



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

001119

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

Bitácora:31/DS-0037/12/20

Mérida, Yucatán, 31 de mayo de 2021

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

**C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE**  
**PROMOVENTE**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE 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 0.112206 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE CASA DE VELADOR Y BODEGA DE RESGUARDO**, con ubicación en el municipio de Progreso en el estado de Yucatán, y

## RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO S/N de fecha 09 de diciembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el 09 de diciembre de 2020, C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE, en su carácter de PROMOVENTE, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .112206 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE CASA DE VELADOR Y BODEGA DE RESGUARDO**, con pretendida ubicación en el municipio de Progreso en el estado de Yucatán, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

001119

- II. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/006/2021/0042 de fecha 12 de enero de 2021 recibido el 03 de febrero de 2021, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE CASA DE VELADOR Y BODEGA DE RESGUARDO**, con ubicación en el municipio de Progreso en el estado de Yucatán.
- III. Que mediante oficio VI-0396-21 de fecha 08 de marzo de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 16 de marzo de 2021, 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 DE CASA DE VELADOR Y BODEGA DE RESGUARDO**, con ubicación en el municipio de Progreso 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 condicionado a que el promovente de este proyecto realice las modificaciones indicadas en relación a la capacidad de carga real y su vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY), en el Decreto 308/2015 por el que se modifica el Decreto 160/2014, página 55; además de considerar lo indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, como se indica en los párrafos siguientes:

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. Respecto al POETCY, el predio se ubica en la UGA 1.A Cordones litorales cuya superficie urbana abarca el 49% de la totalidad y 19% por dunas costeras. Respecto al POETCY, el predio se ubica en 2 UGAS del municipio de Dzemu: DZE04-MAN\_ANP con muy baja superficie impactada (0.051%) y DZE01\_BAR\_C3-R con 74% de área urbana y remanentes de duna costera en 15% de su superficie. El predio abarca una superficie en la Reserva Estatal de Ciénegas y Manglares de la Costa Norte de Yucatán. Se recomienda verificar la superficie del predio correspondiente a la Zona Federal Marítima Terrestre.

Segundo. Dado que los polígonos del Proyecto se ubican a escasos metros del área de Ciénegas y manglares, se deberán considerar los puntos anteriores para este Proyecto de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 y de igual forma deberá en consideración el punto 6.1 del apartado 6.0. Observancia de la mencionada NOM toda vez que es vinculante y a la letra indica: 6.1. Es de observancia general y obligatoria para las personas físicas y morales nacionales y extranjeras que pretendan llevar a cabo cualquier tipo de actividad en los humedales costeros mexicanos. 4.43 La prohibición de obras y



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

001119



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrá exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente. En este tenor, podrán exceptuarse los límites establecidos en los numerales 1.14 y 4.16 de acuerdo al análisis de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con las condicionantes que el propio acuerdo señala.

- iv. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/082/2021/0571 de fecha 23 de marzo de 2021 esta Delegación Federal notificó a C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE 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 DE CASA DE VELADOR Y BODEGA DE RESGUARDO** con pretendida ubicación en el municipio de Progreso 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.
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.

- v. 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 23 de Marzo de 2021 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:





001119

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

## 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 de cambio de uso del suelo.

2. Se procedió a la verificación de las coordenadas proporcionadas en el Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, encontrando pequeñas variaciones que corresponden a la precisión de los aparatos receptores GPS utilizados en la toma de datos de campo para la elaboración del Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y en la verificación técnica de la que se da cuenta en la presente acta. Por lo que corresponde a la georeferencia del predio se concluye que existe correspondencia entre lo manifestado en el estudio y lo verificado en la presente visita.

3. Como resultado de las observaciones realizadas en el campo y lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo, se encontró que no existe variación significativa entre el número de individuos y la cobertura 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 corresponde a vegetación de duna costera en proceso de recuperación.

5. Durante el recorrido realizado en el predio se observó una brecha dentro del predio, no se detectaron obras de infraestructura que hayan implicado cambio de 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. Se pudo corroborar que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el Estudio Técnico Justificativo. Asimismo la información referida a los servicios ambientales enlistados para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, es congruente con las características del predio visitado. Por otra parte, las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales son adecuadas a las características del 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 pudo observar la especie de flora descrita por lo que la información manifestada corresponde a la establecida en el Estudio Técnico Justificativo es correspondiente. Sin embargo, para fauna no se observó durante el recorrido las especies descritas, por lo cual se remite a la información manifestada en el Estudio Técnico Justificativo para este rubro.

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 se ubicaron tierras frágiles en el tablaje; no obstante, se aplicará el programa de rescate y reubicación de flora que se encuentra dentro de la zona sujeta a cambio de uso de suelo, y se conservará la cobertura vegetal en un 20.44% del terreno que seguirán proporcionando servicios ambientales.

VI. Que mediante oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/109/2021/0793 de fecha 20 de abril 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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726-4/UARRN-DSFS/162/2021/

Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE 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 **\$93,086.69 (noventa y tres mil ochenta y seis pesos 69/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .49 hectáreas con vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de Yucatán.

- VII. Que mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 24 de mayo de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 25 de mayo de 2021, C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE en su carácter de PROMOVENTE, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 93,086.69 (noventa y tres mil ochenta y seis pesos 69/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .49 hectáreas con vegetación de dunas costeras, preferentemente en el estado de.

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

### CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento, 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 subsiguientes, 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*



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

*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 ESCRITO S/N de fecha 09 de Diciembre de 2020, el cual fue signado por C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE, 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 .112206 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE CASA DE VELADOR Y BODEGA DE RESGUARDO**, con pretendida ubicación en el municipio de Progreso 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 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



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. GERARDO

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:

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*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

*se ubique el predio;*

*IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*

*V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;*

*VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;*

*VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;*

*VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;*

*IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;*

*X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;*

*XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;*

*XII.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;*

*XIII.- Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;*

*XIV.- Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y*

*XV.- En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO S/N, de fecha 09 de Diciembre de 2020.

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:



Calle 55B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltépén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

001119

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:

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 53 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 37 especies. Estas se encuentran agrupadas en 30 familias botánicas, no existiendo dominancia de ninguna de ellas; presentan las siguientes formas de vida: arbórea, arbustiva, herbácea, enredadera, epífita y palma. Por otra parte, de acuerdo con el inventario forestal levantado en el sistema ambiental de referencia, se observó una riqueza de 53 especies distintas, compuesta de árboles, arbustos, herbáceas, rastreras, trepadoras, pastos y



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

epifitas. Dichas especies se encuentran agrupadas en 35 familias botánicas, de las cuales las Compositae son las más abundantes con cinco especies identificadas, le siguen las cactáceas, leguminosae, gramineae y rubiaceae con tres especies cada una. Sustituyendo en la fórmula se tiene que el índice de similitud de Sorensen es:  $QS = 2(36) / (37 + 53) \times 100 = 0.80 \times 100 = 80.00\%$ . El análisis indica que la similitud de la composición florística en ambos sitios es de 80%, la cual se considera como un valor alto. Sin embargo, podemos decir que no se compromete la riqueza de las especies en el área del CUSTF ya que el 97.30% 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 0.1966 hectáreas de vegetación de duna costera. A fin de presentar argumentos detallados para determinar que no se compromete la biodiversidad del área 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 siete especies, en tanto que la riqueza registrada en la CHF es de ocho, 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, la cual es *Neea psychotrioides*, cuyos individuos deberán ser reubicados en las áreas que le sean propicias dentro de la CHF. Al considerar su abundancia, tenemos que no se presenta ninguna especie que se encuentre en una mayor la cantidad en el área del CUSTF que en la CHF; en consecuencia, no será necesario realizar trabajos de reforestación para las especies del estrato alto. Con relación a la diversidad máxima del ecosistema (H; max) la 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



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

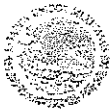
CHF. Para el índice de equitatividad, en el CUSTF puede decirse que es alto en tanto que para la CHF su valor es intermedio tendiente a ser alto; esto es debido a una distribución un poco más equitativa de la abundancia en el grupo de especies que se encuentran presentes en el CUSTF. Con relación al 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 15 especies contra 19 identificadas en la CHF; no se documentó la existencia de especies presentes en el área del CUSTF, pero ausentes en la CHF; si bien pudo observarse una especie menos representada dentro del área de la CHF que en el CUSTF, la cual es *Gossypium hirsutum*, por lo tanto deberán realizarse trabajos de reforestación para garantizar al menos la misma abundancia en la CHF. 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 ( $H_{max}$ ). También nominalmente son un poco mayores aquellos valores correspondientes a la CHF. Por otro lado, el índice de equitatividad en el CUSTF muestra valores claramente altos, al igual que la CHF, esto nos indica una distribución de la abundancia muy equitativa y en consecuencia muy uniforme tanto en la CHF como en el CUSTF. Esta situación se ve reflejada en la tabla del IVI donde no se aprecia que alguna especie o grupo de especies domine claramente sobre el resto; esto es evidente tanto en la CHF como en el CUSTF. Lo que da por resultado una fisonomía muy diversa en el estrato medio de ambas áreas. 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 las mayores específicas, así tenemos que para el CUSTF se registró una riqueza de 15 especies, mientras que en la CHF fueron observadas 26. Por otro lado, se presenta una especie que estando presentes en el área propuesta para la afectación (CUSTF), no fue registrada en la CHF, en dicha condición tenemos a *Commelina diffusa*. Con esta especie se tomarán medidas para garantizar su permanencia, tal como es su rescate de todos los individuos presentes en la zona del CUSTF y su inmediata reubicación en la CHF, así como la reforestación en caso de ser necesario. Asimismo, no fueron detectadas especies que estando presentes en ambas zonas, su abundancia fuera menor en el área de la CHF. En cuanto al índice de diversidad biológica de Shannon-Wiener, puede decirse que en relación a los valores de la diversidad máxima del ecosistema ( $H_{max}$ ) dicho índice es alto para el área del CUSTF e intermedio tendiente a ser alto para la CHF, por lo tanto, el índice de equitatividad es claramente alto para el área del CUSTF y un un poco menor para la CHF; nominalmente el valor ahora se puede observar que es mayor en el CUSTF. Con relación a los valores del IVI, tanto en el área del CUSTF como en la de CHF existe una especie con una ligera dominancia (siendo un poco mayor en la CHF), la cual es *Sesuvium portulacastrum*, siendo su abundancia el factor principal en la CHF y la cobertura (dominancia) en el CUSTF. Lo que significa desde el punto de vista fisonómico es que, en el estrato bajo de ambas áreas, no sea posible distinguir alguna especie o grupo de estas que domine sobre el resto, dando por resultado una vegetación muy diversa. 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



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

bajo), nos encontramos con que la vegetación presente en el sito propuesto para el proyecto (CUSTF), en general es menos equitativa en la distribución de las abundancias por especie; asimismo es evidente una menor riqueza específica con relación a la CHF.

Es importante insistir en que poco más del 97% 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). **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 estimación de los índices de diversidad, para efectos de realizar el análisis comparativo. En total se registraron 30 especies de fauna silvestre que están repartidos en 21 familias taxonómicas. De los grupos faunísticos registrados se obtuvo que las aves obtuvieron la mayor riqueza (S) con 25 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 30 especies, a comparación del área de CUSTF donde se presentó una riqueza total de 13 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 25 especies, comparado con los 11 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  $H=1.65$ , la cual fue mayor que la obtenida en el CUSTF con un valor de  $H=0.64$ , aunque en ambos casos nos indica una diversidad muy baja. En cuanto a los valores de equitabilidad, el de la CHF fue de  $J=0.96$ , mientras que para CUSTF fue de  $J=0.92$ , en ambos casos 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,  $H=2.38$  y  $H=2.34$ , respectivamente., sin embargo si tomamos en cuenta los valores máximos de diversidad, se tiene que la CHF alcanzaría una diversidad de  $H_{max}=3.40$  en tanto que el área de CUSTF solo alcanzaría una diversidad de  $H_{max}=2.40$ , esto nos sugiere una la CHF presentaría una mayor diversidad. En general los valores obtenidos en ambos sitios nos muestran una diversidad intermedia. En cuanto a los valores de equitabilidad estos fueron diferentes, en el caso del área de CUSTF, se obtuvo un valor de  $J=0.98$ , que sugiere una distribución homogénea, en tanto que en la CHF el valor fue de  $J=0.74$ , que nos indica al menos la presencia de una especie dominante.

**MAMIFEROS.** 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. Considerando el ámbito total de las especies entre cada sito y sus abundancias registradas, se procedió al cálculo del valor de diversidad y equitabilidad por sitio. De acuerdo a los valores obtenidos, resulto que la CHF presento un valor de  $H=2.56$  y el CUSTF un valor de  $H=2.51$ , lo que nos demuestra una diversidad faunística muy cercanas, siendo ligeramente mayor la diversidad en la CHF. En cuanto a los valores de equitabilidad entre los sitios, en el CUSTF las especies mostraron una distribución más uniforme con  $J=0.98$ , en tanto que, en CHF, el valor obtenido de  $J=0.74$ , nos indica la dominancia de algunas especies. 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 fué el de mayor abundancia y riqueza, por lo que influenciaron



Calle 99B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltépén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

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. El grupo de las aves la mayor riqueza y diversidad se observó en la CHF, destacando *Thalasseus sandvicensis* (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 el 14% del total de las especies se encuentra dentro de alguna categoría de riesgo, que están representados por dos especies del grupo de los reptiles y dos del grupo de las aves.

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

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

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

El área propuesta para el cambio de uso de suelo alcanza los 1,966.42 m<sup>2</sup>, es decir, 0.1966 has. Cálculo de la erosión sin proyecto en el área del CUSTF:  $Eh = 106.3115 \times 0.5 \times 0.2 \times 0.35 \times 0.11 = 0.4093 \text{ m}^3/\text{ha}$ ;  $Eh \text{ (total)} = 0.4093 \times 0.1966 = 0.0805 \text{ m}^3 \times 1.435 = 0.1155 \text{ ton}$  en 0.1966 has y Peso volumétrico del suelo (1.435 ton/m<sup>3</sup>). 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  $Eh \text{ (total)} = 1.4884 \times 0.1966 = 0.2927 \text{ m}^3 \times 1.435 = 0.4200 \text{ ton}$  en 0.1966 has. Incremento de la erosión hídrica =  $0.4200 / 0.1155 = 0.2466$ . La tasa erosiva actual total (0.1155 toneladas) y la que resultó posterior al CUSTF sin medidas de mitigación (0.4200 toneladas) tenemos una diferencia de 0.3045 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. Este apartado se desarrolla a continuación. Estimación del potencial de captura de suelo de las obras propuestas. 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 0.3045 toneladas. El Colegio de Posgraduados por ejemplo, señala que para calcular la capacidad de retención de suelo (m<sup>3</sup> 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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

procede a determinar el volumen de la zanja con la siguiente expresión:  $V = a \times b \times l$ . Donde:  $V = a \times b \times l$ .  $V$  = 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:  $SR = V \times Pv$ . Donde:  $SR$  = suelo retenido;  $V$  = volumen del prisma rectangular ( $\text{m}^3$ ) y  $Pv$  = Peso volumétrico del suelo ( $1.435 \text{ ton/m}^3$ ). 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 0.1966 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 0.1966 hectáreas obtenida sin la implementación del proyecto para el suelo Regosol calcárico es de 0.1155 toneladas. La erosión en las 0.1966 hectáreas obtenida con la implementación del proyecto para el suelo Regosol calcárico es de 0.4200 toneladas. El incremento ó diferencia en toneladas de la erosión del suelo que deberá mitigarse con las obras de conservación de suelos es de 0.3045 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 está 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 1.9915 toneladas al peso de los sedimentos que se estima deberán mitigarse con la eventual ejecución del CUSTF (0.3045 ton) en 0.1966 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:  $Ee = IAVIE \times CATEX \times CAUSO$ .  $Ee = 78.3272 \times 0.2 \times 0.22$ .  $Ee = 3.4464 \text{ ton/ha}$ . Por lo tanto, la erosión en el predio propuesto para el CUSTF, cuya extensión es de 0.1966 has es:  $Ee = 0.6777 \text{ ton}$ . 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.  $Ee = 78.3272 \times 0.2 \times 0.4$ .  $Ee = 6.2661 \text{ ton/ha}$ . La erosión en el predio propuesto para el cambio de uso de suelo (0.1966 has) es:  $Ee = 1.2322 \text{ ton}$ . 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 en las 0.1966 has. es de 0.6777 ton. y con proyecto en la misma superficie alcanza las 1.2322 ton. Por lo tanto, la diferencia a mitigar es de 0.5545 ton. en las 0.1966 has. del CUSTF. Si regresamos a la erosión hídrica, recordaremos que tenemos un excedente de mitigación de erosión de 1.9915 toneladas, por lo tanto, con este excedente mitigamos lo que se perdería con la erosión eólica.  $Erosión/CUSTF = 0.6777/1.2322$ . 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 1.4370 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.



Calle 50a Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

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 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 el 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 calcáreo, por lo cual el cálculo del volumen de precipitación (m<sup>3</sup>) 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)  $V_p = 0.65 \times 1,996.42 = 1,278.17 \text{ m}^3$ . 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 C. Precipitación en m =





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

001119



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

0.65 m.  $X = 1 / (0.8 + (0.14 \cdot 26.0))$ .  $X = 0.2252$ .  $ETR = 0.65 / (0.2252 \cdot 0.65^2) = ETR = 0.65 / (0.2252 \cdot 0.42) = ETR = 0.65 / 0.10 = 0.5548$ .  $VOL (ETR) = 1,278.17 \cdot 0.5548 = 709.18 \text{ m}^3$ .  $Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15)/1.5$ . De acuerdo a lo anterior, se procede a calcular el balance hídrico en el área del CUSTF. Coeficiente de escurrimiento sin proyecto.  $Ce = (0.17 \cdot (650-250)) / (2000 + ((0.17-0.15)/1.5))$ .  $Ce = (0.17 \cdot 400) / (2000 + 0.01)$ .  $Ce = 68.00 / 2000.01 = 0.0340$ . Coeficiente de escurrimiento con proyecto.  $Ce = (0.26 \cdot (650-250)) / ((2000 + ((0.26-0.15)/1.5))$ .  $Ce = ((0.26 \cdot 400) / (2000 + 0.07))$ .  $Ce = 104.00 / 2000.07 = 0.0520$ . El coeficiente de escurrimiento con medidas de mitigación, debido a que  $K = 0.12$ , se calculó con la siguiente fórmula: Coeficiente de escurrimiento (Ce). 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):  $Ce = K(P-250)/2000$ .  $Ce = (0.12 \cdot (650-250)) / 2000$ .  $Ce = (0.12 \cdot 400) / 2000$ .  $Ce = 48.00 / 2000 = 0.0240$ . 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 1,278.17 m<sup>3</sup> al año, de los cuales un 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 525.53 m<sup>3</sup>/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: 502.53 m<sup>3</sup>/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 1,278.12 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>/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 1,966.42 m<sup>2</sup> (0.1966 has) que corresponde al área propuesta para el cambio de uso del suelo; con la construcción de un sistema de zanja bordo de las dimensiones ya mencionadas, en el área del proyecto se tiene una precipitación anual 1,278.17 m<sup>3</sup>, si bien con la obra propuesta y de acuerdo con la información proporcionada por CONAFOR, se tiene la capacidad de retener el 31.59% de la precipitación anual que se presenta en el área



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; delegado@yucatan.semarnat.gob.mx



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

del CUSTF. Por lo tanto, el potencial de infiltración con el sistema de zanja bordo alcanza un volumen de 403.77 m<sup>3</sup> (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, 538.31 m<sup>3</sup>, nos da un total de 942.09 m<sup>3</sup>, lo cual es muy superior a la diferencia a mitigar (23.00 m<sup>3</sup>); de tal forma que se tendría un excedente de 919.08 m<sup>3</sup>, demostrando así que no se compromete la captación del agua. En la siguiente tabla se resumen los tres escenarios: 525.53 m<sup>3</sup>/año Condiciones actuales (sin proyecto), 502.53 m<sup>3</sup>/año Realizando el CUSTF (suelo desnudo), 538.31 m<sup>3</sup>/año Incremento de la cobertura a más de 75%. 403.77 m<sup>3</sup>/año Sistema Zanja Bordo. 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.**

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

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

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 16 de marzo de 2021, mediante escrito N° VI-0396-21 de fecha 08 de marzo de 2021, el Consejo Estatal Forestal del estado de Yucatán remitió la minuta en la que se manifiesta lo siguiente:

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 predio se ubica en la UGA 1.A Cordones litorales cuya superficie urbana abarca el 49% de la totalidad y 19% por dunas costeras. Respecto al POETCY, el predio se ubica en 2 UGAS del municipio de Dzemul: DZE04-MAN\_ANP con muy baja superficie impactada (0.051%) y DZE01\_BAR\_C3-R con 74% de área urbana y remanentes de duna costera en 15% de su superficie. El predio abarca una superficie en la Reserva Estatal de Ciénegas y Manglares de la Costa Norte de Yucatán. La actividad es compatible con el proyecto, condicionado a implementar las actividades para dar cumplimiento a los lineamientos de estos ordenamientos.

- 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/109/2021/0793 de fecha 20 de abril de 2021, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$93,086.69 (noventa y tres mil ochenta y seis pesos 69/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .49 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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 24 de mayo de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 25 de mayo de 2021, C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE, en su carácter de PROMOVENTE, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 93,086.69 (noventa y tres mil ochenta y seis pesos 69/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .49 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 0.112206 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE CASA DE VELADOR Y BODEGA DE RESGUARDO**, con ubicación en el Municipio de Progreso en el estado de Yucatán, promovido por C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE, 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       | 251073.114405 | 2360290.496183 |
| CUS 01   | 2       | 251055.004517 | 2360288.047618 |
| CUS 01   | 3       | 251051.570051 | 2360349.607847 |
| CUS 01   | 4       | 251069.8424   | 2360351.499474 |
| CUS 01   | 5       | 251073.114405 | 2360290.496183 |

- 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 No. 9853

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-31-059-TAB-015/21

| ESPECIE          | N° DE INDIVIDUOS | UNIDAD DE MEDIDA |
|------------------|------------------|------------------|
| Metopium brownei | 17               | Individuos       |
| Sabal yapa       | 6                | Individuos       |



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

|                          |     |            |
|--------------------------|-----|------------|
| Sideroxylon sp.          | 28  | Individuos |
| Cordia sebestena         | 11  | Individuos |
| Euphorbia cyathophora    | 17  | Individuos |
| Bonellia macrocarpa      | 6   | Individuos |
| Caesalpinia vesicaria    | 22  | Individuos |
| Diospyros anisandra      | 11  | Individuos |
| Malvaviscus arboreus     | 123 | Individuos |
| Bravaisia verlandieriana | 50  | Individuos |
| Suriana maritima         | 17  | Individuos |
| Bourreria pulchra        | 6   | 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 ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- 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 despalde, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VII. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá 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



Calle 56B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

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. 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 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 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.



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97238; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)  
Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

001119



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

- 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 2 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.

La autorización está condicionada a dar cumplimiento a la observación del Consejo Estatal Forestal en el sentido de que el promovente realice las modificaciones en la capacidad de carga real y su vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán (POETCY), y considerar asimismo lo indicado en la NOM-022-SEMARNAT-2003.

- I. 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.
- II. 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. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE, 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, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE, 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



Calle 59B Núm. 238 Edificio "B", Por Avenida Zamná, Fraccionamiento Yucaltepén, C. P. 97236; Mérida, Yucatán, México [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Tels: (999)9421302; [delegado@yucatan.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@yucatan.semarnat.gob.mx)



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



001119

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Oficio N° 726.4/UARRN-DSFS/162/2021/

misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a C. GERARDO ANTONIO DIAZ ROCHE, en su carácter de PROMOVENTE, la presente resolución del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE CASA DE VELADOR Y BODEGA DE RESGUARDO**, con ubicación en el municipio de Progreso 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



**L.A.E. HERNÁN JOSE 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. Horacio 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/SAR/APC:apc



11-100