



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251

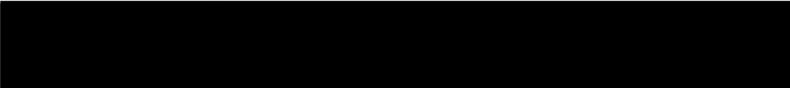
Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

Bitácora:31/DS-0086/07/20

Mérida, Yucatán, 09 de junio de 2021

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

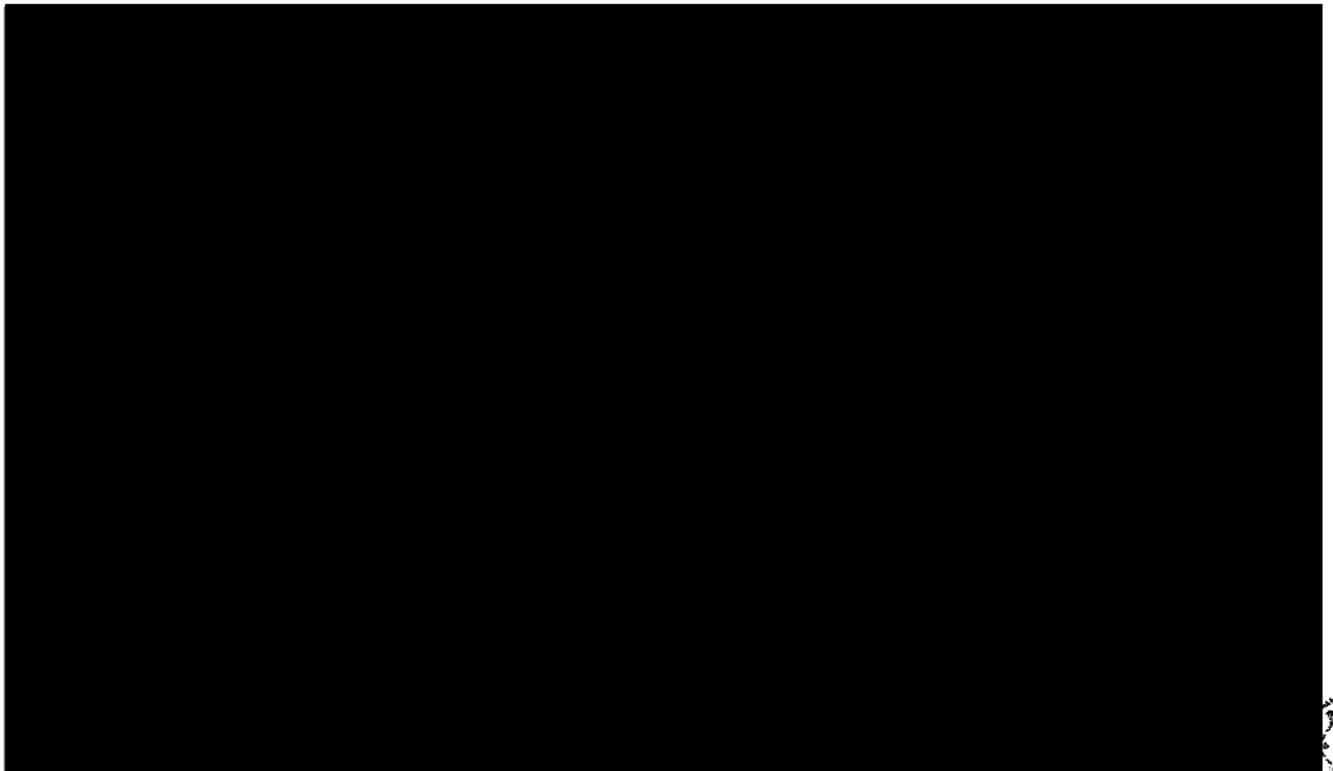
HERNANDO DUARTE ALONSO
PROMOVENTE



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de HERNANDO DUARTE ALONSO en su carácter de PROMOVENTE con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.159262 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y Operación Villa Mahalo Sisal**, con ubicación en el o los municipio(s) de Hunucmá en el estado de Yucatán, y

RESULTANDO

1. Que mediante SIN NÚMERO de fecha 21 de julio de 2020, recibido en esta Delegación Federal el 21 de julio de 2020, HERNANDO DUARTE ALONSO, en su carácter de PROMOVENTE, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.159262 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y Operación Villa Mahalo Sisal**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Hunucmá en el estado de Yucatán, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:





- ii. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2020/1380 de fecha 22 de octubre de 2020, esta Delegación Federal, requirió a HERNANDO DUARTE ALONSO, en su carácter de PROMOVENTE, 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 **Construcción y Operación Villa Mahalo Sisal**, con ubicación en el o los municipio(s) de Hunucmá en el estado de Yucatán, 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:

El Estudio Técnico Justificativo debe contener en los capítulos los apartados que establece la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos que elaboró la SEMARNAT, los cuales permitirán abordar las particularidades que deben contener cada uno de los capítulos que lo conforman y cuyo contenido permita al interesado demostrar técnicamente que éste es viable, al desahogar los supuestos normativos de excepción.

1. CAPÍTULO III

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA HIDROLÓGICO-FORESTAL EN DONDE SE UBIQUE EL PREDIO

III.2.1 Vegetación

III.2.1.1 Tipo de vegetación

III. 2.1.2 Caracterización de la vegetación

Se deberá presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que evidencie la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación. El tamaño de la muestra debe tener niveles de confianza no menores al 95 %, para ello deberá indicar intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número de sitios de muestreo y su distribución en el área de estudio.

Se deberá presentar en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, clasificada por estrato, el número de individuos por especie que fueron encontrados, para que en su momento, esta información pueda ser verificada en campo.

III. 2.1.3 Análisis de diversidad de la vegetación

Se debe incluir la base de datos que contenga el proceso de cálculo para obtener estos índices.

III. 2.2 Caracterización de la fauna

Se debe incluir la base de datos que contenga el proceso de cálculo para obtener estos índices.

2. CAPÍTULO IV

[Handwritten signature]





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

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

IV. 1.5 Estado de conservación del suelo

Se deberá presentar la memoria de cálculo en digital (formato Excel), indicando de manera clara las constantes y variables (con referencia bibliográfica o método de obtención) que se tomó en consideración para cada escenario.

IV.1.6 Hidrología

Se deberá presentar la memoria de cálculo en digital (formato Excel), indicando de manera clara las constantes y variables (con referencia bibliográfica o método de obtención) que se tomó en consideración para cada escenario.

IV.2 Descripción de los elementos biológicos

IV.2.1.2 Caracterización de la vegetación

Se deberá presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que evidencie la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación. El tamaño de la muestra debe tener niveles de confianza no menores al 95 %, para ello deberá indicar intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número de sitios de muestreo y su distribución en el área de estudio.

Se deberá presentar en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, clasificada por estrato, el número de individuos por especie que fueron encontrados, para que en su momento, esta información pueda ser verificada en campo.

IV.2.1.3 Análisis de diversidad de la vegetación

Se debe incluir la base de datos que contenga el proceso de cálculo para obtener estos índices.

IV.2.2 Caracterización de la fauna

Se debe incluir la base de datos que contenga el proceso de cálculo para obtener estos índices.

3. CAPÍTULO V

ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN POR ESPECIE DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO

V.1 Muestreo

Presentar la base de datos en formato Excel de la información obtenida en campo, por sitio de muestreo, con las variables dasométricas registradas para determinar el volumen de los individuos por especie que serán removidas.

V.2 Número de individuos por especie que se espera remover

V.3 Estimación de existencias volumétricas





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

Anexar las bases de datos del inventario de campo por sitio de muestreo (especies, número de individuos y parámetros dasométricos) y la memoria de cálculo que da origen a los resultados obtenidos.

4. CAPÍTULO VII

VEGETACIÓN QUE DEBA RESPETARSE O ESTABLECERSE PARA PROTEGER LAS TIERRAS FRÁGILES

La existencia o ausencia de tierras frágiles deberá de estar debidamente justificada, por lo cual deberá de especificar cuantitativamente las características físicas del terreno (pendiente edia del o los predios, precipitación, tipo de vegetación y cobertura, así como el tipo de suelo presente) y las obras y actividades que se tienen contempladas para la realización del proyecto de acuerdo a su naturaleza (por ejemplo, excavaciones, cortes, etc.), información que debe ser presentada en los capítulos I, III y IV del estudio técnico justificativo.

5. CAPÍTULO VIII

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO

VIII.2 Medidas para disminuir los efectos negativos del cambio de uso del suelo en terrenos forestales a los recursos forestales

Para las medidas de prevención y mitigación deberá de complementar y presentarse en forma clara y concisa, describiendo la forma de cómo se realizarán, los recursos humanos y materiales a emplear, el tiempo requerido y los periodos de tiempo para su ejecución. Asimismo, se deberán establecer las premisas o condiciones necesarias, mediante las cuales se pretende revertir el efecto negativo y obtener los resultados esperados (grado en que se estima será mitigado cada impacto adverso), de tal manera que el balance entre las medidas y el efecto negativo ocasionado a los recursos forestales sea el mínimo o igual a cero.

6. CAPÍTULO X

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO

Para dar cumplimiento a este capítulo se deberán aportar los datos y argumentos técnicos que demuestren que el proyecto es viable, para desahogar los preceptos normativos de excepción que señala el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en el sentido de demostrar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución de su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

- X.1 Análisis de la biodiversidad.
- X.2 Análisis de la pérdida de suelo.
- X.3 Análisis de la afectación al recurso agua.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

- X.4 Justificación económica (elementos que demuestren que el uso propuesto es más productivo a largo plazo comparado con el uso actual).
- X.5 Justificación social.

7. CAPÍTULO XII

APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO EN SUS DIFERENTES CATEGORÍAS

Se deberán analizar y vincular las políticas públicas contenidas en los Planes o Programas de Ordenamiento Ecológico que regulan el uso de suelo y verificar si permiten o no el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- XII.1 Ordenamientos Ecológicos del Territorio.
- XII.2 Áreas Naturales Protegidas.
- XII.3 Otros instrumentos existentes.

Deberá complementar las vinculaciones con los Ordenamientos correspondientes, incluyendo la vinculación a la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar, y lo establecido en el Acuerdo que adiciona la especificación 4.43 a la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

- iii. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 01 de diciembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 01 de diciembre de 2020, HERNANDO DUARTE ALONSO, en su carácter de PROMOVENTE, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°726.4/UARRN-DSFS/162/2020/1380 de fecha 22 de octubre de 2020, la cual cumplió con lo requerido.
- iv. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/131/2020/1278 de fecha 09 de octubre de 2020 recibido el 20 de octubre de 2020, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y Operación Villa Mahalo Sisal**, con ubicación en el o los municipio(s) Hunucmá en el estado de Yucatán.
- v. Que mediante oficio VI-1173-20 de fecha 12 de noviembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de noviembre de 2020, 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 **Construcción y Operación Villa Mahalo Sisal**, con ubicación en el o los municipio(s) de Hunucmá en el estado de Yucatán donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

El Consejo Forestal del Estado de Yucatán acordó, que sea positivo con las siguientes condicionantes:

Primero. Se recomienda aportar información sobre las implicaciones que tiene el impacto ambiental en cuanto a las emisiones de carbono en el Programa Estatal de Acción ante el





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

091251

Cambio Climático. Además de acuerdo a las metas asumidas por el gobierno de México en los Compromisos de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático para el periodo 2020-2030 ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático de Alcanzar en el 2030 la tasa cero de deforestación, y de acuerdo Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de disminuir en un 40% el ratio de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para el año 2030, se recomienda reforestar una superficie con las mismas dimensiones físicas y tipo de vegetación a remover por el proyecto, así como aportar información sobre las medidas necesarias que se implementen para asegurar su permanencia al menos hasta que se acumule el carbono vegetal emitido por el desmonte del proyecto. A nivel municipal se tiene un 15% de su superficie como urbano construido, y un 39% de vegetación secundaria de Duna Costera en el sistema Isla de Barrera. La UGA HUN07-BASR-C3 no tiene superficie urbanizada. Contiene un 89% de vegetación secundaria de Duna Costera en el sistema Isla de Barrera, por lo que mantiene su superficie de duna conservada. A nivel POETY, la UGA 1.B Planicie Costera Lagunar Baja tiene un 1.12% de su superficie como urbano construido, y un 0.83% de vegetación secundaria de Duna Costera.

Segundo. De acuerdo a las coordenadas proporcionadas en el Capítulo II. Descripción de las obras o actividades y la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY), el proyecto se encuentra ubicado en la UNIDAD DE Gestión Ambiental (UGA) HUN07-BAR_C3. La superficie total destinada para el proyecto es de 5,308.73 m², de la cual la afectación total (Construcción + ocupación) tendrá una superficie de 1,592.62 m², es decir, el 30% de la superficie total del proyecto, el resto del área corresponde a 3,716.11 m² (70%) será destinado a áreas de conservación. De acuerdo con lo anterior, el proyecto es acorde con los usos del suelo compatibles y no se contraponen a lo establecido para la UGA citada. Sin embargo, el Promoviente describe en el Anexo del Cálculo de la Capacidad de Carga de su Proyecto en su solicitud el siguiente extracto del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán. El proyecto no corresponde a un desarrollo inmobiliario sino a una vivienda, por lo tanto no aplica el cálculo de la Capacidad de Carga Habitacional Efectiva. Por lo tanto, y con base en lo señalado anteriormente, el Proyecto podrá realizarse siempre y cuando cumpla con lo señalado en el presente cálculo y de conformidad con los Lineamientos Generales, las Políticas y los Criterios y Recomendaciones para esta UGA.

vi. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/027/2021/0220 de fecha 04 de febrero de 2021 esta Delegación Federal notificó a HERNANDO DUARTE ALONSO en su carácter de PROMOVENTE 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 **Construcción y Operación Villa Mahalo Sisal** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Hunucmá en el estado de Yucatán atendiendo lo siguiente:

1. Verificar si la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo. En su caso hacer las precisiones de superficies y tipos de vegetación objeto de diferencias.
2. Verificar si las coordenadas de ubicación del predio o los predios, así como las correspondientes a las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo.
3. Verificar si el volumen estimado por especie de materias primas a remover, corresponde con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

[Handwritten signature]





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

4. Identificar el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar. Precisar si es vegetación clímax o se encuentra en algún estadio de sucesión. Precisar si se trata de vegetación en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
 5. Verificar si existe inicio de obra en la superficie objeto de la solicitud que haya implicado cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en su caso, estimar la superficie involucrada y su ubicación.
 6. Indicar si el área donde se llevará a cabo el proyecto, ha sido afectada por algún incendio forestal, en su caso, referir la superficie involucrada y el posible daño de ocurrencia del mismo.
 7. Corroborar si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el Estudio Técnico Justificativo y si las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales son las adecuadas. En caso contrario, hacer las precisiones necesarias.
 8. Verificar si las especies de flora que se pretenden remover corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.
 9. Verificar la existencia de especies de flora y fauna bajo estatus de riesgo clasificadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en su caso, reportar el nombre común y científico a nivel de género y especie.
 10. Verificar que el proyecto no afecte ni ponga en riesgo algún cuerpo de agua o manantial.
 11. Verificar la existencia de tierras frágiles, y en su caso, indicar su ubicación, características y las acciones necesarias para su protección.
- vii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 04 de Febrero de 2021 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. La superficie fue verificada dentro del Sistema Nacional de Gestión Forestal de esta Dependencia en la cual tuvo algunas variaciones que no son significativas. Por lo tanto la superficie propuesta para cambio de uso del suelo y la vegetación forestal corresponden a las manifestadas en el Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso del suelo.
2. Por lo que corresponde a la georeferencia del predio se concluye que existe correspondencia entre lo manifestado en el Documento y lo verificado en la presente visita.
3. Como resultado de las observaciones realizadas en el campo y lo manifestado en el Documento Técnico Unificado, se encontró que no existe variación significativa entre los volúmenes reportados y los observados en campo.
4. La vegetación observada en el recorrido realizado en el predio, motivo de la solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales y la correspondiente en materia de Impacto Ambiental corresponde a una vegetación de Matorral costera, la cual se caracteriza por presentar una distribución en forma de manchones aglomerados donde la comunidad vegetal está básicamente conformada por elementos del estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo.
5. Durante el recorrido realizado en el tablaje catastral se observó una brecha delimitada para el tablaje y no se detectaron obras de infraestructura que hayan implicado cambio de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

091251

uso del suelo en terrenos forestales.

6. Durante el recorrido, no se encontró evidencia de que el predio haya sido afectado por algún incendio forestal, en consecuencia no se proporciona información de la superficie involucrada ni de daños por tal causa.

7. Con las consideraciones vertidas en diferentes capítulos del Estudio Técnico Justificativo y las medidas de mitigación y conservación propuestas, se concluye que, los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el Estudio Técnico Justificativo. Por otra parte, las medidas de mitigación y prevención de impactos ambientales, estas son adecuadas para el tipo de proyecto.

8. Durante el recorrido se pudieron observar la mayoría de las especies descritas por lo que la información manifestada corresponde a la establecida en el Estudio Técnico Justificativo es correspondiente.

9. Durante el recorrido se observó las especies de flora de *Conocarpus erectus* (Botoncillo/Tabche) y *Thrinax radiata* (Ch'it). Referente a especies de fauna no se observó la presencia de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por lo que la información se remite a la manifestada en el ETJ.

10. Se constató que en el polígono donde se implementarán las obras de cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se afecta directamente o pone en riesgo algún cuerpo de agua o manantial.

11. Bajo estas consideraciones durante el recorrido realizado no se ubicaron tierras frágiles en el predio, no obstante, se establecerán áreas verdes dentro del polígono del proyecto que mantendrá las funciones de proporcionar refugio a la fauna silvestre conservación de flora y recarga del acuífero.

VIII. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/054/2021/0412 de fecha 25 de febrero de 2021, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a HERNANDO DUARTE ALONSO en su carácter de PROMOVENTE, 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 **\$156,155.61 (ciento cincuenta y seis mil ciento cincuenta y cinco pesos 61/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .83 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Yucatán.

IX. Que mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 20 de abril de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 20 de abril de 2021, HERNANDO DUARTE ALONSO en su carácter de PROMOVENTE, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 156,155.61 (ciento cincuenta y seis mil ciento cincuenta y cinco pesos 61/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .83 hectáreas con vegetación de Vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Yucatán.

Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

- i. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento, publicado en el DOF el 25 de febrero de 2003 (Abrogado).
- 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, publicado en el DOF el 25 de febrero de 2003 (Abrogado), 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 SIN NÚMERO de fecha 21 de Julio de 2020, el cual fue signado por HERNANDO DUARTE ALONSO, en su carácter de PROMOVENTE, 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 .159262 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y Operación Villa Mahalo Sisal**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Hunucmá en el estado de Yucatán.

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

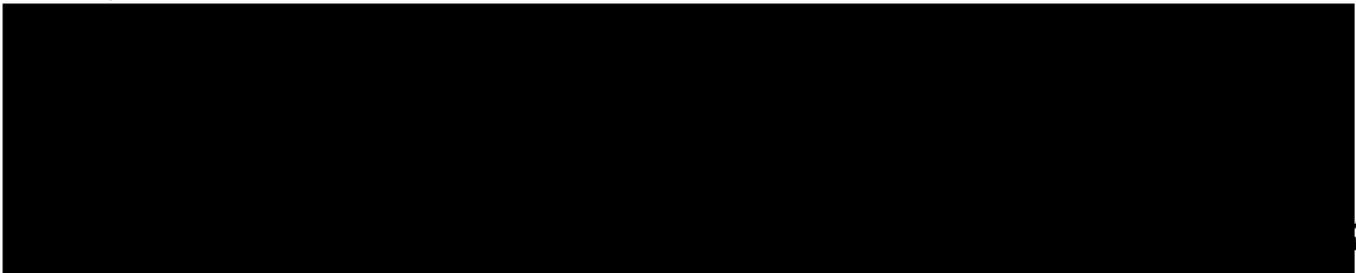
Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por HERNANDO DUARTE



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:



[Handwritten signature]





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

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

- I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*
- 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;*





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

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 SIN NÚMERO y la información faltante con ESCRITO SIN NUMERO, de fechas 21 de Julio de 2020 y 01 de Diciembre de 2020, 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, párrafo segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

ARTÍCULO 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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

1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue, y*
3. *Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.*

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

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

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

Con base a los resultados encontrados tanto en el inventario forestal de la cuenca hidrológica forestal (CHF), así como los observados en el predio, podemos determinar que se trata de vegetación de duna costera. Así tenemos que desde el punto de vista de la riqueza específica, el inventario forestal reporta la presencia de 55 especies, siendo que algunos investigadores han reportado hasta 653 especies en la vegetación de duna costera de Veracruz (Martínez et al. 2014). Con objeto de determinar si el cambio de uso del suelo que se propone compromete la biodiversidad en el sistema ambiental que fue definido, se utilizó el análisis de similitud de Sorensen para comparar la riqueza de especies entre el predio de interés (CUSTF) y la cuenca hidrológica forestal (CHF) definida para el proyecto. De esta forma podemos esperar que, si ambos sitios presentan una similitud elevada entre sí, la pérdida de la vegetación en uno de ellos está respaldada por la conservación de la cobertura en el otro y en consecuencia la biodiversidad no sería comprometida. El índice de Sorensen se calcula a partir de los siguientes datos: A: Número de especies en el sitio A, B: Número de especies en el sitio B y C: Número de especies presentes en ambos sitios, A y B. De acuerdo con el inventario forestal del predio de interés, la vegetación alcanza una riqueza de 26 especies. Estas se encuentran agrupadas en 22 familias botánicas, no existiendo dominancia de ninguna de ellas; presentan las siguientes formas de vida: arbórea, arbustiva, herbácea, enredadera, epífita y pasto. Por otra parte, de acuerdo con el inventario forestal levantado en el sistema ambiental de referencia, se observó una riqueza de 52 especies distintas, compuesta de árboles, arbustos, herbáceas, rastreras, trepadoras, pastos y epifitas. Dichas especies se encuentran agrupadas en 34 familias botánicas, de las cuales las Compositae son las más abundantes con cinco especies identificadas, le siguen las cactáceas, leguminosae, graminiae y rubiaceae con tres especies cada una. Sustituyendo en la fórmula se tiene que el índice de similitud de Sorensen es: $QS = 2(23) / (26 + 52) \times 100 = 0.5897 \times 100 = 58.97\%$. El análisis indica que la similitud de la composición florística en ambos sitios es de 58.97%, la cual se considera como un valor intermedio. Sin embargo, podemos decir que no se compromete la riqueza de las especies en el área del CUSTF ya que el 88.46% de las especies presentes en dicha área también se fueron registradas en el sistema ambiental adyacente (CHF), ya que la riqueza específica es claramente mayor en la CHF. Es decir, en este caso la gran mayoría las especies observadas en el CUSTF, también se encuentran en la unidad de análisis de la cuenca hidrológica forestal (CHF); por tanto, ésta última conserva una importante proporción de las especies características de la vegetación del predio propuesto para un eventual cambio de uso de suelo (CUSTF). Otra forma de aproximarse a la valoración de la conservación de la biodiversidad es mediante la estimación de la diversidad real (H) y la máxima posible (Hmax) de una comunidad hipotética con el mismo número de especies mediante el índice de Shannon-Wiener. Para estimar la diversidad biológica, éste índice se basa en la teoría de la información y asume, que el muestreo de los individuos fue aleatorio a partir de una población indefinidamente grande y que todas las especies están representadas en la muestra.

La fórmula para determinar este índice es: $H = -\sum p_i \ln p_i$ Donde: P_i representa la abundancia proporcional de la especie i , es decir, el número de individuos de la especie i . Debemos tener en cuenta que Shannon Wiener da más peso a las especies menos abundantes y poco comunes ó raras, por lo que tiene la tendencia intrínseca a sobrevalorar este tipo de especies. Los índices de diversidad biológica por estrato tanto en el sitio del proyecto (CUSTF), así como en la CHF de referencia indican que la diversidad real encontrada en cada uno de los estratos está razonablemente cercana a la máxima hipotética por lo que ambos son sitios que representan prácticamente la misma diversidad. El área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales sugiere la afectación de 0.1593 hectáreas de vegetación de duna costera. A fin de presentar argumentos detallados para determinar que no se compromete la biodiversidad del área





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

de interés, se hace una comparación con parámetros cuantitativos de biodiversidad entre el predio donde se propone el proyecto (CUSTF) y el sistema ambiental ó cuenca hidrológico forestal (CHF); dicho en otras palabras el CUSTF vs CHF, a fin de tener un punto de referencia entre el componente biológico (plantas) del área propuesta para el proyecto en cuestión y el componente del mismo tipo que es propio de las áreas circundantes al mismo. En este sentido, es importante mencionar que la riqueza específica es una forma sencilla de medir la riqueza biológica, porque a partir de ella se obtienen los índices de biodiversidad, que junto con el valor de importancia de las mismas nos proporciona una visión completa de este componente ambiental y así es posible demostrar que la composición florística observada en el área propuesta para el cambio de uso de suelo (CUSTF) en comparación con las áreas muestreadas en la CHF. En este caso, presenta una menor riqueza específica en el área del proyecto que en el sistema ambiental. En el área propuesta para el CUSTF se registraron seis especies, en tanto que la riqueza registrada en la CHF es de siete, por lo cual, la riqueza del estrato alto es baja para ambos casos; asimismo es importante mencionar que una de las especies presentes en el CUSTF no se encuentra en el área de la CHF. Al considerar su abundancia, tenemos que cuatro especies (*Metopium brownei*, *Cordia sebestena*, *Pithecellobium keyense* y *Thrinax radiata*) se presentan en una mayor la cantidad en el área del CUSTF que en la CHF; en consecuencia, se deberán planear y ejecutar trabajos de reforestación para asegurar que al menos exista la misma cantidad de individuos de cada especie en la CHF que se encuentre presente en el CUSTF. Con relación a la diversidad máxima del ecosistema (H_{max}) el índice diversidad biológica de Shannon- Wiener es alto tanto para el área del CUSTF como para la CHF; nominalmente dicho índice es un poco mayor para la CHF. Para el índice de equitatividad, en el CUSTF puede decirse que es alto en tanto que para la CHF su valor es intermedio tendiente a ser alto; esto es debido a una distribución un poco más equitativa de la abundancia en el grupo de especies que se encuentran presentes en el CUSTF. Con relación al IVI, podemos decir que tanto en el área del CUSTF como en la CHF se presenta una ligera dominancia de *Pithecellobium keyense* debido principalmente a su abundancia, pero también a la frecuencia, aunque en un menor grado. Por lo tanto, desde el punto de vista fisonómico, la gran mayoría de las especies presentes en el estrato alto para ambas áreas (CUSTF y CHF) son conspicuas.

Asimismo, se demuestra que la vegetación que se encuentra en el área del CUSTF presenta una ligeramente menor riqueza de especies, así como menor abundancia de individuos comparada con la CHF. Por lo tanto, con el cumplimiento de las medidas sugeridas durante la eventual ejecución del proyecto, no se pone en riesgo la diversidad biológica del estrato superior en el área del CUSTF. En el área de CUSTF del estrato intermedio se registraron 10 especies contra 19 identificadas en la CHF; se documentó la existencia de cuatro especies que se encuentra menos representadas dentro del área de la CHF que en el CUSTF, las cuales son *Bravaisia berlandieriana*, *Maytenus phyllanthoides*, *Gossypium hirsutum* y *Jacquinia macrocarpa*. Por lo tanto, deberán realizarse trabajos de reforestación para garantizar al menos la misma abundancia en la CHF. Asimismo, se encontró que *Xylosma flexuosa* se encuentra presente en el área del CUSTF pero no en la CHF, por lo tanto, será necesario implementar un programa de rescate para la misma. Al revisar el índice de diversidad biológica de Shannon-Wiener en el estrato medio, con relación a la máxima diversidad H_{max} , nos encontramos con que el estrato medio puede ser considerado de alta diversidad biológica en el área del CUSTF y en la CHF, debido a que sus valores se encuentran, en ambos casos, relativamente cerca de aquellos correspondientes a la diversidad máxima del ecosistema (H_{max}). Por otro lado, el índice de equitatividad en el CUSTF muestra valores claramente bajos, en contraste, la CHF tiene valores altos, esto nos indica una distribución de la abundancia poco equitativa en el CUSTF y equitativa en la CHF. Es decir, la abundancia de las distintas especies presentes en el estrato medio de la CHF es mucho más uniforme que en el CUSTF. Esta situación se ve reflejada en la tabla del IVI





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

donde el CUSTF registra dos especies (*Hyperbaena winzerlingii* y *Bravaisia berlandieriana* de manera conjunta representan casi 2/3 del valor de importancia (principalmente por la dominancia en el caso de la primera y la abundancia para la segunda); en tanto que en la CHF no existe una especie ó grupos de especies que domine de forma clara sobre el resto, lo que da por resultado una fisonomía que tiende a ser más diversa. Por lo tanto, con la eventual implementación de las medidas sugeridas, no se pone en riesgo la diversidad biológica del estrato medio en el área del proyecto. En el estrato bajo, tenemos que para el CUSTF se registró una riqueza de 10 especies, mientras que en la CHF fueron observadas 26. Por otro lado, se presenta una diferencia de dos especies que estando presentes en el área propuesta para la afectación (CUSTF), no fueron registradas en la CHF, en dicha condición tenemos a *Batis marítima* y *Cyperus planifolius*. Con este grupo de especies se tomarán medidas para garantizar su permanencia, tal como su rescate de la zona del CUSTF y su inmediata reubicación en la CHF, así como la reforestación en caso de ser necesario. Asimismo, se detectaron tres especies que estando en ambas zonas su abundancia es menor en el área de la CHF, aquí tenemos a *Agave angustifolia*, *Selenicereus donkelaarii* y *Sesuvium portulacastrum*, con las cuales también deberán tomarse medidas como la reforestación para garantizar que en las áreas aledañas a donde se propone la realización del proyecto se encuentren en cantidades cuando menos iguales a las que actualmente se presentan en el CUSTF. En cuanto al índice de diversidad biológica de Shannon-Wiener, puede decirse que en relación a los valores de la diversidad máxima del ecosistema (Hmax) dicho índice es muy bajo para el área del CUSTF e intermedio para la CHF, por lo tanto, el índice de equitatividad es claramente bajo para el área del CUSTF y con un valor moderado para la CHF; nominalmente el valor es mayor en esta última.

Con relación a los valores del IVI, tanto en el área del CUSTF como en la de CHF existe una especie particularmente dominante, básicamente por su abundancia, la cual es *Sesuvium portulacastrum*, si bien posee una mayor importancia en el CUSTF, lo que significa que, desde el punto de vista fisonómico en el estrato bajo de ambas áreas, dicha especie es la principal. Habiendo realizado el análisis comparativo de las especies presentes tanto en el área del CUSTF, como en la CHF para los tres estratos (alto, medio y bajo), nos encontramos con que la vegetación presente en el sitio propuesto para el proyecto (CUSTF) presenta una menor riqueza y también es menos equitativa en la distribución de las abundancias por especie, asimismo también es evidente una menor riqueza específica con relación a la CHF. Es importante insistir en que poco más del 88% de las especies que están presentes en el CUSTF, también se les encuentra en la CHF, en consecuencia, deberá realizarse una serie de acciones de reubicación y reforestación para garantizar que no se verá afectada la diversidad biológica de la vegetación en el área del proyecto (CUSTF). Las especies a reubicar no se encuentran en alguna categoría de riesgo, debido a que en el inventario forestal no fue registrada ninguna especie con esta característica en el área del CUSTF. Las cantidades consideradas para ser reubicadas, se encuentran en función de las cantidades que se estima puedan localizarse en toda el área propuesta para el eventual cambio de uso del suelo. Las especies a reubicar no se encuentran en alguna categoría de riesgo, debido a que en el inventario forestal no fue registrada ninguna especie con esta característica en el área del CUSTF. Las cantidades consideradas para ser reubicadas, se encuentran en función de las cantidades que se estima puedan localizarse en toda el área propuesta para el eventual cambio de uso del suelo. La planta para reforestar puede ser producida al interior de predio ó provenir de una UMA intensiva especializada en la producción de planta nativa. Se consideró realizar la siembra de una cantidad de plantas igual a diez veces la diferencia de la abundancia reportada entre el área del CUSTF y la CHF. Fauna Silvestre. Con relación a la fauna silvestre, la obtención de la información se basó en muestreos realizados tanto en el área de CUSTF como en la cuenca, de acuerdo con la información presentada y con la información de los muestreos se realizó la





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

estimación de los índices de diversidad, para efectos de realizar el análisis comparativo. En total se registraron 28 especies de fauna silvestre que están repartidos en 19 familias taxonómicas. De los grupos faunísticos registrados se obtuvo que las aves obtuvieron la mayor riqueza (S) con 23 especies, seguido del grupo de reptiles con 3 especies y mamíferos con 2. En el caso del grupo de los anfibios no se tuvieron registros. En relación a la riqueza por sitio se muestra que el CHF presento la mayor riqueza con un total de 26 especies, a comparación del área de CUSTF donde se presentó una riqueza total de 11 especies. En cuanto a la riqueza por grupo faunístico entre los sitios se tiene que el grupo de las aves fue el mejor representado en ambos sitios, del cual, la CHF presento mayor riqueza con 22 especies, en contra los 10 registrados en el CUSTF. En el grupo de los reptiles, se muestra esta misma tendencia siendo un poco mayor en CHF que en el CUSTF con una diferencia de apenas una sola especie. En el caso de los mamíferos las únicas dos especies registradas fueron en el CHF, en el CUSTF no hubo registro ninguna especie.

REPTILES. En este grupo se obtuvo que la CHF presento una diversidad de $H=0.64$, lo cual nos indica una diversidad muy baja, en el caso del CUSTF, no se realizaron los cálculos ya que solo se registró una especie con un solo individuo. En cuanto al valor de equitabilidad el valor obtenido fue de $J=0.92$, lo que nos sugiere una distribución homogénea entre las especies. **AVES.** En el grupo faunístico de las aves se obtuvieron valores muy cercanos entre la CHF y el área del CUSTF, $H=2.20$ y $H=2.22$, respectivamente. Los valores obtenidos en ambos sitios nos muestran una diversidad intermedia, sin embargo, si tomamos en cuenta los valores máximos de diversidad, se tiene que la CHF alcanzaría una diversidad de $H_{max}=3.09$ en tanto que el área de CUSTF solo alcanzaría una diversidad de $H_{max}=2.30$. Esto nos sugiere que la CHF presentaría una mayor diversidad. En cuanto a los valores de equitabilidad estos fueron diferentes, en el caso del área de CUSTF, se obtuvo un valor de $J=0.96$, que sugiere una distribución homogénea, en tanto que en la CHF el valor fue de $J=0.71$, que nos indica al menos la presencia de una especie dominante. **MAMÍFEROS.** En este grupo solo se realizaron los cálculos para la CHF, ya que en el área del CUSTF no se tuvo registros, el valor de diversidad obtenida para el CHF fue de $H=0.64$, que sugiere una diversidad muy baja y pobre, lo cual era de esperarse debido a las pocas especies registradas en este grupo, en cuanto a la equitabilidad se obtuvo un valor de $J=0.92$, que nos indica una distribución uniforme de las especies registradas. Conforme a los resultados obtenidos, nos muestra que la CHF presento la mayor riqueza y diversidad en comparación al CUSTF. Es notable que en los dos sitios el grupo de las aves fue el de mayor abundancia y riqueza, por lo que influenciaron sobre los valores de diversidad en los sitios, que como se ha demostrado ha sido mayor en la CHF. Por otro lado, los valores de equitabilidad obtenidos entre los sitios mostraron valores diferentes, por un lado, el CUSTF, sugiere una distribución uniforme de las especies registradas, en tanto que CHF presenta una baja equitabilidad con algunas especies dominantes. En el grupo de reptiles la riqueza y abundancia de las especies fue muy bajo de apenas 3 especies con abundancias apenas de uno a dos individuos, lo que refleja una diversidad muy baja y pobre, en el caso del CUSTF, solo se registró una especie con un individuo. El grupo de las aves la mayor riqueza y diversidad se observó en la CHF, destacando *Thalasseus sandwicensis* (Charrán sandwich), *Thalasseus maxima* (Charrán real) y *Tringa semipalmata* (playero pihuiui) como las más abundantes. En cuanto al grupo de los mamíferos solo se tuvo registros en la CHF, con una diversidad y abundancias muy bajas. De las especies en algún estado de conservación únicamente el 11% del total de las especies se encuentra dentro de alguna categoría de riesgo, que están representados por una especie de reptil y dos del grupo de las aves, todas reportadas en el CHF.

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001256 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

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

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

El área propuesta para el cambio de uso de suelo alcanza los 1,592.62 m², es decir, 0.1593 has. Cálculo de la erosión sin proyecto en el área del CUSTF: $Eh = 106.3115 \times 0.5 \times 0.2 \times 0.35 \times 0.11 = 0.4093 \text{ m}^3/\text{ha}$; $Eh \text{ (total)} = 0.4093 \times 0.1593 = 0.0652 \text{ m}^3 \times 1.435 = 0.0935 \text{ ton}$ en 0.1593has y Peso volumétrico del suelo (1.435 ton/m³). Cálculo de la erosión con proyecto en el área del CUSTF: $Eh = 106.3115 \times 0.5 \times 0.2 \times 0.35 \times 0.4 = 1.4884 \text{ m}^3/\text{ha}$ y $Eh \text{ (total)} = 1.4884 \times 0.1593 = 0.2370 \text{ m}^3 \times 1.435 = 0.3402 \text{ ton}$ en 0.1593 has. Al realizar el comparativo entre la tasa erosiva actual total (0.0935 toneladas) y la que resultó posterior al CUSTF sin medidas de mitigación (0.3402 toneladas) tenemos una diferencia de 0.2466 toneladas. Esta cantidad refleja lo que deberá mitigarse o compensarse con la propuesta de medidas de conservación al componente suelo, para así dar atención al precepto de excepción del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que señala que el proyecto no genera erosión del suelo.. Los tipos de obras a construir como medidas de mitigación por el desarrollo del CUSTF se tomaron en base a las características del terreno: clima, topografía, suelo, etc., así como la disponibilidad de material en el terreno para su elaboración. Para definir de la cantidad de obras a construir, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: 1. Su capacidad de retención de sedimentos y 2. La cantidad de suelo que debe mitigarse son 0.2466 toneladas. El Colegio de Posgraduados por ejemplo, señala que para calcular la capacidad de retención de suelo (m³ o ton) de las obras es mediante la determinación del volumen de los sedimentos retenidos aguas arriba a través de la cubicación de los mismos según su geometría. El resultado se expresa primero en volumen y luego de acuerdo al peso específico de los sedimentos, se calcula el peso expresado en toneladas (CONAFOR-CP-SEMARNAT, 2008). Se definió que los sedimentos retenidos pendiente arriba de las obras de conservación de suelo tienden a formar un prisma rectangular en la parte de la zanja que se excava. De acuerdo a las siguientes fórmulas: Con esta forma geométrica, se procede a determinar el volumen de la zanja con la siguiente expresión: $V=abx\ell$. Dónde: $V=abx\ell$. V = volumen del cuerpo prismático rectangular; a = ancho de la obra de conservación = 0.40 m; b = profundidad de la obra de conservación = 0.20 y ℓ = largo de la obra = 20 m. Al sustituir los valores en la ecuación del prisma rectangular tenemos: $V= 1.60 \text{ m}^3$ [.] Determinado el volumen del cuerpo prismático rectangular que se formaría, se procedió a estimar la cantidad de suelo retenido en toneladas, utilizando el peso volumétrico del suelo con la siguiente expresión: $SR= V \times Pv$. Dónde: SR = suelo retenido; V = volumen del prisma rectangular (m³) y Pv = Peso volumétrico del suelo (1.435 ton/m³). Al sustituir los valores se tiene que la cantidad de suelo retenido por la zanja, el cual es de: $SR = 1.60 \times$

$1.435 = 2.2960 \text{ ton}$. Número de obras propuestas: 1 Sistema de Zanja bordo tiene el potencial de retener 2.2960 toneladas de suelo en 0.1593 has. La erosión por hectárea obtenida sin la implementación del proyecto es de 0.5873 toneladas/ha.

La erosión por hectárea obtenida con la implementación del proyecto es de 2.1358 toneladas/ha. La erosión en las 0.1593 hectáreas obtenida sin la implementación del proyecto para el suelo Regosol calcárico es de 0.0935 toneladas. La erosión en las 0.1593 hectáreas obtenida con la implementación del proyecto para el suelo Regosol calcárico es de 0.3402 toneladas. El incremento ó diferencia en toneladas de la erosión del suelo que deberá mitigarse con las obras





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

de conservación de suelos es de 0.2466 ton, para lo cual se propone construir de manera temporal (durante al menos el tiempo que dure la etapa de construcción) una obra de restauración del tipo conocido como sistema zanja bordo; lo que nos ayudará a retener esta pérdida durante el periodo de tiempo en que el suelo se encontraría expuesto. El potencial total de retención del sistema zanja bordo que se propone es de 2.2960 toneladas, cantidad que supera por 2.0494 toneladas al peso de los sedimentos que se estima deberán mitigarse con la eventual ejecución del CUSTF (0.2466 ton) en 0.1593 has. CÁLCULO DE EROSIÓN EÓLICA SUELO REGOSOL CALCÁRICO: Con un valor PECRE de 107.7011, el cual se calculó en el apartado de la erosión hídrica, se procedió a calcular el Índice de Agresividad del Viento (IAVIE), mediante la siguiente fórmula: $IAVIE = 160.8252 - 0.7660 (107.7011)$. $IAVIE = 160.8252 - 0.7660 (107.7011)$. $IAVIE = 78.3272$. Resultados de la erosión eólica actual en el área de CUSTF: Para calcular el valor de la erosión eólica se utilizaron los valores de CAUSO, CATEX y de IAVIE obtenidos en los apartados anteriores, aplicando la siguiente fórmula: $Ee = IAVIE * CATEX * CAUSO$ $Ee = 78.3272 * 0.2 * 0.22$. $Ee = 3.4464$ ton/ha. Por lo tanto, la erosión en el predio propuesto para el CUSTF, cuya extensión es de 0.1593 has es: $Ee = 0.5489$ ton. Para el cálculo de la erosión eólica con proyecto se considera un valor CAUSO de 0.4 debido a que el predio quedará expuesto sin "vegetación aparente" durante la etapa de construcción. Tanto las variables IAVIE como CATEX conservan los mismos valores. $Ee = 78.3272 * 0.2 * 0.4$. $Ee = 6.2661$ ton/ha. La erosión en el predio propuesto para el cambio de uso de suelo (0.1593 has) es: $Ee = 0.9980$ ton. La vegetación de duna costera presente en el área propuesta para el CUSTF actualmente presenta una erosión eólica de 3.4464 ton/ha/año que se considera dentro de la clase 1, es decir, cualitativamente "sin erosión", esto quiere decir que no son significativas. Si bien aún con proyecto (6.2661 ton/ha/año) se continúa considerando técnicamente "sin erosión". La erosión eólica sin proyecto es de 3.4464 ton/ha/año. Erosión eólica con proyecto es de 6.266 ton/ha/año. Por lo tanto, la diferencia a mitigar es de 0.4491 ton. en las 0.1593 has. es de 0.5489 ton. y con proyecto en la misma superficie alcanza las 0.9980 ton. Por lo tanto, la diferencia a mitigar es de 0.4491 ton. en las 0.1593 has. del CUSTF. de 2.0494 toneladas, por lo tanto, con este excedente mitigamos lo que se perdería con la erosión eólica. Al mitigar las dos erosiones (hídrica y eólica) con una obra de 2.2960 toneladas (sistema zanja bordo) de capacidad, nos queda un residual positivo de mitigación de 1.6003 toneladas, por lo tanto, este proyecto es factible ya que cumple lo establecido en el artículo 117 de la LGDFS, es decir, que no se compromete la erosión de los suelos.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El principal problema sobre el recurso hídrico que se presenta en el estado y por lo tanto en la microcuenca hidrológica forestal es el incremento de la contaminación del acuífero. La contaminación tiene dos orígenes: antropogénico y natural. El antropogénico se presenta debido a la falta de alcantarillado, fosas sépticas mal construidas o mal diseñadas y fecalismo al aire libre; mientras que el natural se da principalmente por la intrusión salina en la franja costera del estado y la presencia de yesos en el subsuelo en algunas áreas del sur. En la mayor parte del





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

estado, el efluente doméstico, comercial o aguas de desecho se descargan al subsuelo por medio de tanques sépticos y pozos someros abandonados, debido a la falta de un sistema de drenaje sanitario (Graniel-Castro, 2010). Durante el CUSTF y el desarrollo del proyecto se podría presentar el fecalismo al aire libre, situación por la que se tomaron las medidas necesarias para prevenir el grado de afectación del suelo y agua de la región. Por lo tanto, para evitar la contaminación de las aguas subterráneas se les dará un buen manejo y disposición a las aguas residuales de origen sanitario provenientes de los frentes de trabajo del proyecto aplicando las siguientes acciones y medidas de mitigación: Se contratará una empresa arrendadora de sanitarios portátiles certificada, cuyo servicio consistirá en la instalación de 1 letrina por cada 10-15 trabajadores por frente de trabajo, dará mantenimiento de estas letrinas, realizará la disposición final de las aguas residuales y, por último, exhibirá una factura del prestador de servicios correspondiente al arrendamiento anteriormente mencionado. Se implementará la aplicación de procedimientos de manejo y disposición de residuos sólidos urbanos. Se implementará la aplicación de un procedimiento de residuos peligrosos. Se implementará un procedimiento de supervisión ambiental para el cumplimiento de las medidas trazadas por el proyecto. Se mantendrán como parte del proyecto superficies de área de amortiguamiento, con suelo natural y vegetación nativa en donde se podrá llevar a cabo la infiltración y purificación del agua de la región. Todas las medidas anteriores en conjunto permitirán prevenir la contaminación del suelo, de la lixiviación de contaminantes y contaminación del acuífero de la región. Asimismo, permitirá la continuidad de los servicios ambientales en el área de estudio, tales como la formación y protección de los suelos, captación, infiltración y purificación natural del agua de la región, etc.

Disminución en la captación del agua. El área de CUSTF está cubierta en su totalidad ((0.1593 has) por un tipo de suelo conocido como Regosol calcárico, por lo cual el cálculo del volumen de precipitación (m³) se determina por medio de: $V_p = P \times SC_{CUSTF}$. Donde: V_p = Volumen precipitado en la superficie del CUSTF P = Precipitación en m/año = 0.65 m. SC_{CUSTF} = Superficie del Cambio de Uso del Suelo (0.1966 has) $V_p = 0.65 \times 1,592.62 = 1,035.20 \text{ m}^3$. Evapotranspiración. De acuerdo a los datos de precipitación y temperatura promediados de las estaciones meteorológicas consideradas, se procedió como primer paso a estimar el valor de la ETR de acuerdo con la fórmula de Coutagne: $ETR = P - X P^2$. Donde: ETR= Evapotranspiración P = Precipitación en m/año y $X = 1 / (0.8 + 0.14t)$, donde t = temperatura media anual de las estaciones climatológicas. Temperatura en el área de CUSTF = 26.0 ⁰ C. Precipitación en m = 0.65 m. $X = 1 / (0.8 + (0.14 \times 26.0))$. $X = 0.2252$. $ETR = 0.65 / (0.2252 \times 0.65^2) = ETR = 0.65 / (0.2252 \times 0.42) = ETR = 0.65 / 0.10 = 0.5548$ VOL (ETR) = 1,035.20 * 0.5548 = 574.37. De acuerdo a lo anterior, se procede a calcular el balance hídrico en el área del CUSTF. Coeficiente de escurrimiento sin proyecto. $C_e = (0.17 \times (650 - 250)) / (2000 + ((0.17 - 0.15) / 1.5) \times 400)$. $C_e = (0.17 \times 400) / (2000 + 0.01)$. $C_e = 68.00 / 2000.01 = 0.0340$. Coeficiente de escurrimiento con proyecto. $C_e = (0.26 \times (650 - 250)) / ((2000 + ((0.26 - 0.15) / 1.5) \times 400))$. $C_e = ((0.26 \times 400) / (2000 + 0.07))$. $C_e = 104.00 / 2000.07 = 0.0520$. El coeficiente de escurrimiento con medidas de mitigación, debido a que $K = 0.12$, se calculó con la siguiente fórmula: Coeficiente de escurrimiento (C_e). Para el cálculo del coeficiente de escurrimiento se determinó el valor de $K = 0.17$ de acuerdo a las condiciones actuales de cobertura (vegetación cubierta del 25 al 50%) y el tipo de suelo presente (tipo A) en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, por lo tanto, se utilizó la siguiente fórmula (mayor a 0.15): $C_e = K(P - 250) / 2000$. $C_e = (0.12 \times (650 - 250)) / 2000$. $C_e = (0.12 \times 400) / 2000$. $C_e = 48.00 / 2000 = 0.0240$. CALCULO BALANCE HIDRICO PARA EL SUELO REGOSOL CALCÁRICO. En el área del CUSTF tenemos los siguientes datos de balance hídrico que nos permite obtener el resultado del volumen de agua que se infiltra en las condiciones actuales (sin proyecto), considerando un valor del parámetro $K = 0.17$ (bosque cubierto del 25 al 50%); de esta forma el volumen total precipitado en el área del CUSTF alcanza los 1,035.20 m³ al año, de los cuales un





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

55.48% es el volumen de evapotranspiración, permitiendo que escurra el 3.40% del agua precipitada y el 41.12% es el volumen que se infiltra al subsuelo. Infiltración 425.63 m³/año. Cálculo de la infiltración una vez ejecutado el CUSTF (con proyecto). Para realizar la estimación del volumen de agua que se dejaría de infiltrar bajo el escenario de haber realizado el CUSTF, se utilizó la misma metodología y los mismos parámetros, con excepción del valor de K en el proceso de obtención del escurrimiento, el cual ahora fue de 0.26 (barbecho, arenas incultas y desnudas). De acuerdo con lo anterior, los resultados obtenidos se muestran enseguida: 407.00 m³/año. Bajo el escenario de haber realizado el CUSTF se tiene que el volumen de escurrimiento tiende a aumentar como consecuencia de la eliminación de la vegetación, de esta forma el volumen total precipitado alcanza los 1,035.20 m³ al año, de los cuales el 55.48% es el volumen de evapotranspiración, permitiendo entonces que escurra el 5.20% del agua precipitada y se infiltre el 39.32% del volumen al subsuelo. La diferencia entre el escurrimiento sin proyecto (actual) y el escurrimiento después de implementado el proyecto, es de 23 m³/ año, que es el volumen a mitigar.

Las medidas de mitigación consisten en el incremento de la cobertura vegetal (del 50% al 75%) en el área de conservación, lo cual estará contribuyendo a la captación de agua. Para efectos de estimar el volumen que se captará con esta medida, se utilizó la misma metodología y los mismos parámetros que en los casos anteriores, con excepción del valor de K= 0.12. Cálculo Potencial de infiltración de las obras de conservación de suelos propuestas. Para el cálculo de la infiltración con las obras de conservación de suelo se manejaron parámetros del potencial de infiltración para el sistema de zanja bordo publicadas en el estudio "Evaluación externa de los apoyos de restauración de suelos 2007" de la CONAFOR, donde el sistema de zanja bordo infiltra el 31.59% de la precipitación en clima seco. Realizando el cálculo para las dimensiones que se manejan en las obras de conservación de suelos, tenemos que con el sistema de zanja bordo se proponen las siguientes dimensiones: 20 m de largo por 0.4 m de ancho y 0.20 m de profundidad, con forma de un prisma rectangular. Esto significa que con una precipitación de 650 mm anuales (0.65 m) y una superficie de 1,592.62 m² (0.1593 has) que corresponde al área propuesta para el cambio de uso del suelo, en el área del proyecto es posible lograr una infiltración de 327.02 m³ con la construcción del sistema de zanja bordo (que funcionará durante la etapa de preparación del sitio) que sumado al volumen que se infiltra por efecto de las medidas de mitigación, es decir, 435.98 m³, nos da un total de 763.00 m³, lo cual es muy superior a la diferencia a mitigar (18.63 m³); de tal forma que se tendría un excedente de 744.37 m³. Finalmente, con relación al deterioro de la calidad de agua por la presencia del proyecto, es conveniente mencionar que dadas las actividades a realizar durante las tres etapas del mismo (preparación del sitio, construcción y operación), no existen fuentes de contaminación que afecten la calidad del agua, la única afectación no significativa y de manera temporal será el arrastre de los sedimentos ocasionados por la paulatina remoción de la cubierta vegetal durante la fase de construcción de infraestructura. Con las consideraciones vertidas en diferentes capítulos del Estudio Técnico Justificativo y las medidas de mitigación y conservación propuestas, se concluye que, los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el Estudio Técnico Justificativo. Por otra parte, las medidas de mitigación y prevención de impactos ambientales, éstas son adecuadas para el tipo de proyecto.

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091255 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

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

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

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida mediante el Oficio VI-1173-20 escrito de fecha 12 de noviembre de 2020, el Consejo Estatal Forestal del estado de Yucatán remitió la minuta en la que se manifiesta

Primero. Se recomienda aportar información sobre las implicaciones que tiene el impacto ambiental en cuanto a las emisiones de carbono en el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático. Además de acuerdo a las metas asumidas por el gobierno de México en los Compromisos de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático para el periodo 2020-2030 ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático de Alcanzar en el 2030 la tasa cero de deforestación, y de acuerdo Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de disminuir en un 40% el ratio de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para el año 2030, se recomienda reforestar una superficie con las mismas dimensiones físicas y tipo de vegetación a remover por el proyecto, así como aportar información sobre las medidas necesarias que se implementen para asegurar su permanencia al menos hasta que se acumule el carbono vegetal emitido por el desmonte del proyecto. A nivel municipal se tiene un 15% de su superficie como urbano construido, y un 39% de vegetación secundaria de Duna Costera en el sistema Isla de Barrera. La UGA HUN07-BASR-C3 no tiene superficie urbanizada. Contiene un 89% de vegetación secundaria de Duna Costera en el sistema Isla de Barrera, por lo que mantiene su superficie de duna conservada. A nivel POETY, la UGA 1.B Planicie Costera Lagunar Baja tiene un 1.12% de su superficie como urbano construido, y un 0.83% de vegetación secundaria de Duna Costera.

Segundo. De acuerdo a las coordenadas proporcionadas en el Capítulo II. Descripción de las obras o actividades y la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY), el proyecto se encuentra ubicado en la UNIDAD DE Gestión Ambiental (UGA) HUN07-BAR_C3. La superficie total destinada para el proyecto es de 5,308.73 m2, de la cual la afectación total (Construcción + ocupación) tendrá una superficie de 1,592.62 m2, es decir, el 30% de la superficie total del proyecto, el resto del área corresponde a 3,716.11 m2 (70%) será destinado a áreas de conservación. De acuerdo con lo anterior, el proyecto es acorde con los usos del suelo compatibles y no se contrapone a lo establecido para la UGA citada. Sin embargo, el Promovente describe en el Anexo del Cálculo de la Capacidad de Carga de su Proyecto en su solicitud el siguiente extracto del Programa de Ordenamiento





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán. El proyecto no corresponde a un desarrollo inmobiliario sino a una vivienda, por lo tanto no aplica el cálculo de la "capacidad de Carga Habitacional Efectiva". Por lo tanto, y con base en lo señalado anteriormente, el Proyecto podrá realizarse siempre y cuando cumpla con lo señalado en el presente cálculo de conformidad con los Lineamientos Generales, las Políticas y los Criterios y Recomendaciones para esta UGA. 2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

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

Programas de ordenamiento ecológicos.

El proyecto se encuentra ubicado en la UNIDAD DE Gestión Ambiental (UGA) HUN07-BAR_C3. La superficie total destinada para el proyecto es de 5,308.73 m², de la cual la afectación total (Construcción + ocupación) tendrá una superficie de 1,592.62 m², es decir, el 30% de la superficie total del proyecto, el resto del área corresponde a 3,716.11 m² (70%) será destinado a áreas de conservación. De acuerdo con lo anterior, el proyecto es acorde con los usos del suelo compatibles y no se contrapone a lo establecido para la UGA citada.

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

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

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

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

Mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/054/2021/0412 de fecha 25 de febrero de 2021, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$156,155.61 (ciento cincuenta y seis mil ciento cincuenta y cinco pesos 61/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .83 hectáreas con vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Yucatán.

- iii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 20 de abril de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 20 de abril de 2021, HERNANDO DUARTE ALONSO, en su carácter de PROMOVENTE, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 156,155.61 (ciento cincuenta y seis mil ciento cincuenta y cinco pesos 61/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .83 hectáreas con Vegetación de dunas costeras, para aplicar preferentemente en el estado de Yucatán.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - **AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.159262 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y Operación Villa Mahalo Sisal**, con ubicación en el o los municipio(s) de Hunucmá en el estado de Yucatán, promovido por HERNANDO DUARTE ALONSO, en su carácter de PROMOVENTE, 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:

Polígono: CUS 01

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 01	1	192271.8802	2346407.738
CUS 01	2	192273.1673	2346400.8573
CUS 01	3	192277.4147	2346401.6454
CUS 01	4	192276.1377	2346408.5279
CUS 01	5	192271.8802	2346407.738

Polígono: CUS 02

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 02	1	192284.6012	2346414.2352





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 02	2	192287.3741	2346399.2903
CUS 02	3	192291.5036	2346400.0565
CUS 02	4	192291.5603	2346399.7506
CUS 02	5	192292.6726	2346399.957
CUS 02	6	192292.0524	2346403.2999
CUS 02	7	192290.9401	2346403.0936
CUS 02	8	192288.7307	2346415.0014
CUS 02	9	192284.6012	2346414.2352

Polígono: CUS 03

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 03	1	192290.1409	2346386.5765
CUS 03	2	192290.7134	2346383.4828
CUS 03	3	192289.5935	2346383.2234
CUS 03	4	192291.9501	2346370.5217
CUS 03	5	192296.9152	2346371.4437
CUS 03	6	192293.972	2346387.307
CUS 03	7	192290.1409	2346386.5765

Polígono: CUS 04

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 04	1	192284.3558	2346389.7246
CUS 04	2	192276.2443	2346388.2196
CUS 04	3	192279.5918	2346370.1775
CUS 04	4	192283.6721	2346370.9346
CUS 04	5	192284.0077	2346369.1261
CUS 04	6	192286.2691	2346369.5456
CUS 04	7	192286.7279	2346367.1826
CUS 04	8	192285.6464	2346366.982
CUS 04	9	192286.7957	2346360.7877
CUS 04	10	192287.5673	2346360.8408
CUS 04	11	192288.2356	2346360.7423
CUS 04	12	192289.1418	2346360.3675
CUS 04	13	192290.0733	2346359.5458
CUS 04	14	192290.626	2346358.5026
CUS 04	15	192292.9495	2346345.3313
CUS 04	16	192293.0965	2346343.2761
CUS 04	17	192292.8192	2346341.2344
CUS 04	18	192292.5571	2346339.49
CUS 04	19	192292.6227	2346337.6099
CUS 04	20	192293.7437	2346334.1574
CUS 04	21	192295.2255	2346329.3838
CUS 04	22	192296.2008	2346324.5601
CUS 04	23	192296.712	2346319.0468
CUS 04	24	192296.623	2346313.5425
CUS 04	25	192296.8026	2346311.184
CUS 04	26	192297.0323	2346308.167





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 04	27	192297.8202	2346302.8717
CUS 04	28	192300.5304	2346292.4816
CUS 04	29	192304.2662	2346277.2381
CUS 04	30	192306.4152	2346269.4267
CUS 04	31	192308.3495	2346261.5156
CUS 04	32	192309.7831	2346253.5292
CUS 04	33	192310.8803	2346243.2998
CUS 04	34	192311.5772	2346236.8032
CUS 04	35	192313.269	2346228.6774
CUS 04	36	192315.9093	2346220.7134
CUS 04	37	192319.5493	2346212.9222
CUS 04	38	192320.5153	2346210.5368
CUS 04	39	192320.9689	2346207.9234
CUS 04	40	192320.8244	2346205.106
CUS 04	41	192320.1964	2346202.7846
CUS 04	42	192319.2357	2346200.3539
CUS 04	43	192318.6098	2346198.7702
CUS 04	44	192315.8705	2346192.5132
CUS 04	45	192314.6212	2346186.8084
CUS 04	46	192315.0011	2346185.2781
CUS 04	47	192315.4649	2346177.6225
CUS 04	48	192317.2904	2346169.7671
CUS 04	49	192319.4668	2346164.1802
CUS 04	50	192320.5943	2346161.2609
CUS 04	51	192322.9803	2346153.4778
CUS 04	52	192325.5707	2346150.4208
CUS 04	53	192326.0871	2346149.4822
CUS 04	54	192326.4327	2346147.6893
CUS 04	55	192326.8007	2346143.7335
CUS 04	56	192328.9628	2346134.9805
CUS 04	57	192329.3614	2346133.3666
CUS 04	58	192332.0248	2346135.038
CUS 04	59	192329.7075	2346144.4515
CUS 04	60	192329.4084	2346148.102
CUS 04	61	192328.9434	2346150.5141
CUS 04	62	192328.0542	2346152.1305
CUS 04	63	192325.6678	2346154.9468
CUS 04	64	192323.4313	2346162.2422
CUS 04	65	192322.0665	2346165.7757
CUS 04	66	192319.1725	2346174.7608
CUS 04	67	192318.4451	2346178.0406
CUS 04	68	192317.979	2346185.734
CUS 04	69	192318.2669	2346187.4802
CUS 04	70	192319.4913	2346192.3122
CUS 04	71	192321.7335	2346197.1806
CUS 04	72	192323.5736	2346201.8402
CUS 04	73	192324.3259	2346204.8698
CUS 04	74	192324.4549	2346208.2425
CUS 04	75	192323.9272	2346211.3534





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

091251

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 04	76	192322.7089	2346214.465
CUS 04	77	192320.672	2346218.5127
CUS 04	78	192318.9047	2346222.6851
CUS 04	79	192316.6247	2346228.2519
CUS 04	80	192314.0874	2346239.7096
CUS 04	81	192313.8032	2346245.6234
CUS 04	82	192312.7541	2346253.924
CUS 04	83	192311.3099	2346262.0044
CUS 04	84	192309.4364	2346270.0865
CUS 04	85	192308.7131	2346272.8024
CUS 04	86	192305.3155	2346285.56
CUS 04	87	192303.4738	2346293.0747
CUS 04	88	192300.8182	2346303.2019
CUS 04	89	192300.3024	2346306.7095
CUS 04	90	192299.9964	2346308.7907
CUS 04	91	192299.6681	2346314.503
CUS 04	92	192299.6813	2346319.8331
CUS 04	93	192299.1493	2346325.1256
CUS 04	94	192298.082	2346330.3216
CUS 04	95	192296.4756	2346335.4193
CUS 04	96	192295.6109	2346337.9012
CUS 04	97	192295.5468	2346339.2197
CUS 04	98	192295.7345	2346340.5266
CUS 04	99	192295.8594	2346341.446
CUS 04	100	192296.095	2346343.1808
CUS 04	101	192295.9039	2346345.8525
CUS 04	102	192294.5537	2346353.9298
CUS 04	103	192294.2773	2346356.0122
CUS 04	104	192294.1788	2346358.0784
CUS 04	105	192294.2547	2346360.1641
CUS 04	106	192294.5164	2346362.1718
CUS 04	107	192293.3585	2346368.4129
CUS 04	108	192292.3752	2346368.2304
CUS 04	109	192288.9666	2346367.598
CUS 04	110	192288.4254	2346370.5147
CUS 04	111	192287.9367	2346370.424
CUS 04	112	192284.3558	2346389.7246

Polígono: CUS 05

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 05	1	192293.6445	2346323.6549
CUS 05	2	192292.5091	2346323.4956
CUS 05	3	192288.6656	2346322.8071
CUS 05	4	192291.0172	2346310.1327
CUS 05	5	192294.8544	2346310.83
CUS 05	6	192294.1129	2346314.8266
CUS 05	7	192295.2436	2346315.0364
CUS 05	8	192293.6445	2346323.6549





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

091251

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

Polígono: CUS 06

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 06	1	192308.6742	2346308.2927
CUS 06	2	192304.8398	2346307.5805
CUS 06	3	192304.8435	2346307.552
CUS 06	4	192303.7143	2346307.3425
CUS 06	5	192305.3134	2346298.7239
CUS 06	6	192306.4441	2346298.9337
CUS 06	7	192307.1856	2346294.9373
CUS 06	8	192311.0174	2346295.6635
CUS 06	9	192308.6742	2346308.2927

Polígono: CUS 07

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 07	1	192308.6742	2346308.2927
CUS 07	2	192304.8398	2346307.5805
CUS 07	3	192304.8435	2346307.552
CUS 07	4	192303.7143	2346307.3425
CUS 07	5	192305.3134	2346298.7239
CUS 07	6	192306.4441	2346298.9337
CUS 07	7	192307.1856	2346294.9373
CUS 07	8	192311.0174	2346295.6635
CUS 07	9	192308.6742	2346308.2927

Polígono: CUS 08

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 08	1	192299.287	2346289.2723
CUS 08	2	192295.649	2346288.5974
CUS 08	3	192296.1051	2346286.1393
CUS 08	4	192294.6756	2346285.8741
CUS 08	5	192295.9957	2346278.8165
CUS 08	6	192297.4444	2346279.0853
CUS 08	7	192298.0571	2346275.6189
CUS 08	8	192301.695	2346276.2938
CUS 08	9	192299.287	2346289.2723

Polígono: CUS 09

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 09	1	192315.0176	2346273.9396
CUS 09	2	192311.1865	2346273.2091
CUS 09	3	192311.1757	2346273.2593
CUS 09	4	192310.0465	2346273.0498
CUS 09	5	192311.6547	2346264.3821
CUS 09	6	192312.7854	2346264.5919
CUS 09	7	192313.5277	2346260.5912





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/166/2021

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 09	8	192317.3588	2346261.3209
CUS 09	9	192315.0176	2346273.9396

Polígono: CUS 10

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 10	1	192307.2469	2346255.6596
CUS 10	2	192302.2781	2346254.7574
CUS 10	3	192304.6195	2346242.1381
CUS 10	4	192308.1096	2346242.7857
CUS 10	5	192307.3544	2346246.856
CUS 10	6	192308.8296	2346247.1297
CUS 10	7	192307.2469	2346255.6596

Polígono: CUS 11

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 11	1	192322.5948	2346238.6806
CUS 11	2	192320.9725	2346238.3796
CUS 11	3	192320.5165	2346240.837
CUS 11	4	192316.8786	2346240.162
CUS 11	5	192319.2865	2346227.1841
CUS 11	6	192322.9244	2346227.8591
CUS 11	7	192322.2716	2346231.3774
CUS 11	8	192323.8991	2346231.6505
CUS 11	9	192322.5948	2346238.6806

Polígono: CUS 12

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 12	1	192314.1944	2346207.7992
CUS 12	2	192313.2601	2346207.6271
CUS 12	3	192312.7676	2346210.2818
CUS 12	4	192311.0328	2346209.9294
CUS 12	5	192311.4902	2346207.2993
CUS 12	6	192310.5911	2346207.1026
CUS 12	7	192312.066	2346198.9882
CUS 12	8	192315.7007	2346199.6806
CUS 12	9	192314.1944	2346207.7992

Polígono: CUS 13

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
CUS 13	1	192325.9579	2346137.7338
CUS 13	2	192322.7566	2346137.1398
CUS 13	3	192323.3505	2346133.9392
CUS 13	4	192326.5133	2346134.526
CUS 13	5	192325.9579	2346137.7338





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251 Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

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

PREDIO AFECTADO: Tablaje Catastral N° 5919

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-31-038-TAB-018/21

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Gossypium hirsutum	29	Individuos
Coccoloba uvifera	2	Individuos
Metopium brownei	148	Individuos
Jacquinia macrocarpa	50	Individuos
Cordia sebestena	37	Individuos
Capparis flexouosa	10	Individuos
Maytenus phyllanthoides	220	Individuos
Pithecellobium keyense	562	Individuos
Caesalpinia vesicaria	39	Individuos
Hyperbaena winzerlingii	29	Individuos
Enriquebeltrania crenatifolia	10	Individuos
Bravaisia verlandieriana	814	Individuos
Xylosma flexuosa	31	Individuos
Bumelia americana	5	Individuos

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna y flora silvestre que se encuentre 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 incluirá en los informes periódicos.
- 6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá 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





001251

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

- VII. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- VIII. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001251

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.

- xv. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xvi. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Yucatán con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 5 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xviii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. La autorización está condicionada a las observaciones sobre el Cálculo de la Capacidad de carga y pueda llevarse a cabo de conformidad con los Lineamientos Generales, las Políticas y; los Criterios y Recomendaciones de Manejo de acuerdo a lo manifestado con el Consejo Estatal Forestal.
- xx. 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. El C. HERNANDO DUARTE ALONSO, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Yucatán, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El C. HERNANDO DUARTE ALONSO, 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 Yucatán, 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001254

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/165/2021

justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. El C. HERNANDO DUARTE ALONSO, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a HERNANDO DUARTE ALONSO, en su carácter de PROMOVENTE, la presente resolución del proyecto denominado **Construcción y Operación Villa Mahalo Sisal**, con ubicación en el o los municipio(s) de Hunucmá en el estado de Yucatán, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DESDEHALLADO
10 JUN. 2021
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL
ESTADO DE YUCATÁN

L.A.E. HERNÁN JOSÉ CÁRDENAS LÓPEZ



ESTADO DE YUCATÁN

SUPLENTE POR AUSENCIA EN LA DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

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

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

- C.c.e.p. Biol. Horacion Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos. Ciudad de México.
- Biol. Jesús Arcadio Lizárraga Veliz.- Subdelegado de Inspección de Recursos Naturales de la PROFEPA en el Estado de Yucatán. Ciudad.
- Biol. Armando Rodríguez Isassi.- Jefe de la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales. Edificio.
- Unidad Jurídica. Edificio.
- Ing. Adrián Pastor Cerritos.- Jefe de Departamento de Servicios Forestales y de Suelo. Edificio.
- Minutarios.

HJCL/AR/PRC/RNH

