



- I. **Unidad administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Quintana Roo.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, Bitácora número 23/DS-0248/06/17.
- III. **Las partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a el número de teléfono celular del Representante Legal y código QR, en páginas del 1 al 42
- 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 Sanchez Tajonar, Delegado Federal en Quintana Roo
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 14/2018, en la sesión celebrada el 15 de enero de 2018.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

Chetumal, Quintana Roo, a 08 de diciembre de 2017

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.06817 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa de los Sueños**, ubicado en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco, en el estado de Quintana Roo.

C. ANA PAULINA RIVAS CARRILLO
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
BANCO DEL BAJÍO, S.A.I. DE B.M., FIDEICOMISO NO. 17310-55-278
CALLE ONTHÓN P. BLANCO, NO. 245, ENTRE INDEPENDENCIA
E I. MADERO, COL. CENTRO, CIUDAD CHETUMAL,
MUNICIPIO OTHÓN P. BLANCO, ESTADO QUINTANA ROO.
C.P: 77000. TEL: [REDACTED]
PRESENTE.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Ana Paulina Rivas Carrillo en su carácter de representante legal de la empresa con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.06817 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa de los Sueños**, con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo, y

RESULTANDO

- i. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 20 de junio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 28 de junio de 2017, C. Ana Paulina Rivas Carrillo, en su carácter de representante legal de la empresa, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .06817 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa de los Sueños**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco 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 20 de junio de 2017 y escrito libre del mismo día, mes y año.
 - b) Copia simple de la identificación oficial de la C. ANA PAULINA RIVAS CARRILLO, consistente Credencial para votar.
 - c) Copia simple de la identificación oficial de la C. KATHRYN ANN OTTEN, consistente en Pasaporte número 475549481 expedido por los Estados Unidos de América.
 - d) Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo para el cambio de utilización de terrenos forestales del predio y su respaldo en formato digital en dos discos compactos.
 - e) Original del recibo de pago de derechos por la cantidad de \$ 1,078.00 (Son mil setenta y ocho pesos 00/100 M. N.) por concepto de pago de derechos por la recepción, evaluación



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización de solicitud de cambio de uso del suelo en los terrenos forestales.

f) Copia simple cotejada de la copia certificada por notario público del Acta número 1199 de fecha 18 de septiembre de 2015, inscrita ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en el Estado de Quintana Roo bajo el folio 4262 el 24 de marzo de 2017, pasada ante la fe del Lic. Hugo Wilbert Evia Bolio, notario 69 del Estado de Yucatán; relativa al CONTRATO IRREVOCABLE DE FIDEICOMISO celebrado entre:

- QUEST CORPORATION, S.R.L. DE C.V. como El Fideicomitente.
- BANCO DEL BAJÍO SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE como El Fiduciario.
- KATHRYN ANN OTTEN como El Fideicomisario.

En la Cláusula Primera se estipuló que el Fideicomitente celebra el Contrato de Fideicomiso con el Banco del Bajío, S.A. Institución de Banca Múltiple, transmitiéndole en ese acto en forma definitiva e irrevocable la propiedad del siguiente inmueble:

PREDIO RÚSTICO MARCADO COMO FRACCIÓN 24 UBICADO EN EL CAMINO MAHAJUAL-PUNTA HERRERO SIN NÚMERO, LOTE 13/23, DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, ESTADO DE QUINTANA ROO; con una superficie de 1,537 m2.

a fin de que El Fideicomisario tenga la posesión física de dicho inmueble.

En la Cláusula Sexta, se acordó que el Fideicomisario asume la calidad de poseedor y depositario del inmueble por lo que en ese acto el Fideicomitente le entrega la posesión a El Fideicomisario para el uso y goce del aprovechamiento personal del inmueble sin que le sean concedidos derechos reales.

En la Cláusula Octava se determinó que el inmueble será destinado para fines residenciales y de esparcimiento para su uso y que el Fiduciario por instrucción de El Fideicomisario otorgue poder general limitado para actos de administración a favor de persona física para que comparezca ante cualquier autoridad municipal, estatal o federal a realizar cualquier trámite.

g) Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 13,567 de fecha 26 de mayo de 2016, suscrita ante la fe de la Lic. Ma. Soledad Olvera Sánchez, notaría pública número 105 de la Ciudad de León, Guanajuato por la cual el Fiduciario BANCO DEL BAJÍO, S.A. INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, por conducto de sus delegados fiduciarios, otorgan PODER GENERAL LIMITADO PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN a favor de los CC. ANA PAULINA RIVAS CARRILLO y/o PATRICIO JOSÉ RIVAS CARRILLO; en cuya cláusula Segunda se determinó el poder se confiere única y exclusivamente respecto a los bienes y derechos que conforman el patrimonio del fideicomiso identificado administrativamente con el número 17310-55-278 únicamente para realizar trámites y gestiones a fin de obtener las autorizaciones en materia de impacto ambiental federales, cambio de uso de suelo en materia forestal de competencia federal sobre el inmueble que constituye el fideicomiso.

ii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1162/17-003044 de fecha 29 de junio de 2017, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con fundamento en los artículos 53 y 54 de la Ley



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**), opinión en materia de su competencia del proyecto **Casa de los Sueños**, con pretendida ubicación en el predio rústico marcado como fracción 24, ubicado en el camino Mahahual-Punta Herrero número oficial sin número, lote 13 / 23, municipio Othón P. Blanco, estado de Quintana Roo.

- iii. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1255/17-003328 de fecha 19 de julio de 2017, esta Delegación Federal, requirió a C. Ana Paulina Rivas Carrillo, en su carácter de representante legal de la empresa, 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 **Casa de los Sueños**, con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco 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:

Se le solicita todos los capítulos del Estudio Técnico Justificativo con la estructura, orden e información señalada en la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos disponible en la dirección web: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/233657/Guia_Final_Estudio_Tecnico_Justificativo.pdf

En el capítulo I, deberá indicar si la superficie de la vegetación forestal que se pretenda afectar será de manera temporal o permanente, así mismo, deberá establecer un programa general de las actividades, en un diagrama de Gantt que debe ser congruente con las actividades del proyecto que se describen en el punto 1.5 y 1.6, en dicho programa deberá desglosar desde la etapa de preparación del sitio hasta la fase de construcción del proyecto, donde se incluyan las actividades que darán lugar a la remoción parcial o total de la vegetación forestal, así como del periodo en que dichas actividades se llevarán a cabo, lo anterior es así debido a que no se observa.

Por otro lado deberá justificar exponiendo las razones que motiven el cambio de uso del suelo de los terrenos forestales, argumentando porque se consideran los más apropiados para el uso pretendido, considerando el ámbito ambiental costero (biótico y abiótico) y social, debiendo fundamentar la necesidad y viabilidad de desarrollar el proyecto en los terrenos forestales seleccionados.

En el capítulo II, de acuerdo a la información proporcionada del predio se observa que el mismo colinda al oeste en 20 metros con el camino costero (pág. 15), por lo tanto, se le solicita aclarar de qué forma accederá al predio del proyecto, ya que no se menciona, ni se solicita su superficie de cambio de uso de suelo en dicha área para acceder a la casa habitación.

De igual forma se le solicita presentar una tabla que deberá contener la siguiente información: No. Nombre del Propietario; Superficie total de la propiedad; Superficie sujeta a CUSTF (predio); Régimen de propiedad; Tipo de documento legal; Municipio; Tipo(s) de vegetación y Afectación temporal o permanente/con o sin sellamiento de suelo.

En lo que respecta a las poligonales que delimitan la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, al proyectar las coordenadas que delimitan a la poligonal de Conjunto Camino Playa y Regadera, se observa que dicha poligonal se ubica sobre superficie sin vegetación aparente, por lo que deberá aclarar lo pertinente, en caso de no existir vegetación en la superficie del polígono citado deberá entonces demostrar a partir de cuándo o desde cuándo, dicha vegetación del predio fue alterada; a



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809 OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

través de información de los antecedentes históricos del predio del proyecto (Cartas del INEGI, sistema de información, Mapeo y estudio satelital anual de CONAFOR, zonificación forestal, ortofoto, imágenes, fotos satelitales, etc.), dicha información deberá remontarse antes de la entrada en vigor del reglamento en comento (23/Mar/2005), toda vez que la misma, se sigue considerando como terreno forestal aunque allá perdido su cubierta de vegetación forestal, por acciones ilícitas, plagas, incendios, huracanes, enfermedades, deslaves o cualquier otra causa, tal como lo establece el artículo 119 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

De igual forma, en caso de reducir la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a fin de dar cumplimiento con los criterios CG-22 y AS-45, deberá actualizar la información de los capítulos (I al XV) que conforman el estudio técnico justificativo, sin omitir actualizar las estimaciones presentadas en cada uno de los mismos, además de ingresar nuevamente las coordenadas de dichas poligonales de forma impresa y en formato electrónico (Excel 97-2003) archivo por polígono, en UTM Datum (WGS-84).

Cabe señalar, que en caso de demostrar y justificar la carencia de vegetación, dicha superficie no deberá ser considerada dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo pero sí dentro del porcentaje de desmonte permitido (30%) tal como lo indica el criterio general CG-29 (vincular nuevamente en caso de ser factible), por lo que, deberá modificar la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo.

En el capítulo III, si bien es cierto que presenta las estimaciones de diversidad por estrato registrado en la subcuenca, se observa que la obtención de dicho valor es a través del número de individuos por hectárea, cuando el mismo debe partir del número (abundancia: Mostacedo y Fredericksen, 2000) de los individuos por especie registrados por estrato en los sitios (sitios y sub-sitios) de muestreo propuestos en la sub-cuenca en estudio, así mismo, indica que el valor de diversidad es de bits/ind, sin embargo, la connotación correcta es nits/ind ya que se utilizó el logaritmo natural para la obtención de los valores de diversidad de Shannon-Wiener presentados, por lo anterior se le solicita aclarar lo pertinente.

Por otra parte, deberá presentar el nombre científico de las especies herbáceas dentro del cuadro III.9, ya que omite indicarlo. No obstante, los sitios referidos para la toma de datos de la sub-cuenca, deberán ser accesibles para verificar la información proporcionada, durante la visita técnica.

Deberá presentar referencia bibliográfica de las metodologías empleadas para el registro de los grupos faunísticos reportados, toda vez que no se observa. Así mismo deberá anexar la base de datos que contenga el proceso de cálculo para obtener los índices de diversidad. Además de presentar en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, separado por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y # ind por especie.

Cuando se decida realizar un censo o conteo directo, deberá presentar esta información por polígono censado, señalando la superficie y el número de polígono, el tipo de vegetación censada, con la información de las especies de cada estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y # ind por especie.

En el capítulo IV, se le solicita indicar si para la obtención de los valores de diversidad de Shannon-Weiner, utilizó el número de individuos por especie registrados por estrato y no la extrapolación individuos/hectárea como en el capítulo III, en caso de ser así deberá realizar las actualizaciones correspondientes; así mismo, deberá indicar si el logaritmo utilizado es el de base 2 (bits/ind) o base 10 (decits/ind), ya que para fines comparativos



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

deberá ser la misma base que fue empleada en el capítulo III, considerando que el software utilizado (Primer 5) puede los estimar los tres logaritmos en un solo cálculo.

De igual forma deberá presentar base en Excel de los datos de campo y de los cálculos de biodiversidad como lo señala la guía.

En el capítulo V, se le solicita presentar la base de datos de datos de campo de los cálculos realizado para la estimación del volumen, como lo señala la guía dicha información deberá presentarse en formato Excel y de forma impresa, lo anterior a fin de corroborar lo indicado por la promovente.

En el capítulo VI, dentro del cronograma de actividades de cambio de uso de suelo (etapa preparación del sitio), deberá incluir la medidas de prevención y mitigación propuestas en el capítulo VIII, así como el periodo en que serán implementadas, no omitiendo anexar una descripción de las mismas, lo anterior toda vez que no se observa.

En el capítulo VII, en el desarrollo de la formula general de erosión de suelo, al multiplicar el valor de 78.05 por el valor de $C = 0.040$, se obtiene un valor de 3.122 ton/ha, distinto al presentado en el ETJ (pág. 110), por lo que deberá aclarar lo pertinente.

Por otro lado, se le solicita ampliar y complementar lo presentado, anexando información que identifique la fragilidad que presentan los ecosistemas costeros, área de influencia del proyecto, considerando el dinamismo que presentan y el impacto que puede generar el cambio de uso de suelo de la vegetación de duna costera en la retención y captura de sustrato, disminución de la materia orgánica, alteración de posibles sitios de anidación y pernocta, aumento de la fragmentación del hábitat, entre otros; esto de acuerdo a las obras que se pretenden realizar y que se indican en el capítulo I y II, no obstante, la información a presentar deberá contener sustento bibliográfico. Además de considerar lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos sobre tierras frágiles.

Una vez descrito lo anterior, deberán señalarse cuales son las acciones y actividades que se implementarán para disminuir el riesgo de la generación de tierras frágiles derivadas de las actividades de remoción de la vegetación, en función de los impactos que se originen.

En el capítulo VIII, se le solicitar complementar lo ingresado presentando una tabla en donde se puedan identificar los impactos adversos de efectos negativos que se pudieran generar con la implementación (actividades) del proyecto en la etapa de preparación del sitio y que pudieran afectar a cada uno de los factores señalados en el artículo 117 primer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás factores propuestos, relacionando dichos impactos con las medidas de prevención y mitigación propuestas. Dicha tabla deberá contener lo siguiente: Factor ambiental (agua, suelo, flora y fauna); Etapa y actividad del CUSTF; Impacto. En las medidas propuestas la promovente deberá contemplar el resultado de las estimaciones realizadas en el ETJ (eje: infiltración y escurrimiento, erosión potencial y actual, e índice de diversidad, lo anterior es así debido a que no se presenta. generado. No omitiendo consultar la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos para la actualización de presente capítulo.

En el capítulo IX, deberá indicar si la descripción del apartado IX.I es con referencia al predio del proyecto o a los sitios de muestreo realizados en la sub-cuenca, en caso de pertenecer al predio dicha descripción dista mucho de lo registrado en el capítulo IV, de igual forma en este mismo apartado se describen las actividades y obras que se pretenden llevar a cabo (pág. 128), sin embargo distan mucho de las propuestas en el



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

0005809

capítulo I, así mismo, señala que se realizarán actividades de reforestación como parte de las medidas de mitigación media que no se indica en el capítulo VIII, además de omitir presentar el programa de reforestación en comentario, por lo que deberá aclarar lo pertinente. Por otro lado, en la fórmula de precipitación propuesta por la promovente, se observa que al sustituir los valores estimados de cada factor omite incluir en dicha fórmula el valor estimado de EVAPOTRANSPIRACIÓN (ETJ), argumentando que dicho valor se encuentra contemplado dentro del análisis realizado para el cálculo de escurrimiento y por eso no se incluye para la estimación de la PRECIPITACIÓN, sin embargo, el valor calculado de evapotranspiración debió contemplarse dentro de la fórmula de EVAPOTRANSPIRACIÓN, toda vez que dicho valor no es empleado para estimar el valor del factor de escurrimiento, ya que es el valor total de la precipitación media mensual el que se utiliza para la estimación del escurrimiento y no el valor total de la evapotranspiración mensual, además se debe reconocer que la evapotranspiración es parte implícita o incluida en el coeficiente de escurrimiento ya que es un factor involucrado en el proceso del coeficiente de escurrimiento más no en el proceso de su estimación (<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20338/Capitulo4.pdf>; FAO en: Evapotranspiración del cultivo), por lo tanto, se le solicita actualizar las estimaciones de infiltración, Tabla IX.4 y conclusiones realizadas, además de actualizar dichos valores en el capítulo VIII y X. En el caso del capítulo X, deberá aportar los argumentos que demuestren que el proyecto cumple con los criterios de excepcionalidad que señala el Artículo 117 primer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante el análisis de la información vertida en los diferentes apartados del ETJ, además de considerar en sus análisis lo indicado en la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos:

a) En lo que respecta a demostrar que no se compromete la diversidad de flora, se tiene que:

De acuerdo, a lo presentado en el capítulo III y IV, se observó que el registro de los datos de flora se obtuvieron a través de 2 metodologías distintas, sitios de muestreo (pág.45; cap. III) y censo (pág. 71; cap. IV), situación que no puede ser válida, toda vez que en un análisis comparativo en un mismo estudio la información deberá provenir de un mismo tipo de metodología, al menos que se quiera determinar la efectividad de las metodologías propuestas, situación que no se pretende en el presente trabajo, por lo tanto, se le solicitar actualizar la información vertida en el presente apartado en donde se observe que los datos obtenidos proviene de un mismo tipo de metodología, bien sea censo (predio testigo) o sitios de muestreo concatenados (sub-sitios) para los distintos estratos florísticos, además de actualizar el capítulo III y/o IV según la metodología a elegir.

Por otro lado la promovente propone el rescate de 2558 individuos de Palma chit, cantidad de individuos (9 individuos) que no coincide con los propuestos en el programa de rescate de flora; después establece que se rescataran un total de 80 individuos (pág. 173), no coincidiendo con el número total de individuos a recatar (89 individuos) según el programa en comentario, por lo anterior se le solicita aclarar lo pertinente.

b) Para demostrar que no se afectará la erosión del suelo:

Una vez subsanado lo requerido en el capítulo VII, deberá realizar las actualizaciones pertinentes en el presente apartado, además de incluir en sus análisis el valor de erosión potencial y actual estimados en el capítulo VII, tabla VII.4 ya que es en el presente apartado en donde tiene que justificar lo estimado y propuesto sobre erosión.

En lo que respecta a la pendiente del predio, se le solicita aclarar sobre la misma ya que



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

en el ETJ primero indica que de acuerdo al INEGI esta es de 5% (pág. 102) y en el presente apartado señala que es de 5.8% (pág. 167), por lo que no queda claro cuál es la pendiente real del predio del proyecto, así mismo, deberá determinar la altura en metros de dicha pendiente de acuerdo al plano de curvas de nivel presentado.

c) Para demostrar que no se deteriora la calidad del agua o la disminución en su captación: una vez solventado lo solicitado en el capítulo IX, deberá realizar las correcciones pertinentes en el presente apartado con respecto al análisis de infiltración, escurrimiento y escenarios planteados, en dicho análisis deberá considerar la cercanía del predio con el Mar Caribe y la posible existencia de corrientes subterráneas, con las actividades a implementar del proyecto.

Así mismo, para garantizar el no deterioro de la calidad del agua, se le solicita ampliar y complementar lo presentado considerando que el manto acuífero, puede encontrarse desde algunos centímetros en las proximidades de la costa hasta menos de 5 metros dentro de una faja costera (D.O.F, 2013), lo anterior, toda vez que se pretende utilizar aguas tratadas como agua de riego hacia el área de conservación del predio, por lo anterior, se le solicita que el análisis y conclusiones sean específicas y claramente justificables.

d) Una vez subsanado lo requerido en el capítulo XIII, deberá realizar las actualizaciones correspondientes, debiendo plantear un escenario de 30 años a los resultados obtenidos del capítulo XIII, para de esta forma poder comparar dicha proyección con la derrama económica indicada para el proyecto a 30 años como lo propone y de esta forma concluir, según las estimaciones económicas resultantes, si el uso de suelo propuesto es más redituable. Es decir, que deberá demostrar que el beneficio económico a largo plazo (vida útil del proyecto) será mayor que el beneficio económico que se obtendría por la conservación de la cubierta forestal en el mismo plazo.

En el capítulo XI, deberá presentarse tal como lo indica la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos en cada uno de sus apartados.

En el capítulo XII, durante la evaluación de los criterios específicos del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Othón P. Blanco, se detectaron algunas inconsistencias al realizar las vinculaciones, mismas que deberán ser subsanadas:

POEL- MUNICIPIO OTHÓN P. BLANCO; Criterio: CU-12; Descripción: Las áreas de equipamiento deberán incorporar áreas verdes permeables según lo establecido en el artículo 132 de la LEEPAQROO o la disposición jurídica que la sustituya; Vinculación del promovente: El artículo 132 de la LEEPAQROO, establece que un predio con las características de la Fracción 24, debe disponer al menos el 20% de superficie total como área verde, lo cual se cumple, dado que el proyecto prevé un área de conservación del 55.65%; lo anterior independientemente de que el proyecto no es un área de equipamiento. Inconsistencia: De acuerdo a lo establecido en el artículo 132 de la LEEPAQROO, al predio del proyecto le corresponde establecer como mínimo el 30%, y no del 20% como lo establece, ya que el mismo tiene una superficie de aproximadamente 1537 m², por lo tanto, se le solicita realizar la correcta vinculación con el presente criterio.

Criterio: CG-22; Descripción: El porcentaje de desmonte que se autorice en cada predio, deberá estar acorde a cada uso compatible y no deberá exceder el porcentaje establecido en el umbral máximo de aprovechamiento de la UGA, aplicando el principio de equidad y proporcionalidad; Vinculación del promovente: El proyecto Casa de los Sueños respeta los porcentajes establecidos en los criterios específicos y la Ley Federal del Desarrollo Forestal Sustentable, así como el artículo 132 de la LEEPA Quintana Roo. Criterio: AS-45; Descripción: Sólo se permite el desmonte del 30% de la extensión del predio o parcela, para el establecimiento de infraestructura asociada a las actividades



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

autorizadas; Vinculación del promovent: El proyecto de vivienda implica obras permanentes en planta baja por 458.04 m², lo que representa el 29.80% de la superficie total del predio para el establecimiento de obras civiles, que aún cuando cumplen con el porcentaje del presente criterio, no deben ser clasificadas como infraestructura pues no brindan ningún tipo de servicio de soporte básico para la vida o las comunicaciones.

Inconsistencia: De acuerdo a lo establecido en el criterio CG-22 el porcentaje de desmonte que se autorice en cada predio no deberá exceder el porcentaje establecido en el umbral máximo de aprovechamiento de la UGA, a lo anterior se tiene que la UGA-43 en donde se ubica el predio indica que el umbral máximo de desmonte no será superior al 30%, porcentaje de desmonte que coincide con el señalado en el criterio AS-45, a lo anterior se observa que la promovente solicita para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales una superficie de 681.74 m², que corresponde a un 44.35%, porcentaje de desmonte para su aprovechamiento que es superior al permitido, por lo anterior se le solicita demostrar de qué forma dará cumplimiento con lo establecido en los criterios en comento.

Criterio: CG-35; Descripción: Todos los proyectos que impliquen la remoción de la vegetación y el despalme del suelo deberán realizar acciones para la recuperación de la tierra vegetal, realizando su separación de los residuos vegetales y pétreos, con la finalidad de la generación de composta que sea utilizada para acciones de reforestación dentro del mismo proyecto o dentro del territorio municipal donde lo disponga la autoridad competente en la materia. Los sitios de composteo deberán considerar mecanismos para evitar la proliferación de fauna nociva. Vinculación de promovent: El suelo del Predio Fracción 24 se caracteriza por ser arenoso, muy pobre en materia orgánica, por lo cual no se considera suelo vegetal; derivado de lo anterior su recuperación no es factible. No obstante en ninguna etapa del proyecto Casa de los Sueños, será extraído suelo, y dispuesto fuera de la propiedad.

Criterio: CU-04; Descripción: En el desarrollo de los proyectos se debe realizar el aprovechamiento integral de los recursos naturales existentes en el predio, por lo que será obligatorio realizar la recuperación de tierra vegetal en las superficies que se desmonten, así como el composteo del material vegetativo resultante del desmonte que se autorice. Para el aprovechamiento de las materias primas forestales derivadas del desmonte deberán dar cumplimiento a la normatividad aplicable. El material composteado será utilizado preferentemente dentro del predio y la composta restante deberá ser destinada donde lo indique la autoridad municipal competente. Vinculación de promovent: En el Predio Fracción 24, por las características arenosas del suelo no se cuenta con tierra vegetal, y el suelo se clasifica con pobreza orgánica, por este motivo, la escasa vegetación que sea producto del desmonte se trozará y se dispondrá como residuo orgánico para no modificar las características físico-químicas del suelo, salvo que la autoridad opine lo contrario.

Inconsistencia: Si bien es cierto que el suelo del predio es arenoso, tan bien lo es que una de las actividades que se llevaran a cabo en el predio del proyecto es la remoción de la vegetación y despalme, generándose residuos vegetales, por lo tanto, se le solicita realizar nuevamente la correcta vinculación con los criterios en comento.

Una vez subsanado lo requerido en el criterio CG-22 y AS-45, se le solicita realizar nuevamente la correcta vinculación con el criterio PRM-27, ya que indica que mantendrá el 70 de la superficie del predio libre de obras sin embargo en la presente propuesta pretende el desmonte del 44.35 %, lo cual es incongruente.

En lo que respecta al programa de rescate y reubicación de flora, deberá presentar la densidad de plantación en relación a las especies a rescatar (89 ind) con respecto a la superficie de conservación indicando el procedimiento, en cuanto al enriquecimiento del predio propuesto, el mismo no puede ser factible como lo indica, sin embargo si puede



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

ser viable que dentro del programa de rescate propuesto se indique en el apartado 8.1 el establecimiento de un vivero temporal o provisional, como un centro de acopio dentro del cual se podría llevar a cabo la reproducción de individuos (semillas, estacas, esquejes, injertos, etc.) de acuerdo a las especies producto del rescate, para llevar a cabo la reforestación y de esta forma dar cumplimiento con lo señalado en el criterio general CG-39 y CB-07. De acuerdo a lo anterior deberá realizar nuevamente la vinculación con el criterio PRM-02, PRM-12, PRM-16 y PRM-22. Por otro lado, de la bibliografía ingresada deberá indicar cuál de ellas hace referencia a las metodologías para el rescate y reubicación de especies, de acuerdo a lo anterior, se le solicita aclarar lo pertinente.

En lo que respecta al programa de rescate de fauna este deberá considerar el grado de afectación de: Destrucción de hábitat; Fragmentación del ecosistema; Posibilidades de pérdida de fauna; Técnicas de ahuyentamiento; Pasos de fauna, cercado, dispositivos anticolidión, entre otros, de acuerdo con la naturaleza de la obra, en donde se hayan identificado cruces preferenciales de fauna y/o corredores biológicos; Especies sujetas a rescate y reubicación y en caso de ser factible Introducción de especies exóticas, si es que se pretende introducir alguna especie exótica. Por otro lado, la promovente solo indica el rescate de una sola especie considerando que solo se registraron 3 especies de las cuales una de ellas es de lento desplazamiento como el cangrejo ermitaño y chachalaca que podría ahuyentarse, además de no incluir un plano de los sitios de reubicación de los ejemplares a rescatar, observándose una falta de compromiso por parte de la promovente para la conservación y cuidado de la fauna de duna costera, por lo tanto, a fin de dar cumplimiento con el criterio general CG-33, CG-36, se le solicita aclarar lo pertinente.

En el capítulo XIII, omite incluir la estimación económica de aquellos servicios ambientales que sean factibles de estimar y que fueron incluidos en el capítulo IX, esto conforme a lo establecido en el artículo 7, fracción XXVI; XXXIX de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo anterior se le solicita presentar un resumen general que incluya el total de cada estimación monetaria y la suma total ya que no se observa.

En el capítulo XV, en lo que respecta a los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables se observó lo siguiente:

Se le solicita presentar, la descripción de las especificaciones generales de la NOM-162-SEMARNAT-2012 aplicables al proyecto, considerando que el predio se ubica en la zona costera con presencia de playa, además de dar cumplimiento con el criterio PRM-23.

En su vinculación con los numerales de la NOM-022-SEMARNAT-2003, con respecto a lo indicado en el numeral: 4.43, a fin de tener certeza del compromiso del promovente para la reforestación y recuperación del manglar en el sitio en donde se ubica el predio, si bien es cierto la promovente señala que colaborara con el H. Ayuntamiento de Othón p. Blanco y Bacalar para la creación y consolidación del Programa Integral de Conservación, Restauración o Rehabilitación del Manglar de Costa Maya, para su pronta publicación, también lo es que la promovente propone el desazolve de drenes que desembocan hacia el área de manglar, sin embargo, deberá presentar plano georeferenciado de la ubicación de dichos drenes, así como su cuadro de coordenadas en UTM datum WGS, así mismo deberá presentar ideas a dicho programa como es; un estudio de línea base del humedal; la delimitación georeferenciada del manglar; estrategias de conservación a aplicar para el mejoramiento del manglar; la posible identificación y magnitud de las causas de deterioro, así como una descripción y justificación detallada de las medidas de rehabilitación propuestas, además de incluir un cronograma de actividades detallado y la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0605809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

implementación de monitoreo ambientales que permitan identificar la efectividad del programa que se propondrá, para de esta manera determinar la mejora del ecosistema propuesto para su rehabilitación, lo anterior a fin de que exista un real compromiso por parte de la promovente para el mejoramiento del manglar y no esperar a la posible publicación de dicho programa por parte de las autoridades competentes tal como lo indica, cabe señalar que el desazolve de drenes y programa deberán llevarse a cabo el municipio de Othón P. Blanco.

Por otro lado, deberá indicar los criterios para la selección del sitio propuesto, ya que uno de sus objetivos es la identificación y magnitud de las causas de deterioro, deberá justificar que el periodo a proponer es suficiente para identificar la efectividad del programa en relación, al incremento de la cobertura y distribución del manglar, de igual forma, deberá indicar fuente bibliográfica para comparar sus resultados y la efectividad del programa, por lo anterior, se le solicita aclarar lo pertinente.

Se le requiere que presente los siguientes planos georeferenciados, de acuerdo al Artículo 2, fracción XXVII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), a una escala adecuada (mayor o igual que 1:50,000) que permita una correcta interpretación y que ilustre la descripción que se formula textualmente, estos deberán presentarse de forma impresa y digital a doble carta con forme a las actualizaciones a realizar:

- En los planos presentados por la promovente señala que la proyección es en Universal Transversa de Mercator (UTM) Datum WGS84, sin embargo, las coordenadas presentadas dentro de los planos en comento son coordenadas geográficas (Latitud; Longitud) y se esperaría que fueran en UTM, por lo que, deberá presentarlos nuevamente.

- Plano georeferenciado del predio del proyecto con respecto a las ANP's, Regiones hidrológicas prioritarias, Sitios prioritarios, AICA's, etc., ya que no se presenta.

- Plano georeferenciado del transecto propuesto para el registro de fauna en el predio del proyecto.

- Plano georeferenciado del plan maestro del proyecto sobrepuesto a la capa de tipos de erosión del INEGI, a fin de corroborar lo indicado en el capítulo VII.

- Plano topográfico con curvas de nivel como el referido dentro de su vinculación con el criterio PRM-28 (con ese nivel de precisión), en donde se pueda observar la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo del desplante de la casa, camino de acceso y demás componentes del proyecto a fin de corroborar que el proyecto se desarrolla más allá de la primera duna costera, duna primaria y duna embrionaria de acuerdo al glosario de términos del POEL de Othón P. Blanco y bibliografía consultada (Ley et al., 2007), además de evitar la remoción de su vegetación, lo anterior a fin de confirmar lo indicado en su vinculación con los criterios PRM-24 y PRM-25, considerando las modificaciones a realizar.

- Plano georeferenciado de la poligonal que delimita al predio del proyecto sobrepuesto a la carta topográfica de corrientes y agua (INEGI).

- Plano georeferenciado del plan maestro en donde se observe una franja de 18.81 m entre el área de desmonte y la ZOFEMAT, a fin de corroborar lo señalado en el criterio PRM-14.

- Plano georeferenciado en donde indique el área en donde serán reubicadas las



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17
BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

especies producto del rescate, señalando la superficie de dicha área.

- Plano georeferenciado en donde se pueda identificar la ubicación y número de drenes (alcantarillas) en las que se realizaran actividades de limpieza y desazolve a fin de verificar lo propuesto por la promovente.
 - Plano del predio del proyecto en donde se pueda observar la distancia a la que se encuentra la vegetación de mangle de acuerdo a lo indicado en el criterio PRM-13.
- IV. Que el 24 de julio de 2017, se recibió en esta Delegación Federal de la SEMARNAT, oficio **No. PFFPA/29.5/2C.26.3/1880/17** de fecha 21 de julio de 2017, mediante el cual, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, remitió la opinión para el proyecto denominado **Casa de los Sueños**, cumpliendo con lo solicitado.
 - V. Que mediante ESCRITO de fecha 21 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal el mismo día, mes y año, la C. Ana Paulina Rivas Carrillo en su carácter de representante legal de la empresa Banco del Bajío, S.A.I. DE B.M., Fideicomiso No. 17310-55-278, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Casa de los Sueños**, con ubicación en el o los municipio(s) Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo.
 - VI. Que mediante oficio N°03/ARRN/1477/17 de fecha 29 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, otorgó a C. Ana Paulina Rivas Carrillo en su carácter de representante legal de la empresa, una ampliación de plazo por **siete días hábiles** contados a partir de la fecha en que se le notifique, en el entendido de que al vencimiento de dicho plazo sin que se hubiere recibido la información faltante, se desechará el trámite iniciado ante esta instancia.
 - VII. Que mediante ESCRITO de fecha 11 de septiembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de septiembre de 2017, la C. Ana Paulina Rivas Carrillo, en su carácter de representante legal de la empresa Banco del Bajío, S.A.I. DE B.M., Fideicomiso No. 17310-55-278, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°03/ARRN/1255/17-003328 de fecha 19 de julio de 2017, la cual cumplió con lo requerido, así mismo, en dicha información se indica la reducción de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo de **0.068170 has a 0.0461 has**, realizando las actualizaciones pertinentes.
 - VIII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1589/17-00004238 de fecha 15 de septiembre de 2017 recibido el 27 de septiembre de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Casa de los Sueños**, con ubicación en el o los municipio(s) Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo.
 - IX. Que mediante el Acta **R/XIX/2017** de fecha 10 de octubre de 2017, 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 Casa de los Sueños, con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco, en el estado de Quintana Roo, donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Se emite la opinión a través del Acta de la Décimo Novena Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (R/XIX/2017), la cual se llevó a cabo el 10 de octubre de 2017, determinándose en su análisis lo siguiente: El comité indica SIN OPINIÓN, debido a que no se presentó el técnico a la presentación del



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

proyecto.

- x. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1703/17-0004590 de fecha 10 de octubre de 2017 esta Delegación Federal notificó a C. Ana Paulina Rivas Carrillo en su carácter de representante legal de la empresa 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 **Casa de los Sueños** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo atendiendo lo siguiente:

Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.

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.

Verificar que el predio se encuentre cerca del camino costero y corroborar que el centro de acopio se encuentre fuera de la superficie solicitada de Cambio de Uso de Suelo.

Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en 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 caso contrario, determinar la superficie involucrada y el posible año de ocurrencia del mismo.

Verificar el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretendan afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

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

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

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

- xi. 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 19 de octubre de 2017 y firmada por el representante del prestador de servicios técnicos forestales se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se corroboraron las coordenadas de la poligonal del predio; V-1: 0432274, 2087624; V-2: 0432270, 2087604; V-3: 0432348, 2087600 y V-4: 0432350, 2087620 y las coordenadas que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo, siendo las siguientes: 0432294, 2087619; 0432294, 2087613 y 0432327, 2087612, mismas que si corresponden con la información adicional presentada.

La superficie corresponde a 0.0461 hectáreas y cuenta con una vegetación de duna costera, que se pretende afectar para el cambio de uso de suelo, misma que si coincide con lo presentado.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

La superficie del predio se encuentra cerca del camino costero y el centro de acopio se ubicará dentro de la superficie solicitada.

En el predio, no se observó remoción de vegetación de la duna costera, la superficie que se observa sin vegetación, corresponde a vegetación de flora rastrera.

En la superficie solicitada de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se observó afectación de incendios forestales.

El estado de conservación de la vegetación solicitada que se pretende afectar es primaria y en buen estado de conservación.

Se observaron las especies de flora como: uva de mar, Pitecelobium, riñonina, pantzil, margarita de mar, chit, ernodea, fideos, entre otras especies.

No se observó otra especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, únicamente se observó a la palma chit.

En lo que corresponde al volumen, se corroboró el censo enlistado de las especies inventariadas, mismas que coinciden con las fichas de muestreo, con cada una de las especies de duna censadas en el área solicitada de cambio de uso de suelo, misma que se considera confiable, la información que se levantó en el inventario presentado.

XII. Que mediante oficio N° 03/ARRN/1802/17-0004966 de fecha 31 de octubre de 2017, 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 la C. Ana Paulina Rivas Carrillo en su carácter de representante legal de la empresa Banco del Bajío, S.A.I. DE B.M., Fideicomiso No. 17310-55-278, 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 **\$41,723.83 (cuarenta y un mil setecientos veintitres pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .22 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Quintana Roo. Asimismo en caso de requerir recibo fiscal por el monto depositado se envió el número de folio **2315NMGS38IK6**, mediante el cual la CONAFOR le pueda emitir su recibo correspondiente.

XIII. Que mediante ESCRITO de fecha 24 de noviembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 24 de noviembre de 2017, la C. Ana Paulina Rivas Carrillo en su carácter de representante legal de la empresa Banco del Bajío, S.A.I. DE B.M., Fideicomiso No. 17310-55-278, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 41,723.83 (cuarenta y un mil setecientos veintitres pesos 83/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .22 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Quintana Roo. Presentando original de la ficha del depósito, así como, el folio fiscal expedido por la CONAFOR con No. **RBODINFFM04686**.

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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

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 FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 20 de Junio de 2017, el cual fue signado por C. Ana Paulina Rivas Carrillo, en su carácter de representante legal de la empresa, 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 .06817 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa de los Sueños**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo.

Así mismo, tal como lo establece el artículo 15 en comento, la promovente adjunta a su escrito la siguiente documentación legal:

a) *Copia simple cotejada de la Escritura Pública número 13,567 de fecha 26 de mayo de 2016, suscrita ante la fe de la Lic. Ma. Soledad Olvera Sánchez, notaría pública número 105 de la Ciudad de León, Guanajuato por la cual el Fiduciario BANCO DEL BAJÍO, S.A. INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, por conducto de sus delegados fiduciarios, otorgan PODER GENERAL LIMITADO PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN a favor de los CC. ANA PAULINA RIVAS CARRILLO y/o PATRICIO JOSÉ RIVAS CARRILLO; en cuya cláusula Segunda se determinó el poder se confiere única y exclusivamente respecto a los bienes y derechos que conforman el*



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

patrimonio del fideicomiso identificado administrativamente con el número 17310-55-278 únicamente para realizar trámites y gestiones a fin de obtener las autorizaciones en materia de impacto ambiental federales, cabio de uso de suelo en materia forestal de competencia federal sobre el inmueble que constituye el fideicomiso.

b) Copia simple de la identificación oficial de la C. ANA PAULINA RIVAS CARRILLO, consistente Credencial para votar.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

III.- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y

IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala. Así como copia de la identificación oficial de la C. ANA PAULINA RIVAS CARRILLO, consistente a la credencial para votar.

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. Ana Paulina Rivas Carrillo, en su carácter de representante legal de la empresa, así como por LIC. ANGEL FRANCISCO BENITEZ BAEZA 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-UI Vol. 2 Núm. 19.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

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:

a) *Copia simple cotejada de la copia certificada por notario público del Acta número 1199 de fecha 18 de septiembre de 2015, inscrita ante el Registro Público de la Propiedad y del Comercio en el Estado de Quintana Roo bajo el folio 4262 el 24 de marzo de 2017, pasada ante la fe del Lic. Hugo Wilbert Evia Bolio, notario 69 del Estado de Yucatán; relativa al CONTRATO IRREVOCABLE DE FIDEICOMISO celebrado entre:*

- *QUEST CORPORATION, S.R.L. DE C.V. como El Fideicomitente.*

- *BANCO DEL BAJÍO SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE como El Fiduciario.*

- *KATHRYN ANN OTTEN como El Fideicomisario.*

En la Cláusula Primera se estipuló que el Fideicomitente celebra el Contrato de Fideicomiso con el Banco del Bajío, S.A. Institución de Banca Múltiple, transmitiéndole en ese acto en forma definitiva e irrevocable la propiedad del siguiente inmueble:

PREDIO RÚSTICO MARCADO COMO FRACCIÓN 24 UBICADO EN EL CAMINO MAHAHUAL-PUNTA HERRERO SIN NÚMERO, LOTE 13/23, DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, ESTADO DE QUINTANA ROO; con una superficie de 1,537 m2.

a fin de que El Fideicomisario tenga la posesión física de dicho inmueble.

En la Cláusula Sexta, se acordó que el Fideicomisario asume la calidad de poseedor y depositario del inmueble por lo que en ese acto el Fideicomitente le entrega la posesión a El Fideicomisario para el uso y goce del aprovechamiento personal del inmueble sin que le sean concedidos derechos reales.

En la Cláusula Octava se determinó que el inmueble será destinado para fines residenciales y de esparcimiento para su uso y que el Fiduciario por instrucción de El Fideicomisario otorgue poder general limitado para actos de administración a favor de persona física para que comparezca ante cualquier autoridad municipal, estatal o federal a realizar cualquier trámite.

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;



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

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 FORMATO FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO, de fechas 20 de Junio de 2017 y 11 de Septiembre de 2017, 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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005800

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

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:

En la Subcuenca RH33Aa, donde se ubica el predio, cuenta con una superficie de 1,432.68Km², en esta superficie se desarrollan ecosistemas de selva mediana subperennifolia, selva baja subperennifolia y subcaducifolia, humedales con manglar, tulares y vegetación de duna costera, siendo este último ecosistema, el que cuenta con una menor superficie, su relevancia radica en ser la primera defensa contra huracanes, y de fijar la arena de mar. Es importante señalar que con respecto a la biodiversidad en flora y fauna, este ecosistema se encuentra limitado en riqueza en comparación con otros.

Por otra parte, en la vegetación que se desarrolla en la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo se identificaron 14 especies, presentes en los tres estratos (herbáceo, arbustivo y arbóreo). Es importante señalar que ninguna de las especies identificadas en el predio, se



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

encuentran distribuidas en los tres estratos de la vegetación; a excepción de la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit), la cual también fue observada en el estrato arbustivo.

En lo que respecta a la distribución de especies del predio del proyecto, se determinó que en el estrato arbustivo se identificaron 8 especies, y en el herbáceo 6. Existe una diferencia marcada entre las especies presentes en los diferentes estratos, esto debido, al casi nulo desarrollo del estrato arbóreo, ya que solo la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit), fue registrada en dicho estrato, sin embargo, fue la única especie que se registró en al menos dos estratos (arbóreo-arbustivo); no obstante, de forma general sin excepción alguna todas las especies identificadas se encuentran como máximo en uno de los tres estratos de vegetación.

El predio del proyecto presenta un arreglo en su vegetación típico de zonas costeras, específicamente con el espacio ambiental playa-duna, ya que su arreglo coincide con lo indicado por Moreno-Casasola (2004), la cual establece que la vegetación de las playas y dunas está formada por comunidades de pioneras (herbáceas), de pastizales, matorrales (pionero-estabilizador), selvas y bosques, así como vegetación de humedales y acuática. De lo anterior y de acuerdo con lo registrado en el predio este presenta un arreglo florístico de herbáceas con arbustos (matorral costero) dispersos en todo el predio, sin embargo, es la especie *Ernodea littoralis* (Enredadera de playa), la más dominante, con un porcentaje de cobertura de casi el 50% en todo el predio.

Metodología.

Para la determinación de la riqueza de especies y conocer su densidad de individuos por unidad de especie y de esta manera conocer la condición de la vegetación en el predio Fracción 24, se realizó el levantamiento de un censo, de los individuos y especies presentes en el predio.

Estrato arbóreo: *Thrinax radiata*.

Estrato arbustivo: *Pithecellobium keyense*, *Lantana involucrata*, *Thrinax radiata*, *Erithalis fruticosa*, *Coccoloba uvifera*, *Tournefortia gnaphalodes*, *Suriana maritima*, *Ernodea littoralis*.

Estrato herbáceo: *Ambrosia hispida*, *Sesuvium portulacastrum*, *Distichlis spicata*, *Scaevola plumieri*, *Ipomoea imperati*, *Cassyta filiformis*.

De igual forma, se consideró a la especie *Thrinax radiata* (Palma chit) como especie a rescatar en virtud de estar enlistada en la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como una especie amenazada no endémica, en total se ha definido el rescate de 89 individuos. Así mismo, se ha considerado el rescate y reforestación de las especies *Coccoloba uvifera* (Uva de mar), *Tournefortia gnaphalodes* (Sikimay), *Suriana maritima* (Pantsil) y *Phitecellobium keyense* (Ya ax k aax).

Derivado de lo anterior, cabe recalcar, que con el rescate, y su posterior reforestación, se asegurará que las especies identificadas en el predio, mantendrán una presencia en las áreas verdes, y de conservación del predio, así como en la vegetación de la Subcuenca RH33Aa.

A continuación, se presenta un comparativo del índice de biodiversidad en la sub-cuenca y en el predio.

Predio.

Estrato arbóreo: Riqueza S: 1.

Estrato arbustivo: H Calculada: 1.008; Equidad (J): 0.4535.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

Estrato herbáceo: H Calculada: 1.461; Equidad (J): 0.7431

Predio testigo (Sub-cuenca).

Estrato arbóreo: H Calculada: 1.238; Equidad (J): 0.8927.

Estrato arbustivo: H Calculada: 0.9461; Equidad (J): 0.4109.

Estrato herbáceo: H Calculada: 2.37; Equidad (J): 0.8548.

De lo anterior, para el estrato arbóreo, no se puede realizar una comparación, respecto a la diversidad del mismo entre el predio testigo de la subcuenca y el predio, lo anterior, debido a que dentro del área del proyecto, solamente fue identificada una especie (dos individuos) en dicho estrato, lo cual imposibilita realizar los cálculos de los índices de diversidad y equidad.

Con respecto al estrato arbustivo, los valores de riqueza de especies fueron mayores que las encontradas para el estrato arbóreo; sin embargo, al igual que en el estrato arbóreo, la riqueza de especies arbustivas fue mayor en el predio testigo que en el predio del proyecto. Para el caso del predio testigo se puede observar que a pesar de que se presenta un mayor número de especies en dicho estrato, el valor del índice de diversidad es menor que el determinado en el estrato arbóreo, lo cual puede deberse a que *Ernodea littoralis* es la más dominante con respecto a las demás especies, registrándose un total de 1250 ind, lo anterior, puede ser corroborado a través del índice de equidad de Pielou, dado que presenta un valor 0.4109, observándose así una distribución heterogénea de las abundancias de las especies para el presente estrato.

Con respecto a los valores del estrato arbustivo en el predio, se puede observar que el índice de diversidad es un poco mayor que al determinado para el predio testigo, lo cual puede ser ocasionado a que si bien presenta una equidad casi similar al del predio testigo para el presente estrato, este es ligeramente mayor (0.4535); lo anterior, se puede deber a la dominancia de la especie *Ernodea littoralis* (Enredadera de playa), con respecto a las demás especies, solo que en este predio su dominancia es menor a la registrada en el predio testigo, por lo tanto, en el presente estrato se presenta una distribución heterogénea en la abundancia de las especies registradas.

Para el caso del estrato herbáceo, existe un mayor número de especies en el predio testigo de la subcuenca que en el predio, así mismo, el valor del índice de diversidad y equidad de Pielou presento una tendencia mayor en el predio testigo que en el predio del proyecto, sin embargo, esto no quiere decir que el predio en estudio, no sea diverso toda vez que presento un valor de diversidad significativo, así mismo, de forma general se determina que en ambos predios no existe dominancia de alguna de las especies sobre las demás, puesto que los valores de equidad fueron poco distantes a 1 (rango 0 a 1), por lo tanto, en el presente estrato existe una distribución homogénea de las abundancias de las especies registradas en ambos predios.

Índice de Valor de Importancia.

En lo que respecta al índice de Valor de Importancia para el predio testigo se observó que en el estrato arbóreo existe una mejor distribución de las especies dado que solamente fueron identificadas 4 especies, sin embargo se observó que las especies que más contribuyen a la estructura del mismo es la Palma Chit con el 30.18%, seguida de la Palma de coco con el 27.92%, y así sucesivamente, no observándose una dominancia entre las especies, situación que queda corroborada con lo registrado en el índice de Pielou, que arrojó un valor 0.8927. Con respecto al estrato arbustivo, se puede que la especie *Ernodea littoralis* representa el 34.85



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

%, de la composición de la estructura horizontal, de igual forma, se pudo observar de acuerdo a la abundancia registrada dicha especie se distribuye casi en la totalidad del predio. De igual forma tal como se expresa en el valor de equidad obtenido (0.4109), existe una clara dominancia de dicha especie sobre las demás. Por último, en el estrato herbáceo denota una escasa o nula dominancia entre las especies, situación que es confirmada por el valor de Pielou obtenido (0.8548), así mismo, de acuerdo al análisis sobre las abundancias registradas se detecta una distribución homogénea de las especies en la superficie del predio testigo. De lo anterior claramente se observa una comunidad florística co-dominada por especies del estrato arbustivo y herbáceo, no obstante, las especies más representativas en el mismo son *Ambrosia hispida* (14.87%), *Distichlis spicata* (11.76%) e *Ipomoea imperati* (8.56%).

Haciendo un análisis de los tres estratos de la vegetación presentes en el predio, se puede observar que las especies con los índices de valor de importancia (IVI) en el predio, son diferentes a las presentes en el predio testigo, lo anterior debido principalmente a que no existe un desarrollo del estrato arbóreo, dado que solamente fueron identificados dos individuos de la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit), y existe una marcada dominancia del estrato arbustivo, en específico la especie *Ernodea littoralis* (Enredadera de playa).

De acuerdo a lo anterior, se puede indicar que no existe coincidencia entre las especies con mayor IVI a nivel predio testigo y en el predio, pero es importante señalar que las especies presentes en el predio, si fueron identificadas en el predio testigo de la Subcuenca, es decir que el cambio de uso del suelo, no podrá en riesgo la presencia de ninguna especie; lo anterior aunado al rescate y reforestación que se prevé realizar como parte del proyecto. Derivado de lo anteriormente descrito, se puede determinar que la vegetación presente en el predio y en el predio testigo de la Subcuenca, tienen comportamientos similares, ya que, para ambos, las especies dominantes en los tres estratos de la vegetación fueron *Thrinax radiata* (Palma Chit).

Si bien el cambio de uso de suelo en los 681.74m² propuestos provocará la pérdida de vegetación, y la ausencia de área de provisión de alimento, refugio y percha de la fauna silvestre principalmente aves, como medida de mitigación de ha considerado el rescate de individuos de la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit), *Coccoloba uvifera* (Uva de mar), *Tournefortia gnaphalodes* (Sisimik), *Suriana maritima* (Pantsil) y *Phytocellobium keyense* (Ya ax k aax).

Fauna.

En la superficie del predio, se realizó una revisión por observación directa de la presencia de fauna mediante un transecto atravesando de Oeste a este (Gallina y López, 2011), por la parte central del predio. El recorrido del transecto se realizó por dos días a las 6 de la mañana, con una semana de separación entre cada recorrido.

En el día 1, se observó la presencia de 1 Chachalaca (*Ortalis ruficauda*) y 3 cangrejos ermitaños (*Coenobita clypeatus*).

En el día 2, se observó la presencia de 1 iguana rayada (*Ctenosaura similis*) y 5 cangrejos ermitaños (*Coenobita clypeatus*).

La evaluación de la información de fauna generada para el predio donde se propone el desarrollo del proyecto, no permitió determinar los índices de diversidad por grupo faunístico, si bien se registraron especies de cuatro grupos faunísticos a nivel de predio, en todos los grupos únicamente se obtuvo el registro de una especie, lo cual nos da resultados de cero (en la diversidad y la equidad).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

Se puede observar que a nivel del predio de testigo de la subcuenca, existe mayor diversidad, puesto fueron identificadas un mayor número de especies que en el predio para cada grupo de fauna registrado. Las acciones de cambio de uso de suelo del proyecto, tendrán un impacto en la fauna silvestre, más relacionada con la oportunidad de obtener alimento.

Una de las medidas de mitigación que se considera apropiada para el efecto en la fauna silvestre por el desarrollo del proyecto, es la conservación de la vegetación que se desarrolla en la superficie del predio Fracción 24, que en este caso corresponde al 55.65%, que no estará sujeta a cambio de uso de suelo, y se mantendrá disponible la oferta de alimento que actualmente existe a disponibilidad de la fauna silvestre registrada.

Para prevenir afectaciones a la fauna silvestre el caso de los réptiles como las iguanas, o pequeñas serpientes, que pudiesen encontrarse en el predio, se aplicarán medidas para prevenir afectaciones a su integridad durante el proceso de cambio de uso del suelo.

No se realizará la aplicación de productos químicos durante el proceso de cambio de uso del suelo que pudiesen poner en riesgo a la fauna que se encuentre dentro del predio o en colindancia. Se revisará de manera minuciosa toda la superficie de CUS para descartar la presencia de animales, o nichos de anidación. Se evitará la quema de desechos sólidos del cambio de uso o de alimentos, que pudiesen afectar a la fauna silvestre. Se utilizarán contenedores para residuos sólidos para evitar que los animales pudiesen afectarse por intentar consumir restos de alimento. Se dará instrucción a los trabajadores para que durante el proceso de cambio de uso del suelo, se evite cualquier acción en contra de fauna silvestre que se ubique dentro y fuera del predio. Las actividades del cambio del uso de suelo se realizarán en hora luz, para evitar a afectar a la fauna que pernocta cerca del predio. Las actividades de cambio de uso de suelo se realizarán en un periodo corto de tiempo, para evitar que la presencia de los trabajadores afecte a la fauna presente en predios colindantes.

Con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación, se puede asegurar que a nivel de subcuenca, la superficie a afectarse por el cambio de uso de suelo, será puntual, a nivel de predio se afectará el 30% de la superficie, en cuanto a la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit), que es la única especie presente en el predio que se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el área de desplante del proyecto, dichos individuos serán rescatados, y reubicados dentro del área de conservación del predio.

Medidas de Prevención y Mitigación para la no afectación de la Biodiversidad.

Se realizará la delimitación física de la superficie de cambio de uso de suelo, previo al rescate de flora y desmonte, para evitar que se afecte a la vegetación que se desarrolla fuera del área considerada para el CUS. Se llevará a cabo un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna, específicamente para aquellas especies presentes dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las de lento desplazamiento, asimismo, se revisará de manera minuciosa toda la superficie de CUS, para descartar la presencia de animales o nichos de anidación. El rescate de la vegetación propuesta, deberá realizarse con todas las medidas técnicas de desenraizado, manipulación y siembra, que garanticen el menor daño a las raíces, y que la planta a reubicarse incremente su posibilidad de sobrevivencia al rescate. Se asegurará, que por lo menos el 80% de la vegetación rescatada, sobreviva al proceso de rescate y establecimiento con acciones de manejo de la planta, y seguimiento en el proceso de adaptación a la siembra a través de riego en caso de ser necesario. Se instruirá a los trabajadores que por ningún motivo se realice cualquier tipo de cacería o daño de la fauna silvestre que se encuentren en el predio, asimismo,



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

se instalarán letreros informativos para el cuidado de la fauna. Dada la superficie de CUS y las condiciones de la vegetación, el proceso de cambio de uso de suelo podrá realizarse en un periodo corto, disminuyendo la presión a la fauna por la presencia del hombre. Quedará estrictamente prohibido realizar la quema de los residuos del desmonte para prevenir riesgo de incendios forestales. Previo al inicio de la obra, se revisará si existen organismos animales en el sitio del proyecto, en caso afirmativo se procederá a desplazarlos hacia sitios más seguros. Las actividades de eliminación de vegetación y limpieza del predio, consideradas en el Cambio de Uso de Suelo, se llevarán a cabo con el apoyo de herramientas manuales, lo cual implica que se podrá realizar el corte de la vegetación de manera paulatina, dando tiempo de observar la presencia de individuos de fauna silvestre, y en su caso atrapar a las especies de lento desplazamiento para reubicarlas fuera del predio. El horario de trabajo del personal y de los equipos se limitará a un horario diurno (7:00 a 18:00 horas). Se pondrá a disposición de las autoridades a todo trabajador que afecte de manera ilegal a alguna especie de flora o fauna. No se permitirá la introducción de fauna exótica. Se instruirá a los trabajadores de la construcción a no molestar, cazar o lastimar a cualquier espécimen animal que puedan llegar a encontrar.

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:

Cálculo de erosión potencial del predio Fracción 24 Casa de Sueños.

No obstante, de la información que proporciona la SEMARNAT, se realizó el análisis de la erosión potencial que existe, con base en la aplicación de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos. En cuanto a la aplicación de la ecuación universal de pérdida de suelos, el Dr. Mario Martínez Ménez, Investigador Titular del Colegio de Posgraduados, aplica una adecuación de la fórmula, misma que es utilizada por la SAGARPA en todo el país. La Erosión potencial (Ep) se calcula como: $Ep = R * K * LS$.

Erosividad: se puede estimar utilizando la precipitación media anual de la región bajo estudio; como primer paso se selecciona la región bajo estudio en el mapa de la República donde existen 14 regiones, la región bajo estudio se asocia a un número de la región, y se consulta una ecuación cuadrática donde a partir de datos de precipitación anual (P) se puede estimar el valor de R. Para el caso de la Región Península de Yucatán le corresponde la Región XI, con la ecuación $R = 3.7745P + 0.004540P^2$.

Se observa que la precipitación media anual en la zona donde se ubica el proyecto, es de 1467.4mm, por lo tanto, este será el valor de (P) en la fórmula, quedando de la siguiente forma: $R = 3.7745P + 0.004540P^2$; $R = 3.7745 (1467.4) + 0.004540 (1467.4)^2$; $R = 5,538.701 + 9,775.812$; Entonces $R = 15,314.51$ Mj/ha mm/hr.

Erosionabilidad (K). La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende del tamaño de las partículas del suelo, el contenido de materia orgánica, la estructura del suelo y la Permeabilidad.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

El suelo del área propuesta para el cambio de uso de suelo está compuesto por arena calcárea originada en el mar, esta arena es blanca con una gran capacidad de drenaje, por lo que se recomienda considerar que el porcentaje de materia orgánica sea menor al 0.5%, esto implica que de acuerdo con la tabla de erosionabilidad el porcentaje mínimo de materia orgánica es de 0.0 a 0.5, donde un valor medio de K será de 0.005.

Longitud y Grado de Pendiente (LS). La pendiente del terreno en un punto dado, se refiere al ángulo que forma el plano horizontal con el plano tangente a la superficie del terreno en ese punto. Es en definitiva, la inclinación o desnivel del suelo; En lugar de expresarla como un ángulo, es más interesante representar la pendiente del terreno como un valor de tanto por ciento. Esto se obtiene multiplicando por 100 la tangente del ángulo que define el desnivel del suelo. La pendiente del terreno se estima como: $H_a / H_b / L$.

Con el dato de las curvas de nivel del predio, se obtuvo la variación en metros en el terreno, este ejercicio se realizó en orientación Este a Oeste, a partir del límite de la costa; se obtuvo que la parte más alta del terreno es de 9 metros y la parte más baja es de 4.5 metros; la longitud del terreno desde la zona federal hasta el camino costero (límites del predio) es de 78 metros. Una vez obtenidos las tres variables se realizó la sustitución de la fórmula, multiplicándose por 100 para representar el valor porcentual de la pendiente, obteniéndose el siguiente resultado: $S = 9 / 4.5 / 78 = 0.058 \times 100 = 5.8 \%$.

Una vez obtenido el valor de la pendiente del terreno (5.8%) en una longitud de 78 metros se puede obtener el valor de (LS) con la siguiente ecuación. $LS = (\lambda) m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$. Al sustituir la fórmula se obtiene el siguiente valor de LS. $LS = (78)0.5 [0.0138 + 0.00965 (5.8) + 0.00138 (5.8)^2]$; $LS = 8.8318 (0.0138 + 0.05567 + 0.04593)$; $LS = 8.8318 (0.1154)$; $LS = 1.0192$.

Una vez obtenidos todas las variables de la fórmula para calcular la erosión potencial de un terreno desprovisto de vegetación se obtuvo el siguiente resultado: $Ep = R * K * LS$. $Ep = (15,314.5^{13}) (0.005) (1.0192)$.

Erosión potencial = 78.05 toneladas/ hectárea / año.

La erosión potencial obtenida indica que se perderían 78.05 toneladas/hectárea al año, en un suelo con las características que se presentan en el predio, pero desprovisto de vegetación, y sin la realización de prácticas de conservación del suelo y agua y con una precipitación media anual de 1467.4mm. Derivado de lo anterior, podemos indicar que se perdería anualmente una lámina de suelo de 7.8 mm, lo anterior si consideramos que 1mm de suelo es igual a 10 toneladas/hectárea al año.

La fragilidad estimada en la erosión potencial se reduce con la gran capacidad de las áreas tropicales para recuperar la cobertura vegetal, con un inmediato proceso de colonización con especies pioneras y herbáceas, lo cual implica que una superficie que es sujeta a pérdida total de la vegetación, recupera la cobertura con la presencia de plantas herbáceas y arbustivas en un periodo inferior a un año.

Estimación de la erosión potencial de la superficie propuesta para CUS. El valor estimado por hectárea para las condiciones de suelo y de pendiente en el predio, permite estimar la erosión potencial para la superficie de cambio de uso de suelo, considerando el hecho de que se



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

encontrará desprovista de vegetación durante un año.

Erosión potencial en la totalidad del predio (1,537.026m²) = 12 toneladas/año ó 1.2 mm de suelo al año.

Erosión potencial para la superficie de CUS (461 m²) = 3.59 toneladas/año o 0.35 mm de suelo al año.

En lo correspondiente a la erosión actual se obtuvo lo siguiente:

La Erosión potencial por el factor C = 78.05 ton/Ha/año x 0.040 = 3.122 ton/Ha/año.

Escenarios de la erosión que se presentaría para el proyecto Casa de los Sueños:

Escenario 1 Condiciones actuales: Vegetación de duna costera en la totalidad del predio (Superficie 1,537.026 m²); Erosión estimada por escenario toneladas /año: 11.99.

Escenario 2 Erosión potencial en la superficie del predio con el cambio de uso de suelo: Erosión en la superficie propuesta para CUS (Superficie 461 m²) considerando que se mantenga un año sin cobertura; Erosión estimada por escenario toneladas /año: 4.80.

Escenario 3 Erosión potencial en la superficie del predio una vez que se realice el cambio de uso suelo y con medidas de mitigación: Erosión en el predio tomando en consideración las medidas de prevención y mitigación (superficie de conservación 1,076.026 m²); Erosión estimada por escenario toneladas /año: 0.3365.

De acuerdo a los escenarios planteados, se tiene que la superficie del predio sujeta al CUSTF es de 461 m², las cuales presentan un tipo de suelo Solonchak en su totalidad. De acuerdo con la estimación de la pérdida anual de suelo en toneladas por hectárea, que se obtiene mediante la aplicación de la fórmula universal de pérdida de suelo, el análisis de los factores R, K, LS, C y P, se estima que la erosión anual en la superficie del polígono CUSTF, era de 11.99 toneladas al año, debido a la precipitación pluvial. De acuerdo con la clasificación de la erosión potencial en el ámbito nacional (Montes de León, 2011), esta pérdida de suelo se considera media.

En el escenario 2, en el cual se considera la instalación del proyecto, las estimaciones indican una reducción obvia de la erosión del suelo debida al relleno y cimentación de las instalaciones. Para este escenario se estima una pérdida anual de 4.8 toneladas, considerado como un nivel bajo. Es importante mencionar que las medidas tendientes a reducir este efecto será el de conservar áreas verdes con cubierta vegetal natural 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.

Para el escenario 3 se tiene que 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. Sin embargo, La erosión calculada fue muy inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año. Es claro que en condiciones naturales se da un proceso de arrastre y pérdida de suelos, sin embargo, al realizar el proyecto se puede dar un incremento de esta pérdida en las primeras etapas, sin embargo, con la aplicación de medidas tendientes a reducir estos efectos, se reduce completamente esa pérdida de suelos.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

Medidas de Prevención y Mitigación para la no afectación de los Suelos.

Se ha planeado la construcción inmediata de la obra, para evitar que el suelo permanezca desnudo por mucho tiempo, una vez realizado el sellamiento del suelo en algunas de las áreas, se espera que se suspenda el riesgo de erosión. La ubicación de la obra y de las áreas de acceso, así como la dirección del viento, permitirán reducir el impacto directo del viento, hacia las áreas de acceso que no tendrán un proceso de sellado. Durante el desmonte únicamente se realizará la remoción de la vegetación sin afectar la cobertura de suelo, además de que únicamente se eliminará la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo. Los contenedores de residuos contarán con tapa y estarán rotulados con la leyenda del tipo de residuo que se deposita en él, además serán distribuidos en forma estratégica dentro de la obra, con la intención de permitir el fácil manejo de los mismos por parte de los empleados. Dentro de la obra se destinarán sitios para el acopio de los diferentes tipos de residuos generados. Dichos sitios deben estar identificados con letreros de señalización, y contarán por lo menos con 3 módulos en donde se coloquen los residuos sólidos urbanos, los residuos de construcción, y el material orgánico.

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:

El servicio ambiental de provisión de agua en cantidad está relacionado con la capacidad de carga de la superficie en la que se pretende desarrollar el proyecto, la cual depende de diversos factores, como la temperatura, la humedad, la precipitación, la pendiente, el tipo de suelo, la cubierta vegetal, entre otros, que son característicos de la zona.

La capacidad de infiltración de un suelo es la cantidad de lluvia que puede absorber en unidad de tiempo, por lo que ésta dependerá de la intensidad de la lluvia, tipo de suelo, uso del suelo, cubierta vegetal y humedad inicial. Parte del agua suele quedar retenida en el follaje de la vegetación, una más se ubica en la capa no saturada del suelo y está disponible para ser absorbida por las plantas en la franja de penetración de las raíces o para ser evaporada por la acción de la energía solar sobre la superficie del terreno. Otra fracción del agua que se infiltra puede alcanzar la zona saturada del sistema acuífero, una vez superada la capacidad de campo del suelo (Ortiz-Ortiz, 1990; Mishra, 2003).

La captura de agua es el servicio ambiental que producen las áreas arboladas al impedir el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada, proporcionando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua. El agua infiltrada o percolada corresponde a la cantidad de agua que en realidad está capturando el bosque o selva y que representa la oferta de agua producida por este. El potencial de infiltración de agua de un área arbolada, depende de un gran número de factores como; la cantidad y distribución de la precipitación, el tipo de suelo, las características del mantillo, el tipo de vegetación y



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

geomorfología del área, entre otros. Esto indica que la estimación de captura de agua debe realizarse por áreas específicas y con información muy fina (Torres y Guevara, 2002).

Para estimar la infiltración del agua se utilizó el método de ecuación para el análisis del coeficiente de infiltración aparente, que corresponde a la fracción de lluvia que aparentemente se infiltra: $C = (K_p + K_v + K_{fc})$.

Este método simplifica enormemente el procedimiento para el cálculo de la precipitación que infiltra, necesaria para determinar la recarga a los acuíferos, utilizando la infiltración básica de los suelos y a la precipitación mensual en la zona.

CALCULO DEL COEFICIENTE DE INFILTRACIÓN C SIN PROYECTO.

Tipo de vegetación: Vegetación de duna costera.

Estimación de variables. $K_{fc}: 0.20 + K_p: 0.15 + K_v: 0.21 = 0.56$

CALCULO DEL COEFICIENTE DE INFILTRACIÓN "C" POSTERIOR AL PROYECTO.

Estimación de variables. $K_{fc}: 0.20 + K_p: 0.15 + K_v: 0.09 = 0.44$

CALCULO DEL COEFICIENTE DE INFILTRACIÓN C CON MEDIDAS DE MITIGACION.

Estimación de variables. $K_{fc}: 0.20 + K_p: 0.15 + K_v: 0.18 = 0.53$

CÁLCULO DE INFILTRACIÓN SIN EL PROYECTO.

$(1-K_i): 0.88 + C: 0.56 + P \text{ (MM): } 1467.4 = 7231347.20$

Superficie del proyecto que requiere CUSTF Ha: 0.15370; Volumen de infiltración estimado expresado en l/ha/año: 1111458.065; Volumen de infiltración estimado expresado en m³/ha/año: 1111.458065.

ÁLCULO DE INFILTRACIÓN CON EL PROYECTO.

$(1-K_i): 0.88 + C: 0.53 + P \text{ (MM): } 1467.4 = 6843953.6$

Superficie del proyecto que requiere CUSTF Ha: 0.04610; Volumen de infiltración estimado expresado en l/ha/año: 315506.26; Volumen de infiltración estimado expresado en m³/ha/año: 315.51.

CÁLCULO DE INFILTRACIÓN CON EL PROYECTO TOMANDO EN CUENTA LAS MEDIDAS DE MITIGACION.

$(1-K_i): 0.88 + C: 0.53 + P \text{ (MM): } 1467.4 = 6843953.6$

Superficie del proyecto que requiere CUSTF Ha: 0.10760; Volumen de infiltración estimado expresado en l/ha/año: 736409.41; Volumen de infiltración estimado expresado en m³/ha/año:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005800

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

736.41.

COMPARATIVO DE INFILTRACIÓN: ESCENARIO 1 (SIN PROYECTO) Vs. ESCENARIO 2 (CON PROYECTO).

tipo de vegetación: Vegetación de duna costera.

ESCENARIO 1 SIN PROYECTO

Volumen de infiltración estimado expresado en m³/ha/año: 1111.458065

ESCENARIO 2 CON PROYECTO.

Volumen de infiltración estimado expresado en m³/ha/año: 315.506261

Diferencia Volumen m³/ha/año Escenario 1 Vs. Escenario 2: 795.9518037

Análisis de los resultados.

Al considerar el escenario actual con el proyecto y su cambio de uso de suelo en 0.0461 hectáreas en donde se pretende retirar la vegetación duna costera y se desplantarán las obras del proyecto, de acuerdo con la estimación de la infiltración en dicha superficie actualmente cubierta de vegetación se puede captar un volumen de 1111.45 m³/año, los cuales se infiltran al suelo y subsuelo.

Al convertirse en una perturbada en un 30 % del predio debido a la implementación del proyecto, esto provocaría su disminución en la infiltración del volumen de agua, es decir se reduciría a 315.51 m³/año, es decir, se tendría un déficit de 795.94 m³ anuales (71.61 %) menos de lo que teóricamente se captaría con la cobertura de la vegetación, lo anterior debido al incremento en la evaporación que ocurrirá cuando el agua de lluvia caiga sobre la superficie impermeable.

Sin embargo, como parte del diseño del proyecto se pretende aprovechar la topografía del terreno donde se localiza el proyecto para que el agua de lluvia que sea captada sobre la superficie construida (techo de la obra), estas se podrán dirigir estratégicamente sobre las áreas verdes y áreas de conservación mediante estructuras de decantación, asimismo que servirán como captadores del agua pluvial aumentando la recarga de agua de lluvia al subsuelo. Con estas medidas y las relativas a evitar la contaminación, se considera que el proyecto no alterará de manera significativa la captación de agua en la zona. La información generada permite concluir que la ejecución del proyecto no comprometerá la cantidad del agua con respecto al predio y de la cuenca.

Para evitar la contaminación de las aguas subterráneas se llevará a cabo la disposición adecuada de las aguas residuales generadas por los trabajadores de obra. Por ello se contará con un sanitario portátil, mismos que se les dará mantenimiento continuo, además se realizará de manera adecuada la disposición final de dichas aguas. El desarrollo del proyecto generará residuos sólidos urbanos, por lo que se aplicará un procedimiento de manejo adecuado a fin de evitar la generación de lixiviados de los mismos y con ello prevenir los riesgos de contaminación



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

del suelo y del agua. Por lo que se colocarán depósitos temporales para residuos domésticos (orgánicos e inorgánicos) para evitar la dispersión de la basura en el predio.

De manera adicional, como se ha señalado con anterioridad, el proyecto mantendrá las áreas de conservación donde se continuarán a perpetuidad los procesos naturales de infiltración y captación del agua pluvial en una superficie de 0.1076 hectáreas y que representa el 70 % de la superficie total del predio en la cual se tendrá una captación de agua de 736.41 m³/año, lo que contribuirá a la recarga natural del acuífero, además se garantiza el mantenimiento de las áreas permeables que corresponden a las áreas de conservación, por lo que no se limitará la capacidad y calidad de infiltración del agua pluvial.

Medidas de Prevención y Mitigación para la no afectación del Agua en Calidad y Cantidad.

El cambio de uso de suelo será manual, por lo que no se utilizará maquinaria de ningún tipo para realizar la limpieza del área de CUS, evitando riesgos de derrames de combustibles o lubricantes. El vehículo de transporte de personal, no requerirá de reabastecerse de combustible dentro de la superficie de cambio de uso de suelo, ya que cuenta con capacidad suficiente para regresar hasta la gasolinera ubicada en la Localidad de Mahahual. Para eliminar la vegetación presente en la superficie de cambio de uso de suelo, no se utilizarán productos químicos, esta actividad será manual con el apoyo de machetes, hachas, motosierras, rastrillo y pico. El reabastecimiento de combustible y lubricantes para la motosierra, se realizará fuera del área de cambio de uso de suelo, ubicándola sobre un plástico que impida que un posible derrame accidental del combustible caiga al suelo y se infiltre. No se realizará la quema de los productos herbáceos que resulten del cambio de uso de suelo. Se contará con un baño portátil para el personal encargado de las actividades de rescate y reubicación de la vegetación presente en el área de CUS, así como de la limpieza de la superficie que se autorice para que se realice el cambio de uso de suelo, y evitar que realicen sus necesidades fisiológicas al aire libre, dicho baño portátil, sera limpiado periódicamente por la empresa de arrendamiento. Todos los residuos que resulten del consumo de alimentos, serán debidamente acomodados en bolsas para basura, previniendo el vertimiento el suelo, de restos de comida o bebida. Se acotará el tiempo que exista entre el proceso de desmonte, y la construcción de la Casa Habitación, si bien la obra, y el proceso de sellamiento del suelo tampoco permitirán la infiltración, el mismo diseño de la Vivienda Unifamiliar, permite que el agua captada en los techos se canalice hasta el suelo, y se provoque la infiltración. Como parte de las medidas de mitigación de impactos, se ha previsto el rescate y la reubicación de plantas que actualmente se desarrollan en la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo, y que serán sembradas en la superficie del predio que será destinada a conservación; con esta acción se provocará un incremento en la cobertura de vegetal del área con vegetación, lo que influye directamente en la capacidad de retención de agua del suelo.

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 **demonstrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Para el proyecto Casa de los Sueños, se tiene que el costo del terreno adquirido denominado San José Fracción 24, Lote 13/23, ubicado sobre Camino Mahahual / Punta Herrero, del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 1,537.026m², tuvo un costo de venta de \$750,000.00 pesos (Son: Setecientos cincuenta mil pesos 00/100 M.N.), el costo de la infraestructura de la casa habitación se estima en \$3,000,000.00 pesos (Son Tres millones de pesos 00/100 M.N.), y el costo de prevención y control, se estima en \$500,000.00 pesos (Son: Quinientos mil pesos 00/100 M.N.).

Si consideramos los costos anteriormente descritos, suman un total de \$4,250,000.00 pesos (Son: Cuatro millones doscientos cincuenta mil pesos 00/100 M.N.); derivado de lo anterior, podemos determinar que para los promoventes del proyecto, se considera que el ecosistema de playa tiene un alto valor ambiental, ya que dados los costos que los promoventes están ejerciendo en la compra, construcción de la infraestructura y la prevención y control del predio, podemos determinar el alto valor ambiental que tiene esta zona. Tal inversión es necesaria para habitar en las inmediaciones, y de esta manera poder disfrutar todos los servicios ambientales que el sistema de esa zona provee, como una playa con arena de roca caliza, viento proveniente de alta mar, belleza paisajística de la zona, así como la convivencia de la fauna endémica como lo son las diferentes aves costeras que habitan, y se alimentan en las inmediaciones.

Durante un periodo de 30 años, los promoventes del proyecto Casa de los Sueños, tendrán necesidades de 2 pipas de 20 mil litros de manera mensual, alrededor de 20 litros de Gas L.P, gasolina para trasportarse desde su casa a la ciudad de Mahahual, o en su defecto la ciudad de Chetumal para adquirir productos básicos de alimento y limpieza, el sueldo permanente de un velador quien se quedará en la casa para hacer cuidado de las instalaciones, gastos por mantenimiento de la casa, ya que al encontrarse en las inmediaciones de la playa la salinidad es alta y puede corroer productos infraestructura de la casa, y jardineros que se encargarán de las zonas jardinadas del predio.

Derivado de lo descrito, el proyecto Casa de los Sueños, seguirá teniendo gastos que podríamos sumar a la valoración ambiental del tipo contingente, lo cual suma un total de \$5,238,000 pesos (Son: Cinco millones doscientos treinta y ocho mil pesos 00/100 M.N.).

Tomando como punto de comparación la valoración económica realizada en el capítulo XIII, tenemos que el aprovechamiento de los recursos biológicos de los 0.0461 Ha (Superficie de Cambio de Uso del Suelo), del proyecto Casa de los Sueños, generaría una ganancia neta de \$ 118,531.99 pesos, los cuales únicamente se extraerían de manera única dejando el predio desprovisto de vegetación e incumpliendo con la normatividad mexicana. Sin embargo, la propuesta de realizar dicho proyecto en estas zonas nos arroja que los promoventes generen una derrama de \$5,238,000.00 pesos, el cual es visiblemente más viable, y por consiguiente, se puede concluir que es más redituable la implementación de dicho proyecto.

El proyecto tiene un bajo impacto en materia social como generador de empleos, sin embargo, por el tipo de propuesta, será necesario contar con al menos 20 personas durante la etapa de construcción, y 3 personas permanentes para atender los servicios necesarios, así como para el mantenimiento de las instalaciones. Los impuestos que generarán las contrataciones de los empleados en la etapa constructiva, y durante la operación se traducirán por parte del gobierno federal, estatal o municipal en programas de beneficio social. De igual forma, al ya estar implementado el proyecto, se podría necesitar de 2 o 3 empleados permanentes, lo cual



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

redundará en esta cantidad de fuente de trabajo para personas locales.

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 y 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.

1.- Se emite la opinión a través del Acta de la Décimo Novena Sesión del Comité Técnico para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (R/XIX/2017), la cual se llevó a cabo el 10 de octubre de 2017, determinándose en su análisis lo siguiente: El comité indica SIN OPINIÓN, debido a que no se presentó el técnico a la presentación del proyecto.

En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida mediante acta de fecha 10 de octubre de 2017, se observa que dicho consejo no emite una opinión favorable o no favorable, si no que se abstiene de la misma, por lo que esta Dependencia Federal determinó que no existe objeción alguna para la continuidad del presente proyecto.

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:

Programa de rescate y reubicación de flora.

En el estudio técnico justificativo el promovente presento un programa de rescate, reubicación y



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005800

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

manejo de flora, considerando la predominancia en la comunidad vegetal de la zona, relevancia ecológica, distribución de la especie, así como su factibilidad de rescate y de aquellas establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De esta manera las especies consideradas en dicha norma y susceptibles de rescate fueron: *Thrinax radiata*, *Pithecellobium keyense*, *Suriana maritima*, *Tournefortia gnaphalodes*, entre otras.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local.

Por su localización, a dicha zona le corresponde la aplicación de la política ambiental que rige la región del Municipio de Othón P. Blanco, misma que define sus usos de suelo conforme a lo dispuesto en el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, QUINTANA ROO, MÉXICO, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo con fecha 07 de Octubre de 2015. De este modo, de conformidad con lo descrito en referido Instrumento Jurídico, el área en la cual se pretende ubicar el Proyecto en cuestión, le aplican los Criterios Ambientales correspondientes a la Unidad de Gestión Ambiental 43 denominada Zona Costera Costa Maya D10, misma que tiene una Política Ambiental de Aprovechamiento Sustentable, dirigida a zonas de aprovechamiento turístico convencional.

UGA-43: Denominada Zona Costera Costa Maya D10.

Política ambiental.	Recursos y Procesos Prioritarios.	Usos Compatibles.	Usos Incompatibles.
Aprovechamiento Sustentable.	Paisaje, Duna y Matorral costero.	Servicios Ambientales, Turismo Convencional y Turismo Alternativo.	Agropecuario, Acuacultura, Desarrollo Suburbano, Transformación, Desarrollo Urbano y Forestal.

Criterios de Regulación Ecológica.

Construcción (CU)	Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales (AS).	Prevención de Contaminación en Suelo, Aire y Agua (PC).	Conservación de la Biodiversidad (CB).	Prevención, Restauración y Manejo del Ambiente (PRM).
01, 03, 04, 05, 07, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 27, 28, 29.	06, 32, 36, 45.	03, 04, 06, 07, 11, 14, 18, 19.	03, 04, 07, 09, 10, 11.	02, 03, 04, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31.

Así mismo, le son aplicables los criterios generales (CG) establecidos en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local, del Municipio de Othón P Blanco, Quintana Roo, México,



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005800

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

mismos que comprenden a partir del CG-01 hasta el CG-39.

Respecto de lo manifestado por el promovente esta Delegación Federal, ubicó geográficamente el proyecto verificado que efectivamente esta se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Local, del Municipio de Othón P Blanco, en la Unidad de Gestión Ambiental 43 denominada Zona Costera Costa Maya D10, con política de Aprovechamiento sustentable. En este sentido, con vista en la vinculación realizada por el promovente con cada uno de los criterios ecológicos aplicables en dicha UGA y referidos en la tabla asentada anteriormente, no se aprecia que se establezcan limitantes para el desarrollo del proyecto, toda vez que los criterios de regulación ecológica que le son aplicables a la misma están dirigidos a actividades relativas al uso de suelo propuesto, en el cual el aprovechamiento Turismo Convencional y Turismo Alternativo son compatibles, permitiendo el establecimiento de vivienda unifamiliares, uso que es propuesto para el presente proyecto, por lo tanto, con vista en la justificación y propuesta de cumplimiento de los criterios generales y ecológicos específicos que presenta el interesado, se estima que el proyecto se apega a los lineamientos que los mismos establecen.

Es importante precisar que el análisis del proyecto de uso de suelo en terrenos forestales se realizó sin perjuicio de las atribuciones de interpretación y aplicación que sobre dicho ordenamiento ecológico les compete ejercer a las autoridades del Estado de Quintana Roo.

- i. 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, esta 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/1802/17-0004966 de fecha 31 de octubre de 2017, 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 **\$41,723.83 (cuarenta y un mil setecientos veintitres pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .22 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Quintana Roo.

- ii. 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 24 de noviembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 24 de noviembre de 2017, C. Ana Paulina Rivas Carrillo, en su carácter de representante legal de la empresa, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 41,723.83 (cuarenta y un mil setecientos veintitres pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .22 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, para aplicar preferentemente en el estado de Quintana Roo. Además de anexar, el folio fiscal expedido por la CONAFOR con **No. RBODINFFM04686**.

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 XL 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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005800

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.0461 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Casa de los Sueños**, con ubicación en el o los municipio(s) de Othón P. Blanco en el estado de Quintana Roo, promovido por C. Ana Paulina Rivas Carrillo, en su carácter de representante legal de la empresa, bajo los siguientes:

TERMINOS

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

PREDIO AFECTADO: predio rústico marcado como fracción 24, ubicado en el camino Mahahual-Punta Herrero número oficial sin número, lote 13 / 23.

POLÍGONO: BIODIGESTOR

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	432283.414	2087619.013
2	432283.364	2087618.259
3	432282.521	2087618.315
4	432282.52	2087618.285
5	432281.863	2087618.328
6	432281.921	2087619.201
7	432282.592	2087619.157
8	432282.591	2087619.134
9	432283.418	2087619.074

POLÍGONO: CONJUNTO_CUS

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	432294.541	2087619.243
2	432294.122	2087613.802
3	432302.194	2087613.271
4	432302.205	2087613.444
5	432302.208	2087613.465
6	432302.212	2087613.487
7	432302.218	2087613.508
8	432302.226	2087613.528
9	432302.236	2087613.547
10	432302.247	2087613.566
11	432302.26	2087613.584
12	432302.274	2087613.6
13	432302.29	2087613.615
14	432302.307	2087613.629
15	432302.325	2087613.641
16	432302.344	2087613.651

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
17	432302.364	2087613.66
18	432302.385	2087613.667
19	432302.406	2087613.672
20	432302.428	2087613.675
21	432302.45	2087613.677
22	432302.471	2087613.676
23	432304.335	2087613.558
24	432304.615	2087617.758
25	432304.668	2087619.156
26	432304.672	2087619.191
27	432304.679	2087619.225
28	432304.689	2087619.259
29	432304.701	2087619.291
30	432304.717	2087619.322
31	432304.735	2087619.352
32	432304.756	2087619.38
33	432304.779	2087619.407
34	432304.804	2087619.431
35	432304.831	2087619.452
36	432304.86	2087619.472
37	432304.891	2087619.489
38	432304.923	2087619.503
39	432304.956	2087619.514
40	432304.99	2087619.522
41	432305.024	2087619.527
42	432305.059	2087619.53
43	432305.094	2087619.529
44	432318.851	2087618.612
45	432320.149	2087618.525
46	432323.512	2087618.302
47	432324.576	2087618.228
48	432324.505	2087616.923



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
49	432323.412	2087616.994
50	432323.331	2087615.925
51	432323.34	2087615.923
52	432323.348	2087615.921
53	432323.356	2087615.917
54	432323.364	2087615.913
55	432323.372	2087615.909
56	432323.379	2087615.904
57	432323.385	2087615.898
58	432323.391	2087615.892
59	432323.397	2087615.885
60	432323.401	2087615.878
61	432323.406	2087615.87
62	432323.409	2087615.862
63	432323.412	2087615.854
64	432323.414	2087615.845
65	432323.415	2087615.837
66	432323.416	2087615.828
67	432323.416	2087615.819
68	432323.395	2087615.515
69	432323.395	2087615.506
70	432323.396	2087615.498
71	432323.397	2087615.489
72	432323.399	2087615.481
73	432323.402	2087615.472
74	432323.406	2087615.464
75	432323.41	2087615.457
76	432323.415	2087615.449
77	432323.42	2087615.443
78	432323.426	2087615.436
79	432323.433	2087615.431
80	432323.44	2087615.425
81	432323.447	2087615.421
82	432323.455	2087615.417
83	432323.464	2087615.413
84	432323.497	2087615.415
85	432323.815	2087615.42
86	432324.133	2087615.398
87	432324.447	2087615.348
88	432324.756	2087615.27
89	432325.057	2087615.166
90	432325.347	2087615.037
91	432325.626	2087614.882
92	432325.889	2087614.704
93	432326.137	2087614.503
94	432326.365	2087614.282
95	432326.574	2087614.042
96	432326.761	2087613.784
97	432326.924	2087613.511
98	432327.064	2087613.225

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
99	432327.177	2087612.927
100	432327.265	2087612.621
101	432327.325	2087612.309
102	432327.358	2087611.992
103	432327.364	2087611.674
104	432327.341	2087611.356
105	432327.291	2087611.042
106	432327.214	2087610.733
107	432327.11	2087610.432
108	432326.98	2087610.142
109	432326.825	2087609.863
110	432326.647	2087609.6
111	432326.447	2087609.352
112	432326.225	2087609.124
113	432325.985	2087608.915
114	432325.727	2087608.728
115	432325.454	2087608.564
116	432325.168	2087608.425
117	432324.87	2087608.311
118	432324.564	2087608.224
119	432324.252	2087608.164
120	432323.935	2087608.131
121	432323.617	2087608.125
122	432323.299	2087608.148
123	432322.985	2087608.198
124	432322.977	2087608.196
125	432322.968	2087608.193
126	432322.96	2087608.19
127	432322.952	2087608.186
128	432322.945	2087608.182
129	432322.938	2087608.176
130	432322.932	2087608.17
131	432322.926	2087608.164
132	432322.92	2087608.157
133	432322.916	2087608.15
134	432322.912	2087608.142
135	432322.908	2087608.134
136	432322.906	2087608.126
137	432322.904	2087608.117
138	432322.902	2087608.107
139	432322.874	2087607.676
140	432322.873	2087607.668
141	432322.871	2087607.659
142	432322.869	2087607.651
143	432322.866	2087607.643
144	432322.862	2087607.635
145	432322.857	2087607.627
146	432322.852	2087607.62
147	432322.846	2087607.614
148	432322.84	2087607.608



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
149	432322.833	2087607.602
150	432322.826	2087607.597
151	432322.818	2087607.593
152	432322.81	2087607.59
153	432322.802	2087607.587
154	432322.793	2087607.585
155	432322.785	2087607.584
156	432322.776	2087607.583
157	432322.767	2087607.583
158	432322.568	2087604.59
159	432322.577	2087604.589
160	432322.585	2087604.587
161	432322.594	2087604.585
162	432322.602	2087604.582
163	432322.61	2087604.578
164	432322.617	2087604.573
165	432322.624	2087604.568
166	432322.631	2087604.562
167	432322.637	2087604.556
168	432322.642	2087604.549
169	432322.647	2087604.542
170	432322.651	2087604.534
171	432322.655	2087604.526
172	432322.658	2087604.518
173	432322.66	2087604.509
174	432322.661	2087604.501
175	432322.661	2087604.492
176	432322.661	2087604.483
177	432322.602	2087603.589
178	432322.601	2087603.58
179	432322.599	2087603.572
180	432322.597	2087603.563
181	432322.593	2087603.555
182	432322.59	2087603.547
183	432322.585	2087603.54
184	432322.58	2087603.533
185	432322.574	2087603.526
186	432322.568	2087603.52
187	432322.561	2087603.515
188	432322.554	2087603.51
189	432322.546	2087603.506
190	432322.538	2087603.502
191	432322.53	2087603.499
192	432322.521	2087603.497
193	432322.513	2087603.496
194	432322.504	2087603.495
195	432322.495	2087603.496
196	432319.203	2087603.715
197	432317.905	2087603.801
198	432313.665	2087604.083

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
199	432312.667	2087604.15
200	432307.079	2087604.522
201	432307.045	2087604.525
202	432307.011	2087604.532
203	432306.977	2087604.542
204	432306.945	2087604.555
205	432306.913	2087604.57
206	432306.883	2087604.588
207	432306.855	2087604.609
208	432306.829	2087604.632
209	432306.805	2087604.657
210	432306.783	2087604.685
211	432306.764	2087604.714
212	432306.747	2087604.744
213	432306.733	2087604.776
214	432306.722	2087604.809
215	432306.714	2087604.843
216	432306.708	2087604.878
217	432306.706	2087604.912
218	432306.707	2087604.947
219	432306.847	2087607.057
220	432306.848	2087607.1
221	432306.845	2087607.144
222	432306.839	2087607.187
223	432306.829	2087607.229
224	432306.815	2087607.271
225	432306.797	2087607.311
226	432306.776	2087607.349
227	432306.752	2087607.385
228	432306.725	2087607.419
229	432306.694	2087607.451
230	432306.662	2087607.48
231	432306.627	2087607.505
232	432306.589	2087607.528
233	432306.55	2087607.547
234	432306.51	2087607.563
235	432306.468	2087607.576
236	432306.425	2087607.584
237	432306.382	2087607.589
238	432306.338	2087607.59
239	432306.294	2087607.587
240	432306.251	2087607.58
241	432306.209	2087607.57
242	432306.168	2087607.556
243	432306.128	2087607.539
244	432306.089	2087607.518
245	432306.053	2087607.493
246	432306.019	2087607.466
247	432305.176	2087606.729
248	432305.073	2087606.646

AV. INSURGENTES # 445 Col. Magisterial; Chetumal Quintana Roo C.P. 77039 www.gob.mx/semarnat
Tels: (01983) 835-02-16; delegado@qr.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17
BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
249	432304.962	2087606.572
250	432304.845	2087606.508
251	432304.723	2087606.454
252	432304.597	2087606.412
253	432304.468	2087606.38
254	432304.337	2087606.36
255	432304.204	2087606.352
256	432304.071	2087606.355
257	432303.939	2087606.369
258	432303.808	2087606.395
259	432303.68	2087606.433
260	432303.556	2087606.481
261	432303.437	2087606.54
262	432303.324	2087606.609
263	432303.216	2087606.688
264	432303.116	2087606.776
265	432303.024	2087606.872
266	432302.941	2087606.976
267	432302.868	2087607.086
268	432302.804	2087607.203
269	432302.75	2087607.325
270	432302.708	2087607.451
271	432302.676	2087607.58
272	432302.656	2087607.712
273	432302.647	2087607.845
274	432302.65	2087607.978
275	432302.665	2087608.11
276	432302.691	2087608.24
277	432302.728	2087608.368
278	432302.777	2087608.492
279	432302.836	2087608.611
280	432302.905	2087608.725
281	432302.984	2087608.832
282	432303.071	2087608.932
283	432303.168	2087609.024
284	432304.07	2087609.813
285	432302.222	2087609.932
286	432302.201	2087609.935
287	432302.179	2087609.939
288	432302.158	2087609.945
289	432302.138	2087609.953
290	432302.118	2087609.963
291	432302.1	2087609.974
292	432302.082	2087609.987
293	432302.066	2087610.001
294	432302.051	2087610.017
295	432302.037	2087610.034
296	432302.025	2087610.052
297	432302.015	2087610.071
298	432302.006	2087610.091

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
299	432301.999	2087610.112
300	432301.994	2087610.133
301	432301.99	2087610.155
302	432301.989	2087610.176
303	432301.989	2087610.198
304	432301.999	2087610.469
305	432272.112	2087612.462
306	432272.584	2087615.227
307	432276.068	2087614.997
308	432284.057	2087614.468
309	432284.026	2087614.484
310	432283.994	2087614.499
311	432283.965	2087614.517
312	432283.936	2087614.538
313	432283.91	2087614.561
314	432283.886	2087614.586
315	432283.864	2087614.613
316	432283.845	2087614.642
317	432283.828	2087614.673
318	432283.814	2087614.705
319	432283.803	2087614.738
320	432283.795	2087614.772
321	432283.789	2087614.806
322	432283.787	2087614.841
323	432283.788	2087614.876
324	432284.176	2087619.892
325	432284.18	2087619.927
326	432284.186	2087619.961
327	432284.196	2087619.995
328	432284.209	2087620.027
329	432284.224	2087620.058
330	432284.242	2087620.088
331	432284.263	2087620.116
332	432284.286	2087620.143
333	432284.311	2087620.167
334	432284.339	2087620.188
335	432284.368	2087620.208
336	432284.398	2087620.225
337	432284.43	2087620.239
338	432284.463	2087620.25
339	432284.497	2087620.258
340	432284.532	2087620.263
341	432284.567	2087620.266
342	432284.601	2087620.265
343	432291.774	2087619.828
344	432294.169	2087619.668
345	432294.204	2087619.664
346	432294.238	2087619.658
347	432294.271	2087619.648
348	432294.304	2087619.635



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
349	432294.335	2087619.62
350	432294.365	2087619.601
351	432294.393	2087619.581
352	432294.419	2087619.558
353	432294.443	2087619.533
354	432294.465	2087619.505
355	432294.484	2087619.476
356	432294.501	2087619.446
357	432294.515	2087619.414
358	432294.526	2087619.381
359	432294.535	2087619.347
360	432294.54	2087619.312
361	432294.542	2087619.277

POLÍGONO: MICROPLANTA

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	432295.676	2087605.558
2	432295.706	2087606.78
3	432297.938	2087606.715
4	432297.907	2087605.493

POLÍGONO: TANQUE_CLORACIÓN_01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	432292.625	2087606.828
2	432291.631	2087606.896
3	432291.712	2087607.908
4	432292.686	2087607.843

POLÍGONO: TANQUE_CLORACIÓN_02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	432281.671	2087616.038
2	432280.677	2087616.107
3	432280.758	2087617.118
4	432281.732	2087617.053

ii. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 0.001100 m3 v.t.a. y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: predio rústico marcado como fracción 24, ubicado en el camino Mahahual-Punta Herrero número oficial sin número, lote 13 / 23.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-23-004-CDS-001/17

ESPECIE	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Coccoloba uvifera	.0003	Metros cúbicos v.t.a.

AV. INSURGENTES # 445 Col. Magisterial; Chetumal Quintana Roo C.P. 77039 www.gob.mx/semarnat
Tels: (01983) 835-02-16; delegado@qr.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

04-05800

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

Pithecellobium keyense	.0005	Metros cúbicos v.t.a.
Lantana involucrata	.0003	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. Deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre propuesto en el estudio técnico justificativo, en el cual se deberá de priorizar aquellas especies registradas y consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 a saber; *Thrinax radiata*, catalogadas como Amenazadas; además de las de interés biológico presentes en la zona donde se realizarán los trabajos para el desarrollo del proyecto. Dicho programa deberá además contemplar el rescate de germoplasma a través de semillas, propágulos y/o individuos, los cuales se recomienda sean reubicados dentro de la zona de influencia del proyecto. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el término XVII de este resolutivo.
- V. Previo a las labores de desmonte y despalme por el desarrollo del proyecto, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación de los individuos de las especies de fauna silvestre propuesto presentes en la zona de trabajo, el cual deberá considerar las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 a saber: *Ctenosaura similis* con categoría de amenazada, así como aquellas especies de lento desplazamiento, así como aquellas de interés biológico para su conservación. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el término XVII de este resolutivo.
- VI. 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 XVII de este Resolutivo.
- VII. 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 XVII 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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005800

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

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 XVII de este resolutivo.

- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el rehuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII 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 XVII de este resolutivo.
- XI. Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas donde se realizarán las obras relativas al desarrollo del proyecto.
- XII. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de esta Resolución aplicará riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- XIII. 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 XVII de este Resolutivo.
- XIV. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVII de este Resolutivo.
- XV. 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.
- XVI. El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico **ING. ANGEL FRANCISCO BENITEZ BAEZA** con registro **Lib. QROO T-UI Vol. 2 Núm. 19**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el término XVII de la presente autorización. En caso de haber 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.
- XVII. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el estado de Quintana Roo, con copia a esta Delegación Federal, informes semestrales y un informe 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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

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. De las actividades de mantenimiento y supervisión del programa de rescate, deberá seguir informando el avance y resultados hasta el cumplimiento del plazo establecido en el **Término XX** del presente oficio Resolutivo.

- XVIII. 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.
- XIX. 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 6 Mes(es), 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.
- XX. 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 5 años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XXI. 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 **Banco del Bajío, S.A.I. DE B.M., Fideicomiso No. 17310-55-278**, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La empresa **Banco del Bajío, S.A.I. DE B.M., Fideicomiso No. 17310-55-278**, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Quintana Roo, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La empresa **Banco del Bajío, S.A.I. DE B.M., Fideicomiso No. 17310-55-278**, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO

0005809

OFICIO N° 03/ARRN/2242/17

BITÁCORA: 23/DS-0248/06/17

- 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 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. Informar a la promovente que el presente oficio se emite en apego al principio de buena fe, al que se refiere el Art. 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), tomando por verídica la información presentada por la promovente. En caso de existir falsedad de información, la promovente será acreedora de las sanciones correspondientes de acuerdo al Código Penal Federal.
- vii. 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.- Notificar el presente oficio a la **C. Ana Paulina Rivas Carrillo**, en su carácter de representante legal de la empresa **Banco del Bajío, S.A.I. de B.M., Fideicomiso No. 17310-55-278**, así como a los autorizados los **CC. David Aburto Espinosa y Patricia Eugenia Espinosa Ruiz**, por alguno de los medios legales, previstos por los Artículos 19, 35 y 36 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás relativos aplicables.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL EN EL ESTADO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



C. RENÁN EDUARDO SÁNCHEZ TAJONAR

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

- C.c.e.p. Lic. Gabriel Mena Rojas.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones. SEMARNAT. ucd.tramites@semarnat.gob.mx
- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos. México, D.F. dggfs@semarnat.gob.mx
- Ing. Rafael León Negrete.- Gerente Estatal de la CONAFOR en Quintana Roo.- Ciudad
- Lic. Javier Castro Jiménez.- Delegado Federal de la Procuraduría Federal de la PROFEPA en Quintana Roo.- Ciudad. javier.castro@profepa.gob.mx
- Biol. Alfredo Arellano Guillermo.- suplente del Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de la SEMA, secretario_sema@qr.gob.mx
- Minutario. Delegado

REST / YMG / SPA



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

0005800

Oficio No: 03/ARRN/2242/17
Bitácora: 23/DS-0248/06/17

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES DE LA VEGETACION FORESTAL DE LA AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO FORESTAL DEL PROYECTO CASA DE LOS SUEÑOS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE OTHÓN P. BLANCO, ESTADO DE QUINTANA ROO.

1.- UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El predio denominado San José Fracción 24, donde se propone implementar el proyecto Casa de los Sueños, se encuentra ubicado a la altura aproximada del kilómetro 4+840 de la desviación del camino costero en el tramo Placer Río-Indio, sobre el camino Mahahual-Punta Herrero, Número Oficial, Sin Número, Lote trece diagonal veintitrés, del Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo. El proyecto "Casa de los Sueños", se desarrollará en un predio con una superficie total de 1,537.026 m² (0.1537 hectáreas).

2.- INTRODUCCIÓN.

La importancia del proceso de deforestación radica en que no sólo se pierde cobertura vegetal, sino con ello el germoplasma de las especies vegetales que habitan en ese lugar, con la consecuente pérdida de diversidad biológica a diferentes escalas. Por ello es de vital importancia, antes de todo proceso de pérdida de cobertura vegetal, la recuperación inmediata de los recursos vegetales.

En la caracterización de la flora realizada en el área del proyecto se registró una especie catalogada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, bajo el estatus de Amenazada, dicha especie es *Thrinax radiata* (Palma Chit). Derivado de lo anterior, se ha puesto especial consideración en la especie *Thrinax radiata*, para ser rescatada, y reubicada dentro del mismo predio; el resto de las especies cuentan con distribución natural dentro del predio, fuera del área de cambio de uso de suelo, con suficiente abundancia para considerarse, que la afectación en el área de cambio de uso de suelo, no pondrá en riesgo su permanencia en el predio o en la Sub-cuenca.

Es importante señalar que el objetivo de este Programa de Rescate, es disminuir los impactos que se generarían por las labores de construcción, funcionamiento y mantenimiento del proyecto "Casa de los Sueños", mediante el rescate de ejemplares de flora, que serán afectados por el desarrollo del proyecto. Asimismo, se espera lograr la protección, conservación, manejo y mantenimiento de las plantas nativas susceptibles de rescate durante las fases de preparación, ejecución y operación de la obra, con especial énfasis en la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit), la cual se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, enfocándose principalmente en la reubicación de los ejemplares de flora en las áreas verdes del proyecto, o para enriquecer el área de conservación.

3. OBJETIVO DEL PROGRAMA.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

0005809

Oficio No: 03/ARRN/2242/17
Bitácora: 23/DS-0248/06/17

Implementar el programa de rescate de flora, en el predio "San José", Fracción 24, Lote 13/23, ubicado en el Camino Costero Mahahual-Punta Herrero, en el Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, con la finalidad de rescatar y reubicar todos los individuos de la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit), que se encuentren dentro de la superficie de Cambio de Uso del Suelo, del proyecto "Casa de los Sueños".

3.1. OBJETIVOS PARTICULARES.

- Rescatar plántulas y juveniles de la especie *Thrinax radiata* catalogada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Rescatar individuos de las especies *Tournefortia gnaphalodes* (Sikimay), *Suriana maritima* (Pantsil), *Pithecellobium keyense* (Ya'ax k'aax), *Coccoloba uvifera* (Uva de Mar).
- Propagar y crecer los elementos que se rescaten.
- Realizar inmediatamente el trasplante de las plantas rescatadas.
- Reforestar las superficies propuestas con los ejemplares rescatados.
- Trozar parte de la vegetación derrumbada para elaborar abono con el suelo y sustrato orgánico, que será utilizado para las plantas rescatadas en las labores de reforestación.

4. JUSTIFICACIÓN.

La selección de las especies a rescatar, se realizó acorde a la caracterización de la vegetación que se efectuó en el predio, tomando en cuenta las características que presenta la especie y por su facilidad de adaptación; de igual forma se tomó en consideración para la propuesta de rescate de vegetación que la especie se encuentra enlistada en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 catalogada con estatus de "Amenazada", por ello se le puso especial consideración en ser rescatada y reubicada dentro del predio, debido a que no obstante que su presencia dentro del predio, y la Subcuenca es amplia.

5. HABILITACIÓN DE VIVERO PROVISIONAL Y/ CENTRO DE ACOPIO.

Es importante recalcar que no se pretende habilitar ningún vivero provisional, así como tampoco algún centro de acopio, dado que se tiene previsto realizar la extracción, reubicación y replante por bloques, para así de esta manera, el replante se realice de manera inmediata, posterior a haber sido rescatada.

6. ESPECIES A RESCATAR.

La principal especie de vegetación propuesta para el rescate en el predio, es *Thrinax radiata* (Palma Chit), la cual se encuentra catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como Amenazada, por ello se le considera como la principal especie a ser rescatada, será rescatada en el área que se encontrará sujeta al proceso de Cambio de Uso del Suelo del proyecto, y solo se rescatarán aquellos individuos que se encuentren en buenas condiciones, y con alto éxito de sobrevivencia (juveniles y plántulas).

6.1. Justificación de las especies a rescatar.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

0005800

Oficio No: 03/ARRN/2242/17
Bitácora: 23/DS-0248/06/17

La selección de las especies a rescatar, se realizó acorde a la caracterización de la vegetación que se efectuó en el predio, tomando en cuenta las características que presenta la especie y por su facilidad de adaptación; de igual forma se tomó en consideración para la propuesta de rescate de vegetación que la especie se encuentra enlistada en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 catalogada con estatus de "Amenazada", por ello se le puso especial consideración en ser rescatada y reubicada dentro del predio, debido a que no obstante que su presencia dentro del predio, y la Subcuenca es amplia. De igual forma se está considerando especies que son parte de la vegetación de duna costera, las cuales proveen de protección al suelo, así como también aquellas especies como *Tournefortia gnaphalodes* (Sikimay), *Suriana maritima* (Pantsil), *Pithecellobium keyense* (Ya'ax k'aax), *Coccoloba uvifera* (Uva de Mar).

6.2. Cantidad de plantas a rescatar.

El rescate de especies que se ubican dentro de la superficie de cambio de uso de suelo será para la especie *Thrinax radiata* (Palma Chit) únicamente, en virtud de que esta especie por estar incluida en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, se ha puesto especial consideración en ser rescatada y reubicada dentro del predio, el resto de las especies cuentan con distribución natural dentro del predio, fuera del área de cambio de uso de suelo, con suficiente abundancia para considerarse, que la afectación en el área de cambio de uso de suelo, no pondrá en riesgo su permanencia en el predio o en el subcuenca.

Tabla 1. Individuos a ser rescatados de la especie *Thrinax radiata*.

Estrato	Nombre científico	Rescate individuos
Arbóreo	<i>Thrinax radiata</i>	2
Arbustivo		7
Total		9

Con respecto a las otras 4 especies propuestas a ser rescatadas, a continuación en la Tabla 2, se detalla el número de individuos a ser rescatados.

Tabla 2. Individuos propuestos a rescatar.

No.	Nombre científico	Rescate individuos
1	<i>Pithecellobium keyense</i>	50
2	<i>Coccoloba uvifera</i>	2
3	<i>Tournefortia gnaphalodes</i>	7
4	<i>Suriana maritima</i>	12

7. TÉCNICAS Y ACCIONES PARA RESCATE.

De acuerdo a las especies y ejemplares para el rescate, existen diversas metodologías para tal objetivo, esto depende en el tamaño de los ejemplares, su forma biológica, requerimiento de adaptabilidad, formas de propagación, fácil manejo y de su toxicidad al ser humano durante su manejo. En el rescate se utilizará la experiencia del personal, y de personas capacitadas (Ingenieros forestales, Biólogos), los ejemplares se seleccionarán



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

0005809

Oficio No: 03/ARRN/2242/17
Bitácora: 23/DS-0248/06/17

de acuerdo a sus buenas condiciones fisiológicas, lo cual se puede apreciar en su estado físico, ya que al elegir los mejores ejemplares existe la mayor probabilidad de sobrevivencia en el rescate y trasplante de los mismos.

7.1. Colecta o Banqueo.

Este método consiste en remover al individuo completo de su lugar original, y resembrarlo inmediatamente en otro sitio que puede ser el vivero o en su lugar definitivo, en donde se recuperará. Para el caso del proyecto, los especímenes rescatados, serán dispuestos en su lugar definitivo, inmediatamente posterior al rescate.

7.2. Riego.

Una vez establecida la planta en el sitio de determinado, se realizará el riego en las horas de menor insolación, por la mañana o por la tarde, efectuándose con mangueras o manualmente, utilizando cubetas o regaderas. Esto con el objetivo de evitar el estrés hídrico y la muerte de las hojas por evaporación excesiva generada por las altas temperaturas en las horas pico del día. El agua que se utilizará para el riego será llevada a través de pipas y almacenadas en el sitio de vivero en rotoplas con una capacidad de 5000 litros.

7.3. Bitácora.

Para llevar el control de las especies rescatadas, en una bitácora se anotará el número de ejemplares por cada especie y el progreso de reforestación.

7.4. Transporte de Especies Rescatadas.

La forma de traslado de las plantas del lugar de rescate al área donde se reforestará, se llevará a cabo en carretilla, se puede hacer auxiliándose con cajas o huacales, se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

7.5. Herramientas e Insumos.

Para realizar las labores de rescate y mantenimiento de los individuos, son indispensables cierto tipo de herramientas e insumos. Se denomina herramienta a todo aquel instrumento que ayude en las labores de rescate, y mantenimiento de los individuos y que con el uso presenta desgaste (picos, palas, machetes, etc.). Se consideran insumos a todos aquellos materiales o sustancias, que se aplican a los individuos, y que tienen que ser repuestos cada determinado tiempo (agua, tierra, fertilizante, etc.).

7.6. Acciones que permitirán garantizar la supervivencia de las plantas rescatadas.

Las plantas deberán sembrarse inmediatamente después de ser rescatadas. La supervisión de las plantas deberá ser periódica, con un mínimo 1 vez por semana, con la finalidad de detectar posible detección de plagas o enfermedades de manera oportuna para evitar el desarrollo de las mismas.

7.7. Obtención y preparación del sustrato.

Se recomienda almacenar todo el material producto del despalme, desde sustrato hasta troncos y ramas ya que este servirá para las actividades de siembra, dependiendo de la calidad del sustrato, pudiendo ser suelo negro o turba, etc. Esta deberá ser almacenada y



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

005809

Oficio No: 03/ARRN/2242/17
Bitácora: 23/DS-0248/06/17

mezclada con material triturado para crear un sustrato ideal para la siembra de plantas en las zonas de reforestación y jardinería.

7.8. Requerimiento de personal.

Se requerirán dos cuadrillas de rescate conformadas por un técnico y 2 peones, las actividades serán supervisadas por un biólogo.

8. REFORESTACIÓN DE ENRIQUECIMIENTO.

8.1 Destino de las plantas rescatadas.

Los ejemplares rescatados serán utilizados para una reforestación de enriquecimiento de las áreas de conservación del proyecto. El trasplante final de las plantas a su sitio definitivo se realizará inmediatamente después de ser rescatadas, y de darles el mantenimiento requerido para garantizar su sobrevivencia.

8.2 Trasplante de las especies rescatadas.

Previo al trasplante de los ejemplares rescatados, se recortará si son necesarias las puntas de las raíces para evitar que se doblen y crezcan hacia arriba o en forma circular. Si se poda la raíz, se podará un poco el follaje para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta en tanto se arraiga al terreno. Los ejemplares propuestos para el rescate de la vegetación serán reforestados inmediatamente después de rescatados. Una vez reforestados los individuos, se les dará mantenimiento, y los ejemplares que no se adapten y terminen por morir, serán cambiados por otro ejemplar de la misma especie.

8.3. Densidad de plantación.

Debido a las dimensiones del predio del proyecto 1,537.028 m², y ya que, se pretende aprovechar una superficie de 461 m² equivalente al 30 % del predio, y se mantendrá una superficie de conservación de vegetación natural de 1,076.028 m² equivalente al 70 % de la totalidad del predio, por lo tanto, los 89 individuos a rescatar en el área de cambio de uso de suelo se reubicarán en las áreas de conservación del predio realizando así el enriquecimiento de la vegetación en el predio, por lo que se pretende llevar a cabo la plantación de 1.2 individuos/Ha.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

0605809

Oficio No: 03/ARRN/2242/17
Bitácora: 23/DS-0248/06/17

RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA

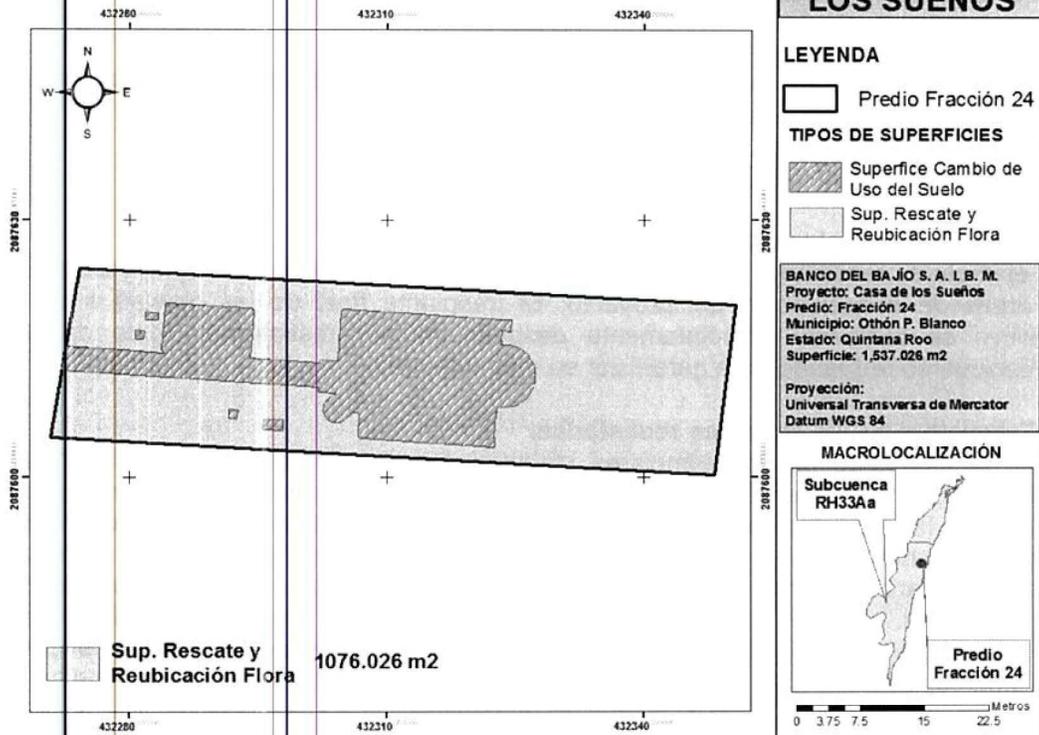


Figura 1. Áreas de Cambio de Uso del Suelo y de Conservación del proyecto Casa de los Sueños.

9. PREPARACIÓN DEL SITIO.

Las áreas donde se realizará la reforestación serán establecidas, limpiadas alrededor de donde se realizará las cepas. Posterior a la limpieza se realizarán las cepas, y colocar los ejemplares añadiendo el mejorador de suelo. Las cepas se realizarán de acuerdo al tamaño de la planta, y a su forma de vida. Sobre el sustrato original se colocará el nuevo sustrato, el cual puede componerse de una mezcla 1:1 de tierra negra y/o arena-hojarasca, o tierra: arena en proporción 2:1 adicionándole un mejorador biológico. La capa de sustrato deberá medir por lo menos 15 cm de grosor y será cubierta con una capa de mulch de por lo menos 5 cm de grueso. El sustrato a utilizar provendrá del despalme de las áreas de aprovechamiento, o de sitios autorizados para su comercialización.

10. EJECUCIÓN DEL TRASPLANTE.

10.1. Apertura de cepas

Una vez que se haya preparado el terreno donde se establecerán las plantas, se procederá a la excavación o apertura de las cepas. Las cepas deberán ser 40 x 40 y de profundidad suficiente como para garantizar que su sistema radicular completo quede cubierto.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

0005800

Oficio No: 03/ARRN/2242/17
Bitácora: 23/DS-0248/06/17

10.2. Trasplante.

Los individuos seleccionados para el trasplante deberán ser preferentemente de más de 30 cm de altura. Se debe garantizar su estado fitosanitario, el adecuado estado de las raíces, tallos, follaje y yemas.

11. MANTENIMIENTO DE LAS PLANTAS.

Una vez reubicadas en el área de conservación propuesta; en caso de establecer vivero las mismas actividades de mantenimiento serán implementadas. El mantenimiento comprende las siguientes actividades:

1. Protección física: Señalización de las áreas de trabajo.

Para evitar la muerte de plántulas por daños mecánicos se recomienda que sea colocado un señalamiento que indique que el sitio ha sido sometido a actividades de arborización y ajardinado según sea el caso, y que se prohíbe el tránsito de personas por esa zona.

2. Verificación del estado fitosanitario.

En las plantas nativas el riesgo de ataques de plagas es muy bajo. Sin embargo, en caso de que sea necesario controlar alguna plaga, se utilizarán de preferencia sustancias de origen natural, orgánico o el control biológico.

La aplicación de fertilizantes en las áreas ajardinadas se realizará de manera preventiva, la primera vez al momento del trasplante, posteriormente las aplicaciones serán de manera programada. Los productos utilizados como enraizadores, fertilizantes y fungicidas serán aquellos autorizados por la CICOPRAFEST, dando preferencia a los de tipo orgánico.

12. MONITOREO.

Se llevará el registro de los siguientes aspectos diario durante el trasplante inicial, y mensualmente durante los primeros tres meses; posteriormente será cada seis meses durante un periodo de 5 años (60 meses), (el reporte del seguimiento se informará al cierre del Cambio de Uso del Suelo y posteriormente el seguimiento será con base a la autorización de impacto ambiental, con el fin de valorar las condiciones de los ejemplares y poder detectar condiciones ambientales que estén siendo adversas en el sitio de su ubicación.

Indicadores de desempeño:

- Supervivencia superior al 80% de los individuos trasplantados.
- Vigor, coloración y turgencia de los tejidos de las plantas trasplantadas. Esto es indicativo de si la planta se está recuperando al trasplante o está muriendo.
- Presencia-ausencia de plagas.
- Presencia-ausencia de fauna silvestre nativa y oportunista.

13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES.

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO.

0005809

Oficio No: 03/ARRN/2242/17
Bitácora: 23/DS-0248/06/17

Actividad	Tiempo (meses)									
	1	2	3	4	5	6	7 a 12	13 a 18	19 a 60	
Rescate de plantas										
Logística y adquisición de equipo necesario e insumos										
Contratación de personal										
Asignación de labores de cada persona involucrada en el programa										
Implementación del uso de la bitácora de registro diario durante el rescate.										
Rescate y extracción de tierra.										
Se va realizar la reforestación de enriquecimiento la superficie de conservación.	Esta se realizara un durante la implementación del proyecto.									
Planeación de trabajos de reforestación y ajardinado.										
Preparación del terreno para siembra										
Siembra de plantas										
Evaluación de sobrevivencia										
Reemplazo de ejemplares muertos										
Aplicación de fertilizante										
Mantenimiento										
Monitoreo (cada mes desde el momento de la reubicación, durante un periodo de tres meses y después cada seis meses).										
Entrega de reporte.	En la periodicidad que la autoridad lo requiera.									

14 RESULTADOS ESPERADOS.

El éxito del programa de rescate depende en primera instancia desde la preparación del organismo para el rescate, el transporte y el cuidado eficiente de los individuos, así como la preparación del suelo y las técnicas de manejo mencionadas en el presente programa, para lo cual es necesario la disposición de recursos como el agua, suelo y sombra.

Se implementará el manejo de una bitácora con el que se llevará el control y registro de las especies a rescatar, así como la cantidad de individuos y el índice de mortandad. Esta bitácora será elaborada por personal técnico preparado, así mismo, la bitácora en mención debe estar a disposición de cuando la autoridad autorizada lo solicite.