



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

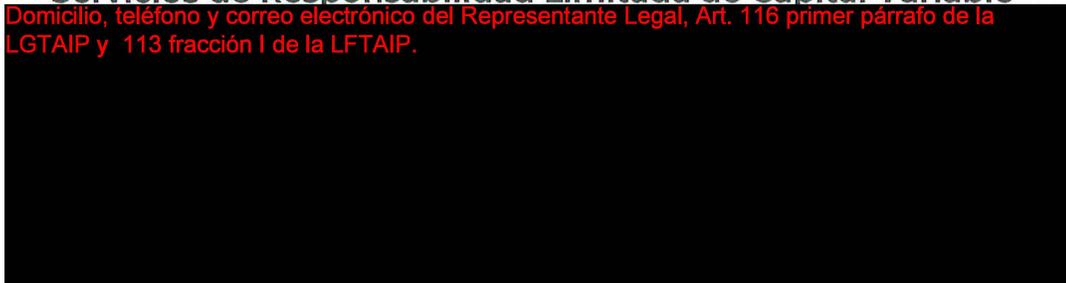
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/8536/2023

Ciudad de México, a 18 de agosto de 2023

C. Santos García Osorio
Representante legal de la empresa
Unión de Servicios Conhuás,
Sociedad Cooperativa de Producción de Bienes y
Servicios de Responsabilidad Limitada de Capital Variable

Domicilio, teléfono y correo electrónico del Representante Legal, Art. 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.



PRESENTE

Asunto: Se resuelve Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Estación de Servicios Conhuás.**

Bitácora: 09/DSA0074/07/23.

Folios: 0121260/08/23, 0122084/08/23,
0122259/08/23 y 0122377/08/23.

Con referencia a la solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**), por una superficie de 0.287 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**Estación de Servicios Conhuás**", con pretendida ubicación en la Carretera Federal 185 Villahermosa - Chetumal, en el Kilómetro 96+870, ejido Nuevo Conhuás, municipio de Calakmul, estado de Campeche (**PROYECTO**), presentado por el C. Santos García Osorio en su carácter de Representante legal de la empresa Unión de Servicios Conhuás, Sociedad Cooperativa de Producción de Bienes y Servicios de Responsabilidad Limitada de Capital Variable (**REGULADO**).

RESULTANDO

1. Que el treinta y uno de julio de dos mil veintitrés, fue recibido en esta AGENCIA el escrito sin número y sin fecha, a través del cual el C. Santos García Osorio en su carácter de representante legal del REGULADO, presentó la Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales por una superficie de 0.287 hectáreas, para el desarrollo del PROYECTO, con pretendida ubicación en la Carretera Federal 185 Villahermosa - Chetumal, en el Kilómetro 96+870, ejido Conhuás, municipio de Calakmul, estado de Campeche, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL FUERTE



- a) Original impreso del estudio técnico justificativo (**ETJ**) para el cambio de uso del suelo, elaborado por Servicios Técnicos para el Medio Ambiente S.C., inscrito en el Libro Mich. Tipo VI, Volumen 2, Número 14, año 15, del Registro Forestal Nacional y; una versión en digital del ETJ entregado en CD como respaldo en formato electrónico.
- b) Formato FF-SEMARNAT-030, "Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales" de treinta y uno de julio de dos mil veintitrés, requisitado y firmado por el representante legal del REGULADO.
- c) Original del pago de derechos con llave de pago 29E269BE70 por la cantidad de \$1,483 (mil cuatrocientos ochenta y tres pesos 00/100 M.N.), de treinta y uno de julio de dos mil veintitrés, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del ETJ y, en su caso, la Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Clave de elector del responsable técnico del estudio, Art. 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Documentos presentados por el REGULADO:

- El solicitante presentó copia simple de la credencial para votar, vigente, emitida por el Instituto Nacional Electoral, con clave de elector [REDACTED] a favor del C. David Molina González, por lo que, **da cumplimiento** a lo dispuesto en la fracción I del párrafo segundo del artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**RLGDFS**).
- El solicitante presentó original y copia simple para su cotejo, de la Escritura Pública 1253/2023 emitida el veintinueve de junio de dos mil veintitrés por el licenciado Jorge Luis Pérez Curmina, Notario Público 34 en San Francisco de Campeche, Campeche, mediante la que, entre otras cuestiones, se designa al C. Santos García Osorio como Presidente del Consejo de Administración de la persona moral **Unión de Servicios Conhuás, Sociedad Cooperativa de Producción de Bienes y Servicios de Responsabilidad Limitada de Capital Variable**, con todas las facultades señaladas en dicho documento, con lo que **da cumplimiento** a lo establecido en la fracción II del párrafo segundo del artículo 139 del RLGDFS.
- El solicitante presentó copia certificada el diez de agosto de dos mil veintitrés por la licenciada Ena América García García, en su calidad de Subdelegada Técnica y Encargada del Despacho del Registro Agrario Nacional en el estado de Campeche, de: la publicación realizada en el Diario Oficial de la Federación (**DOF**) el quince de febrero de mil novecientos treinta sobre la resolución emitida el nueve de agosto de mil novecientos veintiocho por el titular del Poder Ejecutivo de la Unión, presidido entonces por el C. Plutarco Elías Calles, en la que se resuelve confirmar la resolución dictada por el, entonces, C. Gobernador del estado de Campeche y dotar a los vecinos del pueblo de Conhuás, municipio de Champotón, estado de Campeche, con la cantidad de 3,840 hectáreas de terreno que se tomaron de los nacionales que circundan al pueblo, con todas sus accesiones, usos, costumbre y servidumbres, quedando los vecinos del pueblo de Conhuás obligados a mantener,





conservar y fomentar la vegetación forestal existente en la superficie de terreno concedido y a explotarla en común, aplicándose el producto de dicha explotación a los servicios públicos de la comunidad y se ordena se comunique dicha situación a la, entonces, Secretaría de Agricultura y Fomento, a fin de que se declare que han salido del dominio de la Nación los terrenos que se conceden al pueblo de Conhuás, estableciéndose que dicha resolución debe considerarse como título comunal, para el efecto de amparar y defender la extensión total de los terrenos que la misma comprende y; de la resolución presidencial emitida el treinta y uno de julio de mil novecientos cuarenta, publicada en el DOF el veintiuno de septiembre de esa anualidad, a través de la que se confirma la dotación definitiva a los vecinos del poblado de Conhuás, por concepto de ampliación con una superficie total de 55,300 hectáreas de terrenos pertenecientes al Gobierno Federal, que en el acto pasaron al poder del poblado con todos sus usos, accesiones, costumbres y servidumbres y en la que se señala que dicha resolución debe considerarse como título comunal, para el efecto de amparar y defender la extensión total de los terrenos que la misma comprende; así como, de las actas de posesión y deslinde definitivas totales, relativas a la ejecución de dichas resoluciones presidenciales. Asimismo, presentó copia simple del Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del estado de Campeche número 4892 de veintisiete de octubre de mil novecientos veintiocho emitida por el Archivo General del estado de Campeche con la leyenda "LAS LEYES, DECRETOS Y DEMÁS DISPOSICIONES OFICIALES, OBLIGAN POR EL SOLO HECHO DE PUBLICARSE EN ESTE PERÍODICO", mediante el que, se publica la información descrita en líneas anteriores, relativa a la resolución presidencial de nueve de agosto de mil novecientos veintiocho.

Al respecto, resulta oportuno señalar que la Administración Pública Federal tiene la obligación de admitir las pruebas permitidas por la ley y de allegarse de los medios de prueba que considere necesarios para la resolución de los procedimientos administrativos, en ese sentido, se tiene que la ley reconoce como medios de prueba los documentos públicos, entendidos estos como aquellos cuya formación está encomendada por la ley, dentro de los límites de su competencia, a un funcionario público revestido de la fe pública, y los expedidos por funcionarios públicos en el ejercicio de sus funciones; asimismo, aquellos documentos públicos expedidos por autoridades de la Federación, de los Estados, del Distrito Federal (ahora Ciudad de México) y Territorios o de los Municipios, harán fe en el juicio, sin necesidad de legalización, toda vez que estos hacen prueba plena de los hechos legalmente afirmados por la autoridad de que aquéllos procedan, de conformidad con lo establecido en los artículos 1, 2, 13, 16, fracción V y 50 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA); en correlación con los artículos 79, 87, 88, 93, fracción II, 129, 130 y 202 del Código Federal de Procedimientos Civiles, de aplicación supletoria, con lo que **da cumplimiento** a lo establecido en la fracción III del párrafo segundo del artículo 139 del RLGDFS.

- El solicitante presentó original y copia simple del Acta de Asamblea de Ejidatarios celebrada en el ejido Conhuás, municipio de Calakmul, estado de Campeche, el dieciséis de abril de dos mil veintitrés en la que, entre otras cuestiones, se hace constar el acuerdo de Cambio del uso del suelo de una superficie aproximada de 10,000 metros cuadrados de tierras de uso común para la





construcción, mantenimiento y funcionamiento de la gasolinera del ejido, debidamente inscrita en el Registro Agrario Nacional, de conformidad con la Ley Agraria, con lo que **da cumplimiento** a lo dispuesto en la fracción IV del párrafo segundo del artículo 139 del RLGDFS.

2. Que el treinta y uno de julio de dos mil veintitrés, esta DGGC solicitó opinión técnica al Instituto Nacional de Pueblos Indígenas (**INPI**), mediante el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/7756/2023, para que indicara si se afecta o no el territorio de comunidades indígenas por el desarrollo del PROYECTO, mismo que se notificó por medios electrónicos el primero de agosto de dos mil veintitrés de conformidad con lo previsto en la fracción II del artículo 35 de la LFPA.
3. Que el dos de agosto de dos mil veintitrés, fue recibido en el AAR de esta AGENCIA el escrito sin número y sin fecha, al que se le asignó el folio 0121260/08/23, a través del cual el C. Santos García Osorio, en su carácter de representante legal del REGULADO, presentó información en alcance, consistente en el pago de derechos original y el acta de asamblea inscrita en el Registro Agrario Nacional.
4. Que el dos de agosto de dos mil veintitrés, esta Dirección General de Gestión Comercial (DGGC), solicitó opinión técnica sobre la solicitud de CUSTF mediante oficio número ASEA/UGSIVC/DGGC/7805/2023, dirigido a la Mtra. Angélica Lara Pérez Ríos, secretaria de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía del estado de Campeche y vicepresidenta del Consejo Estatal Forestal (**CEF**) de Campeche, misma que se notificó por medios electrónicos el mismo día de su envío, de conformidad con lo previsto en la fracción II del artículo 35 de la LFPA.
5. Que el siete de agosto de dos mil veintitrés se recibió en esta AGENCIA, por medios electrónicos, el oficio CGDI/2023/OF/1621 de la misma fecha, emitido por el INPI en respuesta al oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/7756/2023 de treinta y uno de julio de dos mil veintitrés, a partir del cual señala que *"...debe de ser la Secretaría de Energía quien disponga en su análisis de impacto social lo relativo a la posible afectación a comunidades indígenas, toda vez que, el artículo 8 Bis de la Ley de Derechos, Cultura y Organización de los Pueblos y Comunidades indígenas del estado de Campeche, reconoce como comunidad indígena del municipio de Calakmul, a **Nuevo Conhuás**.*

*Finalmente, en el expediente que se estudia, el resumen Ejecutivo del Estudio Técnico justificativo, precisa que **la estación de servicios está planeada para ser operada, administrada y dirigida por los miembros de la comunidad, logrando involucrar y capacitar a sus habitantes, activando la economía local y fortaleciendo el desarrollo de la región.** Asimismo, del contenido del acta de Asamblea de ejidatarios celebrada en el Ejido Conhuas, municipio de Calakmul, estado de Campeche el día 16 de abril de 2023, se desprende **el acuerdo tomado por el 100% de los ejidatarios asistentes; para la ocupación de una superficie aproximada de 01-00-00.00 hectárea de tierras de uso común para la construcción de una gasolinera del ejido; así como autorizaciones para que el órgano de representación ejidal realice diversas gestiones en torno al citado proyecto...**".*





6. Que en atención al oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/7805/2023 de fecha dos de agosto de dos mil veintitrés, la Mtra. Angélica Lara Pérez Ríos, secretaria de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía del estado de Campeche, envió por medios electrónicos el oficio SEMABICCE/OT/2224/07/02/2023 de nueve de agosto de dos mil veintitrés, así como la minuta de acuerdos respecto al desarrollo del PROYECYO en mención, analizado en la reunión del Comité de Normatividad, Inspección y Vigilancia del CEF de Campeche, en el cual se emite opinión favorable, condicionada a solventar las observaciones asentadas en la minuta.
7. Que el diez de agosto de dos mil veintitrés, esta DGCC, notificó la realización de la visita técnica y se solicitó información al REGULADO para que subsanara las observaciones emitidas por el CEF de Campeche, mediante el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8221/2023, dirigido al C. Santos García Osorio, en su carácter de representante legal del REGULADO.
8. Que el once y doce de agosto de dos mil veintitrés, personal adscrito a la AGENCIA llevó a cabo un recorrido en los predios objeto de la Solicitud de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, recabando información técnica ambiental que permitiera confirmar la veracidad del contenido del ETJ, integrado en el expediente con número de bitácora 09/DSA0074/07/23, en cumplimiento a la diligencia prevista en la fracción IV del artículo 143 del RLGDFS.
9. Que el catorce de agosto de dos mil veintitrés, fue recibido en el AAR de esta AGENCIA el escrito sin número y sin fecha, al que se le asignó el folio 0122084/08/23 a través del cual el C. Santos García Osorio, en su carácter de representante legal del REGULADO, presentó la información requerida mediante el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8221/2023 de diez de agosto de dos mil veintitrés.
10. Que el quince de agosto de dos mil veintitrés mediante el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8411/2023, esta DGCC informó al REGULADO 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 (FFM), la cantidad de **\$52,225.45 (cincuenta y dos mil doscientos veinticinco 45/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 1.1767 hectáreas de Selva baja espinosa subperennifolia, preferentemente en el estado de Campeche, en atención a lo dispuesto en los artículos 98 de la LGDFS; 144, párrafo primero y 152 del RLGDFS, mismo que fue notificado el quince de agosto de dos mil veintitrés por medios electrónicos, de conformidad con la fracción II del artículo 35 de la LFPA.
11. Que el dieciséis de agosto de dos mil veintitrés fue recibido en el AAR de esta AGENCIA el escrito sin número y sin fecha al que se le asignó el folio 0122256/08/23, a través del cual el C. Santos García Osorio, en su carácter de representante legal del REGULADO, presentó copia simple del comprobante bancario del depósito al FFM por la cantidad de **\$52,225.45 (cincuenta y dos mil doscientos veinticinco 45/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en la superficie de 1.1767 hectáreas de Selva baja espinosa subperennifolia preferentemente en el estado de Campeche; así como la resolución de la Evaluación de Impacto Social





(EVIS), emitida por la Secretaría de Energía (SENER) respecto a la evaluación del impacto social y copias certificadas de los decretos de dotación de tierras al Ejido.

12. Que el REGULADO presento copia simple del oficio 117.-DGSOS.3663.2023 de once de agosto de dos mil veintitrés, relativa a la resolución de la EVIS del PROYECTO, emitida por la Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial de la SENER, en el cual se señala que:

"[...]

el Proyecto se encuentra en la región indígena Maya, una de las 25 regiones indígenas reconocidas por la CDI, ahora INPI.

El promovente se presentó con fecha del 16 de julio de 2023 un documento identificado como acta de asamblea comunitaria, en el cual se indica que la comunidad de Nuevo Conhuas está de acuerdo en que se construya la estación de servicios por ser un beneficio para la comunidad en su conjunto, manifestando la mayoría estar de acuerdo con lo manifestado.

El desarrollo del Proyecto no conlleva la ocurrencia de impactos significativos que alteren la vida o entorno de los miembros de la comunidad indígena maya, tales como pudieran ser: la pérdida de territorios y tierra tradicional, desalojo de tierras, reasentamiento, agotamiento de recursos necesarios para la subsistencia física y cultural, desorganización social y comunitaria o impactos sanitarios y nutricionales, y de acuerdo con la información contenida en los apartados "3.A. IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN, PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES", es posible prever que se desarrollará en una zona previamente impactada y no entraña ninguna afectación directa, diferenciada y/o significativa para la comunidad indígena asentada en el área de influencia del Proyecto.

Por lo antes expuesto, a pesar de su ubicación, se determina la no procedencia de la consulta indígena, contemplada en los artículos 120 de la Ley de Hidrocarburos; 1º y 2º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 19 y 32, numeral 2, de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos indígenas y en los artículos 6, 7, 15 y 17, del Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo.

[...]"

Resolviendo que se tiene por cumplida la presentación de la Evaluación de Impacto Social con el documento intitulado "EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL", correspondiente al proyecto denominado "ESTACIÓN DE SERVICIOS CONHUAS".

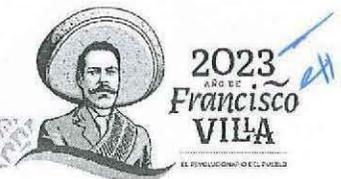
13. Que el diecisiete de agosto de dos mil veintitrés fue recibido en el AAR de esta AGENCIA el original del oficio SEMABICCE/OT/2224/07/02/2023 con la respuesta a la solicitud de opinión técnica realizada CEF de Campeche de nueve de agosto de dos mil veintitrés, y se registró con número de folio 0122377/08/23.





CONSIDERANDO

- I. Que, el REGULADO pretende dedicarse al expendio de petrolíferos, por medio del funcionamiento de una estación de servicio, la cual es una actividad competencia de la AGENCIA de conformidad con los artículos 5o, fracción XVIII en correlación con el 3o, fracción XI, inciso e, ambos de la *Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (LASEA)*.
- II. Que esta DGGC, es competente para evaluar y resolver la Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, presentada por el REGULADO, con fundamento en los artículos 4, fracciones VI y XXVII, 14, fracciones V, inciso d, XXII y último párrafo, 18, fracciones III, XVI, XVIII y XX, y 37, fracción XXIII del *Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (RIASEA)*; en correlación con los artículos Primero, Tercero y Cuarto del *Acuerdo por el que se delegan a los Jefes de la Unidad de Gestión Industrial y la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, las facultades y atribuciones que se indican*, publicado en el DOF, el veintinueve de marzo de dos mil dieciséis y; el *Acuerdo por el que se delega en las Direcciones Generales de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales; de Gestión de Transporte y Almacenamiento; y de Gestión Comercial, de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la facultad que se indica*, publicado en el DOF el ocho de marzo de dos mil diecisiete.
- III. Que el REGULADO acreditó su personalidad y el derecho suficiente para promover la presente solicitud, a través de la Escritura Pública 1253/2023 emitida el veintinueve de junio de dos mil veintitrés por el licenciado Jorge Luis Pérez Curmina, Notario Público 34 en San Francisco de Campeche, Campeche, mediante la que, entre otras cuestiones, se designa al C. Santos García Osorio como Presidente del Consejo de Administración de la persona moral Unión de Servicios Conhuás, Sociedad Cooperativa de Producción de Bienes y Servicios de Responsabilidad Limitada de Capital Variable, con todas las facultades señaladas en dicho documento.
- IV. Que toda la información y documentación recibida en esta AGENCIA, por parte del REGULADO, para el presente trámite de autorización de CUSTF y, su contenido y validez, es responsabilidad exclusiva de quien la presenta, así como de los fedatarios públicos, que en su caso certifican, toda vez, que con base en el artículo 13 de la LFPA: "*La actuación administrativa en el procedimiento se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe*", por lo que esta autoridad administrativa no prejuzga, ni se pronuncia respecto a la validez o legalidad de los documentos presentados.
- V. Que la construcción de la estación de servicios es de utilidad pública, interés social y orden público, y tiene preferencia sobre otros usos de suelo, por lo que en el presente expediente de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del PROYECTO denominado "Estación de Servicios Conhuás", se satisface el régimen de excepción previsto en el artículo 93 de la LGDFS.





VI. Que del análisis del expediente instaurado con motivo de la Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales y en atención a lo previsto los artículos 10, fracción XXX, 14, fracción XI, 68, fracción I, 93, 97 y 98 de la LGDFS; en correlación con lo dispuesto en los artículos 1, 2, fracciones II y V, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145 y 152 del RLGDFS, el trámite debe desarrollarse con apego a lo dispuesto por los artículos mencionados.

1.- En atención a lo dispuesto en los párrafos segundo y tercero del artículo 15 de la LFPA, referente al cumplimiento de los requisitos de solicitud, se tiene lo siguiente:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la LFPA, fueron satisfechos mediante escrito libre sin número y sin fecha, ingresado el treinta y uno de julio de dos mil veintitrés, signado por el REGULADO, dirigido a la DGGC de la AGENCIA, en el cual solicitó la Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.287 hectáreas, para el desarrollo del PROYECTO, con pretendida ubicación en la Carretera Federal 185 Villahermosa - Chetumal, en el Kilómetro 96+870, ejido Nuevo Conhuás, municipio de Calakmul, estado de Campeche.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del RLGDFS:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del RLGDFS, fueron satisfechos mediante la presentación del formato de Solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el REGULADO, donde se asientan los datos que dicho artículo señala.

En lo correspondiente al requisito previsto en las fracciones I y II del párrafo segundo del artículo 139 del RLGDFS, consistente en presentar copia simple de la identificación oficial expedida por el Instituto Nacional Electoral, y copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los documentos citados en el Resultado 1 del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta AGENCIA, en el expediente con bitácora 09/DSA0074/07/23.

En lo correspondiente al requisito previsto en la fracción III del párrafo segundo del artículo 139 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 documentos citados en el Resultado 1 del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta AGENCIA, en el expediente con bitácora 09/DSA0074/07/23.





En lo correspondiente al requisito previsto en la fracción IV del párrafo segundo del artículo 139 del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, tratándose de ejidos o comunidades agrarias este quedo satisfecho en el presente expediente con los documentos citados en el Resultando 1 del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta AGENCIA, en el expediente con bitácora 09/DSA0074/07/23.

Por lo que corresponde al requisito previsto en la fracción V del párrafo segundo del artículo 139 del RLGDFS, consistente en presentar el ETJ, del PROYECTO en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado "Estación de Servicios Conhuás", que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el representante legal del REGULADO, así como por el Ing. David Molina González, Director General de Servicios Técnicos para el Medio Ambiente S.C., responsable técnico de la elaboración del mismo, que se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Persona Moral Prestadora de Servicios Técnicos Forestales en el Mich. Tipo VI, Volumen 2, Número 14, año 15.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el REGULADO, en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta AGENCIA, mediante el escrito sin número y sin fecha ingresado el treinta y uno de julio de dos mil veintitrés.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el REGULADO, esta Autoridad Administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 139 y 141 del RLGDFS; en correlación con el artículo 15, párrafos segundo y tercero de la LFPA.

VII. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales solicitada, esta AGENCIA revisó la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

"La Secretaría solo podrá autorizar 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, la





capacidad de almacenamiento de carbono, 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 efectuada a la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta Autoridad Administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los siguientes supuestos:

- Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga;
- Que la erosión de los suelos se mitigue;
- Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y;
- Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el REGULADO, se examinan los cuatro supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación se indican:

1. Por lo que corresponde al primero de los supuestos, referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

"[...]"

El predio para el que se solicita el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales será utilizado para la instalación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto "Estación de Servicios Conhuás"

La superficie donde se desarrollará el proyecto es de 0.287 hectáreas, en donde el uso de suelo corresponde a una Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Espinosa Subperennifolia (clasificación por INEGI Serie VII), para el que se solicita la autorización de Cambio de Uso de Suelo en terrenos Forestales en actividades del sector hidrocarburos.

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2000) divide al país en 37 Regiones hidrológicas, y estas a su vez están agrupadas en las 13 Regiones Hidrológico-Administrativas. La Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) o Unidad de Análisis, para el presente Estudio Técnico Justificativo (ETJ), se encuentra dentro de la región hidrológica -31 Yucatán Oeste.

Por la dimensión del predio en estudio en comparación con el tamaño de la subcuencas y microcuencas, se optó por utilizar las microcuencas de FIRCO (Fideicomiso de Riesgo Compartido) como unidad de





estudio. Con el propósito de delimitar la Cuenca Hidrológico Forestal (CHF), se ubicó el proyecto en la Microcuenca Nuevo Conhuas.

De acuerdo con la clasificación hecha por Köppen, adaptada por E. García para las condiciones de la República Mexicana, dentro del microcuenca se presenta un subtipo climatológico: Aw1(x'), cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C; con precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

Este subtipo climatológico pertenece al grupo de climas A (Cálido), que se caracterizan por encontrarse en la zona intertropical, es decir, entre el trópico de Cáncer (23°27' N) y el trópico de Capricornio (23°27' S). Este tipo de clima llega a tener temperatura superior a 25°C, siendo su temperatura media del mes más frío, superior a los 18°C; y con precipitaciones abundantes a lo largo de todo el año.

En la microcuenca definida para el proyecto, prevalecen rocas de tipo sedimentaria del sistema Cuaternario con una cobertura del 63.63 %, en una proporción menor roca sedimentaria de tipo caliza del sistema Terciario 36.37 %.

Dentro de la microcuenca se distribuye el intervalo de pendiente dominante que va de 0% a 5% (64.20% de la superficie). Dicha clasificación se encuentra en los lomeríos, los cuales son conjuntos de lomas con formas positivas de relieve con alturas de 20 a 100 msnm; mientras que las pendientes con menor porcentaje de inclinación (mayor de 10%) cubren el 11.59% de la microcuenca. De acuerdo con la clase de topeforma definida por el INEGI, en la microcuenca existen sólo una clase: Lomerío, la cual es el conjunto de lomas en una región, siendo forma positiva del relieve con alturas de 20 a 100 m sobre el nivel del mar. El sistema de topeformas presente en la microcuenca corresponde a Lomerío alto y Lomerío bajo con llanura.

La microcuenca forma parte de la provincia Península de Yucatán abarcando la totalidad de su superficie, y en la subprovincia "Carso y Lomeríos de Campeche".

De acuerdo con la cartografía de INEGI, escala 1: 250,000, dentro de la microcuenca existen dos unidades de suelo, los cuales son Rendzina y Gleysol vertico. Dominando la unidad de suelo Rendzina.

El estado de degradación del suelo en la microcuenca se determinó con base en la metodología ASSOD (Van Lyden, 1997) "Assesment of the Status of Human-Induced Soil Degradation" (Estimación del estado de la Degradación del Suelo Inducida por el hombre), modificación de la metodología propuesta por Oldeman (1988) llamado GLASOD. Esta última adaptada por la FAO a nivel mundial y por el Inventario Nacional de Suelos de la Dirección General de Restauración y Conservación de Suelos (DGRyCS) dependiente de la SEMARNAT en el periodo 2000-2002. Obteniéndose que dentro de la microcuenca no se encuentra con alguna forma de degradación de suelos.





Dentro de la microcuenca de estudio se encuentran 7 usos de suelo que corresponden a vegetación forestal (Selva mediana subperennifolia, Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subcaducifolia Vegetación secundaria arbórea de selva mediana subperennifolia, Vegetación secundaria arbustiva de selva baja espinosa subperennifolia) zonas agrícolas y asentamientos humanos. De acuerdo con los niveles de alteración, la microcuenca presenta vegetación primaria en proceso de degradación, ya que existe una superficie pequeña de comunidad vegetal significativamente diferente a la original y con estructura y composición florística heterogénea (vegetación secundaria).

Para llevar a cabo la caracterización de la vegetación presente en la microcuenca se realizó un muestreo de la vegetación, donde está incluida la vegetación forestal que será afectada por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se levantaron 6 sitios de muestreo que sustentan vegetación forestal similar a la que se pretende remover por el cambio de uso de suelo propuesto para el proyecto. En el área definida del sitio de muestreo de 100 m² (10m x 10m), se registraron todos los árboles con diámetro normal igual o mayor a 15 cm. Cada elemento fue marcado con pintura en spray con número consecutivo. Se midió el diámetro normal (DAP) de cada individuo, se midió la altura total (AT) y copa del árbol considerando 2 mediciones. En esta misma superficie (100 m²) se contabilizaron la cantidad de arbustos, se midió el diámetro basal, altura total y cobertura de copa. En una superficie de 1 m² (1 m x 1 m) se registraron las hierbas presentes.

El clima presente en el área de CUSTF corresponde al subtipo climatológico: Aw1(x'), Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C; con precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

El área de CUSTF se caracteriza por tener presentes rocas de clase sedimentaria, respecto a las subprovincias fisiográficas, el área de CUSTF está influenciada únicamente por la subprovincia "Carso y Lomeríos de Campeche"

En cuanto a la superficie propuesta para CUSTF los tipos de suelo que se presentan sobre la superficie de acuerdo con la cartografía de INEGI, escala 1: 1,000,000, dentro del CUSTF existe únicamente una unidad de suelo, Rendzina.

Por la superficie del predio del proyecto, se levantaron 6 sitios de muestreo que sustentan vegetación forestal similar a la que se pretende remover por el cambio de uso de suelo propuesto para el proyecto. El área definida del sitio de muestreo de 100 m² (10 m x 10 m), se registraron todos los árboles con diámetro normal igual o mayor a 15 cm. Cada elemento fue marcado con pintura en spray con número consecutivo. Se midió el diámetro normal (DAP) de cada individuo, se midió la altura total (AT) y copa del árbol considerando 2 mediciones. En esta misma superficie (100 m²) se contabilizaron la cantidad de arbustos,





se midió el diámetro basal, altura total y cobertura de copa. En una superficie de 1 m² (1 m x 1 m) se registraron las hierbas.

Se realizó el análisis de información relacionada con la diversidad de la flora silvestre registrada en el área propuesta para CUSTF en comparación con la diversidad de la microcuenca en la Vegetación Secundaria de Selva baja espinosa subperennifolia, los resultados se presentan a continuación:

Comparación entre los individuos y las especies muestreados del estrato arbóreo

No.	Nombre científico	Abundancia del muestreo		Abundancia en CUSTF		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon-Wiener (H')	
		MC	CUSTF	MC	CUSTF	MC	CUSTF	MC	CUSTF
1	<i>Guaiacum sanctum</i>	11	1	52.62	4.78	28.96	4.46	0.24	0.05
2	<i>Bursera simaruba</i>	7	11	33.48	52.62	31.15	42.37	0.18	0.25
3	<i>Lonchocarpus yucatanensis</i>	4	12	19.13	57.40	13.21	33.69	0.12	0.26
4	<i>Thouinia paucidentata</i>	9	3	43.05	14.35	27.71%	12.54	0.21	0.11
5	<i>Cascabela gaumeri</i>	2	2	9.57	9.57	6.70%	10.87	0.08	0.08
6	<i>Acacia gaumeri</i>	3	1	14.35	4.78	9.03%	5.13	0.10	0.05
7	<i>Calliandra belizenis</i>	1	-	4.78	-	4.69%	-	0.04	-
8	<i>Diosopyros tetrasperma</i>	1	3	4.78	14.35	3.85%	13.87	0.04	0.11
9	<i>Jatropha gaumeri</i>	1	-	4.78	-	3.83%	-	0.04	-
10	<i>Piscidia piscipula</i>	2	21	9.57	100.45	12.40%	75.41	0.08	0.33
11	<i>Cedrela odorata</i>	1	4	4.78	19.13	4.23%	15.73	0.04	0.13
12	<i>Croton arboreus</i>	16	-	76.53	-	23.52%	-	0.29	-
13	<i>Caesalpinia platyloba</i>	1	-	4.78	-	4.20%	-	0.04	--
14	<i>Sebastiania adenophora</i>	3	-	14.35	-	5.30	-	0.10	-
15	<i>Chamaedorea oblonga</i>	1	-	4.78	-	3.39	-	0.04	-
16	<i>Hampea trilobata</i>	2	7	9.57	33.48	5.16	10.32	0.08	0.19
17	<i>Astronium graveolens</i>	1	-	4.78	-	3.42	-	0.04	-
18	<i>Zamia loddigesii</i>	3	10	14.35	47.83	7.74	22.44	0.10	0.24
19	<i>Ceiba schottii</i>	1	8	4.78	38.27	4.18	19.26	0.04	0.21
20	<i>Cordia Alliodora</i>	1	-	4.78	-	4.14	-	0.04	-
21	<i>Vitex gaumeri</i>	21	-	100.45	-	58.55	-	0.32	-
22	<i>Eugenia capuli</i>	1	1	4.78	4.78	3.39	4.43	0.04	0.05
23	<i>Nectandra salicifolia</i>	1	-	4.78	-	3.77	-	0.04	-
24	<i>Coccoloba spicata</i>	2	-	9.57	-	6.30	-	0.08	-





No.	Nombre científico	Abundancia del muestreo		Abundancia en CUSTF		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon-Wiener (H')	
		MC	CUSTF	MC	CUSTF	MC	CUSTF	MC	CUSTF
25	<i>Albizia tomentosa</i>	2	-	9.57	-	7.80	-	0.08	-
26	<i>Manilkara apota</i>	1	-	4.78	-	4.73	-	0.04	-
27	<i>Melicoccus oliviformis</i>	6	-	28.70	-	8.63	-	0.16	-
28	<i>Licaria peckii</i>	-	6	-	28.70	-	15.69	-	0.17
29	<i>Gymnopodium floribundum</i>	-	5	-	23.92	-	13.79	-	0.15

	CUSTF	MC
Riqueza específica (S)	15	27
Índice de Shannon-Wiener (H)	2.39	2.74
Diversidad máxima (H máx.)	2.71	3.3
Equidad de Pielou (J)	0.88	0.83
Diferencia entre diversidad	0.32	0.56

La riqueza específica en la microcuenca hidrológica es de 27 especies en el estrato arbóreo mientras que en el área del CUSTF es únicamente de 15. A pesar de la degradación y las características homogéneas de la zona, se encontraron las mismas especies de la microcuenca en el área de CUSTF; a excepción de la especie *Gymnopodium floribundum* por lo cual se incluirá en el programa de rescate, para asegurar que no se afectará la diversidad.

La microcuenca cuenta con una diversidad de 2.74, mientras que en el CUSTF se obtuvo una diversidad de 2.39, al igual que el índice de equidad de Pielou, ya que en la microcuenca se cuenta con una equidad de 0.8 y en el CUSTF de 0.88, lo que demuestra que en las dos áreas tienden a la dominancia de especies.

Para garantizar la protección y conservación de estas especies y otras de alto valor ecológico, se propone acciones enfocadas en la conservación de la biodiversidad y riqueza de especies arbóreas, y de aquellas que no fueron representadas en la microcuenca, para tal efecto se consideraron especies como: *Piscidia piscipula*, *Licaria peckii*, *Cascabela gaumeri*, *Lonchocarpus yucatanensis*, *Ceiba schottii*, *Acacia gaumeri*, *Bursera simaruba*, *Gymnopodium floribundum*, *Cedrela odorata*, *Diosopyros tetrasperma*, *Zamia loddigesii*, *Thouinia paucidentata*, *Guaiacum sanctum*. La selección de las anteriores se realizó con el objetivo de demostrar que la biodiversidad se mantendrá. De todas las especies identificadas dentro del área de estudio, tres de ellas se encuentran en el registro de la Norma Oficial Mexicana 059, en alguna de sus categorías de riesgo, las cuales corresponden a las especies *Cedrela odorata*, sujeta a protección especial (Pr); *Zamia loddigesii*, en la categoría de amenazada (A), *Guaiacum sanctum* en la categoría de amenazada (A). Las cuales fueron consideradas para su rescate.





Comparación entre los individuos y las especies muestreados del estrato arbustivo.

No.	Nombre científico	Abundancia del muestreo		Abundancia en CUSTF		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon-Wiener (H')	
		MC	CUSTF	MC	CUSTF	MC	CUSTF	MC	CUSTF
1	<i>Acacia cornigera</i>	--	3	-	14.35	--	14.63	--	0.05
2	<i>Acacia riparia</i>	--	1	-	4.78	--	8.16	--	0.02
3	<i>Alseis yucatanensis</i>	--	1	-	4.78	--	4.69	--	0.02
4	<i>Bonellia flammea</i>	4	3	19.13	14.35	30.56	16.25	0.13	0.05
5	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	1	--	4.78	-	11.37	--	0.05	--
6	<i>Croton arboreus</i>	--	9	--	43.05	--	21.70	--	0.12
7	<i>Diphysa carthagenensis</i>	62	198	296.57	947.10	98.16	125.06	0.29	0.16
8	<i>Eugenia winzerlingii</i>	2	--	9.57	--	11.87	--	0.08	--
9	<i>Guettarda gaumeri</i>	--	5	--	23.92	--	11.38	--	0.08
10	<i>Hybanthus yucatanensis</i>	9	10	43.05	47.83	48.05	13.44	0.22	0.13
11	<i>Jatropha gaumeri</i>	2	1	9.57	4.78	35.68	17.13	0.08	0.02
12	<i>Lasiacis divaricata</i>	--	5	--	23.92	--	11.74	--	0.08
13	<i>Muntingia calabura</i>	--	1	--	4.78	--	12.13	--	0.02
14	<i>Piper amalago</i>	9	--	43.05	--	32.89	--	0.22	--
15	<i>Randia aculeata</i>	10	5	47.83	23.92	31.42	34.31	0.23	0.08

	CUSTF	MC
Riqueza específica (S)	12	8
Índice de Shannon-Wiener (H)	0.86	1.29
Diversidad máxima (H máx.)	2.48	2.08
Equidad de Pielou (J)	0.35	0.62
Diferencia entre diversidad	1.63	0.79

El área donde se pretende realizar las actividades del CUSTF cuenta con una mayor riqueza de especies y abundancia de individuos, en la microcuenca se cuenta con una mayor diversidad representado por 1.29 de acuerdo con los cálculos obtenidos para el índice de Shannon-Wiener.





Por otro lado, en cuanto a la equidad de Pielou, se pudo apreciar que en el CUSTF se obtuvo un resultado bajo, lo cual nos indica que hay una baja diversidad de especies dentro del estrato muestreado, mientras que en la microcuenca se obtuvo un 0.62, lo cual nos dice que se tiene una equitatividad de especies.

Para garantizar la protección y conservación de estas especies y otras de alto valor ecológico, se propone llevar a cabo actividades de reforestación que incluye a las especies que no fueron encontradas o representadas en la microcuenca: *Acacia cornigera*, *Acacia Riparia*, *Alseis yucatanensis*, *Croton arboreus*, *Guettarda gaumeri*, *Lasiacis divaricata* y *Muntingia calabura*, cabe mencionar que dichas especies son secundarias, e indicadoras de perturbación, razón por la cual no fueron contempladas para el rescate, estas acciones permitirán asegurar la conservación de la biodiversidad.

Se determinó que las especies propuestas para la reforestación del CUSTF serán propagadas sexual o asexualmente en función de sus características particulares, para lo cual se hará una colecta de germoplasma o selección de estructuras vegetativas útiles. Aquellas especies de las cuales no se pueda hacer la colecta de germoplasma y que no puedan ser propagadas vegetativamente, se obtendrán los individuos de algún vivero de la región por tipo de vegetación.

Para garantizar que la biodiversidad y riqueza de especies que conforman la vegetación de Vegetación Secundaria de Selva baja espinosa subperennifolia, que no se ponga en riesgo o se comprometa su abundancia en la CHF donde se ubica por el cambio de uso de suelo propuesto, se proponen las siguientes medidas:

- *Se delimitará el polígono forestal que define la superficie de 0.287 ha de Vegetación Secundaria de selva baja espinosa subperennifolia, con cintas, estacas, marcas que ayuden a identificar los límites de los mismos y evitar dañar áreas no autorizadas para CUSTF.*
- *Ejecutar el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre que incluya acciones de rescate y reubicación, producción de especies mediante técnicas de propagación vegetativa y/o colecta de germoplasma, de especies tales como: *Piscidia piscipula*, *Licaria peckii*, *Cascabela gaumeri*, *Lonchocarpus yucatanensis*, *Ceiba schottii*, *Acacia gaumeri*, *Bursera simaruba*, *Gymnopodium floribundum*, *Cedrela odorata*, *Diosopyros tetrasperma*, *Zamia loddigesii*, *Thouinia paucidentata*, *Guaiacum sanctum*.*
- *Realizar el acopio del suelo orgánico a través del despalme durante la etapa de preparación del suelo, de forma que se conserve el banco natural de germoplasma de semillas y ser usado en la dispersión de las áreas verdes y fomentar el desarrollo de una cobertura vegetal herbácea y promover la sucesión natural de vegetación natural, que además ayudará a reducir la erosión del suelo y fomentará la infiltración del agua.*
- *Realizar la restauración de un área de 0.28 ha de áreas degradadas y reforestación con plantas nativas producto del rescate, propagación vegetativa y/o colecta de germoplasma en densidades de 445 plantas y garantizar una sobrevivencia mínima del 80%.*





Con las propuestas para garantizar la conservación de la biodiversidad y riqueza de especies de la Vegetación Secundaria de Selva baja espinosa subperennifolia, reforestación de 0.28 ha con plantas nativas y mantenimiento durante al menos 5 años. Se puede establecer que NO se compromete la biodiversidad de la Vegetación Secundaria de Selva baja espinosa subperennifolia, donde se propone el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.287 ha.

Fauna

Para la realización del registro de fauna silvestre en terrenos del CUSTF, se realizó en los mismos sitios de muestreo de flora, durante los cuales se aplicaron los métodos de búsqueda específicos para cada grupo faunístico, mediante observaciones directas, detecciones auditivas, conteo de excretas. De manera particular, la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF), se localiza en la Región Biogeográfica Neotropical, particularmente en la provincia biótica Campechano-Petenense, subprovincia Roena.

Del componente de fauna silvestre, se realizó la comparación de indicadores de diversidad y abundancia de la CHF y el área de CUSTF para cada grupo faunístico:

Comparación de mastofauna muestreadas en el área de CUSTF y la microcuenca.

Especie	Nombre científico	No. De individuos		Índice de Shannon-Wiener (H')	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Didelphis marsupialis</i>	12	6	0.27	0.31
2	<i>Heterogeomys hispidus</i>	4	1	0.33	0.23
3	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	2	3	0.24	0.36
Total		18	10	0.85	0.90

Para el grupo de los mastofauna se obtuvo una riqueza específica de 3 para la MC y para el área del CUSTF.

Respecto al índice de Shannon (H'), en la MC se registró que (H'=0.85), mientras que en el CUSTF corresponde a (H'=0.90) dado lo anterior, se concluye que el CUSTF es más diverso que la MC.

Sin embargo, la abundancia registrada fue mayor para la MC con un total de 18 individuos, mientras que en el área del CUSTF se obtuvo una abundancia de 10 individuos. La especie *Didelphis marsupialis* en la MC y en el CUSTF con un registro de 12 y 6 respectivamente

Comparación de ornitofauna muestreadas en el área de CUSTF y la microcuenca.

Especie	Nombre científico	No. De individuos		Índice de Shannon-Wiener (H')	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Campylopterus curvipennis</i>	8	4	0.28	0.27
2	<i>Dives dives</i>	7	7	0.26	0.34





3	<i>Geothlypis trichas</i>	2	0	0.12	--
4	<i>Melanerpes aurifrons</i>	3	2	0.16	0.18
5	<i>Passerina cyanea</i>	2	4	0.12	0.27
6	<i>Quiscalus mexicanus</i>	11	2	0.32	0.18
7	<i>Setophaga ruticilla</i>	3	0	0.16	--
8	<i>Tityra semifasciata</i>	7	5	0.26	0.30
9	<i>Tyrannus couchii</i>	4	4	0.19	0.27
10	<i>Vireo griseus</i>	7	1	0.26	0.12
Total		54	29	2.16	1.95

Para el grupo faunístico de las ornitofauna se obtuvo una riqueza específica de 10 para la MC, mientras que en el área del CUSTF fue de 8 especies.

En cuanto al índice de Shannon-Wiener (H') se obtuvieron diferencias en los resultados, para la MC ($H' = 2.16$) y el área del CUSTF ($H' = 1.95$), sin embargo, se considera que ambas áreas cuentan con una diversidad baja.

En lo que respecta a la abundancia para la MC, se encontró que *Quiscalus mexicanus* fue la más abundante con un total de 11 individuos, mientras que en el CUSTF la especie *Dives dives* con 7 individuos.

Comparación de herpetofauna muestreadas en el área de CUSTF y la microcuenca.

Especie	Nombre científico	No. De individuos		Índice de Shannon-Wiener (H')	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Anolis rodriguezii</i>	9	9	0.36	0.34
2	<i>Basiliscus vittatus</i>	1	0	0.15	--
3	<i>Coniophanes imperialis</i>	2	2	0.23	0.25
4	<i>Drymobius margaritiferus</i>	1	0	0.15	--
5	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	7	6	0.37	0.37
Total		20	17	1.26	0.96

Para el grupo de los herpetofauna se obtuvo una riqueza específica de 5 para la MC y para el área del CUSTF de 3.

Respecto al índice de Shannon (H'), en la MC se registró que ($H' = 0.85$), mientras que en el CUSTF corresponde a ($H' = 0.90$) dado lo anterior, se concluye que el CUSTF es más diverso que la MC.

Sin embargo, la abundancia registrada fue mayor para la MC con un total de 18 individuos, mientras que en el área del CUSTF se obtuvo una abundancia de 10 individuos. La especie *Didelphis marsupialis* en la MC y en el CUSTF con un registro de 12 y 6 respectivamente.





Índices de diversidad y equitatividad.

Índices de diversidad	Ornitofauna		Mastofauna		Reptiles	
	CUSTF	MC	CUSTF	MC	CUSTF	MC
Riqueza específica	8	10	3	3	3	5
Índice de Shannon-Wiener (H)	1.95	2.16	0.90	0.85	0.96	1.26
Diversidad Máxima (H-máx.)	2.08	2.30	1.10	1.10	1.10	1.61
Equidad de Pielou (J)	0.94	0.94	0.82	0.77	0.87	0.78
Diferencia diversidad	0.13	0.14	0.20	0.25	0.14	0.35

Los indicadores ecológicos de distribución y abundancia del componente de fauna silvestre tanto en el predio (CUSTF) y en la CHF, indican que se tiene una abundancia de muy baja a media dependiendo del grupo faunístico. Que las especies están representadas y no son exclusivas del área propuesta para CUSTF.

En la microcuenca el grupo con mayor riqueza de especies es el de ornitofauna con 10 especies distribuidas en ocho familias, seguido del grupo de herpetofauna con cinco especies distribuidas en cinco familias y por último el grupo de mastofauna con tres especies comprendidas en tres familias.

Los indicadores de diversidad y abundancia de Shannon (H'), muestran que los valores obtenidos son mayores en la CHF que en el área de CUSTF para el grupo de aves y reptiles, mientras que para las mastofauna se reportó un valor mayor del índice de Shannon en el área de CUSTF. El índice de equitatividad de Pielou (J), es menor en la CHF que en el área de CUSTF que se atribuye a la mejor distribución de individuos.

El grupo de ornitofauna es el más representativo tanto para la microcuenca como para el área de CUSTF, presentándose con los valores altos de diversidad en la microcuenca; en lo que respecta a los otros grupos faunísticos, se observa que tanto la riqueza específica e índice de Shannon- Wiener son más altos dentro del área de la microcuenca que en el área de CUSTF para el grupo de herpetofauna, mientras que en la mastofauna los dos sitios de estudio presentaron el mismo valor.

De los individuos registrados en los muestreos no se encontraron especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin embargo, es importante mencionar que, la fauna es dinámica y no es exclusiva de ciertas áreas (CUSTF), por el cual tanto pueden estar en la CHF y CUSTF.

Asimismo, para reducir el riesgo de afectación al componente de fauna silvestre, se establecen las siguientes medidas:

- Previo a las actividades del proyecto se darán pláticas al personal sobre importancia de la biodiversidad, especies en estatus de protección y sobre uso y manejo del fuego.





- Se realizarán recorridos para ubicación de sitios de anidación o madrigueras y para el rescate de fauna.
- Las madrigueras localizadas dentro del área, previo a la remoción de la vegetación se deberán verificar que no estén habitadas y/o propiciar su abandono para que la fauna busque otro sitio fuera del área del proyecto.
- Se hará el ahuyentamiento de la fauna hacia zonas aledañas permitiendo que éstos se muevan por sus propios medios, evitando al máximo sean movidos o reubicados por el hombre, interviniendo solamente cuando las condiciones de la especie así lo requieran.
- Estará prohibido afectar cualquier tipo de vegetación y zonas de refugio de fauna (madrigueras, nidos, etc.), fuera del área del proyecto.
- El contratista establecerá reglamentos internos que eviten cualquier afectación derivada de las actividades del personal, sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre y especialmente sobre aquellas que se encuentran bajo estatus.
- En el caso de encontrarse especies de flora o fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-210, se tomarán las medidas necesarias de acuerdo con la legislación aplicable. En este caso serán las actividades de rescate y reubicación.
- Se ejecutará el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre. Este programa se llevará a cabo para todas las especies presentes, presentando especial interés en las especies con estatus de protección, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, aquellas de importancia ecológica o individuos que se encuentren establecidos dentro de la superficie del CUSTF.

Con la implementación de las medidas de mitigación descritas anteriormente, se puede garantizar que el daño al componente de fauna silvestre se minimice a niveles aceptables; las medidas a implementar en la etapa de preparación del sitio, construcción y durante la etapa de restauración ayudan a prevenir, mitigar y controlar la afectación a este componente.

En virtud de lo descrito anteriormente, se puede concluir que **NO** se pone en riesgo la biodiversidad del componente de fauna silvestre, donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en una superficie de 0.287 ha.

[...]"

Con base en los razonamientos arriba expresados y en lo expuesto por el REGULADO, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que en el desarrollo del PROYECTO de cambio de uso de suelo forestal la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantendrá.





2. Por lo que corresponde al segundo de los supuestos, referente a la obligación de demostrar que la erosión de los suelos se mitigue, del estudio técnico justificativo e información complementaria, se desprende lo siguiente:

"[...]

En cuanto a la superficie propuesta para CUSTF los tipos de suelo que se presentan sobre la superficie De acuerdo con la cartografía de INEGI, escala 1: 1,000,000, dentro del CUSTF existe únicamente una unidad de suelo, Rendzina.

La erosión es la pérdida de suelo fértil, debido a que el agua y el viento normalmente arrastran la capa superficial de la tierra. El ser humano acelera la pérdida de suelos fértiles por la remoción de la cubierta vegetal, producto de actividades de desarrollo socioeconómico.

Con la Ecuación Universal de Pérdida del Suelo (EUPS), propuesta por Wischmeier y Smith, 1978, se pretende conocer el estado actual del suelo en el CUSTF en cuanto a degradación erosiva se refiere, con el fin de tener una mayor perspectiva sobre los impactos ambientales que pudieran generarse con la realización del proyecto sobre el componente suelo.

Ecuación universal de pérdida de suelo:

$$A = RKLSCP$$

Donde:

A = Pérdida de suelo (ton/ha/año).

R = Erosividad de la lluvia (MJ mm/ha hr año).

K = Erosionabilidad del suelo (ton/hr/Mj mm).

L = Factor por longitud de pendiente (adimensional).

S = Factor por grado de pendiente (adimensional).

C = Factor por cubierta vegetal (adimensional).

P = Factor por prácticas de manejo (adimensional).

Cada uno de los valores de la EUPS se calculó de acuerdo con las características del área de estudio. Esto se llevó a cabo con el apoyo de capas de información geográfica del INEGI escala 1:250,000 y 1:1, 000,000; así como Modelos Digitales de Elevación (MDE) escala 1: 50,000.

Para calcular el factor LS se utilizó el Programa ArcGis, y a través de un mapa de pendientes y las ecuaciones que se muestran a continuación se obtuvo un archivo raster del factor mencionado.

Los valores de m y F también fueron calculados en el programa ArcGis, con la propuesta de Desmet y Cover (1996) y Velázquez (2008) usando Sistemas de Información Geográfica.





La precipitación media anual se obtuvo del promedio de las precipitaciones medias anuales registradas en las estaciones meteorológicas más cercanas al CUSTF, dicho valor corresponde a 1,515.13 mm.

Una vez determinados los valores los factores de la EUPS, se unieron cada uno de estos factores entre sí para determinar el valor estimado de la erosión actual del suelo en el CUSTF.

Escenario 1. Erosión actual en el área de CUSTF

EROSIÓN HÍDRICA ANTES DE REALIZAR EL CUSTF							
Tipo de Vegetación	Factor R	Factor C	Factor K	Factor LS	Área (Ha)	Tasa Erosión/Ha/Año	Erosión Total (Ton/Año)
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Espinosa Subperennifolia	11299.90	0.050	0.007	1.06	0.287	4.19	1.203
TOTAL					0.287	4.19	1.203

De acuerdo con la información anterior, en el área de CUSTF antes de su ejecución, la erosión hídrica es de 1.203 toneladas al año.

Escenario 2. Erosión después de ejecutar el CUSTF.

EROSIÓN HÍDRICA DESPUÉS DE REALIZAR EL CUSTF							
Tipo de Vegetación	Factor R	Factor C	Factor K	Factor LS	Área (ha)	Tasa de erosión/ha/año	Erosión total (Ton/año)
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Espinosa Subperennifolia	11299.90	0.000	0.007	1.06	0.287	83.84	24.062
TOTAL					0.287	83.84	24.062

La erosión hídrica después de que se realice el CUSTF es de aproximadamente 24.062 toneladas anuales.

Escenario 3. Comparación de la pérdida de suelo del área de CUSTF en las condiciones actuales y una vez realizado el cambio de uso de suelo.

Se realiza un análisis comparativo por tipo de cobertura vegetal sobre la pérdida de suelo por erosión hídrica actual y la resultante después de haber realizado el CUSTF. Para esto, cada uno de los casos se denominan como "Escenario 1" y "Escenario 2", respectivamente, adicionalmente se presentará el





"Escenario 3" en el cual se realiza la comparativa de las condiciones actuales y una vez establecido el proyecto.

RESUMEN DE LA EROSIÓN HÍDRICA EN EL CUSTF				
TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DEL CUSTF (ha)	VOLUMEN TOTAL DE EROSIÓN HÍDRICA (ton/año)		VOLUMEN TOTAL DE EROSIÓN HÍDRICA A MITIGAR (ton/año)
		SIN PROYECTO	CON PROYECTO	
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Espinosa Subperennifolia	0.287	1.203	24.062	22.859
TOTAL	0.287	1.203	24.062	22.859

La predicción de la pérdida de suelo por efecto de la erosión eólica en el CUSTF se evaluó utilizando una ecuación paramétrica, la cual fue utilizada por Torres et al., (2003).

$$Pee = f(C^1, S, T, V)$$

Donde:

Pee = pérdida de suelo por erosión eólica (ton/ha/año).

C¹ = índice de agresividad del viento.

S = índice de erosionabilidad del suelo.

T = índice topográfico.

V = índice de vegetación.

A continuación, se presente un análisis de la erosión eólica en este tipo de cobertura vegetal sobre la pérdida de suelo (Escenario 1) y la esperada después de haber realizado el CUSTF (Escenario 2), adicionalmente se presenta el "Escenario 3" en el cual se realiza la comparación de las condiciones actuales y una vez establecido el proyecto.

Escenario 1: Erosión eólica actual en el área de CUSTF por tipo de vegetación.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el área de CUSTF en condiciones actuales presenta una erosión eólica de 0.002 toneladas anuales.





Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/8536/2023

Ciudad de México, a 18 de agosto de 2023

TASA DE EROSIÓN EÓLICA ACTUAL EN EL ÁREA DE CUSTF							
TIPO DE VEGETACIÓN	Factor CI	Factor V	Factor S	Factor T	Área (ha)	Tasa de erosión/ha/año	Erosión total (Ton/año)
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Espinosa Subperennifolia	22.087	0.050	0.007	1.06	0.287	0.008	0.002
TOTAL					0.287	0.008	0.002

Escenario 2: Erosión eólica una vez realizado el proyecto en el área de CUSTF por tipo de cobertura vegetal.

La erosión eólica después de que se realice el CUSTF es de 0.047 toneladas anuales.

TASA DE EROSIÓN EÓLICA DESPUÉS DEL CUSTF							
TIPO DE VEGETACIÓN	Factor CI	Factor V	Factor S	Factor T	Área (ha)	Tasa de erosión/ha/año	Erosión total (Ton/año)
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Espinosa Subperennifolia	22.087	0.000	0.007	1.060	0.287	0.16	0.047
TOTAL					0.287	0.16	0.047

Escenario 3: Comparación de la pérdida de suelo del área de CUSTF en condiciones actuales y una vez realizado el cambio de uso de suelo.

Se presenta el resumen de la erosión eólica del suelo en el área de CUSTF por tipo de vegetación y el volumen a mitigar. De esta forma, una vez realizado el CUSTF, el volumen total de erosión eólica aumentará 0.045 toneladas.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE CUSTF (ha)	VOLUMEN TOTAL DE EROSIÓN EÓLICA (ton/año)		VOLUMEN TOTAL DE EROSIÓN EÓLICA A MITIGAR (ton/año)
		SIN PROYECTO	CON PROYECTO	
Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Espinosa Subperennifolia	0.287	0.002	0.047	0.045
TOTAL	0.287	0.002	0.047	0.045

[...]"





Resumen de erosión del suelo (t/ha/Año) en los diferentes escenarios

Erosión CUSTF (ton/año)				
Tipo de erosión	Sin PROYECTO	Con PROYECTO	Erosión a compensar	Disminución con medida de mitigación
Hídrica	1.203	24.062	22.859	23.85
Eólica	0.002	0.047	0.045	
Total	1.205	24.109	22.904	

"[...]"

El análisis de los resultados obtenidos de la erosión del suelo, indican que, en las condiciones actuales, la erosión calculada en la superficie de CUSTF es de 1.205 ton/año, que con respecto al escenario con la ejecución del proyecto la erosión del suelo será de 24.109 ton/año, de manera que al estimar la diferencia generada bajo estos escenarios se tiene que con la ejecución del CUSTF la erosión tiene un incremento de **22.904 ton/año**.

De acuerdo con lo anterior, teniendo en cuenta que se deben mitigar **22.904 ton/año** de suelo que se pierde por efecto de la remoción de la vegetación por el CUSTF, se propone llevar a cabo obras de conservación de suelo; en este caso barreras de material vegetal (el cual será resultado del despalme) que captarán un total de **23.85 ton/año**, teniendo una cantidad de **8 obras**, mismas que año con año se darán mantenimiento para que continúen su función. Lo cual mitigará en su totalidad la afectación del CUSTF en relación con la erosión de suelo.

Cantidad de suelo retenido por las obras de conservación de suelo.

EFEECTO A MITIGAR	TIPO DE OBRA	TOTAL DE OBRAS A CONSTRUIR	TOTAL DE DAÑO A MITIGAR (ton)
Pérdida	Barreras de material vegetal	8	23.85

Con las obras propuestas se logrará retener más de la cantidad de suelo que se erosionara por la realización del proyecto, es decir, con las obras a implementar la tasa de erosión será menor a la que ocurre en condiciones actuales, con esto se puede concluir que el proyecto es viable ya que no provocará la erosión del suelo en el área sujeta a CUSTF, debido a que se reducirá la erosión con las obras, inclusive mucho menor a la que se tiene actualmente.

Para que se puedan cumplir con los cálculos realizados que mitigan lo efectos de la erosión, es necesario cumplir con las medidas propuestas siguientes:





- ✓ Durante la etapa de preparación del sitio, se realizará el despalme del suelo con maquinaria pesada, en una profundidad máxima de 10 cm en promedio en la superficie donde se solicita el CUSTF. Material que se usará para dispersar como mulch en el área verde del proyecto y en las áreas de reforestación.
- ✓ Los residuos vegetales y suelo orgánico producto del desmonte y despalme durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se almacenarán temporalmente en el polígono del proyecto, para su uso posterior en las acciones de restauración.
- ✓ El desmonte de la vegetación en los polígonos de CUSTF, se realizará de manera gradual para mantener el mayor tiempo posible la cubierta vegetal y reducir el tiempo de exposición del suelo desnudo a la intemperie para evitar problemas de erosión del suelo.
- ✓ Se realizará al menos 1 riego por día en los caminos de terracería dentro del predio del proyecto a través de pipas con agua cruda a fin de mantener en fase húmeda y evitar la suspensión de polvos. La frecuencia de los riegos, dependerá del periodo de lluvias e intensidad del tránsito de vehículos, equipo y maquinaria.
- ✓ En las áreas verdes, se dispondrá una capa de materia orgánica en el suelo de aproximadamente 10 cm de grosor o profundidad en las superficies disponibles, para lo cual se usará el material orgánico producto de las actividades de despalme.

[...]"

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba descritas, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 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 forestal y las actividades propuestas **la erosión de los suelos se mitigará.**

3. Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitiga, se observó lo siguiente:

"[...]"

La vegetación tiene la capacidad de asimilar el carbono e incorporarlo a su estructura, es decir, lo fija y lo mantiene almacenado; siendo los organismos autótrofos, las plantas que generan su energía a partir de la energía solar y el CO₂ de la atmósfera, generados por diferentes motivos naturales o antropogénicos tales como los automóviles y muchas otras actividades humanas. De manera general y términos resumidos en el proceso de fotosíntesis captan el CO₂ para así obtener como producto secundario la liberación de oxígeno.

La vegetación también cumple la función como sumidero de carbono; entendiendo este concepto como todo proceso o mecanismo que hace desaparecer algún gas de efecto invernadero; un reservorio puede





ser considerado un sumidero de carbono si durante un periodo de tiempo es mayor la cantidad de carbono que entra, que la que sale de él.

El cálculo de la biomasa es un medio para cuantificar la cantidad de CO₂ que puede ser liberado a la atmósfera, o extraído y fijado (Clark y Clark, 2000; Navar, 2009). Sirve como parámetro para la planificación del aprovechamiento maderable al determinar la productividad (Kauffman et al., 2009). Asimismo, es la base para el estudio de elementos biogeoquímicos como el nitrógeno (Basuki et al., 2009; Navar-Chaidez, 2010), y también es un indicador de la cantidad de materia prima disponible para combustible, como una fuente renovable de energía (Gomez-Garcia et al., 2013). La cantidad total de materia orgánica aérea presente en los árboles incluye hojas, ramas, tronco y corteza, y su conjunto se define como biomasa aérea (Garzuglia y Saket, 2003).

La biomasa se estimó con un método no destructivo, utilizando la ecuación de Brown (1997).

$$B = V_{tacc} * D * FEB$$

Dónde:

B = Biomasa aérea;

V_{tacc} = Volumen total árbol con corteza;

D = Densidad de la madera;

FEB = Factor de expansión de biomasa.

Se utilizó la densidad básica promedio reportada para cada tipo de ecosistema en México, para especies latifoliadas es de 0.63 g/m³ mientras que para el factor de expansión de biomasa se utilizó 1.07 mgm³ (Silva y Nívar, 2009).

Con los valores obtenidos de biomasa por individuo, se procedió a determinar las cantidades de carbono almacenado en cada árbol por especie, tomando la concentración de porcentaje de contenido de carbono 0.531% para las especies latifoliadas (Koch, 1989). Para la obtención de carbono almacenado se utilizó la siguiente expresión:

$$CCA = (\%CC) * B$$

Dónde:

CCA = Contenido de carbono almacenado;

%CC = Porcentaje de contenido de carbono de la especie;

B = Biomasa de la especie.

Una vez llevada a cabo la estimación de se obtuvo una biomasa de 3.49 MgB total de los sitios de muestreo, llevando así que en una hectárea se tiene una biomasa de 58.21 MgB. Obteniendo un total de 30.91 de Contenido de Carbono acumulado en una hectárea.

Contenido de carbono orgánico de suelo (raíces):





Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/8536/2023

Ciudad de México, a 18 de agosto de 2023

Para el caso de cálculo de contenido de carbono de las raíces se consideran ecuaciones dadas por González M., Z. en el estudio de "Estimación de biomasa y carbono almacenado en la región Frailesca de Chiapas, México (Rodríguez et al, 2016)", donde considera que la biomasa de las raíces es la tercera parte de la biomasa aérea, expresando la ecuación de la siguiente manera:

$$Br = B * 0.30$$

Dónde:

Br= Biomasa de las raíces

B= Biomasa aérea.

Una vez obtenido el cálculo de la biomasa de las raíces, el resultado se sustituye en la ecuación de contenido de carbono acumulado obteniendo así el CCA en raíces, la ecuación se expresa de la siguiente manera:

$$CCA = (\%CC) * B$$

Dónde:

CCA= Contenido de carbono almacenado;

%CC= Porcentaje de contenido de carbono de la especie;

Br= Biomasa de las raíces.

Una vez llevada a cabo la estimación, se obtuvo una biomasa de raíces de 1.05 MgB total de los sitios de muestreo, llevando así que en una hectárea se tiene una biomasa en raíces de 17.46 MgB. Obteniendo un total de 9.27 T/ha de Contenido de Carbono acumulado en raíces.

Contenido de carbono total

Sumando el total de contenido de carbono aéreo con el contenido de carbono en raíces por hectárea y multiplicando la suma total con la superficie de CUSTF nos da el total de CCA en el área de CUSTF:

CCA en el área de CUSTF.

Carbono almacenado parte aérea	30.91 Ton/ha
Carbono almacenado en raíces	9.27 Ton/ha
Total, de carbono almacenado en una hectárea	40.18 Ton/ha
Carbono almacenado en el CUSTF	11.56 Ton

En el área del proyecto se removerán 0.287 ha de vegetación forestal, por lo tanto, se estima que el total de carbono almacenado es de 11.56 ton en toda el área a remover (CUSTF).





Por otro lado, para mitigar el efecto sobre la captura de carbono, se desarrolló el Programa de reforestación, en el que se establecerán especies nativas de Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Espinosa Subperennifolia.

Para compensar la afectación a este recurso o servicio ambiental que prevalece en las condiciones actuales, se propone la reforestación de 0.28 ha de áreas degradadas con plantas nativas producto del rescate y producción de especies en vivero rustico para sembrar con una densidad de 445 individuos y sobrevivencia mínima del 80%.

Para realizar una estimación de la cantidad de carbono que almacenarán de manera anual y tener una noción del tiempo que llevará recuperar el carbono que se removerá, se realizó una búsqueda bibliográfica, debido a que el almacenamiento de carbono por los árboles es un proceso que involucra demasiados factores que no pueden ser previstos ni modelados con exactitud.

Masera (2003) encontró en su estudio realizado que, durante los primeros años, la tasa de acumulación de carbono es muy poca, y es partir de los 5 años cuando esta tasa se eleva hasta los 6.2 m³ ha⁻¹ año⁻¹, aumentado su tasa hasta tener un su máximo a los 15 años con una tasa de 8.2 m³ ha⁻¹ año⁻¹ y manteniendo niveles similares hasta los 30 años; en base a lo mencionado, si se considera una densidad de 0.63 g/cm³, resulta una tasa de 5.17 ton.

ESTIMACIÓN DEL CARBONO ALMACENADO	
AÑO	Ton
5	5.170
6	10.332
7	15.498
8	20.664
9	25.830
10	30.996

Durante los primeros 4 años la captura de carbono será muy poca, por lo que se despreció, sin embargo, a partir de los 5 años se comienza a acumular el carbono y es a los 07 años cuando se alcanza a cubrir la cantidad de carbono almacenado que se removerá en las 0.287 ha de CUSTF del proyecto.

Asimismo, para estimar el contenido de carbono en el suelo, se tomó como referencia señala el carbono almacenado en ecosistemas terrestres de México; para Bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y espinoso (el más parecido al tipo de vegetación propuesto para CUSTF), el contenido de carbono en el suelo es de 100 toneladas por hectárea, lo que representa que en el área de compensación se podrán captar 28.7 toneladas.

Para que las medidas propuestas sean eficientes, es necesario cumplir con las siguientes medidas:





- *El material vegetal y residuos vegetales se deberán triturar para su posterior uso en las acciones de reforestación para usar en la conformación del sustrato o para esparcir una capa ligera en el suelo.*
- *Realizar el acopio del suelo y materia orgánica, con ayuda de maquinaria pesada, acumular en sitios dentro del predio donde no estorben a maquinaria y camiones de transporte de materiales.*
- *Respetar las densidades de plantas propuestas de 455 individuos sobrevivencia mínima del 80% y mantenimiento durante al menos 5 años para que las plantas reforestadas queden establecidas.*

[...]"

Por lo anterior, con base en las consideraciones expresadas previamente, esta AGENCIA estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece 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 del suelo en terrenos forestales en cuestión, **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitiga.**

4. Por lo que corresponde al cuarto 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 mitigue, del estudio técnico justificativo e información complementaria, se desprende lo siguiente:

"[...]

Es importante señalar que en el área donde se propone el CUSTF, NO se encuentra sobre cuerpos de agua naturales o corrientes perennes, que pudieran ser afectados en la calidad del agua, por lo que la afectación a cuerpos de agua y corrientes superficiales de tipo perenne o intermitente es nulo.

En ninguna de las etapas de desarrollo del proyecto, se usarán pesticidas, nutrientes, agentes patógenos, sedimentos u otras fuentes de contaminación que pudieran afectar la calidad del agua.

El escurrimiento superficial fue determinado a través del método de curvas numéricas, propuesto por el Servicio de Conservación de Suelos (SCS) de 1972, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), y adoptado por la Comisión Nacional Forestal en 2004.

Las curvas numéricas son similares al coeficiente de escurrimiento y fueron obtenidas por el USDA-SCS. El cálculo del escurrimiento medio a partir de las curvas numéricas es obtenido mediante las siguientes relaciones

$$Q = ((P-0.2S) ^ 2 / (P+0.8S))$$





Donde:

Q = escurrimiento medio (mm).

P = precipitación (mm).

S = potencial máximo de retención de humedad (mm).

0.2 y 0.8 = constantes

Para la estimación del escurrimiento medio (para una tormenta en particular), se consideró la precipitación del mes más lluvioso.

La retención máxima potencial (**S**), expresa el gasto medio en lámina de escurrimiento que se presenta en el CUSTF y se determina con la siguiente ecuación:

$$S = (25400/CN) - 254$$

Donde:

S = potencial máximo de retención de humedad.

CN = curva numérica o número de curva obtenida de tablas.

25400 y 254 = constantes

Obteniendo el valor de la curva numérica, se aplica la fórmula para determinar la retención máxima y posteriormente el escurrimiento medio.

Para este estudio se emplearon los valores de precipitación de 3 estaciones meteorológicas cercanas a la zona, obteniéndose el valor de 1, 515.13 mm. De acuerdo con la metodología, se determinó primero el coeficiente de escurrimiento (**Ce**), en función del tipo y uso de suelo y del volumen de precipitación anual en el área de CUSTF. Para lo cual, de acuerdo al conjunto de datos vectoriales edafológico, escala 1:250000 Serie II. (Continuo Nacional), en el área de CUSTF, el tipo de suelo es Redzina, de textura fina.

De acuerdo al Conjunto de datos vectoriales edafológico, escala 1:250000 Serie II. (Continuo Nacional), el tipo de suelo del área de CUSTF es Redzina, y le corresponde una textura de clase 2, es decir, se clasifica como suelo tipo B (textura fina). Asimismo, la precipitación normal anual es de 1, 515.13 mm y suelo de textura media, que le corresponde un valor **K= 0.20**.

Para estimar la cantidad de agua que potencialmente se infiltra en un área determinada, el manual de instrucciones de estudios hidrológicos realizado por las Naciones Unidas, proponen la siguiente ecuación para el análisis del coeficiente de infiltración aparente, que corresponde a la fracción de lluvia que aparentemente se infiltra:

$$C = (Kp + Kv + Kfc)$$

Donde:

C = Coeficiente de infiltración.

Kp = Fracción que infiltra por efecto de pendiente.





Kv = Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal.

Kfc = Fracción que infiltra por efecto de textura de suelo.

De esta forma, considerando los valores propuestos por la ONU y las variables de las condiciones actuales y una vez hecho el cambio de uso de suelo en el área de CUSTF se obtienen los siguientes resultados:

Escenario 1: Infiltración en condiciones actuales.

Tomando en cuenta las condiciones del área de CUSTF, como son la topografía, tipo de suelo y cobertura vegetal el volumen de agua que se infiltra en las condiciones actuales es de 1,956.79 m³ de agua al año, los cuales son resultado de la superficie de 0.287 hectáreas, correspondientes al área de CUSTF.

Escenario 2: Cantidad de agua infiltrada después de realizar la remoción de la vegetación.

Se estimó la capacidad de infiltración una vez realizada la remoción de la vegetación en las 0.287 hectáreas forestales con la misma metodología del balance hidrológico, con la modificación de las variables de Intercepción, Evapotranspiración y escurrimiento, obteniendo como resultado una capacidad de infiltración de 1,087.11 m³.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, con la ejecución de la remoción de la vegetación forestal en las 0.287 hectáreas se tendría una disminución de la capacidad de infiltración de 847.945 m³/año.

Se determinó el volumen de agua que se infiltra al suelo en el área de CUSTF si se eliminará la cobertura vegetal, la infiltración del agua se vería afectada al permanecer el suelo desnudo expuesto a las condiciones climatológicas.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que se debe mitigar 847.945 m³/año de agua que deja de infiltrarse por efecto de la remoción de la vegetación con el CUSTF, se propone la realización de obras de conservación de agua; en este caso 30 tinas ciegas, que serán de 2 m x 0.4 m x 0.4 m; las cuales capturarán en su totalidad 869.68 m³ de agua. Estas obras, año con año serán sometidas a mantenimiento, para que estas sigan cumpliendo su función.

Asimismo, se llevará a cabo la construcción de terrazas individuales con dimensiones de 10 cm de profundidad y con un metro de diámetro, estas serán elaboradas para los individuos a reforestar.

Para la terraza individual propuesta se consideran las siguientes dimensiones

$r = 0.50 \text{ m}$

$h = 0.10 \text{ m}$

$V_i = \pi * r^2 * h$

$V_i = 3.1416 * 0.50^2 * 0.10$





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/8536/2023

Ciudad de México, a 18 de agosto de 2023

$$V_i = 0.079 \text{ m}^3$$

Es decir, por cada terraza individual propuesta se almacenará 0.079 m³ de agua por cada precipitación que se genere; se tiene hasta 89.90 días de lluvia al año por lo que la capacidad paulatina de cada obra puede llegar hasta 7.1021 m³.

Para el área de reforestación se propone la realización de 445 terrazas individuales, formulando la multiplicación del número de obras por la retención de cada una de ellas obtenemos una capacidad de retención total de hasta 3,160.4345 m³/año.

Las medidas de mitigación a ejecutar durante la etapa de preparación del sitio y construcción, que ayudan a evitar o mitigar el impacto ambiental a la disminución de la captación de agua y /o el deterioro de la calidad del agua, son las siguientes:

- ✓ *Se instalarán sanitarios portátiles durante la etapa de preparación del sitio y construcción, en los frentes de trabajo y sitios de mayor tránsito vehicular, de tal forma que se instalará un sanitario portátil por cada 20 trabajadores.*
- ✓ *Realización de mantenimiento preventivo y /o correctivo de equipo y maquinaria fuera del sitio del proyecto, con la finalidad de evitar fugas de lubricantes que contaminen los suelos y que por consecuencia del arrastre pudieran llegar al subsuelo.*
- ✓ *Evitar el "efecto dique" durante la realización de las obras.*
- ✓ *Integrar líneas de drenaje en las zonas bajas y adyacentes del terraplén para evitar estancamiento del agua.*
- ✓ *Manejo adecuado de residuos peligrosos (estopas impregnadas de aceite y grasa, botellas de aceite, contenedores de grasa, depósitos de combustibles, entre otros) conforme lo que especifique la normatividad aplicable tanto en su recolección, manejo y disposición.*
- ✓ *Manejo adecuado de las aguas residuales de generarse estas en las actividades a las actividades de construcción del proyecto.*

[...]"

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta Autoridad Administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, ya que ha quedado técnicamente demostrado que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigarán** con las medidas y/o actividades en el PROYECTO de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

VIII. 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, revisó la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos segundo y tercero, establecen:



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea





"En las Autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la autoridad 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 se 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"

En ese sentido:

- a) Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal en el estado de Campeche, esta DGGC, con fundamento en el artículo 143, fracción III del RLGDFS, solicitó opinión al estado de Campeche mediante el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/7805/2023 de dos de agosto de dos mil veintitrés y, con el oficio SEMABICCE/OT/2224/07/02/2023 de nueve de agosto de dos mil veintitrés, citado en el Resultado 6, la Mtra. Angélica Lara Pérez Ríos, secretaria de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía del estado de Campeche, envió copia de la minuta de acuerdos respecto al desarrollo del PROYECTO en mención, analizado en la reunión del Comité de Normatividad, Inspección y Vigilancia del CEF de Campeche, celebrada el ocho de agosto de la misma anualidad, en el cual se emite opinión favorable, condicionada a solventar las observaciones asentadas en la minuta. Dichas observaciones fueron subsanadas, mediante el escrito sin número y sin fecha, al que se le asignó el folio 0122084/08/23, ingresado el catorce de agosto de dos mil veintitrés en el AAR de esta AGENCIA.
- b) Respecto a la integración de programas de rescate y reubicación de especies de flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, los cuales se integraron en el ETJ, con base en los datos que se establecen en el artículo 93, tercer párrafo de la LGDFS y; 141, fracción IX del RLGDFS, dichos programas se anexan al presente resolutivo como Anexo 1 de 2 y Anexo 2 de 2.
- c) Con relación al cumplimiento de lo dispuesto en los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Al respecto se tiene lo siguiente:

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).**

El sitio del PROYECTO se encuentra inmerso en la Región Ecológica número 17.33 en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 137, denominada Karst y Lomeríos de Campeche.





La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) número 62, tiene una política ambiental de Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable y una prioridad de atención Alta. Las características de esta UGA se muestran en la siguiente tabla:

UAB	RECTORES DE DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	ESTRATEGIAS SECTORIALES
137	Preservación de Flora y Fauna	Desarrollo Social	Ganadería-Minería	Forestal-PEMEX-SCT-Turismo	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 24, 38 y 44.

Se puede concluir que el PROYECTO es compatible y congruente con las estrategias y líneas de acción señaladas en la UAB 62 del POECT, toda vez, que las acciones y objetivos del PROYECTO dan cumplimiento a lo que se establece en los lineamientos que le aplican de acuerdo con lo expuesto por el REGULADO.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio para el Municipio de Calakmul, (POET-MC) actualizado (2018), estado de Campeche.**

El POET-MC fue publicado el 1 de diciembre de 2015 y, posteriormente, el 4 de octubre de 2018 en el Periódico Oficial del estado de Campeche se publicó la modificación a dicho programa, en la cual se eliminan las Unidades de Gestión Ambiental que se encuentran dentro de los polígonos de las áreas naturales protegidas, tanto de competencia federal (Reserva de la Biosfera de Calakmul), como estatal (Balam Ku y Balam Kin).

Acorde con las coordenadas de ubicación del PROYECTO, se realizó el geoposicionamiento, identificando que el PROYECTO incide directamente en la UGA denominada **ANP de carácter estatal** denominada **Balam-Ku**, la cual tiene categoría de Zona Sujeta de Conservación Ecológica, específicamente en la zona de uso.

- **Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).**

Las Regiones Terrestres Prioritarias se refieren a la clasificación que establece la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**), la cual lista 152 regiones subdivididas en siete categorías. Para el concepto de RTP, el área del PROYECTO **se encuentra en la denominada Silvituc-Calakmul.**

- **Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).**

La CONABIO, tiene identificadas 110 regiones hidrológicas prioritarias en la República mexicana, de las cuales, el sitio del PROYECTO **se encuentra en la denominada** Cabecera del Río Champotón.





- **Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).**

El sitio del PROYECTO no se encuentra dentro de ninguna de las AICAS definidas.

- **Áreas Naturales Protegidas (ANP).**

El PROYECTO queda inmerso en el ANP Balam-Ku, la cual tiene categoría de Zona Sujeta de Conservación Ecológica, específicamente en la zona de uso.

Al respecto, el **REGULADO** anexó copia simple de la opinión favorable para el desarrollo del PROYECTO a través del oficio número SEMABICCE/OT/DGA/2061/08/2023 de veinte de julio de dos mil veintitrés, emitido por la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía del Gobierno del estado de Campeche quien es la autoridad competente para regular la administración y vigilancia de áreas naturales protegidas que correspondan al estado, en dicho oficio se señala lo siguiente:

"[...]

esta Dirección no tiene ningún inconveniente en que los trabajos especificados, se realicen ya que de acuerdo con el programa de conservación y manejo de la Zona Sujeta de Conservación Ecológica "Balam-Ku" el polígono se encuentra en la zona de uso de esta Reserva Estatal, en donde el programa citado señala: "Se refiere a las superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema" así mismo no existen reglas administrativas asociadas a esta zonificación, que restrinjan la ejecución de obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales que originen beneficios públicos siempre y cuando esas obras guarden armonía con el paisaje, no provoquen desequilibrio ecológico grave y estén sujetas a estrictas regulaciones de uso de los recursos naturales.

esta Secretaría considera relevante la ejecución del proyecto debido a que no existe ninguna estación de servicio en la zona que proveerá del combustible necesario para la ejecución de las actividades permitidas en la zona de uso, lo cual se traduciría en un bien común de interés público tanto para la población local como para la población que transita por la zona. Por lo tanto, esta Secretaría no tiene ninguna objeción, de qué proceda la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente, en caso de que la autoridad competente lo determine, viable, siempre y cuando, en el cumplimiento de la regla administrativa 22 del programa de manejo respectivo, se establezcan las medidas adecuadas y suficientes de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales negativos que se pueden identificar.

[...]"

Lo anterior de conformidad con el artículo 37, fracciones I y III de la *Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Campeche* y; 4, fracción V, 14, 15, fracciones XXX, XXXI, XXXIII, XXXIX y LXXIV, 18, fracción





V, 20, fracciones I, IV, VII, y 21, fracciones XII y XXI del *Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía del Gobierno del Estado de Campeche.*

IX. Que en cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad Administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 97, de la LGDFS que a la letra dice:

"No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte 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."

Al respecto, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, ya que, del informe y el acta de visita técnica realizada los días once y doce de agosto de dos mil veintitrés en el sitio del PROYECTO, se desprende que en el recorrido físico en la superficie sujeta a CUSTF no se detectó área afectada por incendio forestal, tala o desmonte.

Por lo antes manifestado, no se encuentra bajo el supuesto normativo que se establece el artículo 97 de la LGDFS.

X. 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 143 y 144 del RLGDFS, esta Autoridad Administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinado a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

- a) Que mediante el oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8411/2023 de quince de agosto de dos mil veintitrés, esta, DGGC, notificó al representante legal del REGULADO que, como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el FFM, la cantidad de \$52,225.45 (cincuenta y dos mil doscientos veinticinco 45/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en la superficie de 1.1767 hectáreas de Selva baja espinosa subperennifolia, preferentemente en el estado de Campeche.
- b) Que en cumplimiento del requerimiento de esta Autoridad Administrativa y dentro del plazo establecido en los artículos 98 de la LGDFS y; 144, párrafo segundo del RLGDFS, mediante escrito libre sin número y sin fecha, ingresado el dieciséis de agosto de dos mil veintitrés en el AAR de esta AGENCIA el C. Santos García Osorio en su carácter de representante legal del REGULADO, presentó copia simple del depósito realizado al FFM por la cantidad de \$52,225.45 (cincuenta y dos mil doscientos veinticinco 45/100 M.N.), por concepto de pago al fondo forestal mexicano para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 1.1767 hectáreas de Selva baja espinosa subperennifolia, preferentemente en el estado de Campeche.





En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1o, 4o, párrafo quinto, 25, párrafos cuarto y quinto, 27, párrafos primero, tercero, cuarto y sexto, 28, párrafos cuarto y quinto, 42 y 90 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Décimo noveno transitorio del *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía*, publicado en el DOF el veinte de diciembre de dos mil trece; 1o, 2o, fracción I, 9o, 17, 18, 26 y 32 Bis de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*; 1, 2, 4, 95, 129 y 131 de la *Ley de Hidrocarburos*; 1, 7, 9, 10, 14, fracción XI, 54, 68, fracción I y 93 de la LGDFS; 1o, 2o, 3o, 4o, 5o, fracciones X, XVIII y XXX, y 7o, fracción VII, 27 y 31, fracciones I, II, VIII y último párrafo de la LASEA; 1, 2, 3, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 35 y 49 de la LFPA; 1, 2, 30, 31, 138, 139, 140, 141 del RLGDFS; 1, 2, 3, apartado B, fracción IV y último párrafo, 4, 9, 40, párrafo primero, 41 y 42 del *Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*; 1, 2, 3, fracciones I, XLVII y último párrafo, 4, fracciones IV, VI y XXVII, 9, párrafos primero y segundo, 12, 14, fracciones IV, V, inciso e, XXII y último párrafo, 17, 18, fracciones III, XVI, XVIII y XX, y 37 del RIASEA; en correlación con los artículos Primero, Tercero y Cuarto del *Acuerdo por el que se delegan a los Jefes de la Unidad de Gestión Industrial y la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, las facultades y atribuciones que se indican*, publicado en el DOF, el veintinueve de marzo de dos mil dieciséis; el *Acuerdo por el que se delega en las Direcciones Generales de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales; de Gestión de Transporte y Almacenamiento; y de Gestión Comercial, de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la facultad que se indica*, publicado en el DOF el ocho de marzo de dos mil diecisiete y; el *Acuerdo por el que se simplifican los tiempos de respuesta y/o resolución de los trámites, y se dan a conocer diversos formatos para la gestión de trámites inscritos en el Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios; a cargo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos*, publicado en el DOF el veintiséis de noviembre de dos mil veinte; así como toda la normatividad jurídica aplicable, esta DGGC:

RESUELVE

PRIMERO. – AUTORIZAR, por excepción, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.287 hectáreas, para el desarrollo del PROYECTO denominado "Estación de Servicios Conhuás.", con ubicación pretendida en la Carretera Federal 185 Villahermosa - Chetumal, en el Kilómetro 96+870, ejido Nuevo Conhuás, municipio de Calakmul, estado de Campeche, promovido por el C. Santos García Osorio, en su carácter de representante legal bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja espinosa subperennifolia y el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por 1 polígono con las coordenadas UTM Z16 siguientes:





II.

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	193604.775	2052312.683
2	193523.18	2052320.828
3	193519.704	2052286.001
4	193601.299	2052277.856

III. Respecto a los volúmenes de las materias primas forestales a obtener por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales, el REGULADO manifestó lo siguiente:

*"Es importante mencionar que los productos forestales maderables estimados en este capítulo, **NO** serán comercializados por el Promovente, motivo por el cual **No será necesario** tramitar las remisiones forestales para acreditar la legal procedencia de materias primas forestales.*

*Los productos resultantes de los residuos forestales producto del desmonte y despalme se usarán para conformar las áreas verdes, así como en actividades de restauración (trasplante ó picado y reincorporación al suelo) en el polígono de compensación propuesto como medida de mitigación. Por lo anterior, solo se almacenarán de manera temporal, para su posterior uso; y en caso necesario, se dispondrán los productos forestales a pobladores locales para su uso exclusivo como leña para combustible, pero **NO** para la comercialización de productos. Es importante indicar que este material vegetal no puede ser comercializado fuera de la comunidad."*

Por lo anterior, no se generaron códigos de identificación para el material forestal derivado del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

IV. La vegetación forestal que se encuentre fuera de la superficie del proyecto en la que se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aun cuando ésta se encuentre dentro del predio donde se autoriza la remoción de la vegetación forestal en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, deberá tramitar de manera previa la Solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales para la superficie correspondiente ante esta AGENCIA.

V. La remoción de la vegetación forestal autorizada deberá realizarse por medios mecánicos y manuales y no utilizar sustancias químicas ni fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propicien la erosión hídrica y eólica. Los resultados del cumplimiento de este Término se deberán incluir en los informes a los que se refiere el Término XXIII del presente resolutivo.





- VI. El REGULADO deberá implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentran en el área del PROYECTO y en las áreas adyacentes al mismo, sólo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo la titular la única responsable de estas acciones. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- VII. Para el debido cumplimiento de lo establecido en los artículos 93, párrafo tercero de la LGDFS y; 141, fracción IX del RLGDFS, previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se deberá incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo, citando el porcentaje de avance de dicha actividad y la descripción detallada de todas las actividades llevadas a cabo para dar cabal cumplimiento al presente Término, indicando el porcentaje de supervivencia obtenido y las acciones llevadas a cabo en el seguimiento y evaluación que permita a esta autoridad evaluar su cumplimiento.
- VIII. Deberá llevar a cabo las actividades establecidas en el programa para el rescate y reubicación del Anexo 1 de 2, con especies como: *Piscidia piscipula*, *Licaria peckii*, *Cascabela gaumeri*, *Lonchocarpus yucatanensis*, *Ceiba schottii*, *Acacia gaumeri*, *Bursera simaruba*, *Gymnopodium floribundum*, *Cedrela odorata*, *Diosopyros tetrasperma*, *Zamia loddigesii*, *Thouinia paucidentata*, *Guaiacum sanctun*. Las cuáles serán rescatadas y mantenidas en un vivero rústico que será instalado dentro del sitio de acopio de las especies de flora rescatadas. Con el manejo adecuado de las especies, así como la preparación y las condiciones en el área donde se llevará a cabo su reubicación, será posible la adaptación y éxito. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- IX. Deberá realizar la reforestación en una superficie de 0.28 hectáreas con las especies *Piscidia piscipula*, *Licaria peckii*, *Cascabela gaumeri*, *Lonchocarpus yucatanensis*, *Ceiba schottii*, *Acacia gaumeri*, *Bursera simaruba*, *Gymnopodium floribundum*, *Cedrela odorata*, *Diosopyros tetrasperma*, *Zamia loddigesii*, *Thouinia paucidentata*, *Guaiacum sanctun*, *Eugenia capuli*, *Hampea trilobata*, *Acacia cornigera*, *Acacia Riparia*, *Alseis yucatanensis*, *Croton arboreus*, *Guettarda gaumeri*, *Lasiacis divaricata*, *Muntingia calabura*, tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- X. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el artículo 93, párrafo tercero de la LGDFS y; 141, fracción IX del RLGDFS, previo a las labores de desmonte y despalme, deberá implementar el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre del proyecto, especialmente de las especies





clasificadas bajo alguna categoría de riesgo por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna Silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* y publicada en el DOF el treinta de diciembre de dos mil diez, tal como se establece en el Anexo 2 de 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.

- XI. Deberá resguardar la capa orgánica del suelo, producto del despalme, para su posterior reincorporación en las áreas de reubicación y reforestación, además, deberá construir 08 barreras de material vegetal, 30 tinas ciegas, y el número de terrazas individuales de acuerdo con la reforestación, para compensar la erosión hídrica y eólica por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y favorecer la capacidad de infiltración de agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XII. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo en un área próxima al área de trabajo sin afectar vegetación forestal aledaña, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias, evitando la erosión. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XIII. Los movimientos de maquinaria y vehículos de servicio deberán acotarse a las áreas de trabajo definidas a efecto de evitar la compactación del suelo fuera de éstas.
- XIV. Deberá colocar letrinas portátiles a razón de una por cada 15 trabajadores y hacer el retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar la contaminación del suelo y por consiguiente del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XV. Deberá realizar el tratamiento y disposición de residuos peligrosos en sitios autorizados y con una empresa prestadora del servicio, debidamente autorizada por la autoridad competente.
- XVI. Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuado de residuos sólidos urbanos para evitar la contaminación del suelo y el agua. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XVII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame. Los





resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.

- XVIII. Deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora, fauna, suelo y aguas consideradas en el ETJ, 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, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XIX. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso del 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 forestal, deberá notificar por escrito a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, con copia de conocimiento a esta DGGC, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá informar oportunamente.
- XX. Para el debido cumplimiento de lo establecido en los artículos 96 de la LGDFS y; 149 del RLGDFS, una vez iniciadas las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, dentro de los primeros 30 días hábiles siguientes a que den inicio los trabajos de remoción de la vegetación forestal, se deberá notificar la fecha de inicio y término de los mismos, a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial, con copia de conocimiento a esta DGGC, así como la presentación de los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo, conforme a los artículos referidos.
- XXI. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **12 meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta DGGC, conforme a lo establecido en los artículos 149 y 150 del RLGDFS, haciendo de su conocimiento que la ampliación de la autorización no puede exceder en ningún caso la mitad del plazo previsto originalmente, antes de su vencimiento y, se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación técnica que incluya las modificaciones pertinentes a las medidas de mitigación planteadas por el plazo originalmente otorgado; económica y ambiental que explique el retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado. Para lo anterior, el REGULADO deberá solicitarlo a esta DGGC, con base al trámite CONAMER con número de homoclave ASEA-2021-005-003-A.
- XXII. La presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales podrá ser modificada conforme a lo establecido en los artículos 95 de la LGDFS y; 146 y 147 del RLGDFS. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, el REGULADO deberá notificar dicha situación a esta DGGC, con base en el trámite CONAMER con número de homoclave ASEA-2021-005-002-A, previo al inicio





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio No. ASEA/UGSIVC/DGGC/8536/2023

Ciudad de México, a 18 de agosto de 2023

de las actividades que se pretende modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

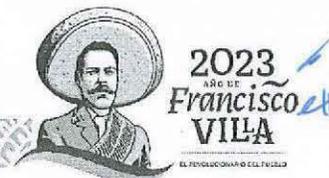
- XXIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación al suelo, el agua, la flora y la fauna, así como para el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre, será de cinco años. Se hace de su conocimiento que las autorizaciones y actos previstos en los artículos 68 y 69 de la LGDFS podrán ser revocados, extinguidos y suspendidos por cualquiera de las causas previstas en las fracciones de los artículos 63, 64 y 65 de la misma Ley.
- XXIV. Se deberá presentar a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la AGENCIA, informes de avances semestrales y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como el desahogo y las evidencias de cada uno de los Términos, en las cuales se demuestre el cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XIII, XV, XVI, XVII, XVIII y XIX de este resolutivo.
- XXV. Se remite copia del presente resolutivo a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para su inscripción en el Registro Forestal Nacional, de conformidad con los artículos 42, fracción III de la LGDFS y; 19 del RLGDFS para su captura en el Sistema Nacional de Información y Gestión Forestal.

SEGUNDO. Con fundamento en el artículo 16, fracciones VII y IX de la LFPA, se hace de su conocimiento:

- I. El REGULADO será el único responsable ante la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la AGENCIA, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurra derivado de las actividades del proyecto, de conformidad con las atribuciones señaladas en el artículo 13 del RIASEA.
- II. El REGULADO 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, la información complementaria y lo establecido en el presente resolutivo.
- III. La Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la AGENCIA, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para vigilar 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, de conformidad con las atribuciones señaladas en el artículo 13 del RIASEA.
- IV. El REGULADO será 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,



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea





mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación de este, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la AGENCIA y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la presente autorización, se deberá dar aviso a esta DGGC, en los términos y para los efectos que establece el artículo 22 del RLGDFS, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y hacerse responsable del cumplimiento de todas las obligaciones establecidas en la misma; así mismo, deberá adjuntar los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. El REGULADO, es la persona con la jerarquía suficiente para la toma de decisiones, respecto a paros de labores del cambio de uso del suelo en terrenos forestales y/o la realización de acciones de urgente aplicación, ello ante el riesgo potencial o declaración de contingencia ambiental por diversos motivos, emitida por la Autoridad competente.
- VII. Esta autorización no exenta al REGULADO de obtener otras aprobaciones que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO. Téngase por reconocida la personalidad jurídica del C. Santos García Osorio, en su carácter de Representante legal del REGULADO, con fundamento en el artículo 19, párrafo segundo de la LFPA.

CUARTO. Notifíquese el presente resolutivo por cualquiera de los medios previstos por el artículo 35 de la LFPA y demás correlativos aplicables.

ATENTAMENTE

Directora General de Gestión Comercial

M. en I. Nancy Evelyn Ortiz Nepomuceno

- C.c.e.p. Ing. Ángel Carrizales López. - Director Ejecutivo de la ASEA.- Para conocimiento.
- Ing. Felipe Rodríguez Gómez.- Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA.- Para conocimiento.
- Ing. Rodolfo de la Fuente Pérez. -Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA.-Para conocimiento.
- Lic. Laura Josefina Chong Gutiérrez. – Jefa de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA.- Para conocimiento.

Bitácora: 09/DSA0074/07/23
Folios: 0121260/08/23, 0122084/08/23,
0122259/08/23 y 0122377/08/23.

F3PF/CAHE

