

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales., (SEMARNAT-02-001), bitácora No. 23/DS-0070/03/16.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al nombre y firma de terceros autorizados para recibir notificaciones, en páginas 1 y 27.
- 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. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 
C. Renán Eduardo Sánchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.



V.263

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



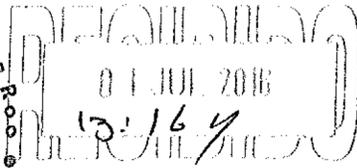
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

03005 OFICIO N° 03/ARRN/1242/16

BITÁCORA: 23/DS-0070/03/16



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Presidencia Federal de Investigación y Sanidad



DELEGACIÓN QUINTANA ROO
OFICIALÍA DE PARTES
SEUSIS

Chetumal, Quintana Roo, a 24 de junio de 2016

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.741 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Tercera Etapa del Hotel The Fives*, ubicado en el o los municipio(s) de Solidaridad, en el estado de Quintana Roo.

Recibí original 29 junio de 2016.

C. MARÍA INÉS GARCÍA ROCAMORA
APODERADA LEGAL
MACISVENDA, S.A.P.I. DE C.V.
CALLE CAIMITO NÚMERO 51, DEPARTAMENTO 9,
LOTE 7 SUPERMANZANA 25, MANZANA 24, CANCÚN,
BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO
TELÉFONO: 045 (998) 243 7195 77509

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. María Inés García Rocamora en su carácter de Apoderada legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.741 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Tercera Etapa del Hotel The Fives*, 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 07 de marzo de 2016, recibido en esta Delegación Federal 07 de marzo de 2016, C. María Inés García Rocamora, en su carácter de Apoderada legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.741 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Tercera Etapa del Hotel The Fives*, 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) Formato de solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030 de fecha 07 de marzo de 2016 y escrito libre de igual fecha.
- b) Original del recibo de pago de derechos por la cantidad de \$ 1,445.00 (Son Mil Cuatrocientos Cuarenta y Cinco 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.
- b) Copia simple de la Identificación oficial de la C. MARÍA INES GARCÍA ROCAMORA, consistente en Pasaporte número PAB433790.
- e) Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 1,529 de fecha 29 de Noviembre de 2013, suscrita ante la fe del Licenciado Mario Enrique González Campos, Notario Público Suplente en el protocolo de la notaria Publica Número 7 de la ciudad de Cancún, Quintana Roo, México, por medio de la cual se hace constar la CONSTITUCIÓN de la sociedad denominada "MACISVENDA" S.A.P.I. DE C.V., así como el otorgamiento de poder general para actos de administración a favor de los señores MARIA INES GARCIA ROCAMORA, JOSE ANGEL BELEN TORTOSA Y ALEJANDRO ZARFINO; dicho instrumento notarial quedó inscrito ante la Delegación del Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Municipio de Solidaridad en el Estado de Quintana Roo el día 06 de diciembre de 2013 bajo el folio electrónico número 7480*3.





- f) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número P.A. 29,509 de fecha 03 de agosto de 2015, pasada ante al Fe del Lic. Rubén Antonio Barahona López, titular de la notaría pública número trece en el Estado, relativa a la COMPRAVENTA celebrada por una parte, como vendedora, la Sociedad denominada "THE SZAB INVESTMENT GROUP", S.R.L. DE C.V. y como parte compradora por la sociedad denominada "MACISVENDA" S.A.P.I. DE C.V. respecto del bien inmueble denominado como LOTE DE TERRENO NÚMERO 0144-5, DEL PREDIO RUSTICO "EL LIMONAR" FRACCIÓN 1, EN EL CAMINO VECINAL DE XCALACOCO, EN LA CIUDAD DE PLAYA DEL CARMEN, MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO, con una superficie de 19,350.14 m² y clave catastral 108004000022044-5. Dicho instrumento notarial quedó inscrito ante la Oficina Registral de Playa del Carmen el Municipio de Solidaridad en el Estado de Quintana Roo bajo el folio número 38193 en fecha 20 de agosto de 2015.
- ii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0492/15-1190 de fecha 08 de marzo de 2016, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, 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 **MACISVENDA, S.A.P.I. DE C.V.**, a ubicarse en el Municipio de Solidaridad, Estado de Quintana Roo.
- iii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0639/16-1567 de fecha 31 de marzo de 2016, esta Delegación Federal, requirió a C. María Inés García Rocamora, en su carácter de Apoderada 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 **Tercera Etapa del Hotel The Fives**, 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:

Del Estudio Técnico Justificativo:

En el Capítulo II, en lo referente al área de cambio de uso de suelo solicitada, señala que la misma será por una superficie de 0.967 hectáreas lo que representa el 50 % de la superficie total del predio, asimismo, señala que la superficie restante, es decir, 0.967 hectáreas serán destinadas como área verde o ajardinada, sin embargo, dicha superficie se consideraría igualmente como superficie de cambio de uso de suelo, por lo tanto, deberá aclarar si dicha superficie será ajardinada o se mantendrá como área de conservación, ya que no queda claro tal señalamiento. Lo anterior, es importante para estar en posibilidades de conocer cuál es la superficie real de CUSTF solicitada y poder vincular dicha superficie con los porcentajes de desmonte permitidos por los instrumentos normativos que le apliquen al proyecto.

En relación a las coordenadas de Cambio de Uso de Suelo anexadas en formato digital, al momento de verificar dichas coordenadas en el Sistema Nacional de Gestión Forestal se observó que el polígono 7 no está formado correctamente, ya que presenta una mayor superficie de la manifestada, por lo que deberá de ingresar nuevamente las coordenadas UTM de dicho polígono, en formato digital Excel corregidas.

En el capítulo IV, con relación a la vegetación de epifitas no se señala si en el predio del proyecto existen dichos individuos, por lo tanto, en caso de que en el predio se encuentren tales especies, deberá de reportar el nombre de las especies y número de individuos presentes en la superficie de CUSTF con su respectiva metodología de muestreo, asimismo, deberá señalar cual será el destino final de dichos ejemplares, ya que se omite presentar esta información dentro del ETJ.

Así mismo, deberá de presentar plano georreferenciado de los sitios de muestreo flora y fauna que se hayan realizado para la cuenca (Sistema Ambiental delimitado).





de igual manera presentar plano georreferenciado del predio del proyecto sobrepuesto al Mapa de fallas y fracturas del INEGI.

En el Capítulo IX, referente a los servicios ambientales presentados deberá subsanar, ampliar y/o complementar para el Paisaje y la recreación; presentando información técnica y/o bibliografía mediante la cual se justifique la no alteración del servicio ambiental, ya que lo presentado es muy generalizado.

En el Capítulo X, deberá aportar los argumentos que demuestren que el proyecto cumple con los criterios de excepcionalidad que señala el Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante el análisis de la información vertida en los diferentes apartados del Estudio Técnico Justificativo. Para el caso del Deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, si bien se realizó el cálculo de infiltración del agua con la metodología propuesta por la NOM-011-CNA-2000 en el capítulo IV del ETJ, en base a los resultados obtenidos, deberá de realizar un análisis de los mismos y así poder justificar de qué manera no se disminuirá la captación del agua por la implementación del proyecto, asimismo, para la no afectación de la calidad del agua deberá de tomar en cuenta las medidas de prevención y mitigación establecidas en el capítulo VIII.

En el capítulo XII, en la vinculación con el Modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, cuyo Decreto fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, el día 25 de mayo de 2009, se observaron la siguiente inconsistencia en el Criterio CU-25 que señala "La superficie de aprovechamiento de un predio, así como sus coeficientes de uso (CUS) y ocupación del suelo (COS), estarán en función de lo que determine el programa o plan de desarrollo urbano vigente que le aplique. Sólo se permite el desmonte de la superficie que resulte de multiplicar el Coeficiente de Modificación del Suelo por la superficie total del predio, para lo cual deberá obtener de manera previa la autorización por excepción del cambio de uso del suelo en terrenos forestales (...)". Si bien el predio del proyecto se encuentra dentro del Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, Quintana Roo 2010-2050 (PDU), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre del 2010, y al mismo le aplica el uso de suelo MC (Zona Central Mixto Comercial), se observó que únicamente se vinculó el proyecto con el CUS y COS, y no se tomó en cuenta el Coeficiente de Modificación de Suelo, el cual es el parámetro que nos concierne, ya que en él se pueden conocer cuáles son los porcentajes de desmonte permitidos por el PDU, y que le aplican al predio donde se pretende implementar el proyecto. Por lo tanto, deberá de realizar la correcta vinculación del proyecto con el CMS que le aplique, asimismo, deberá de tomar en cuenta lo requerido para el capítulo II señalado líneas arriba, para estar en posibilidades de saber, cual es la superficie de CUSTF y tener certeza de los porcentajes de desmonte permitidos para el proyecto.

En lo referente al Programa de Rescate de Vegetación la densidad de plantación, es decir, el número de individuos por hectárea a plantar. Respecto al señalamiento de que rescataran 40 individuos de Palma nakax (*Coccothirmax readii*), los mismos no corresponden ni al 50 % de los individuos a derribar por el CUSTF por lo que deberá de aclarar lo pertinente, asimismo, deberá de presentar el plano georreferenciado de los sitios donde se llevara a cabo la reubicación de los individuos a rescatar.

Respecto al plazo de 5 meses señalado en su cronograma de actividades del programa de rescate y reubicación de flora, el mismo no se considera viable para la supervivencia y mantenimiento de al menos el 80 % de las especies a rescatar, y ya que, uno de los objetivos primordiales del programa y su ejecución, es asegurar la supervivencia de mínimo el 80% de los ejemplares rescatados y reubicados, para tener la certeza de lo anterior se deberá considerar un plazo más amplio para garantizar el cumplimiento y la efectividad del programa de rescate y reubicación de flora presentado, esto con el fin de





garantizar la supervivencia del 80 % de los individuos rescatados y reforestados.

De la documentación legal:

Deberá de presentar copia simple de la identificación oficial vigente de la apoderada legal MARÍA INES GARCIA ROCAMORA.

Deberá de presentar en original o copia certificada acompañados de copia simple para su cotejo, la escritura pública número 1,529 de fecha 29 de noviembre de 2013, DEBIDAMENTE INSCRITA EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO QUE CORRESPONDA.

En lo correspondiente al formato FF-SEMARNAT-030, se observó que en el numeral 12, correspondiente al Nombre del Proyecto, la promovente omitió señalar el nombre del proyecto, así como también se advierte que en el numeral 14, correspondiente a la superficie forestal solicitada para cambio de uso de suelo, el promovente señala como tal 0.967 hectáreas, mientras que en el escrito de solicitud señala que se pretende realizar el cambio de uso de suelo en una superficie de 2,557.53 metros cuadrados. De igual manera, la promovente señala, en el numeral 15 de dicho formato, correspondiente a Datos y ubicación de predios o conjunto de predios, el identificado como lote del terreno número 044-5 del predio rustico "El Limonar" Fracción 1 en el camino vecinal de Xcalacoco, en la Ciudad de Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, Quintana Roo, mientras que en la copia certificada de la Escritura Publica numero P.A. 28,523 con fecha 9 de abril de 2015, se desprende la formalización de la certificación de medidas y colindancias de un inmueble y la subdivisión del mismo, de los cuales resultan los lotes identificados como Zona Federal Marítimo Terrestre "sic" S/N, Lote 001, Manzana 001, Fracción 1, del predio denominado Xcalacoco Fracción 1, con una superficie de 4,859.31 metros cuadrados, con clave catastral 801025025001001 y Zona Federal Marítimo Terrestre "sic" S/N, Lote 002, Manzana 001, Fracción 1, del predio denominado Xcalacoco Fracción 1, con una superficie de 750.20 metros cuadrados, con clave catastral 801025025001002.

Por lo antes expuesto se le requiere al promovente aclarar dichas incongruencias, presentando para tal efecto, original del formato FF-SEMARNAT-030 debidamente llenado y, en su caso original o copia certificada, acompañadas de copias simples para su cotejo, la documentación legal correspondiente.

- iv. Que mediante oficio PFFPA/29.5/8C.17.4/0917/16 de fecha 30 de marzo de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 04 de abril de 2016, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente emitió su opinión respecto al proyecto en evaluación, señalando que el mismo no cuenta con procedimiento administrativo alguno.
- v. Que mediante ESCRITO de fecha 04 de mayo de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 04 de mayo de 2016, C. María Inés García Rocamora, en su carácter de Apoderada legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/0639/16-1567 de fecha 31 de marzo de 2016, la cual cumplió con lo requerido.
Cambiando la superficie de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales solicitada a 1.741 hectareas.
- i. Que mediante oficio N° 03/ARRN/0963/16-2255 de fecha 11 de mayo de 2016 recibido el 12 de mayo de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado *Tercera Etapa del Hotel The Fives*, con ubicación en el o los municipio(s) Solidaridad en el estado de Quintana Roo.





- ii. Que mediante oficio R/XIII/16 de fecha 24 de mayo de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 24 de mayo de 2016, 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 **Tercera Etapa del Hotel The Fives**, 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 Trigésima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales R/XIII/2016 de fecha 24 de mayo de 2016, el Consejo Estatal Forestal señaló para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto "Tercera Etapa del Hotel The Fives" se emitió la opinión técnica Favorable.

- iii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1056/16-2495 de fecha 30 de mayo de 2016 esta Delegación Federal notificó a C. María Inés García Rocamora en su carácter de Apoderada 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 **Tercera Etapa del Hotel The Fives** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo atendiendo lo siguiente:

Que las coordenadas geográficas o UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.

Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, 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.

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.

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.

El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende 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.

Que las especies de flora que se pretendan 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.

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

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

- iv. 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 03 de Junio de 2016 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica





En el recorrido realizado se verificaron las coordenadas UTM de las poligonales de CUSTF siguientes: Polígono 1: V-1 X-0496312 Y-2285385; V-9 X-0496286 Y-2285285 y V-20 X-0496314 Y-2285389; Polígono 2: V-1 X-0496308 Y-2285294, V-13 X-0496259 Y-2385206 y V-26 X-0496276 Y-2285273 asimismo se verificaron 3 vértices de la poligonal del predio siendo los siguientes: V-1 X-0496324 Y-2285143, V-5 X-0496344 Y-2285268, y V-3 X-0496304 Y-2285396; los cuales si corresponden con lo verificado físicamente en el predio y con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

La superficie que se pretende aprovechar de llevarse a cabo el cambio de uso de suelo corresponde a 1.74 hectáreas y la vegetación forestal que se pretende remover es de la conocida como Selva mediana subperennifolia.

Durante el recorrido realizado en el predio del proyecto no se observó que exista remoción de vegetación forestal que implique cambio de uso de suelo.

De igual manera en el recorrido del predio no se observó indicios de incendios forestales que hayan ocurrido recientemente en el predio propuesto para cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La vegetación forestal de selva mediana subperennifolia que se localiza en el predio se encuentra en estado secundario y en proceso de recuperación.

En lo que respecta a las especies forestales que se pretenden remover de llevarse a cabo el cambio de uso de suelo corresponde a las siguientes para el estrato arbóreo: Chaca, Jabín, Bojom, Caracolillo, Yaxnick; estrato arbustivo: Chacni, Pixoy, Nakas, Jabin, Tamay, Sackbob y el estrato herbáceo: Tastab, Guaya, Simche, Uchuche, Katzin, Saczak, entre otras, de igual manera se verificaron los sitios levantados en la unidad de análisis, mismos que si correspondieron con lo verificado físicamente en los predio.

Durante el recorrido no se observaron otras especie vegetales que no se hayan reportado dentro del ETJ y que se encuentren consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, dentro del predio, únicamente se encuentra la presencia de la especie de Palma nakas (*Coccothrinax readii*) como Amenazada y endémica.

En lo referente a la estimación de los volúmenes forestales que se pretenden remover de llevarse a cabo el cambio de uso de suelo, se verificaron 3 sitios de muestreo mismos que se ubicaron en las coordenadas siguientes: Faja 2, Sitio 3: X-0496280 Y-2285312, Sitio 2: X-0496306 Y-2285284 y Sitio 1: X-0496335 Y-2285256, en los cuales se verificaron los diámetros, alturas y nombres de las especies, mismos que si correspondieron con lo verificado físicamente en el campo.

- v. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1149/16-2733 de fecha 10 de junio de 2016, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 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. María Inés García Rocamora en su carácter de Apoderada 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 **\$131,079.07 (ciento treinta y un mil setenta y nueve pesos 07/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.14 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Quintana Roo.
- vi. Que mediante ESCRITO de fecha 16 de junio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 16 de junio de 2016, C. María Inés García Rocamora en su carácter de Apoderada legal,





notifico haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 131,079.07 (ciento treinta y un mil setenta y nueve pesos 07/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.14 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 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 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 07 de Marzo de 2016, el cual fue signado por C. María Inés García Rocamora, en su carácter de Apoderada 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 1.741 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Tercera Etapa del Hotel The Fives**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo.





Presentando la siguiente documentación:

- Copia simple de la Identificación oficial de la C. MARÍA INES GARCÍA ROCAMORA, consistente en Pasaporte número PAB433790.
- Copia simple cotejada de la Escritura Publica número 1,529 de fecha 29 de Noviembre de 2013, suscrita ante la fe del Licenciado Mario Enrique González Campos, Notario Público Suplente en el protocolo de la notaría Publica Número 7 de la ciudad de Cancún, Quintana Roo, México, por medio de la cual se hace constar la CONSTITUCIÓN de la sociedad denominada "MACISVENDA" S.A.P.I. DE C.V., así como el otorgamiento de poder general para actos de administración a favor de los señores MARIA INES GARCIA ROCAMORA, JOSE ANGEL BELEN TORTOSA Y ALEJANDRO ZARFINO; dicho instrumento notarial quedó inscrito ante la Delegación del Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Municipio de Solidaridad en el Estado de Quintana Roo el día 06 de diciembre de 2013 bajo el folio electrónico número 7480*3.

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 SEMARNAT-02-001, 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. María Inés García Rocamora, en su carácter de Apoderada 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 número P.A. 29,509 de fecha 03 de agosto de 2015, pasada ante al Fe del Lic. Rubén Antonio Barahona López, titular de la notaría pública número trece en el Estado, relativa a la COMPRAVENTA celebrada por una parte, como vendedora, la Sociedad denominada "THE SZAB INVESTMENT GROUP", S.R.L. DE C.V. y como parte compradora por la sociedad denominada "MACISVENDA" S.A.P.I. DE C.V. respecto del bien inmueble denominado como LOTE DE TERRENO NÚMERO 0144-5, DEL PREDIO RUSTICO "EL LIMONAR" FRACCIÓN 1, EN EL CAMINO VECINAL DE XCALACOCO, EN LA CIUDAD DE PLAYA DEL CARMEN, MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO, con una superficie de 19,350.14 m² y clave catastral 108004000022044-5. Dicho instrumento notarial quedó inscrito ante la Oficina Registral de Playa del Carmen el Municipio de Solidaridad en el Estado de Quintana Roo bajo el folio número 38193 en fecha 20 de agosto de 2015.

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 el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

- I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*
- 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 07 de Marzo de 2016 y 04 de Mayo de 2016, 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 Administrativo.

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, 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 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

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 no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:
Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

FLORA

La selva mediana subperennifolia que cubre la cuenca 32A y en específico la unidad de análisis ubicado aproximadamente a 2 km del área sujeta a cambio de uso de suelo, cuenta con una buena representación de la flora arbórea que caracteriza a la selva mediana subperennifolia de la misma, por el contrario el sitio propuesto para el cambio de uso del suelo presenta una selva mediana subperennifolia con mayor grado de deterioro pues así se demuestra en el siguiente análisis.

Estrato herbáceo

Los resultados de la prueba nos indican que el estrato herbáceo de la unidad de análisis presenta una buena diversidad con un valor mayor de 3. Este resultado es razonable en virtud a que este tipo de vegetación aún se conserva en mejores condiciones en cuanto a su equitatividad, está se encuentra en 0.956 lo que indica que las especies tienden a ser equitativos de igual forma para el predio del proyecto el estrato herbáceo presenta una buena diversidad Estos resultados son razonables en virtud a que el tipo de vegetación existente en el predio a pesar que tiene áreas impactadas, sus áreas de vegetación se mantienen natural, lo que ha permitido que este estrato herbáceo se encuentre bien representado y en cuanto a su equitatividad, está se encuentra en 0.918 lo que indica que las especies tienden a ser equitativos.

Predio particular (unidad de análisis)		Predio del proyecto	
Index	Total	Index	Total
Shannon H' Log Base 2.	3.537	Shannon H' Log Base 2.	3.176
Shannon Hmax Log Base 2.	3.7	Shannon Hmax Log Base 2.	3.459
Shannon J'	0.956	Shannon J'	0.918

De acuerdo a Índice de Valor de Importancia (IVI) se tiene que en el estrato herbáceo las tres especies más importantes son la palma chit (*Thrinax radiata*) con 42.63, la palma nakas (*Coccothrinax readii*) con el 36.36 y el tulipán de monte (*Malvaviscus arboreus*), estas tres especies son muy comunes encontrarlos en estas zonas del estado por lo que son muy





características y abundantes. En tanto que el predio del proyecto presenta en el estrato herbáceo las tres especies más importantes son el bejuco Sac'ak (*Arrabidaea pubescens*) con 44.18 en segundo lugar la palma nakas (*Coccothrinax readii*) con 38.80 y Katzin (*Acacia gaumerii*) con 36.53, estas tres especies son muy comunes encontrarlos en estas zonas del estado por lo que son características y a pesar que la palma nakas está en la NOM-059-SEMARNAT 2010, está no se pone en riesgo y además se contempla dentro de un programa de rescate.

Estrato arbustivo

Este segundo estrato, el arbustivo tanto para la unidad de análisis como para el predio del proyecto presentan una mejor diversidad ya que sus valores fueron altos con 4.56 y 3.08 respectivamente, de acuerdo a lo observado en campo en estos estrato es donde se encontró una gran cantidad de especies y que están en proceso de la conformación de la selva, no tienen todavía diámetros que sobrepasen los 20 cm y sus alturas son muy uniformes. En cuanto a su equitatividad ésta es también alta ya que se obtuvieron valores de 0.858 y 0.893 respectivamente.

Predio particular (unidad de análisis)		Predio del proyecto	
Index	Total	Index	Total
Shannon H' Log Base 2.	4.568	Shannon H' Log Base 2.	3.088
Shannon Hmax Log Base 2.	5.322	Shannon Hmax Log Base 2.	3.459
Shannon J'	0.858	Shannon J'	0.893

Con respecto al Índice de Valor de Importancia (IVI) en este estrato presenta tres especies con más valor de importancia fueron el álamo (*Ficus cotinifolia*) con 29.97, el Tzalam (*Lysiloma latisiliquum*) con 24.31 y en tercer lugar el jabín (*Piscidia piscipula*) con el 23.50, para el predio del proyecto también se presentan las tres especies con mayor Índice de Valor de Importancia (IVI) tales como el Guacimo o pixoy (*Guazuma ulmifolia*) con 66.13, el jabín (*Piscidia piscipula*) con el 39.78 y en tercer lugar el chacni con 34.59 y como puede observarse estas especies en general son muy comunes en el estrato arbustivo de la selva y no tienen ningún problema de adaptación en estos terrenos, por lo que las especies se encuentran muy bien representadas en éste estrato.

Estrato Arbóreo

De acuerdo a los datos obtenidos se tiene que este estrato arbóreo de la unidad de análisis apenas se encuentra en los valores mínimos para ser considerado diverso ya que el resultado obtenido es de 3.07 por otra parte el predio del proyecto presenta una diversidad pobre en este mismo estrato con tan solo 2.611 y esto es entendible en ambos predios ya que es posible que muchos de los árboles que pudieran haber existido en la zona ha sido extraídos por los habitantes de la región a través de los años y esto no ha permitido que exista una buena diversidad del estrato arbóreo. En cuenta a los datos de "J" sus valores también se consideran altos con 0.88 y 0.93 respectivamente.

Predio particular (unidad de análisis)		Jardín Botánico ABM	
Index	Total	Index	Total
Shannon H' Log Base 2.	3.07	Shannon H' Log Base 2.	2.611
Shannon Hmax Log Base 2.	3.459	Shannon Hmax Log Base 2.	2.807
Shannon J'	0.887	Shannon J'	0.93



En este estrato (arbóreo) de la unidad de análisis de acuerdo a Índice de Valor de Importancia,(IVI) los valores más altos son del Chechem (*Metopium brownei*) con 54.94, en segundo lugar al álamo (*Ficus cotinifolia*) con 50.40 y en tercer lugar al Tzalam (*Lysiloma latisiliquum*) con 48.33 de igual forma para el predio del proyecto las especies con valores más altos al jabín (*Piscidia piscipula*) con 88.19, en segundo lugar al Caracolillo (*Sideroxylom foetidissimum*) con 57.76 y en tercer lugar al Ya'axnik (*Vitex gaumeri*) con 54.73 es importante mencionar que de acuerdo al recorrido en campo se logró apreciar que no existe buenos arbolados con características forestales deseables. Ya que es una asociación en proceso de regeneración avanzando, por esta razón no hay árboles forestales con buenos diámetros para madera de aserrío a excepción de algunos individuos considerados relictos.

FAUNA

Se tiene que para la unidad de análisis esta presenta una gran variedad de vertebrados que integran los cuatro grupos faunísticos (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) y que representan el 40% del total reportado para la franja costera del Estado, siendo más específicos para el Jardín Botánico Alfredo Barrera Marín se encuentra el 82% de los anfibios, el 53% de los reptiles, el 33% de las aves y el 40% de los mamíferos de la citada franja costera.

Caso contrario de lo que se puede observar en el área sujeta a cambio de uso de suelo, con una superficie de 1.741 has, el cual se compone de selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria arbórea, como se ha manifestado en el apartado correspondiente de la fauna de este estudio, aun cuando el panorama para la fauna no es el adecuado, dado las condiciones de contaminación principalmente por ruido de los desarrollos ya establecidos cerca del predio y a todo los nuevos desarrollos que se vienen dando en la Riviera Maya, esto ha provocado que las poblaciones de animales migren a otros sitios más alejados y seguros.

De acuerdo a los datos obtenidos en el área donde se propone el cambio de uso del suelo, se sabe que el mayor número de especies registradas es el de las aves con 9 especies, mientras que los Mamíferos con 3 especies, los Reptiles con 4 y finalmente los anfibios, que en este caso no hubo observaciones en el área.

Aves

De acuerdo a los resultados de diversidad se tiene que tanto para el predio de la unidad de análisis como para el proyecto, los resultados del grupo de las aves nos indican que la zona es rica en cuanto a la diversidad presentando valores de 4.22 y 3.07 respectivamente, hay que tomar en cuenta que las aves no necesariamente se encuentran en el sitio en forma permanente si no que muchas son de paso y utilizan la zona principalmente para alimentación. En cuanto a la equitatividad esta tiende a ser homogéneo ya que el valor resultante del estudio fue de 0.92 y 0.96.

Las abundancias relativas de las especies de aves para ambos predios es homogénea, siendo las tres especies con más altos valores el de Luis pico grueso (*Megarynchus pitangua*), la Paloma morada (*Columba flavirostris*) con el mismo valor de 5.44 y seguido del Trogón cabeza negra (*Trogon melanocephalus*) con 4.76, en cambio para el predio del proyecto de presentan cuatro especies con más altos valores la Chara yucateca y el Zanate con 18.51, el Garrapatero pijoy y la Chachalaca con 11.0

Mamíferos

Para el grupo de los mamíferos la diversidad para ambos predios nos indican que es baja al





estar representados por 2.98 y 1.5 lo que nos indica que no se considera la zona como de buena diversidad ya que muchas de las causas es que en la zona ya hay una población cercana para el caso de la unidad de análisis y para el proyecto es relativamente pequeño además se ubica a orillas del camino vecinal y final mente se encuentra cercado lo que provoca el ahuyentamiento de estos animales. En cuanto a su equitatividad se considera alta ya que las pocas especies tienden a la homogeneidad.

Las abundancias relativa de las especies de mamíferos para ambos predios es homogénea La especie con valor alto comparativamente contra las demás fue el Tejón (*Nasua narica*) en ambos predios con 31.66 y 50 seguido por la Ardilla gris (*Sciurus yucatanensis*) 13.33 y 25 también en ambos predios, además del el Mapache (*Procyon lotor*) con 13.33 y el Tiacuache (*Didelphis marsupialis*) con 25.0 es importante mencionar que éstas 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 para la población.

Reptiles

Para el grupo de los reptiles el caso es muy similar ya que los valores obtenidos en ambos predios se consideran poca diversidad 2.93 y 1.61 respectivamente y los datos de "J" nos indican que el grupo tiende a la equitatividad.

De este grupo se encontró que las tres especies con mayor valor de Abundancia Relativa fueron el Toloquito (*Anolis sagrei*) con 28.57, seguido por el Tolock (*Basiliscus vittatus*) con 17.85 y en tercer sitio la Ranera (*Leptophis mexicanus*) con 14.28 por otra parte en el predio del proyecto se encontró que la especie con mayor valor de Abundancia Relativa fue la Iguana rallada *Ctenosaura similis* con el 58.33, seguido por el Tolock (*Basiliscus vittatus*) con 16.66 y el Toloquito (*Anolis sagrei*) con 16.66, en general se puede decir que estas especies son muy difíciles de localizar ya que al menor ruido se esconden o huyen del sitio, sin embargo se aplicará un programa de rescate.

Anfibios

Para el grupo de los anfibios en el caso de la unidad de análisis este es uno de los grupos más bajos en cuanto a la diversidad con el valor de 2.22 por lo que se considera con baja diversidad y con una alta equitatividad ya que (J) obtuvo el valor de 0.96.

En este grupo las especies son muy escasas y de acuerdo a los resultados las dos especies con valores altos son la Rana trepadora (*Smilisca baudinii*) con 28, seguido por la Rana bigotes (*Leptodactylus fragilis*) con un valor de 24 y al igual que el grupo anterior son muy reducidas sus poblaciones. Por otra parte se hace mención que para el predio del proyecto no fue posible su localización por lo que no se tiene datos al respecto

En general se puede afirmar que la diversidad de la flora y de la fauna no se pone en riesgo con el proyecto. Sin embargo se contempla la aplicación de un programa de rescate tanto de flora como de fauna con la finalidad de contribuir a las medidas de mitigación y conservación de la diversidad de las especies en la zona (documentos anexos 7 y 8 en forma detallada).

Medidas de Prevención y Mitigación propuestas para no comprometer la biodiversidad

- Se delimitarán físicamente las áreas de aprovechamiento, con el fin de evitar afectaciones e invasiones que puedan disminuir la superficie de conservación o dañar a la vegetación presente en ella.



- Previo al inicio de los trabajos correspondientes a la etapa de preparación del sitio se impartirá a los trabajadores capacitación sobre el desarrollo del proyecto.
- En los sitios destinados como área verde se conservará la vegetación existente, incorporándose al diseño del proyecto.
- Se implementará un programa de rescate de la vegetación en las áreas de desmonte, dando atención a las especies consideradas en la NOM-SEMARNAT -059-SEMARNAT-2010, (documento anexo).
- En cuanto al personal que labore, en el proyecto quedará prohibida extraer de la zona del proyecto algún tipo de planta de ornato que pudiese encontrarse en el momento de realizar sus labores.
- El desmonte y despalme se realizará por etapas, con el fin de que la fauna emigre a las áreas vecinas sin peligro de ser dañada.
- Se prohíbe estrictamente cazar o molestar a la fauna localizada en el área del proyecto, durante cualquier etapa de desarrollo del mismo. Así como molestar o capturar individuos de especies que se encuentren bajo el estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Se aplicará un programa de ahuyentamiento y en su caso el rescate de posible fauna de lento desplazamiento que pudiera encontrarse en el proyecto en el momento de las actividades de desmonte y despalme del mismo. (anexo)

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 117 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, **no compromete la biodiversidad.**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

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

La zona del proyecto los suelos son correspondientes a las distintas capas geológicas que se distribuyen en la región, misma que corresponden con una porción de tierra firme, alejada del mar Caribe y con vegetación de selva mediana y sus diversas variaciones, éstos son de tipo más evolucionado aunque manifiestan un carácter pedregoso y rocoso, con suelo escaso alojado en las pequeñas depresiones y fisuras de la roca y debajo de las mismas. En el predio de interés, se observa un suelo uniforme en cuanto a profundidad, color, textura y estructura. Considerando la información de INEGI (2002), en la zona de referencia predomina el tipo E+I/2 Rendzina más Litosol de textura media.

Estos suelos presentan altas restricciones para su utilización con propósito agrícola debido a su escaso espesor y su abundante pedregosidad que afectan el crecimiento de las plantas, sin embargo presentan buen drenaje que favorece la filtración del agua. Para el predio en particular se puede mencionar que se observa afloramiento de roca distribuida en forma regular con presencia de poca materia orgánica sobre la cual se ha establecido la vegetación de selva mediana.

Grado de erosión del suelo. En lo que respecta a las condiciones naturales del sitio, no presentan problemas de erosión, ya que no hay pendientes muy pronunciadas, ni escurrimientos provocados por cárcavas o grietas. De igual manera en el predio se encuentra vegetación de selva mediana subperennifolia en mediano y avanzado grado de recuperación que protege la capa de suelo presente y contribuye a su formación.





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 1.3159 t/ha año. Esta condición natural es clara y coherente, debido a que en el caso del predio, la vegetación actualmente ofrece condiciones de resistividad a la pérdida de suelo; siendo esta la principal de las selvas, que son generadoras de suelo, principalmente las selvas medianas y altas. Lo cual de acuerdo a la literatura es muy similar a lo que ocurre en los pastizales principalmente inundables.

A. Erosión Potencial (PREDIO SIN VEGETACIÓN, DESCUBIERTO): E = (R) (K) (LS)

La erosión potencial indica que se pierden determinadas toneladas por hectárea por año en suelo sin vegetación y sin prácticas de conservación del suelo y del agua. En este sentido si tomamos los 3 primeros factores tendremos que se perdería lo siguiente:

$$E = (11529.588 \text{ MJ*mm/ha*h*año}) (0.029 \text{ t*ha*h/ha*MJ*mm}) (0.132)$$

$$E = 43.8630 \text{ t/ha año}$$

La erosión potencial indica que se pierden 43.8630 t/ha por año en suelo sin vegetación y sin prácticas de conservación del suelo y del agua. Lo que significa que anualmente se pierde una lámina de suelo de 4.38630 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo.

B. Erosión si hubiera desmonte para una obra sin áreas de conservación: E = (R) (K) (LS) (C)

Si en el terreno está presente una selva con buena cobertura vegetal y esta es eliminada, entonces la protección C sería nula o baja sobre el área, entonces la protección C sería de 1, como la de un suelo desnudo (C=1), que sustituyendo quedaría:

$$E = (11529.588 \text{ MJ*mm/ha*h*año}) (0.029 \text{ t*ha*h/ha*MJ*mm}) (0.132) * (1)$$

$$E = 43.8630 \text{ t/ha año}$$

La erosión con desmonte sería igual a la erosión potencial lo que indica que se perderían 43.8630 t/ha por año en suelo sin vegetación y sin obras prácticas de conservación del suelo y del agua. Lo que significa que anualmente se pierde una lámina de suelo de 4,38630 mm, si consideramos que 1 mm de suelo es igual a 10 ton/ha de suelo. Por lo que la erosión sería superior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año.

Es importante mencionar que las medidas tendientes a reducir este efecto será el de conservar áreas verdes con cubierta vegetal que permita reducir el efecto de la condición de pérdida de suelo. Como se puede ver estas condiciones se mantienen de manera similar, ya que la modificación del sistema por el proyecto. Es por ello que el valor es muy similar al natural, solamente afectado por el efecto directo de la cobertura de la superficie y los factores de las prácticas anti erosivo.

La presencia de este proceso de degradación de los suelos es una característica normal en lugares con afectaciones; sin embargo, puede agudizarse o generarse cuando no se lleva a cabo un manejo adecuado del terreno; es por ello que se sugiere mantener tocones y la vegetación de escasa altura, lo mismo que en las áreas laterales, de manera que mantengan una buena condición de infiltración de agua y una buena condición para el depósito de suelo. Los





procesos degradatorios pueden revertirse a través de la aplicación de técnicas o prácticas conservacionistas de relativa sencillez (mantenimiento de áreas con vegetación). Lo cual al realizar la actividad de permanencia de áreas verdes y áreas de conservación se obtendrían los siguientes valores:

C. Erosión aplicando medidas prevención, mitigación y conservación: E = (R) (K) (LS) (C) (P)

Si en el terreno está presente una selva mediana densa, pero además se mantiene un porcentaje de vegetación de conservación y áreas verdes, entonces la protección C ya no sería de 0.01 sino de 0.2 que correspondería a una vegetación afectada y aislada, pero con vegetación en las áreas verdes ajardinadas. Ahora el simple hecho de aplicar una actividad de conservación y las prácticas de manejo del suelo (P=20%), se mantendría una reducción alta de la pérdida potencial de suelo. Por lo que al aplicar la fórmula quedaría:

$$E = (11529.588 \text{ MJ*mm/ha*h*año}) (0.029 \text{ t*ha*h/ha*MJ*mm}) (0.132) *(0.2) (0.2)$$

$$E = 1.755 \text{ t/ha año}$$

La erosión sería muy inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año. Además ligeramente similar al mantener el proyecto con las condiciones en las que actualmente se encuentran.

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 al primeras etapas, sin embargo, con la aplicación de medidas tendientes a reducir estos efectos, se reduce completamente es pérdida de suelos.

En general, el tipo de vegetación que se afectará por el establecimiento del Proyecto es una selva mediana subperennifolia con vegetación secundaria arbórea, en donde los elementos componentes principales son el jabin (*Piscidia piscipula*), yaxnix (*Vitex gaumeri*), chacá (*Bursera simaruba*) entre otros, y además de la poca presencia de la palma nakas (*Coccothrinax readii*). Así también se menciona que esta asociación vegetal ha sufrido del impacto de los diversos fenómenos naturales (Gilberto 1988) que con el paso de los años han afectado a la región y en específico la Riviera Maya, es por ello que puede observarse la presencia de árboles caídos, muertos en pie y en mucho de los casos descopados.

De acuerdo al listado florístico presentado por estratos, esta asociación se caracteriza por la presencia de al menos 22 especies distribuidas en 15 familias sobresaliendo las especies perennifolias como la guaya (*Talisia olivaeformis*) el caracolillo lo (*Sideroxylom fuetidissimum*) entre otros. Además de aquellos elementos caducifolios como son el chaca (*Bursera simaruba*), el jabin (*Piscidia piscipula*), yaxnic (*Vitex gaumeri*), entre otros.

Esta asociación vegetal en el área de estudio se constituye como una comunidad de tipo arbóreo-arbustiva, la altura en general varía entre los 6 y 8 m. y algunos relictos de caracolillo que llegan alcanzar los 10 m. En general, presenta una estructura densa, en donde la gran mayoría de los elementos arbóreos que la integran se ubican dentro de las categorías de 5 a 30 cm de DAP y con árboles mucho más corpulentos pero de tipo aislado.

A pesar de las consideraciones antes referidas, debe mencionarse, que este tipo de vegetación de acuerdo a la normatividad vigente sigue siendo una asociación forestal con grado de selva (vegetación secundaria arbórea) por lo que el resto de la vegetación natural (50%) se mantendrá como área verde.





En todo sentido, las acciones de protección de la vegetación que deberá respetarse, y dentro de las cuales se encuentran las especies establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que se propone en el proyecto se basa en las siguientes:

- Se garantiza la permanencia de las superficies de área verde y conservación que correspondan en base al Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Solidaridad.
- Se delimitarán físicamente las áreas de aprovechamiento, con el fin de evitar afectaciones e invasiones que puedan disminuir la superficie de conservación o dañar a la vegetación presente en ella.
- Se aplicará un programa de rescate de flora nativa con énfasis en aquellas especies incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además de que, dichas plantas rescatadas deberán ser trasladadas a un centro de acopio temporal para su mantenimiento, dentro o fuera del Inmueble de interés.
- Aplicación de un programa de reforestación con especies nativas producto del rescate del área de aprovechamiento, especialmente las consideradas en la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Se incorporará un técnico forestal a fin de dar seguimiento al cumplimiento de dichas condicionantes, durante el desarrollo del cambio de uso de suelo.
- Que como parte de las medidas de mitigación que se mantendrá un programa de limpieza periódica del sitio de obra.
- Al término de la obra se promoverá la reforestación de las áreas verdes internas del proyecto, además de que se promoverá la creación y ornamentación de espacios ajardinados dentro de las vialidades.

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 117, 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, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

CANTIDAD

En el área sujeta a cambio de uso de suelo (1.741 has) que comprende el Proyecto, de acuerdo a la información proporcionada por la estación meteorológica más cercana al mismo (Playa del Carmen) presenta precipitaciones mayores de los 1000 mm, es decir 1,383.1mm para el 2010, también en el no existen corrientes superficiales debido a la naturaleza calcárea del terreno que presenta una mejor permeabilidad y al relieve del mismo que es sensiblemente plano (0.5%), considerándola como poco significativa.

Al no poderse desarrollar las corrientes superficiales, la porción del agua de precipitación es absorbida por las plantas y suelos y el resto satura el terreno, colma el bajo relieve y se infiltra en el subsuelo, dando origen a las aguas subterráneas.





De acuerdo al cálculo de la infiltración del agua con la metodología propuesta por la NOM-011-CNA-2000 presentada en el capítulo IV, se tiene que una vez realizado el desmonte la infiltración en el sitio disminuirá en 1,782 m³ anuales, no obstante una vez ejecutado el proyecto se colocará asfalto en las vialidades y se levantarán edificios, la infiltración en la zona específica del proyecto propuesto no será prácticamente nula, siendo que dichos edificios captarán agua de lluvia misma que será canalizada a través de una red pluvial a las áreas verdes y áreas jardinadas del mismo.

Por otra parte se pretende mantener áreas verdes y jardinadas (7,740.056 m²) aunado a la vegetación nativa que quedará en pie formando parte del proyecto (área de conservación de 1,935.014 m²) y que este representa una superficie de total de 9,675.07 (0.9675 has) que equivalen al 50% del total del predio.

Así también, se tiene que de acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Solidaridad 2010-2050, se considera que el municipio ubicado dentro de la Cuenca 32A cuenta con una superficie de 28,128,054.31 m² (212,805.45 has), así mismo y de acuerdo con la caracterización municipal presentada y tomando en consideración únicamente los ecosistemas de Selva Mediana subperennifolia y la Vegetación secundaria derivada de la misma, se registra que para el municipio estos ambientes alcanzan cobertura en una superficie combinada de 174,449.85 ha. Asimismo, estas zonas se encuentran cubiertas de vegetación natural, lo que facilita que el agua de lluvia se percole libremente, contribuyendo a la formación y recuperación del acuífero.

En este sentido, el proyecto afectará 1.741 hectáreas, lo que representa tan solo un 0.00099799455% de la superficie total que favorece la captación y percolación del agua de lluvia en el municipio. Además el proyecto pretende mantener áreas verdes y jardinadas (7,740.056 m²) aunado a la vegetación nativa que quedará en pie formando parte del proyecto (área de conservación de 1,935.014 m²) y que este representa una superficie de total de 9,675.07 (0.9675 has) que equivalen al 50% del total del predio.

La remoción de la vegetación en el área sujeta a cambio de uso de suelo no afectará la capacidad de captación ni se provocará la disminución de la misma, en la zona donde se ubica el Proyecto de interés. Ya que como se menciona en el párrafo anterior el proyecto afectará 1.741 hectáreas, lo que representa tan solo un 0.00099799455% de la superficie total que favorece la captación y percolación del agua de lluvia en el municipio. Además el proyecto pretende mantener áreas verdes y jardinadas (7,740.056 m²) aunado a la vegetación nativa que quedará en pie formando parte del proyecto (área de conservación de 1,935.014 m²) y que este representa una superficie de total de 9,675.07 (0.9675 has) que equivalen al 50% del total del predio.

En lo que corresponde a la Calidad del agua.

- Para evitar la contaminación de las aguas subterráneas se llevará a cabo la disposición adecuada de las aguas residuales generadas por los trabajadores durante la etapa de preparación del sitio del proyecto.
- Se contará con un sanitario portátil a razón de 1 por cada 20 trabajadores, mismos que requerirán de labores de mantenimiento además de realizar de manera adecuada la disposición final de dichas aguas.
- No habrá almacenamiento de combustibles en el lugar para evitar posibles accidentes con los derrames de estos productos.
- De tener la posibilidad de almacenamiento de combustible en la zona del proyecto durante la etapa de preparación del sitio, este será a base de contenedores bajo condiciones adecuadas





para evitar en la medida de lo posible un derrame.

- Se realizará mantenimiento periódico de la maquinaria y vehículos fuera de la zona donde se llevará a cabo el cambio de uso del suelo, es decir, estas acciones se deberán realizar en talleres especializados.
- 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 117, 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, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

En resumen se tiene en el aspecto económico que el predio donde se pretende el establecimiento del Proyecto actualmente no tiene ningún uso productivo que genere rendimientos económicos a la población, por el contrario se observa como un terreno baldío con cobertura vegetal, entre otros, si comparamos el valor de los recursos biológicos estimados el cual asciende a \$58,036.50 pesos y en cambio en la construcción de la obra se invertirá una suma total de aproximadamente U.S. 36,303,000.00 (Treinta y seis millones de dólares americanos y serán requeridos de la participación de alrededor de 330 personas (trabajadores de obra), durante la etapa de preparación del sitio y construcción generando empleos directos o jornales de trabajo, que significaran fuentes de empleo temporales importantes para la región, particularmente del municipio.

El planteamiento y ejecución se fundamenta en las estadísticas y proyecciones de ocupación y demanda de cuartos que tiene como finalidad impulsar el nivel de vida de los habitantes de las grandes ciudades que se ubican en la Riviera Maya, en particular la ciudad de Playa del Carmen en el municipio de Solidaridad, mediante la palanca turística, aprovechando su vocación, para ofrecer nuevas oportunidades de inversión, empleo y equipamiento regional para el corredor, al mismo tiempo para vigorizar los ingresos municipales y en general conservar las cualidades paisajísticas del lugar con las condiciones de cuidado y conservación del territorio.

Así también se busca complementar una planeación de servicios turísticos-hoteleros hacia los sectores de altos ingresos, con lo cual fundamenta la necesidad de complementar los servicios del corredor Cancún - Tulum hacia mercados de alto potencial tanto en México, Estados Unidos como en Europa, y estratégicamente permitir un desarrollo que articule los aspectos de empleo, vivienda, turismo y cuidado ambiental, orientando la planeación a la mejora del nivel de vida de los ciudadanos del Municipio.

Por lo anterior se manifiesta que la obra como tal generará alrededor de 150 empleos directos durante y 100 indirectos en la etapa de preparación del sitio y otro tanto igual durante la etapa de construcción y operación. Por lo que se incrementará el número de trabajadores.

Finalmente se manifiesta que además de la generación permanente de empleo por parte del sector hotelero se realizará en el abastecimiento de insumos materiales, alimentos y servicios





diversos a todo el corredor por lo que estos impactos positivos contribuirán a mejorar el bienestar social y la satisfacción de los servicios, de manera importante, en la población residente de la ciudad de Playa del Carmen y del Municipio de Solidaridad.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, que mediante Acta de la Trigesima Sesión del Comité Técnico para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales R/XIII/2016 de fecha 24 de mayo de 2016, el Consejo Estatal Forestal señaló para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto "Tercera Etapa del Hotel The Fives" se emitió la opinión técnica Favorable.

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

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

Que el promovente presento un programa de rescate y reubicación de flora silvestres, considerando la predominancia en la comunidad vegetal de la zona, relevancia ecológica, distribución de la especie a nivel nacional, así como su factibilidad de rescate, de las especies presentes dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Palma nacax (*Coccothrinax readii*). Así mismo, también se consideran para rescate las siguientes especies: Chaca (*Bursera simaruba*), Akitz (*Thevetia gaumeri*), Guaya (*Talisia olivaeformis*), Tulipancillo (*Malvaviscus arboreus*) y





Bobtum (Anturium schlechtendalii). (Anexo al presente Resolutivo).

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad

El instrumento de planeación ambiental vigente en la zona donde se pretende ubicar el proyecto es el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Solidaridad (POELMS), publicado el 25 de mayo del 2009 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. De acuerdo con el POELMS, los predios objeto de estudio se ubican en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA): Zona Urbana de Playa del Carmen (UGA 10), la política ambiental de aprovechamiento sustentable, vocación de suelo urbano.

De acuerdo a lo que establece el Programa de Desarrollo Urbano de Playa del Carmen, Quintana Roo 2010-2050 (PDU), publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 20 de diciembre del 2010; el predio donde pretende llevar a cabo el proyecto le aplica el uso de suelo MC (Zona Central Mixto Comercial), tal y como lo avala la Constancia de Uso de Suelo, de fecha 3 de febrero de 2016, emitida por la Dirección General de Ordenamiento Ambiental y de Desarrollo Urbano del Municipio de Solidaridad, la cual determina las superficies de desmonte y densidades para el diseño del proyecto, en lo que se refiere al Coeficiente de Modificación de Suelo se permite el 90 % del total de predio y el 10 % restante se deberá de mantener en condiciones naturales, para lo cual el proyecto propone aprovechar 1.741 hectáreas (90 %) de la superficie total del predio que es de 1.935 hectáreas, y pretende mantener en condiciones naturales 0.194 hectáreas que representa el 10 % del total del predio.

- VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 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/1149/16-2733 de fecha 10 de junio de 2016, 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 **\$131,079.07 (ciento treinta y un mil setenta y nueve pesos 07/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.14 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 16 de junio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 16 de junio de 2016, C. María Inés García Rocamora, en su carácter de Apoderada legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 131,079.07 (ciento treinta y un mil setenta y nueve pesos 07/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.14 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 117 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 1.741 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado *Tercera Etapa del Hotel The Fives*, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, promovido por C. María Inés García Rocamora, en su carácter de Apoderada legal, bajo los siguientes:

TERMINOS

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

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Polígono 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	496312.46	2285385.1
2	496332.85	2285370.99
3	496334.18	2285361.89
4	496336.73	2285331.84
5	496340.16	2285332
6	496344.77	2285268.46
7	496329.8	2285278.78
8	496308.98	2285294.92
9	496286.21	2285285.62
10	496276.9	2285273.89
11	496266.37	2285263.37
12	496241.65	2285258.5
13	496242.68	2285268.73
14	496244.52	2285274.92
15	496246.39	2285280.9
16	496251.62	2285291.86
17	496300.82	2285389.14
18	496302.31	2285392.37
19	496304.41	2285396.28
20	496314.17	2285389.06

POLÍGONO: Cuadro de Construcción Polígono 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	496308.98	2285294.92
2	496329.8	2285278.78
3	496344.77	2285268.46
4	496360.28	2285242.11
5	496356.43	2285231.28
6	496356.69	2285231.19
7	496356.88	2285231.11
8	496326.14	2285146.48
9	496325.98	2285146.52





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
10	496266.06	2285199.49
11	496263.87	2285201.68
12	496261.6	2285204.03
13	496259.37	2285206.54
14	496257.47	2285208.88
15	496255.28	2285211.47
16	496253.84	2285213.46
17	496250.17	2285219.39
18	496248.71	2285222.23
19	496247.34	2285225.13
20	496245.07	2285230.99
21	496243.25	2285237.04
22	496241.95	2285243.29
23	496241.39	2285249.8
24	496241.65	2285258.5
25	496266.37	2285263.37
26	496276.9	2285273.89
27	496286.21	2285285.62

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

PREDIO AFECTADO: Lote 044-5 predio rustico "El Limonar", Fracción 1, Camino Vecinal de Xcalacoco, Playa del Carmen

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-008-HTF-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Bursera simaruba	40	4.2	Metros cúbicos v.t.a.
Drypetes lateriflora	5	.24	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia piscipula	70	6.7	Metros cúbicos v.t.a.
Talisia olivaeformis	5	.23	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia paucidentata	5	.19	Metros cúbicos v.t.a.
Croton glabellus	12	.3	Metros cúbicos v.t.a.
Vitex gaumeri	57	5.52	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia dolichostachya	12	1.01	Metros cúbicos v.t.a.
Guázuma ulmifolia	30	9.92	Metros cúbicos v.t.a.
Forchammeria pallida	5	.14	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda combsii	5	.19	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon foetidissimum (gaumeri)	5	1.01	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia gaumeri	12	.45	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba acapulcensis	5	.31	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia alliodora	17	.73	Metros cúbicos v.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su





afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

- iv. 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 cuarto del artículo 117 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 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 desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. 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. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente 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 Términ 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. a cargo del Ing. Reyes Martin Medrano Jiménez, misma que cuenta con Registro Forestal Nacional 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 Termino XV de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el Estado de Quintana Roo.
- xv. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del 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 6 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 MACISVENDA, S.A.P.I. 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 MACISVENDA, S.A.P.I. 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.
- iv. La empresa MACISVENDA, S.A.P.I. 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 61 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.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a **C. María Inés García Rocamora**, en su carácter de Apoderada legal, de la empresa **MACISVENDA, S.A.P.I. DE C.V.** y/o los CC. [REDACTED]





(autorizados para oír y recibir notificaciones), la presente resolución del proyecto denominado Tercera Etapa del Hotel The Fives, con ubicación en el o los municipio(s) de Solidaridad en el estado de Quintana Roo, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL EN QUINTANA ROO

Handwritten signature and official seal of the Federal Delegation in Quintana Roo.

LIC. JOSÉ LUIS PEDRO RUIZ HAZQUIRE Y RECURSOS NATURALES

Stamp: SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES 24 JUN 2016 DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

- C.c.p. LIC. GABRIEL MENA ROJAS.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. SEMARNAT.ucd.tramites@semarnat.gob.mx
LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D. F., dggs@semarnat.gob.mx
ING. RAFAEL LEON NEGRETE.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad
LIC. CAROLINA GARCIA CAÑON. Delegada Federal de la PROFEPA en Quintana Roo. Ciudad
Minutario Delegado
23/DS-0070/03/16

JLPFI/YMG/SPA

Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.





PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE LA VEGETACION FORESTAL DE LA AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO "TERCERA ETAPA DEL HOTEL THE FIVES" UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SOLIDARIDAD, QUINTANA ROO.

1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a la escritura pública No. 29,509, Lote de terreno número 044-5 del predio rustico "El Limonar" Fracción 1 en el camino vecinal de Xalacoco, en la ciudad de Playa del Carmen, municipio de Solidaridad, Quintana Roo, con una superficie de 19,350.14 m² y forma parte del destino turístico Cancún-Riviera Maya.

2.- INTRODUCCIÓN

La región Norte del Estado de Quintana Roo, mejor identificada como la Riviera Maya por sus particulares características, hace que sea considerada como un importante escenario turístico mundial ya que se encuentra conformada por la zona costera de los Municipios de Benito Juárez (Cancún y Puerto Morelos); la zona costera del Municipio de Solidaridad y Tulum, la cual en parte contribuye como una importante generación de divisas, recursos fiscales, empleo y desarrollo regional por turismo es de suma importancia para la economía de México.

En este sentido, el avance del sector turístico en la zona de la Riviera maya en el norte de la entidad repercute en los bienes y servicios prestados por el medio ambiente, los cuales adquieren una gran relevancia en términos económicos y por ende, de ocupación, sin embargo conlleva a un acelerado proceso del mismo enmarcado por la necesidad propia del mercado internacional.

Es importante recalcar que, considerando la necesidad de la generación de empleos y captación de divisas que caracterizan los momentos económicos y sociales globales y regionales, los recursos naturales requieren una gran intervención en el marco de la regulación, siendo necesaria la garantía de los desarrolladores, autoridades y sociedad, de la permanencia de los mismos.

La Riviera Maya por sus particulares características hace que sea considerada como un importante escenario turístico mundial. El turismo, en esta región del país es un proceso relativamente reciente que en 40 años aproximadamente ha convertido la zona norte en la primera actividad económica del estado de Quintana Roo. Situación de éxito comercial que ha atraído inversiones y participado en el consecuente cambio en el uso y vocación del suelo (GGPA, 2008).

En este caso el establecimiento del proyecto: Tercera Etapa del Hotel "The Fives" atiende a la expectativa de crecimiento de la demanda de servicios de infraestructura inmobiliaria y turística de playa del sector turístico nacional e internacional existente en la Riviera Maya en el municipio de solidaridad

En apego al plan de desarrollo ordenado del municipio el uso que se pretende dar al terreno es el desarrollo de un proyecto turístico en complemento a la oferta de los



desarrollos existentes actualmente en la región, reorientando el mercado hacia productos de mejor calidad dentro de un esquema de viabilidad ambiental y uso sustentable de los recursos naturales con viabilidad ecológica técnica y económica compatible con el ecosistema.

Como uno de los tramites más importantes para esta actividad, se presenta a la Delegación Federal de la SEMARNAT el Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el proyecto por lo que en atención al capítulo 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 de suelo, se presenta como anexo el programa de rescate, reubicación y manejo de la flora silvestre considerada en la NOM-059-SAMARNAT-2010. Así como de aquellas especies de interés que puedan ser susceptibles de ser rescatadas.

3.- OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo general

El Programa de Rescate, Reubicación y Manejo de las Especies de Flora Silvestre consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las especies que serán afectadas por el cambio de uso de suelo del proyecto: tiene como objetivo contribuir a las medidas de mitigación que promueven la restauración de factores funcionales en el ecosistema una vez que se generará un impacto.

Específicos

- 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.
- Rescate y trasplante en vivero de otras especies silvestres nativas de interés para reforestación, (plántulas y juveniles) de leñosas.
- Lograr la reducción de inversiones económicas, para la adquisición de ejemplares nativas en otros viveros.

4.- METODOLOGÍA.

Vivero

Descripción General del vivero.

De las acciones determinantes para el éxito del rescate de las especies, lo constituirá la instalación temporal de un vivero, con una superficie aproximada de 400 m² que en las primeras etapas de trabajo fungirá como centro de acopio y adaptación de las especies rescatadas con carácter temporal que serán utilizadas durante la reforestación de las diversas áreas del mismo.

Aun cuando en este momento no se tiene el sitio exacto de donde se ubicará el vivero, sin embargo se tiene considerado utilizar una de las áreas adyacentes al camino vecinal al predio para su establecimiento y donde será más fácil realizar esta actividad la cual se



llevará a cabo antes de iniciar los trabajos de rescate, por otra parte este sitio será en uno de los lugares en la que este contemplado a futuro alguna obra de acuerdo al Plan Maestro.

Área de Sombra.

Para la instalación de la sombra se considera utilizar aproximadamente 200 m² (de los 400 m² propuestos), para lo cual se utilizará en su construcción una malla de sombra sostenida por polines los cuales se obtendrán con materiales rústicos de la región, y debajo de las cuales se pondrán las diversas especies de plantas rescatadas, principalmente las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Esta superficie del vivero se considera que será de forma temporal y de acuerdo a las exigencias y al avance del proyecto esta podrá trasladarse a otro sitio, lo cual de realizarse, será informado de manera oportuna.

Superficie de propagación.

Se recomienda utilizar todos los espacios posibles existentes tanto en las áreas que están cubiertas por el dosel de los árboles como las superficies que están cubiertas por la malla de sombra para realizar el trasplante o siembra de semillas entre otros.

En general las camas de propagación o reproducción por semillas se construirán a nivel del suelo con materiales de la región como son piedras y madera provenientes de la misma obra y se dispondrán pasillos para la separación de las plantas por especies rescatadas, así como para el riego y manejo en general.

Superficie de sol.

Esta superficie será igualmente de 200m² (de los 400 m² propuestos) aproximadamente y serán los espacios colindantes al camino donde en forma natural exista poca vegetación y en el cual se ubicaran las plantas que hayan pasado por el proceso de recuperación con la finalidad de continuar con el mantenimiento correspondiente.

Área de resguardo de materiales.

Se construirá un pequeño almacén temporal de una superficie aproximada de 8m² (2 X 4 m), el cual su función será resguardar los materiales y herramientas menores como palas, machetes, picos, carretilla, rastrillos entre otros.

Sistema de riego.

El suministro de agua para el riego de auxilio será a través de pipa o camión cisterna, la cual será transportada del lugar de abastecimiento más cercano. Así también se tiene considerado almacenar agua en un tinaco con capacidad de 1100 litros el cual será instalado rústicamente sobre una base elevada de madera para contar con el servicio de agua en el vivero.

Manejo de plantas en el vivero.

El vivero recibirá las plántulas, adultas y juveniles de las especies rescatadas, poniendo especial atención a las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 las cuales serán



afectadas por el cambio de uso del suelo, además de otras especies nativas de interés recolectadas en la zona de despalme.

En sus instalaciones se realizarán trabajos de, propagación, reproducción, embolsado, acondicionamiento, riego y manejo del material vegetal. Actividades las cuales estarán a cargo de personal capacitado. Finalmente las plantas acondicionadas y/o producidas se integrarán a su hábitat en las áreas provistas de acuerdo a lo proyectado

Tiempo de instalación del vivero.

Se considera un tiempo razonable de 15 días, una vez que se informe a las autoridades del inicio de actividades de las actividades relacionadas con el cambio de uso de suelo.

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 durante la etapa de construcción, se conformará una cuadrilla con personal capacitado, la cual estará integrada por un supervisor 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.

Antes de dar inicio a cualquier trabajo que pueda afectar a los componentes de la flora silvestre, se tomarán en cuenta por parte del personal asignado al rescate, las siguientes consideraciones que 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 los árboles (romper corteza troncos y ramas) que quedaran en las áreas de conservación.
- Queda prohibido utilizar árboles en pie como soporte para equipos, materiales tendedores y/o soporte temporal de instalaciones.
- Se prohíbe colocar clavos y otras herramientas en los árboles.

Es importante mencionar que las actividades de rescate de flora se realizará únicamente en la zona que será afectada por el desmonte, por lo que una vez informado el personal de rescate y 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 los objetivos del programa.

Procedimiento de selección de las plantas a rescatar

Plántulas y juveniles de especies vegetales en etapa de regeneración:

Como se ha mencionado, la cuadrilla correspondiente para esta actividad será la encargada de realizar previamente un recorrido dentro de las áreas delimitadas y procederá a identificar y marcar con cinta plástica de color a los individuos que en estos



casos no rebasen 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.

Rescate

Para este caso en particular describiremos las actividades del rescate de individuos (plántulas y juveniles) de especies vegetales en etapa de regeneración que se rescatarán con medidas máximas de hasta un metro de altura.

Una vez seleccionado dicho 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, iniciando el proceso de extracción mediante la separación de la planta con su raíz del suelo, posteriormente serán trasladadas al vivero donde se iniciará el proceso de embolsado y acomodo para su recuperación.

Palmas y especies arbóreas en etapa adulta:

Cabe mencionar que en cuanto a las palmas no representan problemas ya que estas tienen un sistema radicular compacto el cual permite su extracción directa. Sin embargo en caso de ser necesaria 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 llevaran al vivero para secar y posteriormente realizar el semillero.

En el predio se observa de forma muy dispersa la especie de palma nakas (*Coccothrinax readii*), que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Propuesta. Especies a rescatar

Aun cuando se ha manifestado en el estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de suelo en la parte correspondiente a la descripción de la vegetación presente en el predio es la poca presencia de la palma nakas (*Coccothrinax readii*), con el objetivo de dar cumplimiento al Artículo 123 Bis de fecha 24 de febrero de 2014, y la Norma Oficial Mexicana 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, para lo cual a continuación se presentan los siguientes puntos:

Listados de especies a rescatar con nombre común, científico, forma de colecta y cantidad a rescatar



Nombre común	Nombre científico	Forma de colecta			Propuesta No. de Individuos / Ha.
		Semilla*	Planta/ha	Vareta/ha	
Chacá	Bursera simaruba		X	X	20
Akitz	Thevetia gaumeri		X		15
Guaya	Talisia olivaeformis		X		10
Tulipancillo	Malva viscus arboreus		X		10
Bobtum	Anturium schlechtendalii		X		10
Nakas	Coccothrinax readii		X		40
Total					105

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 jardinadas, estas serán rescatadas y llevadas al vivero temporal para su restablecimiento y posterior trasplante. Es importante mencionar que de estas especies 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 semestral.

5.- DENSIDAD DE PLANTACIÓN

Una vez restablecidas en el vivero temporal, estas se ubicarán en una primera etapa en las áreas de conservación y posteriormente una vez establecidas las áreas verdes se integrara el complemento de dichas plantas para integrarse al paisaje ornamental del proyecto a razón de una densidad de plantas siguientes; para el caso de las palmas será de 40 individuos por hectárea en tanto que para las otras especies será en total de 65 plantas por hectárea, tal como se señala en las tablas 1 y 2 de este documento.

La siembra de estas plantas no llevarán una plantación tradicional de marco real o tres bolillo, 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 metros en plantas adultas y de 1 metro en plantas juveniles.

6.- SITIOS DE REUBICACIÓN.

De la producción del vivero, el material será utilizado en cada zona previamente seleccionada, plantándolas y brindándoles el mantenimiento que requieren en su proceso de adaptación para aumentar sus posibilidades de sobrevivencia, las plantas serán reubicadas en áreas jardinadas y de reforestación de acuerdo al plan maestro autorizado.

Plano georreferenciado del sitio donde serán reubicadas las plantas rescatada.

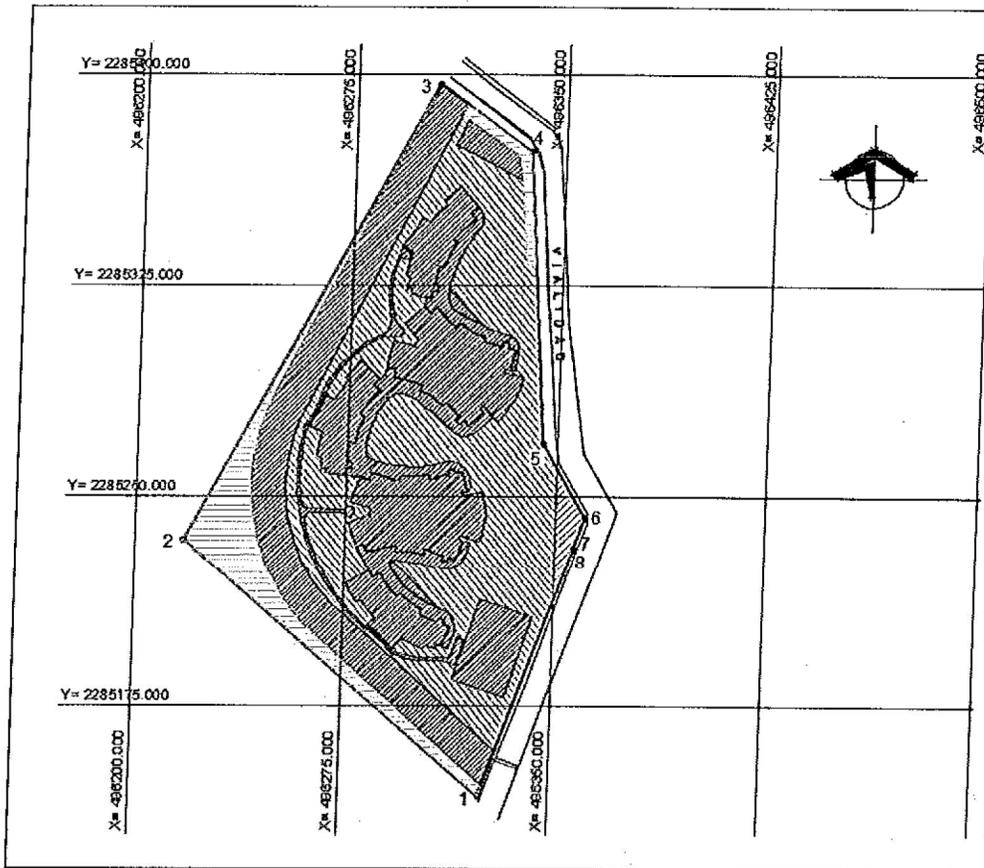


Figura 1.- Áreas verdes jardinadas y Áreas de conservación que serán reforestadas

7.-ACCIONES QUE ASEGUREN AL MENOS 80% DE SOBREVIVENCIA.

Para esta actividad se seleccionarán en vivero y utilizarán los sujetos y especies que por sus características presenten una buena adaptación y desarrollo durante su fase de crecimiento, lo cual aunado a las condiciones del suelo nos permitirá asegurar un alto porcentaje (80%) de sobrevivencia, asegurando así el objetivo del programa. Por otra parte se menciona que una vez reforestado se realizará la actividad de riego de auxilio de al menos una vez por semana en dicha zona a fin de lograr el prendimiento propuesto.

Periodos de ejecución

Con la finalidad de implementar las acciones que nos permitan asegurar un 80% de sobrevivencia de la planta, se deberán realizar las siguientes actividades:

1).- El rescate de planta



Para este caso en particular describiremos las actividades del rescate de individuos (plántulas, juveniles y adultos) de las especies vegetales que se rescatarán y que presenten tallas desde 0.30 m de altura en adelante.

Una vez seleccionado dicho ejemplares se procederá a realizar lo siguiente:

1).- Se iniciará el proceso de extracción limpiando alrededor de cada individuo para separar la materia orgánica del suelo. En algunos casos especiales como lo es el caso de la palma nakas en estado adulto y juvenil (*Coccothrinax readii*), debido a su estructura será rescatada por el método de banqueo.

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,

2).- manejo de plantas en el vivero

Posteriormente a su rescate serán trasladadas al vivero donde se iniciará el proceso de embolsado y posterior traslado y acomodada en lotes de crecimiento para su restablecimiento.

3).- Aplicación de riego

El suministro de agua para el riego de auxilio será por medio de un tanque elevado abastecido por un pozo y sistema de riego, en al menos una vez a la semana durante el tiempo de su restablecimiento.

4).- 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.

Para el caso de las palmas como, chit (*Thrinax radiata*) se le aplicará un tratamiento de fitohormonas más fertilizante llamado Raizal producto que cumple con la normatividad establecida en el catálogo CICOPLAFEST.

5).- Selección de planta

La planta en el vivero deberá establecerse en lotes de acuerdo a las condiciones que presenta esto es con la finalidad de ir obteniendo los sujetos deseables que podrán ser reubicados en las diversas áreas verdes del proyecto.

6).- 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 de suelo del proyecto se requiere del siguiente personal:

Personal	Cantidad
Ingeniero forestal	1
Responsable del vivero	1
Trabajadores de campo	4
Total	6

Equipo e Insumos

Material equipo e insumos	Cantidad
Camioneta pick up	1
Tinaco rotoplas de 750 lts	1
Rastrillos	3
Picos	3
Palas	3
Machetes	6
Bolsas negras de plástico de diferentes medidas	7 kg
Malla de sombra	1 rollos
Cubetas de plástico	4
Tierra negra	3 m3
Pesticidas	3 lts
Fertilizante	50 kg
Manguera de 1 y 2 pulgadas	50 mts
Bombas para riego	1

8.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

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 del suelo solicitada, se considera que el proceso de rescate, acondicionamiento en el vivero, mantenimiento y posterior reubicación en las área de conservación y áreas jadinadas y verdes del proyecto será durante un periodo similar al del cambio de uso de suelo (5 años) mismo que de terminarse antes dichas actividades de cambio de uso de suelo se informara a la Secretaría.

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 Secretaría. En la siguiente tabla se presenta el seguimiento por un año en lo correspondiente al desarrollo del proyecto.

Actividades*	Anualidad 2016-2022											
	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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					
Trasplante y mantenimiento									X	X	X	X
Aplicación de riego de auxilio en el vivero y trasplante		X	X	X	X	X	X	X				
Monitoreo e informe						X						X

9.- EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.

Se llevará una bitácora de acciones misma que permanecerá en todo momento en el área del proyecto con el fin de documentar el cumplimiento de las medidas y técnicas a implementar durante el rescate y reubicación de la flora.

Así mismo se presentarán los avances en los informes correspondientes a las áreas ambientales y forestales así como un informe de finiquito una vez que se concluya las actividades relacionadas con proyecto de rescate de las plantas.