4. Proceso de rescate de ejemplares. Una vez seleccionados los ejemplares se realizará el rescate cuidando en todo momento el sistema radicular de las mismas ya que de ello dependerá que estas sobrevivan, y estas a su vez serán llevadas al área del vivero y depositadas en tambos con agua mezclada con enraizador.
5. Proceso de embolsado y colocación en platabandas. Estas actividades se llevarán a cabo en el área del vivero, previo a la limpieza y recorte de las raíces de las plantas, éstas serán embolsadas y posteriormente de acuerdo a la especie serán colocadas en platabandas en el área de malla sombra separadas entre una y otra por al menos 80 cm para poder tener acceso entre platabandas para el mantenimiento.
6. Aplicación de riego de auxilio. Esta actividad se realizará una vez que las plantabandas se hayan establecido y será por medio de un tanque elevado abastecido por pipas y en su caso de un pozo y deberá ser aplicado al menos una vez a la semana durante el tiempo que permita su restablecimiento.
7. Control fitosanitario. Todos los productos aplicados serán en dosis mínimas ya que las especies cuentan con condiciones edáficas similares, así también el uso de agroquímicos es a razón de los productos autorizados para controlar los ataques de plagas de acuerdo al catálogo de la CICOPLAFEST.
8. Labores de limpieza y mantenimiento. Esta actividad será permanente durante el tiempo que dure el restablecimiento de las plantas ya que al generarse condiciones de humedad controlada se iniciará el proceso de germinación de malezas.
9. Bitácora. Para tener un control del número de individuos y las especies que ingresaran al vivero, se establecerá una bitácora donde se registrará por día el número de ejemplares, especies y procedencia, así como las demás actividades realizadas en el vivero.

#### Recursos humanos

Para efectuar las actividades relacionadas con el rescate y reubicación en vivero de las especies afectadas por el cambio de uso del suelo del proyecto se requiere del siguiente personal:

PERSONAL	CANTIDAD	
Especialista en vegetación nativa	1	
Responsable del vivero	1	
Trabajadores de campo	3	
Total	5	
XTabla 4 Equipo e Insumos	<b>Cantidad</b>	
<b>Material equipo e insumos</b>		
Camioneta pick up		
Tinaco rotoplas de 1,100 lts		
Rastrillos		
Picos		
Palas		
Machetes		
Bolsas negras de plástico de diferentes medidas		
Malla de sombra		
Cubetas de plástico		



*[Handwritten signature and initials]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
SEPTENAGINTA SEIS DE LA REPÚBLICA

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Quintana Roo  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración De Recursos Naturales  
Departamento de Servicios Forestales y de Suelo

01492

Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

Tierra negra	
Pesticidas	
Fertilizante	
Manguera de 1 y 2 pulgadas	
Bombas para riego	
Camioneta pick up	1
Tinaco rotoplas de 1,100 lts	1
Rastrillos	3
Picos	3
Palas	3
Machetes	4
Bolsas negras de plástico de diferentes medidas	5 kg
Malla de sombra	1 rollo
Cubetas de plástico	3
Tierra negra	3 m <sup>3</sup>
Pesticidas	2 lts
Fertilizante	30 kg
Manguera de 1 y 2 pulgadas	50 mts
Bombas para riego	1

El cronograma de actividades tiene por objeto precisar las actividades a realizar y los periodos de tiempo en que se llevaran a cabo el rescate de las plantas con lo cual se pretende optimizar recursos, mejorando rendimientos que permitan medir el avance y valorar actividades previendo de esta manera las necesidades de materiales, equipos y recursos económicos.

De acuerdo al programa de actividades de la obra y a la vigencia del cambio de uso de suelo solicitado, se considera que el proceso de rescate, acondicionamiento en el vivero, mantenimiento y posterior reubicación en las áreas de conservación y áreas jardinadas del proyecto será durante un periodo similar al del cambio de uso de suelo (6 años) mismo que de terminarse antes dichas actividades de cambio de uso de suelo se informará a la secretaria. Así también se menciona que a partir del año 4 (octavo semestre) se iniciará con el monitoreo de las áreas reforestadas a fin de integrar un reporte dentro de los informes presentados.

Por otra parte, se manifiesta que los avances en el restablecimiento de las plantas en el vivero, mantenimiento en el mismo, reubicación y seguimiento una vez reforestadas serán integrados en los informes semestrales de cambio de uso de suelo presentados a la secretaria. En la siguiente tabla se presenta el seguimiento correspondiente al desarrollo del proyecto.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Quintana Roo  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración De Recursos Naturales  
Departamento de Servicios Forestales y de Suelo

01492

Oficio: 03/ARRN/0586/2020

Asunto: Programa de Rescate y Reubicación de Flora, Proyecto.- Chuchuen Fase II

Chetumal, Quintana Roo a 4 de junio de 2020

Actividad	Semestres											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación de los trabajadores	X											
Delimitación del área de trabajo	X											
Establecimiento del vivero temporal	X											
Ubicación y marcaje de especies de interés de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.	X											
Instalación del sistema de riego	X											
Rescate de planta	X											
Reposición de plantas		X										
Aplicación de fertilizantes y fungicida en el vivero		X			X			X				
Mantenimiento de las plantas en vivero		X	X	X	X	X	X	X	X			
Trasplante y mantenimiento		X	X	X	X	X	X	X	X			
Aplicación de riego de auxilio en el vivero y trasplante		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo. E informe			X			X	X	X	X	X	X	X

### ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en supe... del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo, previa... el presente la Jefa de la Unidad de Gestión Ambiental Zona Norte"

*Araceli Gómez Herrera*  
BIOL. ARACELI GÓMEZ HERRERA



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
RECURSOS NATURALES  
**DECLARADO**  
04 JUN. 2020

\*Oficio 01250 de fecha 28 de noviembre de 2018.  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

Bitácora: 23/DS-0119/08/19

AGH/YMG/SPA  
*[Signature]*



