



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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

C. Víctor Manuel Pérez Carrillo
Representante Legal de la Empresa
Servicio El Roble S.A. de C.V.

[Redacted]

Teléfono: [Redacted]

Correo Electrónico: [Redacted]

PRESENTE

Domicilio, correo electrónico y número telefónico del representante legal, Art. 116 del primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Asunto: Resolución de la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal
Bitácora: 09/DSA0050/02/21

Hago referencia al escrito de fecha 16 de febrero de 2021, ingresado en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el 17 de febrero de 2021, mediante el cual el **C. Víctor Manuel Pérez Carrillo** en su carácter de representante legal de la empresa **SERVICIO EL ROBLE S.A. DE C.V. (REGULADO)**, solicitó la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.374687 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA E.S. FLAMBOYANES" (Proyecto)**, con pretendida ubicación en el municipio Progreso, en el estado de Yucatán, y

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito sin número de fecha 16 de febrero de 2021, recibido en esta **AGENCIA** el 17 de febrero del mismo año, el C. Víctor Manuel Pérez Carrillo, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.374687 hectáreas, para el desarrollo del **Proyecto**, ubicado en el municipio de Progreso, en el estado de Yucatán., adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a) Original impreso Del estudio técnico justificativo de Construcción y Operación de una Estación de Servicio y Tienda De Conveniencia E.S. Flamboyanes. elaborado por el Biol. Julio César Canto Martin y su respaldo en formato digital.
 - b) Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de fecha 16 de febrero de 2021, firmado por el Representante Legal
 - c) Pago de derechos por la cantidad de \$1,281.00 (Mil doscientos ochenta y uno pesos 00/100 M. N.) de fecha 16 de enero de 2021, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y, en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 - d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del **REGULADO**:
 - i. Copia certificada de la Escritura Pública número 885, Volumen IV Tomo E, pasada ante la fe del Licenciado Javier Jesús Rivero Ramírez, notario público número 52 en Cancún, Quintana Roo

X
Jan





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

inscrita en el Registro Público, mediante el cual se establece la constitución de la empresa Servicio El Roble SA de C.V, así como el objeto social de esta el cual es la comercialización de gasolinas.

- ii. Copia certificada de la Escritura Pública número 196, tomo 46, Volumen D, pasada ante la fe del Licenciado Fernando A. Castilla Centeno, notario público número 42 en Mérida Yucatán donde se establece el Poder General otorgado por la empresa Servicio El Roble SA de CV a favor del C. Víctor Manuel Pérez Carrillo.
- iii. Copia simple de la Identificación Oficial expedida por el Instituto Federal Electoral a favor del C. Víctor Manuel Pérez Carrillo.

e) Documentos con los que se acredita la propiedad, posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales:

iv. Copia del Contrato de arrendamiento celebrado entre la empresa Inthiers, SA de CV como arrendadora y la empresa Servicio El Roble SA de CV como arrendataria, del predio ubicado en [REDACTED]

v. Copia certificada de la Escritura Pública número 1715, Tomo XLII, Volumen B, pasada ante la Fe del Licenciado Manuel Emilio García Ferrón, notario público número 89 en Mérida, Yucatán, donde se establece el contrato de compraventa entre la empresa Inthiers SA de CV como compradora y los [REDACTED] para un predio con ubicación en [REDACTED]

Nombre de la persona física, Art. 116 del primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

- II. Que el 09 de marzo de 2021, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/2284/2021, dirigido al **REGULADO**, esta **DGGC** requirió información adicional. El cual se notificó con fecha de 29 de marzo de 2021.
- III. Que el 15 de abril de 2021, fue recibido en esta **AGENCIA** el escrito del 14 de abril del 2021, a través del cual el **REGULADO**, presentó la información requerida mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/2284/2021 de fecha 09 de marzo de 2021.
- IV. Que el 03 de mayo de 2021, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/4987/2021, dirigido a la M.I.A. Sayda Melina Rodríguez Gómez, Secretaría de Desarrollo Sustentable, y presidenta del Consejo Estatal Forestal en el estado de Yucatán, esta **DGGC** solicitó la opinión técnica sobre la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
- V. Que el 07 de junio de 2021, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/6623/2021, esta **DGGC** notificó al C. Víctor Manuel Pérez Carrillo, en su calidad de Representante Legal del **REGULADO**, la realización de la visita técnica por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, a realizarse los días 10 a 11 de junio de 2021, en el predio objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el Proyecto.
- VI. Que los días 10 y 11 de junio de 2021, con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 143 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, personal adscrito a la **AGENCIA** llevó a cabo un recorrido en los predios objeto de la solicitud de cambio de uso de suelo en

Handwritten signature and initials





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

terrenos forestales, recabando información técnica ambiental que permitieran confirmar la veracidad del contenido en el estudio técnico justificativo, integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0050/02/21.

- VII. Que 16 de junio del 2021, mediante Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/7129/2021, esta DGGC 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, la cantidad de **\$ 33,026.35 (treinta y tres mil veintiséis Pesos 35/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 1.79 hectáreas de Selva baja sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Yucatán..
- VIII. Que el día 07 de julio de 2021, fue recibido en esta **AGENCIA**, el escrito libre sin número de fechas de 30 de junio 2021, a través del cual el C. Víctor Manuel Pérez Carrillo , en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó copia del comprobante fiscal relacionado con el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 33,026.35 (treinta y tres mil veintiséis Pesos 35/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 1.79 hectáreas de Selva baja sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Yucatán..

CONSIDERANDO

- I. Que esta **Dirección General de Gestión Comercial**, es competente para evaluar y resolver la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales presentada por el **Regulado**, con fundamento en los artículos 1, 2, 3, fracciones VIII y XI inciso e), 4, 5, fracción XVIII y 7, fracción VII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 4, fracción XXVII, 18, fracción III 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, en correlación con el artículo 1 del **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 Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 2017.
- II. Que las actividades que realiza el **REGULADO** son competencia de la **AGENCIA**, por pertenecer al Sector Hidrocarburos en virtud del artículo 3 fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que el **REGULADO** acreditó personalidad y derecho suficiente para promover la presente solicitud, a través de la Escritura Pública número 885, Volumen IV Tomo E, por medio de la cual se constituye la persona.
- IV. 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 **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA**





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA E.S. FLAMBOYANES., se satisface el régimen de excepción previsto en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

V. Que del análisis del expediente instaurado con motivo de la solicitud en referencia, se advierte la posibilidad de solicitar ante la **AGENCIA**, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la cual se encuentra prevista por los artículos 93, 95, 96, 97 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; asimismo, que para la estricta observancia y cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 139, 140, 141, 143, y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el trámite debe desarrollarse con apego a lo dispuesto por los artículos mencionados.

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante escritos libres de fecha 16 de febrero de 2021 y 15 de marzo 2021, signados por el Víctor Manuel Pérez Carrillo, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, dirigido a la Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial de la **AGENCIA**, en el cual solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.374687 hectárea, para el desarrollo del **Proyecto**, ubicado en el municipio de Progreso, estado de Yucatán.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el **REGULADO**, donde se asientan los datos que dicho artículo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el artículo 139, fracción V, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA E.S. FLAMBOYANES."**, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Víctor Manuel Pérez Carrillo, en su carácter de Representante Legal, así como por el Biol. Julio César Canto Martín responsable técnico de la elaboración del mismo, que se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Persona Física Prestadora de Servicios Técnicos Forestales en el Libro Yuc, tipo VI, Volumen 2, Número 4, Año 13.

En lo correspondiente al requisito previsto en el artículo 139 fracciones III y IV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

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 Resultando I del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta **AGENCIA**, en el expediente con bitácora 09/DSA0050/02/21.

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 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos por el **REGULADO**, en la información vertida en el estudio técnico justificativo y información adicional entregados en esta **AGENCIA**, mediante el escrito libre de fechas 16 de febrero de 2021, y el escrito sin número de fecha 15 de marzo de 2021.

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 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y del artículo 15 párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

El artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece:

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

De la lectura 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 se mantenga la biodiversidad,
- La erosión de los suelos se mitigue, y
- El deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el **REGULADO**, se examinan los tres 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:

La delimitación propuesta para el estudio en el cual se acotará la información de los elementos abióticos y bióticos del área a afectar por el motivo de CUSTF que se solicita será la MICROCUENCA PROGRESO. Estos elementos fueron delimitados usando herramientas como el Programa Esri ArcMap Versión 10.0 (Esri Inc, 1999-2010) y conjunto de datos vectoriales de las Regiones hidrológicas, Cuencas Hidrológicas del INEGI (2010), Carta de uso de suelo y vegetación Serie VI INEGI, (2017), shapes de unidades de suelos, hidrografía y climas del INEGI, Curvas de nivel de la CONABIO (1998),

*De acuerdo con los tipos de climas de la República Mexicana dentro de la microcuenca se tiene al menos dos tipos de clima **Aw**, **Bs** y 4 variantes climáticas, Aw, Cálido subhúmedo con lluvias en verano (por lo menos 10 veces mayor cantidad de lluvia en el mes más húmedo de la mitad caliente del año que en el mes más seco), precipitación del mes más seco menor de 60 mm, por ciento de lluvia invernal entre 5 y 10.2 de la anual, de acuerdo con su grado de humedad se divide en tres subtipos. y Bs Es el tipo semiárido que se subdivide en dos subtipos de acuerdo a su grado de humedad*

El sustrato geológico de la microcuenca muestra tres agrupaciones superficiales principales con relación a su edad, que corresponden a los periodos del Terciario (Cenozoico) y Cuaternario, los sistemas de topofomas la cual se caracteriza por las casi nulas inclinaciones que presenta a lo largo de su territorio conformando una superficie sensiblemente plana. Esta región se encuentra localizada en una planicie estructural marginal a la costa con capas calizas casi horizontales, un intervalo de 5 a 10 metros sobre el nivel del mar y hondonadas incipientes, ya que se trata de la planicie más joven de la Península.

el área de estudio se encuentra en la región hidrológica RH 32 Yucatán Norte, en la Cuenca Yucatán y microcuenca Progreso. Esta Región Hidrológica, comprende la parte norte de la península de Yucatán y colinda: al oeste y norte con el Golfo de México, al este con el mar Caribe y al sur con las regiones 31 y 33

Los tipos de vegetación presentes en la Cuenca Hidrológica Forestal De acuerdo con la clasificación proporcionada por los datos vectoriales Uso de Suelo y Vegetación serie VI proporcionados por el INEGI, la CHF se encuentra ubicada en un tipo de vegetación, que es Selva baja caducifolia, el cual se describe a continuación tomando como base la Guía para la interpretación uso de suelo y vegetación

Como ya se mencionó el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se localiza en el municipio de Progreso, Yucatán de acuerdo con la clasificación de Koppen modificada por E. García, el predio del proyecto, se ubica en un clima cálido subhúmedo BS0(h')w(x'). condición que se refleja en el cociente p/t que varía entre 17.4 y 22.4, muy abajo del límite de 22.9 que lo separa del subtipo BS1(h')w(x') relativamente menos seco. En el área que le corresponde, la temperatura media anual varía entre 25.5 y 26.5 y la precipitación total en el año entre 450 y 580 mm aproximadamente, con un porcentaje de lluvia

Jan





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

invernal entre 10.5 y 12, además de que la cantidad de lluvia en el mes más húmedo (septiembre) si alcanza a ser 10 veces mayor que la que recibe el mes más seco.

La topografía se caracteriza por ser sensiblemente plana en su macro relieve, con ligeras ondulaciones. En su micro relieve se manifiestan pendientes que fluctúan entre el 5 y el 10 %.

Conforme a los usos de suelo de vegetación, del INEGI en su De las especies registradas en campo, se clasificaron por estrato vegetal, considerando su forma biológica y estado de desarrollo. La vegetación identificada área en evaluación corresponde a vegetación de selva baja espinosa subperennifolia.

Del recurso de flora silvestre

El área solicitada para CUSTF tiene una superficie de 0.374687hectárea para ambos sitios (CHF y CUSTF) se utilizaron en 9 sitios de muestreo, en los cuales se delimitaron cuadrantes, el estrato herbáceo fueron de 1 m² (1 m x 1 m), para el estrato arbustivo fueron de 9 m² (3 m x 3 m), y para el estrato arbóreo fueron de 25 m² (5 m x 5 m), para estos dos últimos estratos se tomaron en cuenta las dimensiones mencionadas de los cuadrantes.

Análisis de los indicadores ecológicos de las Especies de flora de la CHF y de la superficie solicitada para CUSTF:

Estrato arbóreo.

En el estrato arbóreo de la MCHF se registraron 29 especies; mientras, que en el predio se registraron 25 individuos arbóreos. Lo anterior indica que en la MCHF existe una mayor riqueza específica con respecto al predio. Es importante mencionar que se comparten 25 especies entre la microcuenca y el predio; en la MCHF hay 4 especies que no se registraron en el área de CUSTF. Lo anterior refuerza lo manifestado anteriormente en el sentido de que el estrato arbóreo de la MCHF posee una mayor riqueza específica en comparación al registrado en el predio.

ESTRATO ARBÓREO	MCHF	PREDIO
RIQUEZA (S)	29	25
H' CALCULADA	2.9196	2.7641
H' MÁXIMA=Ln (S)	3.3673	3.2189
EQUIDAD (J)=H / H MAX	0.8671	0.8587
H MAX-H CAL	0.4476	0.4547

De acuerdo con las estimaciones del índice de diversidad de Shannon-Wiener realizadas para el estrato arbóreo de la MCHF y el predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF confirman que la MCHF es más diversa (**H'=2.9196**) que el área de CUSTF (**H'=2.7641**), tal como se puede observar en la siguiente tabla.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

Así mismo, el ecosistema de la MCHF presenta un valor de equidad de **J=0.8671** que es ligeramente mayor que en el área objeto de CUSTF (**J=0.8587**), esto nos indica que en el ecosistema de la MCHF se tiene una mayor riqueza y diversidad; así como un valor ligeramente mayor de equidad. Es decir, la distribución de los individuos por especie es levemente más homogénea que en el área del proyecto; por lo que, se puede afirmar que en la MCHF la presencia de especies dominantes es levemente menor en comparación al área de CUSTF.

Estrato arbustivo.

En el estrato arbustivo de la MCHF se registró un total de 14 especies y en el área de CUSTF 14 especies.

Tanto en la MCHF como en el área de CUSTF, comparten las mismas especies, la única diferencia son la distribución en cuanto a la densidad de las especies registradas

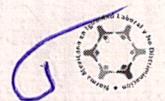
ESTRATO ARBUSTIVO	MCHF	PREDIO
RIQUEZA (S)	14	14
H' CALCULADA	2.3479	2.4394
H' MÁXIMA=Ln (S)	2.6391	2.6391
EQUIDAD (J)=H / H MAX	0.8897	0.9243
H MAX-H CAL	0.2911	0.1997

de acuerdo con las estimaciones del índice de Shannon-Wiener realizadas para el estrato arbustivo de la MCHF y el predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF confirman que la MCHF es ligeramente menos diversa (**H'=2.3479**) que el área de CUSTF (**H'=2.4394**),

De igual manera, el ecosistema de la MCHF presenta una ligera menor equidad con un valor de **0.8897** en comparación al área objeto de CUSTF que obtuvo un valor de **0.9243**, esto nos indica que en el ecosistema de la MCHF se tiene una mayor riqueza, pero una ligera menor diversidad y equidad, tales parámetros fueron influidos por el número de individuos registrados en la MCHF, ya que en general hubo más individuos en la MCHF que en el área de CUSTF, pero sobresalen algunas especies

Como se menciona anteriormente, para el estrato arbóreo se mantuvieron valores muy similares de biodiversidad y riqueza, ambos presentando un valor de Shannon menor a 1.35 lo cual es considerado bajo y solo presentaron una especie en común; para el estrato arbustivo la CHF presento una mayor riqueza y un mayor valor para el índice de diversidad de Shannon, registrando un valor considerado como diversidad media; para el estrato herbáceo se registró un mayor valor de riqueza y biodiversidad dentro de la CHF ambos sitios presentando un valor de Shannon de diversidad media; y por último para cactáceas y suculentas se registraron las mismas 2 especies.

Estrato Herbáceo.



[Handwritten signature]



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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

En el estrato herbáceo de la Microcuenca Hidrológica Forestal (MCHF) se registró un total de 31 especies y en el área de CUSTF únicamente 26. Lo anterior indica que en la MCHF hay una mayor riqueza específica con respecto al predio en donde se pretende llevar a cabo el CUSTF.

ESTRATO HERBÁCEO		
PARÁMETROS	MCHF	PREDIO
RIQUEZA (S)	31	26
H' CALCULADA	3.2210	2.7419
H' MÁXIMA=Ln (S)	3.4340	3.2581
EQUIDAD (J)=H / H MAX	0.9380	0.8416
H MAX-H CAL	0.2130	0.5162

las estimaciones del índice de Shannon-Wiener realizadas para el estrato herbáceo de la MCHF y el predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF confirman que la MCHF es más diversa ($H'=3.2210$) que el área de CUSTF ($H'=2.7419$)

cactáceo

En el estrato cactáceas de la MCHF se registró un total de 8 especies y en el área de CUSTF únicamente 6.

En total se comparten 6 especies de cactáceas; pero, también es importante mencionar que al menos 2 especies registradas para la MCHF no fueron observadas en el estrato arbustivo del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF. Ninguna especie registradas en el predio de CUSTF no fue registrada en el estrato de la MCHF, pero si fueron registradas. Lo anterior refuerza lo manifestado anteriormente en el sentido de que el estrato de la MCHF posee una mayor riqueza específica en comparación al estrato del predio donde se pretende llevar a cabo el CUSTF. Todo lo anteriormente mencionado se puede observar en la siguiente tabla comparativa:

CACTÁCEAS	MCHF	PREDIO
RIQUEZA (S)	8	6
H' CALCULADA	1.8904	1.6304
H' MÁXIMA=Ln (S)	2.0794	1.7918
EQUIDAD (J)=H / H MAX	0.9091	0.9100
H MAX-H CAL	0.1891	0.1613

De igual manera, el ecosistema de la MCHF presenta una ligera menor equidad con un valor de **0.9091** en comparación al área objeto de CUSTF que obtuvo un valor de **0.9100**, lo que nos indica que no hay especies dominantes.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

Para el caso específico de flora podemos concluir que la CHF presenta una mayor riqueza y diversidad de especies para la mayoría de los estratos, por lo que se puede decir que no se compromete la biodiversidad al realizarse el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Medidas de prevención y mitigación

Las medidas que se plantean en estudio técnico justificativo que permitirá asegurar que la ejecución de las actividades propuestas no comprometerá la biodiversidad en el ecosistema son las siguientes:

- *Se delimitará el polígono forestal que define la superficie de 0.374687ha de Vegetación Secundaria de Selva Mediana 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*
- *Realizar la restauración de un área de 0.45 ha de áreas degradadas y reforestación con plantas nativas producto del rescate, propagación vegetativa y/o colecta de germoplasma en densidades de 1042 planta/ha, que representan una densidad a sembrar de 540 plantas en el área a restaurar y garantizar una sobrevivencia mínima del 80%.*

Con las propuestas para garantizar la conservación de la biodiversidad y riqueza de especies de la Vegetación matorral submontano mediante la ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre y la reforestación de 0.45ha con plantas nativas y mantenimiento durante al menos 5 años. Se puede establecer que NO se compromete la biodiversidad de la Vegetación, donde se propone el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.374687ha.

Para la fauna

En cuanto a la comparación de presencia y ausencia de especies de fauna silvestre por grupos dentro de la MCHF y el predio (área de CUSTF) relacionado en términos de abundancias absolutas

se puede indicar que existen 44 especies de fauna silvestre que fueron registrados tanto en la MCHF como en el área de CUSTF. También fueron registradas 45 especies en la cuenca que no fueron registrados en el predio. Todas las especies registradas en el predio también fueron registradas en la MCHF

No obstante, a los altos registros de la avifauna (grupo de fauna más representativa registrado en los muestreos) dentro del predio, se puede indicar que el sitio del proyecto y su área de influencia directa no conforman alguna zona de reproducción y/o alimentación significativa de la misma. Lo anterior, se debe a que en los trabajos de campo en ningún momento fueron registrados nidos de aves y los registros mayormente fueron a través de los sobrevuelos de los mismos sobre el predio para trasladarse a los predios vecinos.

[Handwritten signature]





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

Todas las especies de aves serán afectadas en lo mínimo; pues, el proyecto mantendrá áreas verdes con vegetación nativa que permitirán la conectividad del predio con los predios vecinos. Asimismo, permitirá el percheo o descanso de la avifauna de la región.

Por otro lado, en cuanto a los estimados de la DIVERSIDAD de Shannon-Wiener e índice de EQUIDAD de la fauna silvestre por grupos faunísticos en la MCHF y el predio donde se pretende el CUSTF.

ANFIBIOS.

El grupo faunístico de los Anfibios registrados en la MCHF tuvieron un índice de diversidad Shannon-Wiener de **H'=1.7308**, resultando mayor que el del predio (área sujeta a CUSTF) el cual fue de **H'=1.0720**.

ANFIBIOS	MCHF	PREDIO
RIQUEZA (S)	6	3
H' CALCULADA	1.7308	1.0720
H' MÁXIMA=Ln (S)	1.7918	1.0986
EQUIDAD (J)=H / H MAX	0.9660	0.9758

REPTILES. El grupo faunístico de los reptiles para la MCHF fueron registrados con un índice de diversidad Shannon-Wiener de **H'=2.1240**, resultando mayor que el del predio el cual fue de **H'=1.7027**.

Así mismo, el grupo de los reptiles de la MCHF presenta una equidad de 0.8548 y el predio una equidad de 0.9503. Esto nos indica, que existe una distribución de individuos por especie homogénea tanto en la MCHF como en el predio.

Con base en el índice de diversidad obtenido en el cálculo para el grupo faunístico de los reptiles, se determina que el ecosistema de la MCHF es más diverso que el predio, como se puede notar

REPTILES	MCHF	PREDIO
RIQUEZA (S)	12	6
H' CALCULADA	2.1240	1.7027
H' MÁXIMA=Ln (S)	2.4849	1.7918
EQUIDAD (J)=H / H MAX	0.8548	0.9503

AVES.

Para el grupo faunística de las aves en la MCHF se registró un índice de diversidad Shannon-Wiener de **H'=3.7031**, resultando mayor que el del predio el cual fue de **H'=3.3971**.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

Así mismo, este grupo faunístico en la MCHF y el predio presentan una equidad de 0.9515 y 0.9716, respectivamente. Lo anterior indica que equidad es similar tanto en la MCHF como en el predio.

Todo lo anterior, nos indica que existe una mayor riqueza, diversidad y equidad en la MCHF en comparación al predio.

AVES	MCHF	PREDIO
RIQUEZA (S)	49	33
H' CALCULADA	3.7031	3.3971
H' MÁXIMA=Ln (S)	3.8918	3.4965
EQUIDAD (J)=H / H MAX	0.9515	0.9716

MAMÍFEROS.

Para el grupo faunístico de los mamíferos de la MCHF se registró un índice de diversidad Shannon-Wiener de **H'=1.9886**, resultando mayor que el del predio el cual fue de **H'=1.0671**.

Así mismo, el ecosistema de la MCHF presenta una equidad de 0.9050, el cual es levemente menor que el área objeto de CUSTF que registró un valor de 0.9713.

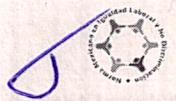
Con base en el índice de diversidad obtenido en el cálculo para el grupo faunístico de los mamíferos, se determina que el ecosistema de la MCHF es más diverso que el área a afectar por CUSTF.

Para los mamíferos solo se registró una especie en ambos sitios sin presentar una diversidad.

MAMÍFEROS	MCHF	PREDIO
RIQUEZA (S)	9	3
H' CALCULADA	1.9886	1.0671
H' MÁXIMA=Ln (S)	2.1972	1.0986
EQUIDAD (J)=H / H MAX	0.9050	0.9713

Asimismo, se presenta diferentes acciones que aseguran el mantenimiento de la biodiversidad.

- Realizar campañas de ruido para el ahuyentamiento de la fauna con el objetivo de alejar de los frentes de trabajo y evitar sean impactadas, esta actividad se realizará de manera previa al inicio de las actividades de desmonte y despalme durante la etapa de preparación del sitio del proyecto.
- Se ejecutará el Programa de Rescate y Fauna Silvestre, para reducir el impacto a ocasionar por el desarrollo del proyecto a la diversidad y abundancia de fauna silvestre.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

- Las actividades de desmonte y despalme se realizarán de manera gradual para permitir el escape de la fauna.
- Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, las especies de lento desplazamiento se rescatarán a través de técnicas adecuadas a cada grupo faunístico; para prevenir accidentes, se realizará el manejo y control adecuado durante el proceso de reubicación de fauna a los sitios de liberación, donde no sean molestados y/o afectados por el personal operativo y operación de maquinaria pesada y vehículos de carga.
- Durante la etapa de preparación del sitio del proyecto, si se detecta un elemento o grupo de reptiles en los frentes de trabajo o zona de trabajo, tránsito de camiones o simplemente en sitios donde pueden causar daño o pueden ser dañados por algún proceso o elemento y/o por considerarse un riesgo de accidente; se dará aviso al supervisor ambiental, encargado de manejo de fauna o personal asignado para su contención, rescate y reubicación o para definir su manejo o acción a implementar.
- Los individuos rescatados se reubicarán a la brevedad posible para evitar estrés, deshidratación y mortandad, conforme al Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, en los sitios propuestos
- Para el traslado de reptiles y manejo de ejemplares se usará el equipo y protección necesario que garantice evitar accidentes.
- Se realizará un taller o plática de educación ambiental dirigido al personal operativo e involucrado con el desarrollo de la obra para recibir capacitación para poder atender eventos de encuentro con fauna silvestre y evitar daños o mortandad de Individuos.
- El personal operativo recibirá capacitación sobre el manejo de fauna silvestre que pudiera representar un riesgo para la salud, estableciendo las medidas a seguir para cualquier emergencia. Se permitirá la manipulación de la fauna sólo en casos indispensables para la seguridad de los mismos trabajadores.
- Se contará con un responsable técnicamente capacitado en temas ambientales durante la etapa de preparación del sitio del proyecto y construcción, a fin de garantizar de que se puedan implementar las medidas de mitigación propuestas para el componente fauna.
- De preferencia al iniciar las actividades de cambio de uso de suelo, se colocarán 6 letreros alusivos a la prohibición de la caza, captura y comercialización de fauna; así como 6 señalizaciones que indiquen los límites de velocidad vehicular para evitar atropellar a la fauna, permitir su escape y reducir riesgos.
- Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se vigilará de manera periódica (cada semana), que los contenedores para residuos sólidos cuenten con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva.
- Se llevará un registro en bitácora de las actividades, acciones y medidas implementadas para llevar el manejo, control y reportes de fauna silvestre. Se tomará evidencia fotográfica, documentación o registro





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

para el reporte de actividades y cumplimiento de ejecución de las diferentes medidas de mitigación propuestas.

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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo forestal en cuestión de que se **mantenga la biodiversidad**.

- 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 el estudio técnico justificativo, el **REGULADO** manifiesta lo siguiente respecto al tipo de suelo, las características de relieve de este, las causas de su degradación y grado de erosión:

Erosión hídrica.

Para tener el dato concreto de la pérdida de suelo bajo diferentes escenarios (antes y después de CUSTF) se procedió a estimar la erosión hídrica a través de la "Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Simplificado" (EUPS) y erosión eólica mediante la metodología de la SEDUE

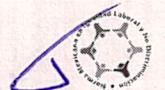
A = R K L S C P

Una vez con los datos anteriores (erosión actual y erosión potencial), se puede obtener la pérdida neta y saber el volumen de suelo que hay que mitigar por efecto del CUSTF pretendido y plantear las medidas antierosivas a manejar para tal fin. A continuación, se presenta el volumen de erosión hídrica del suelo en el predio de estudio:

Erosión hídrica del suelo a mitigar.

ESCENARIOS	PROMEDIO DE LA PÉRDIDA DE SUELO ANUAL		PERDIDA DE SUELO POR EL TIEMPO SOLICITADO
	t/ha*año	t/0.374687 ha*año	
SITUACIÓN ACTUAL (SIN PROYECTO)	4.2561	1.1359	1.70385
SITUACIÓN CON PROYECTO Y SIN PRACTICAS ANTIEROSIVAS	8.5122	2.2718	3.87080643
DIFERENCIA (PERDIDA NETA)	4.256	1.136	2.167

Antes de plantear las medidas antierosivas a aplicar en el predio, es importante resaltar que el predio es un **TERRENO PLANO** (Sin elevaciones importantes) y sin cuerpos de agua superficial. Por tal razón, actualmente en el área de estudio no se tiene actualmente obras para la conservación del suelo y del agua. Asimismo, después del proyecto no se realizará obra civil alguna de este tipo (teniendo un valor de





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

P=1, Factor de prácticas mecánicas). El valor de P se obtiene entre un rango que varía de 0 a 1. Si el valor de P es cercano a 0, entonces hay una gran eficiencia en la obra o práctica seleccionada y si el valor es cercano a 1, entonces la eficiencia de la obra es muy baja para reducir la erosión.

Con todo lo anteriormente vertido es de mencionar que se realizó el cálculo de erosión hídrica actualmente en el sitio que se plantea reforestar.

En las áreas propuestas para la reforestación (área con suelo desnudo de 0.45 ha) se llevarán a cabo actividades de reubicación de suelo orgánico recuperado del despalme del área de CUSTF. Asimismo, sobre dicha cama de suelo se llevará a cabo actividades de labranza de conservación (dispersión de residuos vegetales previamente picados y triturados en todo el terreno totalmente expuesto a agentes erosivos) y, por último, utilizados como superficies efectivas para la reforestación de especies nativas (especies rescatadas previamente en el área de CUSTF como parte del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal a afectar por el CUSTF). Todas estas actividades y prácticas antierosivas, en principio funcionará en el corto, mediano y largo plazo como una vegetación de selva baja espinosa subperennifolia; por lo que el valor de C para esta etapa será de 0.50 (selva baja espinosa subperennifolia). Las medidas de mitigación anteriormente presentadas (reubicación del suelo orgánico del área de CUSTF al área de restauración, labranza de conservación y reforestación con especies nativas) promoverán mecanismos de protección, formación del suelo y conservación del agua

Sitio de reforestación en condiciones actualmente .

E = (4,256.11) (0.02) (0.1) (1.00) (1.00)

E = 8.5122 t/ha año

Sitio de reforestación una vez implementada la reforestación

E = (4,256.11) (0.02) (0.1) (0.50) (1.00)

E = 4.2561 t/ha año

Erosión eólica.

Para realizar la estimación de la Erosión eólica por capas o laminar en el sitio en evaluación se consideró, la metodología empleada en la Regionalización Ecológica del País, Experiencia Piloto a Nivel Estatal en Guanajuato, publicado por el Instituto Nacional de Ecología (INE), el cual tiene como fecha de terminación el 31 de diciembre de 1985, en donde se utilizó la siguiente ecuación:

$$\text{Erosión Eólica} = \text{IAVE} * \text{CATEX} * \text{CAUSO}$$

erosión actual y erosión potencial), se pudo obtener la pérdida neta y saber el volumen de suelo que hay que mitigar por efecto del CUSTF pretendido y plantear las medidas anti erosivas a manejar para tal fin. A continuación, se presenta el volumen de erosión eólica del suelo en el predio de estudio:

Erosión eólica del suelo a mitigar.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ESCENARIOS	PROMEDIO DE LA PÉRDIDA DE SUELO ANUAL		PERDIDA DE SUELO POR EL TIEMPO SOLICITADO
	t/ha*año	t/0.374687 ha*año	1.5 años
EROSIÓN EÓLICA ACTUAL (SIN PROYECTO)	4.9661	1.8608	2.7911
EROSIÓN EÓLICA POTENCIAL (CON PROYECTO Y SIN PRACTICAS ANTIEROSIVAS)	19.8646	7.4430	11.16450
DIFERENCIA (PERDIDA NETA)	14.898	5.5823	8.3734

Por lo tanto, las medidas antierosivas a aplicarse en el predio para mitigar la erosión hídrica (Escenario c con medidas de mitigación) fueron las siguientes:

En un terreno de 4,500 m² (0.45 ha) con suelo desnudo y exposición a la intemperie se aplicarán una serie de medidas antierosivas con la finalidad de mitigar la pérdida del suelo motivo del CUSTF pretendido. Las medidas antierosivas a aplicarse serán:

El proyecto al plantear las medidas antierosivas consistentes en el establecimiento de un Factor de protección a través de la vegetación (C) y Factor de prácticas mecánicas (P).

Erosión eólica del sitio a reforestar en condiciones actuales = IAVIE * CATEX * CAUSO

Variables:

IAVIE = 80.10

CATEX = 0.62

CAUSO = 0.4 (sin vegetación aparente)

Erosión eólica con actual del sitio a reforestar = 80.10 * 0.62 * 0.4

Erosión eólica con medidas de mitigación = 19.86

Erosión eólica con medidas de mitigación = IAVIE * CATEX * CAUSO

Variables:

IAVIE = 80.10

CATEX = 0.62

CAUSO = 0.13 (Vegetación secundaria de selva baja espinosa subperennifolia)

Erosión eólica con medidas de mitigación = 80.10 * 0.62 * 0.13

Erosión eólica con medidas de mitigación = 6.46





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

CONDICION	PERDIDA DE SUELO POR FACTOR HIDRICO	PERDIDA DE SUELO POR FACTOR EOLICO
TOTAL DE EROSION A MITIGAR (por CUSTF en 0.374687 ha)	2.1670	8.3734
TOTAL DE EROSION MITIGADA (Reforestación en 0.45 ha con especies de flora nativa)	1.9153	6.0339

De acuerdo a lo anterior, se presenta que las aun con la medida de reforestación no se alcanza a compensar la erosión provocada por la construcción del proyecto; sin embargo, si se realiza la proyección en el tiempo de cómo se verá favorecido el sitio en donde se llevará la reforestación como se muestra en VI. 14 se puede concluir que al año 3 con la diferencia de erosión positiva tomando como un porcentaje de eficiencia del 30 % por año

PROYECCION DEL TIEMPO DE COMO SE VERA FAVORECIDA EL SITIO DE REFORESTACION

Tipo de erosión	Erosión eólica		Erosión hídrica	
	erosión mitigada con una eficacia de 30% por año	Retención de suelo acumulada/año	erosión mitigada con una eficacia de 30% por año	Retención de suelo acumulada/año
1	1.81017	1.81017	0.57459	0.57459
2	3.62034	5.43051	1.14918	1.72377
3	5.43051	10.86102	1.72377	3.44754
4	6.0339	16.89492	1.9153	5.36284
5	6.0339	22.92882	1.9153	7.27814

Para garantizar que los resultados expuestos anteriormente de erosión del suelo, es necesario establecer acciones y medidas para conservar y proteger el componente suelo mediante las siguientes medidas:

- Se ejecutará el Programa de Rescate y Reubicación de Flora que considera la reforestación con plantas nativas producto del rescate en el área de CUSTF y reubicarlas o sembrarlas en densidades.
- 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 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 uso en las acciones de restauración.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

- 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 y en áreas desnudas 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 y jardines, 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.
- En el perímetro del proyecto se instalará una cerca o maya de material ligero con acceso controlado para el manejo y control de acceso de personas, vehículos y evitar el tránsito de fauna silvestre al interior del predio. La cerca perimetral será provisional mientras dure la etapa de preparación del sitio y construcción deberá contar con materiales que reduzcan la velocidad del viento hacia el interior del predio o lote y evitar los procesos de erosión eólica.

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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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 mitigue.**

3. Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue, del estudio técnico justificativo e información complementaria, se señala lo siguiente

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Para cuantificar el VOLUMEN DE INFILTRACIÓN de agua en el predio, se realizó un BALANCE HIDROMETEOROLÓGICO con los parámetros de precipitación media anual, evapotranspiración, escurrimientos obtenidos de la Estación Meteorológica Chicxulub Puerto 00031007, que es la más cercana al área de estudio, para el cálculo de la infiltración por el modelo predictivo de BALANCE HIDROMETEOROLÓGICO sugerido por la SEMARNAT en los diferentes talleres que imparte en todo lo largo y ancho del país.

INFILTRACIÓN DEL AGUA.

Para determinar el efecto del proyecto sobre la infiltración de agua en el sitio, se procedió a determinar su volumen, de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$\text{Infiltración} = (P - ETR) \text{ At-Ve}$$

EVAPOTRANSPIRACIÓN.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

La evapotranspiración se calculó mediante el Método de Thornthwite, tal como sigue:

$$ETP=16[10(T/I)]^a$$

Volumen medio anual de escurrimiento ($m^3/año$) en área de CUSTF antes del proyecto y después del establecimiento del proyecto.

CONDICIÓN	VOLUMEN MEDIO ANUAL DE ESCURRIMIENTO ($m^3/año$)
ÁREA PRETENDIDA DE CUSTF (FORESTAL-ANTES DEL PROYECTO)	717.15
ÁREA SOMETIDA A CUSTF (SUPERFICIE SELLADA CON CONCRETO Y PAVIMENTO DESPUÉS DEL PROYECTO)	1,673.35

De acuerdo con lo anterior, se plantean los escenarios que se tendrían en las infiltraciones en el área pretendida para el CUSTF sin el proyecto y con el proyecto, tal como se puede observar:

Escenarios de la Infiltración actual en el área de CUSTF pretendida (Sin proyecto) y con el proyecto (con CUSTF, con suelo sellado con concreto y pavimento).

PARAMETROS	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	DIFERENCIA NETA CON EL TIEMPO SOLICITADO(1.5AÑOS)
INFILTRACIÓN ($m^3/año$)	1,208.99	252.79	1,434.3

La diferencia entre el volumen de infiltración con cobertura vegetal-sin proyecto y sin cobertura vegetal con proyecto es de $956.20 m^3/año$. Este sería el volumen que se tiene que mitigar por motivo del CUSTF.

Las medidas del inciso a, b, c y d, fueron las medidas contempladas en la RECUPERACIÓN DE SUELO EN EL ÁREA SOLICITADA PARA CUSTF (MITIGACION).

Para eso se tiene que conocer la condición de infiltración que se tiene actualmente en el sitio de reforestación y una vez con la reforestación se obtiene lo siguiente

Volumen de agua que se captaría con la implementación de las medidas de mitigación.

variables	área para reforestar en condiciones actuales	área reforestada	volumen de infiltración de agua ($m^3/año$) mitigada por la labranza de conservación y la reforestación con especies de flora nativa en un terreno de 0.45 ha	unidades
infiltración	877	1,882.65	1,005.65	$m^3/año$





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

Con todo lo anterior, se puede visualizar en la siguiente tabla los escenarios en la captación de los volúmenes de agua por CUSTF:

Volumen de agua captada en los diferentes escenarios del proyecto.

BALANCE HÍDRICO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3
	CONDICIONES ACTUALES (m ³ /AÑO)	DESPUES DEL CUSTF (m ³ /AÑO)	RESULTADO UNA VEZ REALIZADO EL CUSTF Y EJECUTADO LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN (m ³ /AÑO)
Volumen precipitado	0.638	0.638	0.638
Volumen EVT	0.12	0.12	0.12
Escorrimento	717.15	1,673.35	430.65
Infiltración	1,208.99	252.79	1,882.65
POTENCIAL DE INFILTRACIÓN FAVORECIDA DE LAS OBRAS A IMPLEMENTAR			1,005.65

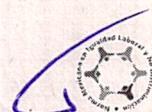
A continuación, se presenta la proyección en el tiempo de acuerdo con la reforestación y cómo se verá beneficiada la infiltración en donde se aprecia que a partir del año 3 se tendrá infiltración a favor

Proyección en años	EFICIA DE INFILTRACION POR REFORESTACION AL 30% /AÑO	ACUMULACION INFILTRACION m ³ /año
1	301.695	301.695
2	603.39	905.085
3	905.085	1810.17
4	1005.65	2815.82
5	1000.65	3816.47

Con lo anterior se puede observar que la aplicación de las medidas de mitigación permite la mitigación completa de la perdida de agua por motivo del CUSTF pretendido por el proyecto.

Propuesta de sistema de drenaje pluvial a base de pozo de absorción-Infiltración.

Serán perforados en un diámetro de 8" con ademe de tubo de PVC de 6" de diámetro hasta una profundidad de 6.0 m. Para evitar el descascarado de la tierra suelta, los mismos pozos serán perforados a una profundidad necesaria siendo esta los 18.0 m., alcanzando manto freático, y la colecta del líquido será un sistema por medio de zanjas. El sistema de pozo - zanja son interconectados con tubo de P.V.C. y rejillas de tipo Irving para las zanjas colectoras.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

Se concluye que el pozo diseñado tiene una capacidad de drenado de entre un tercio y media hectárea por día, para una lluvia típica máxima de hasta 2 mm y siendo la superficie del predio 3 746.87 m³.

Medidas de mitigación con obras de conservación de agua.

Además, el **REGULADO** propone una serie de medidas para prevenir o mitigar dichos impactos, entre ellas pueden mencionarse 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.
- Se proporcionará el mantenimiento especificado por el fabricante a la maquinaria y equipos a utilizar para que estén en las mejores condiciones óptimas de operación, con la finalidad de evitar fugas de lubricantes que contaminen los suelos y que por consecuencia del arrastre pudieran llegar al subsuelo. En este sentido, todos los mantenimientos preventivos de la maquinaria y de los equipos deberán realizarse de manera externa por los prestadores de servicio. Esta actividad será responsabilidad de la empresa contratista, pero el Promoviente vigilará que se cumpla.
- El diseño del proyecto en los edificios techados podrá capturar agua de lluvia y dirigirla hacia terreno natural para fomentar la infiltración del agua.
- Se evitará el uso de agua potable en los procesos de construcción y se usará de preferencia agua tratada.
- El agua para consumo humano se obtendrá de tiendas y comercios locales, en las presentaciones y tamaños comerciales.

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

VII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad Administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafo segundo y tercero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, revisó la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

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

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

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 conformes 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.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

- a) Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal en el estado de Yucatán, la Dirección General de Gestión Comercial, con fundamento en el artículo 143 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, solicitó opinión al estado de Yucatán mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/4987/2021 de fecha 03 de mayo de 2021, que a la fecha no se tiene respuesta en esta **AGENCIA** por lo que con fundamento al 143 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se considera que no existe objeción al proyecto.
- b) Con respecto a la integración de programas de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el **REGULADO** integró con el Estudio Técnico Justificativo, el Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, con base en los datos que se establecen en el artículo 93 tercer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 05 de junio de 2018 y el artículo 141 fracción IX del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado el día 09 de diciembre de 2021, dichos programas se anexan al presente resolutivo como Anexo 1 de 2 y Anexo 2 de 2.

Por lo antes manifestado, se ajustan los preceptos normativos que se establecen en el párrafo segundo y tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- c) Por lo que corresponde al cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafo tercero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El Programa de Ordenamiento Ecológico, se encuentra localizado en el POEGT dentro de la UGA denominada UAB 62. Karst de Yucatán y Quintana Roo, específicamente en la Región Ecológica 17.33 las obras y/o actividades del proyecto "Construcción y Operación de una Estación de Servicio y tienda de conveniencia E.S. Flamboyanes", no son expresamente prohibidas en los usos restringidos

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

El Proyecto no se encuentra dentro de la poligonal de ningún área natural protegida ("ANP") de carácter federal, estatal y/o municipal, según los datos obtenidos del sitio oficial de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

El **REGULADO** manifiesta en el capítulo XII del estudio técnico justificativo que el área del proyecto CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA E.S. FLAMBOYANES., no se localiza dentro de Región Terrestre Prioritario, Región Hidrológica Prioritaria, cae dentro de a Áreas Importantes para la conservación de aves Ichka' Ansjio





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta Autoridad Administrativa concluye que no existen criterios de manejo específicos que impidan el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto en comento.

VIII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad Administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 97, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que a letra dice:

El artículo 97, establece:

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

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado, sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, ya que, del informe de la visita técnica realizada el día 10 y 11 de junio de 2021, 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.

Por lo antes manifestado, se ajustan los preceptos normativos que se establecen en el artículo 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

IX. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, conforme al procedimiento señalado por los artículos 143 y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Autoridad Administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

a) Que mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/7129/2021 de fecha 16 de junio de 2021, esta Dirección General de Gestión Comercial de la **AGENCIA**, 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 Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$ 33,026.35 (treinta y tres mil veintiséis Pesos 35/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 1.79 hectáreas de Selva baja subperennifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.

b) Que en cumplimiento del requerimiento de esta Autoridad Administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y 144 párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante escrito libre sin número de fecha 06 de julio de 2021, recibido en esta **AGENCIA** el día 07 del mismo mes y año, el C. Víctor Manuel Pérez Carrillo en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó copia del comprobante bancario del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 33,026.35 (treinta y tres mil veintiséis Pesos 35/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para

Jm





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 1.79 hectáreas de Selva baja subperennifolia, preferentemente en el estado de Yucatán.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 93, 95, 96, 97, 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicada en el DOF el 05 de junio de 2018; 1, 2 párrafo tercero, 3 fracción XI, inciso e), 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción VII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1, 2 fracciones I Bis y I Ter, 139, 140, 141, 143 y 144, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; los artículos 4 fracción XIX, 12 fracción I, inciso a), 18 fracciones III 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; artículo 1 del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión Comercial, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 2017, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General de Gestión Comercial.

RESUELVE

PRIMERO. AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.374687 hectárea, para el desarrollo del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA E.S. FLAMBOYANES."**, ubicado en el municipio Progreso en el estado de Yucatán, promovido por el C. Víctor Manuel Pérez Carrillo, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a vegetación de selva baja caducifolia, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza se realizará en las superficies correspondientes a 1 polígono con las siguientes coordenadas UTM Z14

Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

Coordenadas de
ubicación del proyecto
Art. 113 fracción I de la
LGTAIP y 110 fracción I
de la LFTAIP.

- II. 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:

"No se realizará la comercialización, ni el traslado de las materias primas forestales resultantes del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el uso que se pretende dar será para las obras de conservación de suelo y agua en áreas contiguas del proyecto."





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

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

- III. 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 de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente ante esta **AGENCIA**.
- IV. 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 XXI del presente resolutivo.
- V. 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, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo 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 XXI de este resolutivo.
- VI. 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 XXI 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.
- VII. Deberá llevarse a cabo el rescate y reubicación contemplados en el programa para el rescate y reubicación anexo 1 de 2, tales como: *Acacia collinsii*, *Acanthocereus tetragonus*, *Bakeridesia gaumeri*, *Bursera schlechtendalii*, *Bursera simaruba*, *Caesalpinia gaumeri*, *Caesalpinia mollis*, *Caesalpinia vesicaria*, *Caesalpinia yucatanensis*, *Capparis pachaca*, *Cascabela gaumeri*, *Chloroleucon mangense*, *Crescentia cujete*, *Croton chichenensis*, *Croton itzaeus*, *Cuphea gaumeri*, *Erythrina standleyana*, *Euphorbia schlechtendalii*, *Guettarda elliptica*, *Gymnopodium floribundum*, *Haematoxylum campechianum*, *Havardia albicans*, *Ipomoea carnea*, *Malpighia glabra*, *Mimosa bahamensis*, *Nopalea gaumeri*, *Opuntia stricta*, *Parmentiera millspaughiana*, *Pilocarpus racemosus*, *Pilosocereus gaumeri*, *Piscidia piscipula*, *Pithecellobium dulce*, *Prosopis juliflora*, *Quadrella incana*, *Randia aculeata*, *Randia longiloba*, *Sabal yapa*, *Samyda yucatanensis*, *Selenicereus grandiflorus*, *Semialarium mexicanum*, *Senegalia gaumeri*, *Senna racemosa*, *Serjania adiantoides*, *Sideroxylon americanum*, *Sideroxylon obtusifolium*, *Stenocereus*



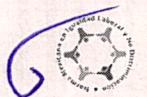
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

laevigatus, *Tillandsia dasyliriifolia* y *Vitex gaumeri*. el 80% de supervivencia. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.

- VIII.** Deberá realizar la reforestación en una superficie de 0.45 hectáreas con las especies *Acacia collinsii*, *Acanthocereus tetragonus*, *Bakeridesia gaumeri*, *Bursera schlechtendalii*, *Bursera simaruba*, *Caesalpinia gaumeri*, *Caesalpinia mollis*, *Caesalpinia vesicaria*, *Caesalpinia yucatanensis*, *Capparis pachaca*, *Cascabela gaumeri*, *Chloroleucon mangense*, *Crescentia cujete*, *Croton chichenensis*, *Croton itzaeus*, *Cuphea gaumeri*, *Erythrina standleyana*, *Euphorbia schlechtendalii*, *Guettarda elliptica*, *Gymnopodium floribundum*, *Haematoxylum campechianum*, *Havardia albicans*, *Ipomoea carnea*, *Malpighia glabra*, *Mimosa bahamensis*, *Nopalea gaumeri*, *Opuntia stricta*, *Parmentiera millspaughiana*, *Pilocarpus racemosus*, *Pilosocereus gaumeri*, *Piscidia piscipula*, *Pithecellobium dulce*, *Prosopis juliflora*, *Quadrella incana*, *Randia aculeata*, *Randia longiloba*, *Sabal yapa*, *Samyda yucatanensis*, *Selenicereus grandiflorus*, *Semialarium mexicanum*, *Senegalia gaumeri*, *Senna racemosa*, *Serjania adiantoides*, *Sideroxylon americanum*, *Sideroxylon obtusifolium*, *Stenocereus laevigatus*, *Tillandsia dasyliriifolia* y *Vitex gaumeri*. glandulosa con una densidad de planta 1042 ind./ha, 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 XXI de este resolutivo.
- IX.** 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 NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 XXI de este resolutivo.
- X.** Deberá resguardar la capa orgánica del suelo, producto del despalme, para su posterior reincorporación en las áreas de reubicación y reforestación, además deberá construir terrazas individuales en la zona de reforestación y reubicación 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, de infiltración. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.
- XI.** 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 XXI de este resolutivo.
- XII.** 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.
- XIII.** 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





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

XX. 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.

XXI. Se deberán 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 y XVIII de este resolutivo.

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

I. El **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.

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.

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, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la **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 Dirección General de Gestión Comercial de la **AGENCIA**, en los términos y para los efectos que establece el artículo 22 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y 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.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.

- XIV.** 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.
- XV.** Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuada 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 XXI de este resolutivo.
- XVI.** 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 XXI de este resolutivo.
- XVII.** 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 estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos Aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.
- XVIII.** 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 esta Dirección General de Gestión Comercial de la AGENCIA, 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 XXI 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.
- XIX.** 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 **18 meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Comercial de la AGENCIA, 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, 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.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

- VI. El **REGULADO**, es la persona con alta jerarquía 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 con la que se ostenta el C. Víctor Manuel Pérez Carrillo, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, con fundamento en el artículo 19 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

Directora de Gestión Industrial de Sistemas de Administración

Ing. Nancy Evelyn Ortiz Nepomuceno

En suplencia por ausencia del Titular de la Dirección General de Gestión Comercial, ejerciendo las atribuciones contenidas en los artículos 18 y 37 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y de conformidad con el oficio de designación ASEA/UGI/0349/2021, de fecha 19 de julio de 2021.

- C.c.e. **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. José Luis González González.** - 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/DSA0050/02/21
- Folios:** 063179/04/21 y 068631/07/21

ICCE/BLC/ACFV





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA
AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



SIN TEXTO





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre del proyecto denominado CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA E.S. FLAMBOYANES”, con una superficie de 0.374687 hectáreas, ubicado en el municipio Progreso, en el estado de Yucatán.

I. INTRODUCCIÓN

Este programa está diseñado para definir los métodos y planeación de la ejecución de la medida de rescate, reubicación y reforestación de la flora silvestre que serán afectados durante las etapas de preparación del sitio, construcción y finalización del proyecto; principalmente está enfocado a aquellas especies que se encuentran con una mayor presencia en el área de cambio de uso de suelo en comparación con los individuos reportados para la cuenca hidrológico forestal y aquellas especies que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo.

Uno de los factores del ambiente que con el cambio de uso del suelo recibe una afectación destacable es la flora, por esa razón, el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece la obligación para el regulado de ejecutar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de flora silvestre que se vería afectada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto; principalmente para aquellas especies que presenten algún valor ecológico y cultural. El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares, además de aprovechar de manera racional y sostenidamente los recursos naturales; salvaguardando la diversidad genética de las especies, particularmente las endémicas, amenazadas y en peligro de extinción.

Las actividades de rescate consistirán en la selección de los individuos, el marcaje de la cara norte, la extracción a través de banqueo o de material vegetativo, desarrollo de raíces, selección de las áreas de reubicación, establecimiento y mantenimiento para asegurar la sobrevivencia del 80% de los individuos rescatados y presentación del informe final.

Asimismo, dentro de este Programa se incluye como medida de compensación el Programa de Reforestación que permita restaurar sitios que han sido afectados por efecto de la remoción de la vegetación

Por otra parte, el Programa de Reforestación tiene el objetivo de determinar las actividades necesarias para el establecimiento de la vegetación natural en áreas afectadas o bien por cualquier otra actividad antropogénica derivada de las actividades del proyecto y comprende un conjunto de actividades como son la planeación, la operación, el control y la supervisión de todos los procesos involucrados





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

En el presente programa se incluyen los objetivos, metas, las actividades de mantenimiento, la metodología a seguir y los indicadores de supervivencia de las especies reubicadas, con el fin de asegurar el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, que garantice la sustentabilidad del proyecto.

II. OBJETIVOS

a. General

- Realizar el rescate y reubicación de individuos de flora, así como la propagación especies de flora silvestre para llevar acciones de reforestación en un área degradada de 0.45 ha.

b. Específicos

- Describir las técnicas más apropiadas para el rescate y reubicación de las especies.
- Implementar técnicas de extracción y manejo encaminadas a evitar el daño de los organismos de especies de flora silvestre.
- Llevar a cabo la plantación en épocas propicias y en temporadas óptimas de tal manera que se garantice la sobrevivencia de dichos ejemplares, estableciendo para los objetivos del programa una sobrevivencia mínima del 80%.
- Ejecutar las actividades de rescate, previo a la etapa de preparación del sitio, con énfasis en individuos de especies protegidas bajo alguna categoría de protección (NOM-059-SEMARNAT-2010) en caso de que se identificara alguna, y aquellas especies de importancia ecológica o con algún valor comercial o cultural y de difícil regeneración.
- Medir indicadores de éxito de las actividades de rescate.
- Elaborar informes de actividades relativos al número de individuos rescatados y su destino final.
- Identificar la necesidad de llevar a cabo medidas complementarias para garantizar por lo menos el 80% de supervivencia de la plantación.

II. METAS

Con la aplicación correcta del presente programa se espera evitar completamente la afectación a especies de flora.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS A RESCATAR
Acacia collinsii	Subin che'	1
Acanthocereus tetragonus	Xnumtsuysuy	40
Bakeridesia gaumeri	Jóol	20
Bursera schlechtendalii	Sak chakaj	1
Bursera simaruba	Chak chakaj	15
Caesalpinia gaumeri	Kitim che'	20





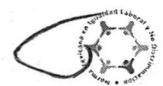
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS A RESCATAR
Caesalpinia mollis	Chak te'	2
Caesalpinia vesicaria	Ya'ax k'iin che'	15
Caesalpinia yucatanensis	Taa k'in che'	1
Capparis pachaca	Chooch kitam	5
Cascabela gaumeri	Akits	1
Chloroleucon mangense	Ya' ax eek'	1
Crescentia cujete	Waas	1
Croton chichenensis	Xikin burro	25
Croton itzaeus		5
Cuphea gaumeri	Jaway xiw	5
Erythrina standleyana	Chak mo'ol che'	1
Euphorbia schlechtendalii	Sak chakaj	1
Guettarda elliptica	Subin t'eel	1
Gymnopodium floribundum	Ts'iits'ilche'	1
Haematoxylum campechianum	Éek	6
Havardia albicans	Chukum	11
Ipomoea carnea	Ke'elil	10
Malpighia glabra	Wayate'	1
Mimosa bahamensis	Sak káatsim	1
Nopalea gaumeri	Pak'am	20
Opuntia stricta	Tsakam	20
Parmentiera millspaughiana	Kat ku'uk	1
Pilocarpus racemosus	Tamk'as che'	2
Pilosocereus gaumeri	Nej kisin	20
Piscidia piscipula	Ja'abin	2
Pithecellobium dulce	Ts'inché	5
Prosopis juliflora	Eek' k'i'ix ché	3





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS A RESCATAR
Quadrella incana	Bojk'anche'	2
Randia aculeata	Kat ku'uk	10
Randia longiloba	Aak'aax	1
Sabal yapa	Julok' xa'an	10
Samyda yucatanensis	Puuts' mukuy	5
Selenicereus grandiflorus	Koj kaan	40
Semialarium mexicanum	Chum loob	1
Senegalia gaumeri	Box katsim	3
Senna racemosa	K'an lool	1
Serjania adiantoides	Boax aak'	10
Sideroxylon americanum	Mulche'	3
Sideroxylon obtusifolium	Baalche'kéej	1
Stenocereus laevigatus	Kulub	40
Tillandsia dasyliiriifolia	Xch'u'	15
Vitex gaumeri	Ya'axnik	3
TOTAL		1226

Las 16 especies endémicas de la región y todas las especies de importancia (forestal, cactáceas, bromelias, etc.) serán rescatadas a través este programa.

Selección de especies para reforestar

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS
Acacia collinsii	Subin che' , subin	10
Bursera schlechtendalii	Sak chakaj	10
Bursera simaruba	Chak chakaj, chakaj, palo mulato	30
Caesalpinia gaumeri	Kitim che', kitam che'	40
Caesalpinia mollis	Chak te', viga, brazil, brazileto	10
Caesalpinia yucatanensis	Taa k'in che'	10
Cascabela gaumeri	Aak'its, campanilla, cojón de gato	10





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Chloroleucon mangense</i>	Ya' ax eek'	10
<i>Crescentia cujete</i>	Waas, Luch, Jícara	10
<i>Erythrina standleyana</i>	Chak mo'ol che'	10
<i>Euphorbia schlechtendalii</i>	Sak chakaj	10
<i>Guettarda elliptica</i>	Subin t'eel, pichi' ché, x-kibché, box tasta'a	10
<i>Gymnopodium floribundum</i>	Ts'iits'ilche', sak ts'iits'il che'	10
<i>Haematoxylum campechianum</i>	Éek, tooso boon che' , palo de Campeche, palo tinto, tinto	35
<i>Havardia albicans</i>	Chukum	25
<i>Malpighia glabra</i>	Wayate', kaanil bin che', sip che', béek che' , nancén, nance	10
<i>Mimosa bahamensis</i>	Sak káatsim, káatsim blanco	10
<i>Parmentiera millspaughiana</i>	Kat ku'uk, Pepino de monte	10
<i>Pilocarpus racemosus</i>	Tamk'as che'	10
<i>Piscidia piscipula</i>	Ja'abin	10
<i>Pithecellobium dulce</i>	Ts'inché, ts'iuché	30
<i>Prosopis juliflora</i>	Eek' k'i'ix ché, Ya'ax ché	20
<i>Quadrella incana</i>	Bojk'anche', kanaan che'	10
<i>Randia longiloba</i>	Aak'aax, k'aax, ka'aal che', k'aaxil, cruz k'iix	10
<i>Semialarium mexicanum</i>	Chun tok, sak boob, salbe' ets'	5
<i>Senegalia gaumeri</i>	Box kaatsim, box kassim, box catzin, catzim, kaatsim, katsim, ya'ax kassim, yaxcatzim	10
<i>Senna racemosa</i>	K'an lool, k'an ja' abin	5
<i>Sideroxylon americanum</i>	Mulche', puuts' mukuy, péech kitam, sak ts'iits'il che', caimitillo, pico real	20
<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	Baalche'kéej, ja'as tóoch, pak' aal che', puuts' mukuy, káapoch, zapotillo	10
<i>Stenocereus laevigatus</i>	ND	5
<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Xnumtsuysuy	50
<i>Bakeridesia gaumeri</i>	Jóol	50
<i>Caesalpinia vesicaria</i>	Ya'ax k'iin che'	50
<i>Capparis pachaca</i>	Chooch kitam	44
<i>Croton chichenensis</i>	Xikin burro	50





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS
Croton itzaeus		33
Cuphea gaumeri	Jaway xiw	11
Ipomoea carnea	Ke'elil	22
Nopalea gaumeri	Pak'am	50
Opuntia stricta	Tsakam	50
Pilosocereus gaumeri	Nej kisin	50
Randia aculeata	Kat ku'uk	22
Sabal yapa	Julok' xa'an	22
Samyda yucatanensis	Puuts' mukuy	11
Selenicereus grandiflorus	Koj kaan	50
Serjania adiantoides	Boax aak'	22
Tillandsia dasyliriifolia	Xch'u'	33
Vitex gaumeri	Ya'axnik	7
TOTAL		1042

Esta densidad está contemplando una densidad de plantación similar a la existente en el área de estudio con un 28% adicional para replante por posibles muertes en la reforestación.

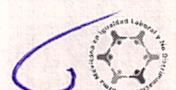
Con la implementación del programa de rescate y reforestación, se plantará la cantidad total de 1,299 individuos de especies características de la región.

III. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despalme, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora coloque las estacas o mojoneras que delimiten el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

Una vez delimitada el área de CUSTF autorizada, una brigada comenzará un proceso de búsqueda minuciosa de ejemplares de las especies de interés.

Identificación del área de reubicación. Antes de iniciar los trabajos de desmonte se debe contar con la identificación preliminar de áreas de recepción de las plantas rescatadas. Con base en el análisis de los resultados de la estimación poblacional se determinarán los sitios, de preferencia de zonas aledañas del proyecto con condiciones ambientales similares (cubierta vegetal, clima, humedad, exposición, etcétera) de donde se extraerán las plantas, que tenga la capacidad de alojarlas.





**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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Identificación y marcaje. Antes de iniciar el derribo de la vegetación en general, personal calificado recorrerá con la debida anticipación el trazo de afectación del proyecto con el objetivo de identificar las especies a rescatar y señalar los individuos que son susceptibles de rescate.

Rescate de cactáceas pequeñas. Es conveniente comentar que las cactáceas (y otras especies que lo permitan) preferentemente serán rescatadas como plantas completas.

Para plantas pequeñas (<1 m) se escarbará de forma de cajete con un talache o pica a una distancia entre 10 y 30 cm de separación de la planta hasta la liberación de las raíces cuidando no dañar tallos, ramas, brotes o hijuelos. Además, se verificará que la extracción de las raíces principales sea completa con el objeto de garantizar la supervivencia de los individuos vegetales.

Extracción por esqueje. Se utiliza para plantas de tallo suculento como nopales, cactus columnares o algunas otras especies que tienen la capacidad de producir sistema radicular por esqueje.

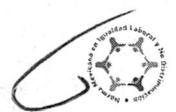
Marcaje de ejemplares rescatados. Se deberán marcar y etiquetar todos y cada uno de los ejemplares rescatados de forma visible. Se coloca una marca de pintura en las espinas que apuntan al sur, a fin de conocer la orientación original de la cactácea. Esto es muy importante ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol, si esta posición no se mantiene, se puede exhibir al sol directo sitios que estaba acostumbrados a recibir poca luz lo que puede llegar a causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta, ya sea directamente o como consecuencia de infecciones por ataque de hongos o bacterias en las zonas quemadas.

De forma paralela, éstos se deben registrar en un listado para su correcto manejo. También se deberá verificar que todas las plantas referidas en el listado de rescate se encuentren en condiciones que permitan su nueva ubicación espacial.

Transporte y Centro de Acopio (Vivero). Los ejemplares rescatados se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones, procurando que las raíces de cada organismo queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en cajas de cartón, para posteriormente ser transportados en carretillas o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de trasplante. El transporte de la planta deberá llevarse a cabo de modo que reduzca el estrés de las plantas, especialmente cuando son extraídas de ambientes sombreados. Las cajas de plástico son una opción de transporte de plantas al centro de acopio temporal. En el centro de acopio temporal se mantendrán las plantas previo a su introducción a las áreas de reubicación, donde estarán bajo observación y en caso de presentarse algún daño en las plantas rescatadas, se atenderán hasta su recuperación para ser introducidas a su área de reubicación.

El sitio de acopio se ubicará en la periferia del predio, el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose con cajas o botes, transportados en carretillas. En este caso solo se debe cuidar que las plantas estén bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

Curación de individuos. Todas las plantas dañadas durante deben pasar por un proceso de curación. Este va a depender del daño que tenga la planta, pudiendo pasar por alguno o todos los procesos de curación según sea el caso.



per

b





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Curación y desinfección de las raíces. Si la planta presenta daños mayores en las raíces, será necesario retirar la parte dañada con herramientas de corte, como tijeras o cuchillas desinfectadas con cloro o Benzal. Se deberá aplicar azufre en polvo en la parte dañada y dejar ventilar para que cicatrice.

Curación de golpes y heridas. Cuando una planta ha sufrido golpes o lesiones considerables, será necesario dejarlas bajo observación constante. Es muy común que después de haber sido replantados, los individuos heridos presenten pudrición del tejido interno o externo, que se reconoce por la presencia de partes demasiado blandas o de color oscuro que pudieran causar la muerte de la planta. Las plantas con pudrición se deberán cortar con herramientas desinfectadas hasta llegar a la parte sana, que se identifica por tejidos más firmes. En este momento se siguen las recomendaciones para la cicatrización.

Cicatrización. Los individuos removidos serán acondicionados para su posterior reubicación, este acondicionamiento consiste en: Ubicar las cactáceas en un área delimitada físicamente con la finalidad de brindar protección, la cual estará cubierta con malla sombra para evitar deshidratación.

La cicatrización implicará dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción hasta la formación de tejido suberoso (engrosamiento). Las plantas deberán de estar protegidas de animales y evitar regarlas. La cicatrización se presenta después de 15 o 30 días.

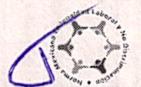
Tratamiento pre-plantación o reubicación. En el caso de ejemplares extraídos totalmente, columnares o globosos, previo a la reubicación de estos ejemplares. Se realizará una aplicación de fungicida preventivo, con el fin de evitar la proliferación de hongos, conocido como el mayor problema sanitario de este tipo de plantas.

Reubicación y monitoreo. La reubicación se llevará a cabo en los terrenos previamente elegidos, donde antes de llevar las plantas se realizarán trabajos de preparación como la apertura de cepas, el cercado del terreno para protección de ganado u otra fauna que pueda afectar las plantas, y obras para prevenir incendios como las brechas cortafuegos. También será recomendable la colocación de un letrero de los trabajos que se realizan. Una vez preparado el nuevo sitio, se introducirán las plantas manteniendo su identificación para llevar a cabo posteriormente el seguimiento y monitoreo. Una vez plantada, se procederá a compactar el suelo alrededor de la misma y colocar varias piedras alrededor para evitar que sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas y comerlas desde la base. Se procurará de no compactar demasiado, ni de dejarla muy floja ya que si queda muy compacta no habrá filtración de agua, ni de oxígeno para las raíces. El monitoreo permitirá conocer la respuesta de las plantas a la reubicación y la necesidad de aplicar medidas adecuadas a la problemática identificada.

Registros. Durante los trabajos de rescate, las brigadas deberán de registrar todos los organismos a rescatar y distinguir de los que fueron sustraídos por medio de una u otra técnica de los que serán repuestos mediante propagación.

Las especies será rescatadas como plantas completas, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Para la extracción se usará un zapapico o una barreta, con la cual se aflojará el terreno donde se ubica cada planta.
- La excavación se hará a una distancia aproximada de unos 20 cm, con respecto al contorno de la planta, entonces se podrá jalar la planta suavemente con la mano para no romper las raíces.





**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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

- Se deberá sacar a la planta con parte del sustrato (cepellón), usando una pala recta, con la que se aflojará el terreno y posteriormente introducirá, tratando de extraer la mayor parte de suelo junto con las raíces de la planta. En este proceso se deberá tener cuidado de no maltratar las raíces de la planta.
- Se deberá realizar la extracción de las raíces completa con el objeto de garantizar la supervivencia de los individuos.
- Para las plantas que habitan sobre las rocas se debe abrir la grieta o romper la roca con martillo para extraer la planta sin dañar sus raíces.
- Para efectuar estas acciones se debe usar equipo de protección: lentes, careta, guantes de carnaza para evitar lesiones y una pala y/o tridente (pequeños) de jardinero.
- Una vez extraída la planta se deberá limpiar el cepellón eliminando las raíces viejas y la tierra gastada. Se deberá proteger las raíces sanas de color claro, fuerte y flexible. Si las raíces están sanas y la tierra no muy gastada, se conserva el cepellón; en caso contrario se raspará el cepellón para que la tierra se desprenda. Se aconseja dejar que las raíces sequen un poco. Posteriormente, la planta será colocada en una maceta, bolsa de papel estraza, papel periódico o sacos de yute para su traslado al sitio de reubicación o vivero.

Una vez que la cuadrilla de rescate haya realizado la prospección y extracción de todos los ejemplares a rescatar, procederá siembra de estos.

Metodología para la reforestación

- Preparación del Sitio

Antes de la plantación de los organismos es necesario que se realice la limpieza de cada una de las zonas destinadas para la reforestación, es decir, que se elimine cualquier residuo de rocas o material que impida el correcto desarrollo de los individuos a reforestar. Sumado a estas labores, también se procederá al clareo o rastreo de los sitios y al deshierbe para retirar malezas, las cuales se estima sean mínimas por el ecosistema en el que nos encontramos.

- Obtención de la planta

La reforestación considera un conjunto de actividades que deben llevarse a cabo en el terreno a reforestar para tener las condiciones adecuadas para plantar, y paralelamente en el vivero las plantas deben pasar por un tiempo de preparación a las condiciones de campo de modo que puedan resistir mejor las condiciones de campo. La procedencia de las plantas a establecer es de vivero. Las plantas contarán con una altura adecuada, es decir tendrán un desarrollo óptimo; por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas, éste consiste en someter a las plantas a una aclimatación en condiciones similares a las que se presentan en el medio natural, es decir reduciendo los niveles óptimos que se mantienen en los viveros. En esta etapa se debe de reducir un poco el riego de la planta y se le expone más a la radiación solar directa en caso de que haya sido producido bajo la sombra parcial. Una vez considerado lo anterior, es recomendable aplicar un riego de saturación un día antes del transporte de las plantas a las áreas seleccionadas para reforestar.

- Calidad de las plantas





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Para incrementar las probabilidades de sobrevivencia en campo, es muy importante que en el vivero se elijan las plantas más vigorosas, libres de plagas y enfermedades. Entre los criterios generales de calidad de planta están los siguientes:

- La raíz deberá ocupar por lo menos el 50% del volumen total del envase
- El diámetro basal del tallo deberá ser mayor o igual a 0.25 cm
- Por lo menos una cuarta parte de la longitud total del tallo con tejido leñoso, endurecimiento.

En el vivero, una de las etapas cruciales es el endurecimiento. En esta se trata de someter a las plantas a una aclimatación en condiciones similares a las que se presentan en el medio natural, es decir reduciendo los niveles óptimos que se mantienen en los viveros. En esta etapa se debe de reducir un poco el riego de la planta y se le expone más a la radiación solar directa en caso de que haya sido producido bajo la sombra parcial.

Una vez considerado lo anterior, es recomendable aplicar un riego de saturación un día antes del transporte de las plantas a las áreas seleccionadas para reforestar.

- Preparación del terreno

La preparación del terreno consiste en lo siguiente; incorporar suelo fértil. Posteriormente realizará el trazo de la plantación, con la ayuda de un nivel de mano y una baliza con los que se marcarán las filas a curvas de nivel las cuales tendrán una separación mínima de 4.5 metros, posteriormente se marca la separación entre árboles; para ello utilizaremos hilo pita, al cual se le harán marcas cada 4.5 metros y de esta manera hacer cadenamientos para que en cada marca abra una cepa y se plantea un árbol.

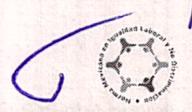
- Plantación

La cantidad de individuos a establecer se tomó de acuerdo con la abundancia por hectárea presentada en el inventario forestal, y la cual se extrapola a la superficie a reforestar en el área de afectación temporal correspondiente para cada tipo de vegetación.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) sugiere que el número de organismos a plantar para las zonas áridas un mínimo de 800 plantas por hectárea y un máximo de 2000 plantas por hectárea, esta densidad será tomada en cuenta para los trabajos de reforestación, sin embargo, se observará las densidades alledañas para mantener una densidad similar y evitar aumentarla y producir una mayor competencia de nutrientes y humedad entre individuos lo que pudiera derivar en bajo éxito.

La plantación sobre el área a reforestar será intercalada en forma de tresbolillo, es decir, las plantas a sembrar se ubicarán sobre el terreno en forma de triángulo equilátero, la separación entre plantas será de 3 metros tanto en la separación de plantas en la misma fila como en las de la siguiente.

- Época de plantación





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Para lograr un buen prendimiento y desarrollo posterior de las plantas es necesario realizar la plantación en la época adecuada considerando las condiciones del suelo y clima del lugar y los requerimientos de la especie. El suelo debe encontrarse húmedo, y además deben existir expectativas razonables de precipitaciones posteriores a la plantación. La plantación no debe realizarse durante un período de tiempo seco, ya que así se evita el posterior marchitamiento de las plantas.

El trasplante debe coincidir preferentemente, con el momento en que la humedad del sitio es ideal una vez que el suelo se encuentra bien humedecido y la estación de lluvias se ha establecido, es decir una o dos semanas después de iniciarse la época de lluvias (junio y julio).

Cuando el trasplante deba realizarse en una época diferente a la mencionada se deberán hacer riegos y mantenimiento a fin de mantener húmedo el sustrato donde se trasplantarán las especies rescatadas.

- Labores de cultivo

Riego

Es necesario mantener la humedad del suelo en las zonas reforestadas para favorecer el crecimiento de los ejemplares trasplantados, la asimilación de las sales nutritivas y la compensación de las pérdidas de infiltración y evaporación. La humedad regula también la temperatura del suelo y por lo tanto equilibra el sobrecalentamiento debido al sol, es recomendable aplicar riegos de auxilio inmediatamente después de reubicada la planta y posteriormente cada tercer día durante el primer mes de establecimiento. En los dos meses siguientes podrán regarse una vez por semana por dos meses y concluyendo este periodo ya no se administrará riego artificial.

Control de maleza

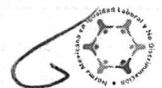
Se debe procurar que las áreas reforestadas estén siempre limpias de plantas extrañas a las que se colocaron y no se establezca una competencia por las materias nutritivas, al menos durante los primeros dos meses de establecida la reforestación. Este trabajo puede hacerse de manera manual o mecánica empleando diferentes tipos de equipo y herramientas. La maleza removida es susceptible de ser utilizada como arroje para guardar humedad.

Control sanitario

Se debe realizar un monitoreo permanente de las plantas para identificar la presencia de posibles plagas y enfermedades para actuar de manera oportuna en caso de que se presente algún evento que signifique un riesgo sanitario a la plantación.

Fertilización

En el establecimiento de plantaciones, el problema de nutrición es un aspecto muy importante a considerar y que puede ser manejado mediante la fertilización. Los beneficios que una adecuada fertilización puede generar son muchos al agregar los nutrientes faltantes, debido a que estimula el desarrollo de las raíces, permite a la planta una mayor ocupación del suelo, aprovechando en forma más eficiente el agua y los nutrientes disponibles. Así se logra una mayor supervivencia, un rápido crecimiento inicial y cierre de las copas, lo cual disminuye o elimina la competencia, obteniéndose una plantación más uniforme.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

En este caso la fertilización se realizará al mismo tiempo de la plantación recomendándose para el caso de fertilizante químico la siguiente fórmula y dosis NPK (8-24-16) se aplica en dosis de 50 gr por planta; si se utiliza fertilizante orgánico se aplica 100 g por planta de lombricomposta.

- Protección de la plantación

Protección contra plagas y/o enfermedades:

Los problemas de plagas que se presentan al inicio de la plantación son los relacionados con la gallina ciega. Gallina ciega. En los primeros meses de establecida la plantación y debido al exceso de humedad se observan problemas de la raíz, los cuales se hacen evidentes en las características físicas de los árboles como amarillamientos o clorosis en etapa temprana o la muerte de los individuos establecidos; para ello se realizarán aplicaciones de Captan a los árboles que presenten esta sintomatología.

Protección contra incendios:

Vigilancia: Estará a cargo del regulado y de las personas que contrate para ello, esta actividad revestirá mayor importancia desde el mes de noviembre hasta el mes de mayo que es la temporada más crítica de sequía.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Para el mantenimiento de las especies rescatadas, será necesario contar con una instalación sencilla y de carácter temporal que funcione a manera de "vivero rustico". En tal sentido, dicha instalación deberá considerar las siguientes condiciones:

- Cubierta que proporcione sombra o usar sombra de la copa de árboles
- Disponga de ventilación y humedad para el tipo de plantas que se van a propagar.
- Que disponga de agua para riego o contenedores
- Que disponga de un espacio para la realización de la preparación de materias primas y sustratos.
- Que disponga de herramientas mínimas: carretilla, palas de diferente tamaño.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

Coordenadas UTM, del área propuesta para la reubicación de especies de flora.

ÁREA VERDE 01		
VÉRTICE	X	Y
1		
2		
3		
4		

5		
6		
7		
8		
9		
10		

[Handwritten signature]

Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
1		
ÁREA VERDE 02		
VÉRTICE	X	Y
1		
2		

3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
1		
ÁREA VERDE 03		
VÉRTICE	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
1		
ÁREA VERDE 04		
VÉRTICE	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
1		
ÁREA VERDE 05		
VÉRTICE	X	Y
1		
2		

3		
4		
5		
6		
7		
8		
1		
ÁREA VERDE 06		
VÉRTICE	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
1		
ÁREA VERDE 07		
VÉRTICE	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
1		
ÁREA VERDE 08		
VÉRTICE	X	Y
1		
2		
3		

4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
1		

Coordenadas UTM, del área propuesta para la reforestación de especies de flora

VÉRTICE	X	Y
1		
2		

3		
4		

Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

VII. ACCIONES POR REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Con la finalidad de evaluar el porcentaje de supervivencia de los individuos trasplantados, se recomienda realizar monitoreos en el transcurso de cada período anual (cinco años), durante estas visitas se evaluará el vigor y si se requiere la aplicación de medidas especiales. En caso de que se establezca un vivero temporal para resguardo de plantas, a este deberá de dársele mantenimiento, de acuerdo con lo que se estipule en un programa de mantenimiento específico.

Control y Seguimiento: El rescate y reubicación de especies, deberán ejecutarse dentro de la preparación del sitio y construcción, contemplando una supervivencia del 80% de las densidades manejadas, presentando un informe final con la memoria constructiva y evidencia de la ejecución del programa.

A continuación, se mencionan los aspectos que deben cuidarse una vez que se realiza la plantación.

1. Protección a la plantación

En caso de requerirse se realizará la instalación de un cercado perimetral con alambre de púas con arreglo de cuatro hilos para evitar daños por pisoteo o ramoneo del ganado en la plantación.

2. Deshierbe

Debe eliminar la competencia que se establece entre las plantas introducidas y las malezas por luz, agua y nutrientes, por lo cual se recomienda sólo realizar el deshierbe alrededor de las plantas introducidas y dejar que en los demás sitios que las malezas crezcan favoreciendo la recuperación y protección del suelo.

3. Control de plagas

Su control debe de partir del diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando a la planta y de acuerdo con esto se debe prescribir el tratamiento más adecuado.

Algunas medidas preventivas de plaga pueden ser las siguientes:

- **Aislamiento:** Consiste en delimitar con barreras físicas una o varias partes de la plantación con el fin de evitar la dispersión de la plaga o enfermedad, restringiendo el tráfico de personal y vehículos en esa área.
- **Eliminación de hospederos alternos:** Se trata de la eliminación de plantas dentro del sembradío y sus alrededores que pueden ser hospederas alternas de plagas o enfermedades.
- **Canales de drenaje:** La construcción de canales de drenaje evita la anegación de las zonas bajas de la plantación, dificultando así el desarrollo de plagas o enfermedades.

Si con las medidas de preventivas la plaga no cesa se llevarán a cabo las siguientes medidas de control:

[Handwritten signature]





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

- Remoción y destrucción manual. Cuando se encuentre la presencia de plagas que pupen en ramas, corteza o suelo, se llevará a cabo la remoción manual de las pupas y destruirlas en el sitio para cortar el ciclo del insecto.
- Tala de salvamento. En caso de que no se pueda eliminar el agente causal de la planta se llevará a cabo la eliminación total del arbolado en una o más áreas de la plantación con el fin de erradicar la plaga o enfermedad en un área determinada, éstas se denominan focos de infección debido a su condición. Los árboles derribados y el material secundario (ramas y ramillas) se deben de tratar en el sitio.

4. Aplicación de insumos

La forma de diagnosticar el tipo de deficiencia es por medio del aspecto de la planta. Por ejemplo, si se presenta amarillento en las hojas (clorosis) es síntoma de deficiencia en nitrógeno.

5. Riegos auxiliares

Es conveniente realizar riegos auxiliares que permitan a la planta establecerse y evitar perder la plantación.

6. Reposición de individuos

Reposición de individuos: Para el punto específico de la supervivencia, se realizarán revisiones de todas las líneas de plantación sobre las cuales se contarán las fallas existentes para sustituir las plantas muertas con daños. Se realizará al año siguiente del establecimiento de la plantación para la reposición de las plantas muertas, respetando la composición de especies.

Las revisiones se harán de manera práctica, después de 90 días posteriores a la plantación y lo más pronto posible para evitar que las nuevas plantas se encuentren en desventaja con las ya establecidas, se prevé que para esta reforestación haya una mortandad de 20% como máximo.

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

El monitoreo del programa de rescate de ejemplares de la flora silvestre se iniciará desde el momento en que se seleccionan los ejemplares a rescatar con las siguientes acciones:

- Identificación del ejemplar.
- Medición de diámetro del tronco a partir de la primera ramificación en el caso de los arbustos y cactus columnares.
- Características ambientales del sitio.
- Estado sanitario y mecánico en que se encuentra el ejemplar.
- Forma de extracción: Cepellón o raíz desnuda
- Información sobre la raíz (profundidad, extensión, daños ocasionados por la extracción).
- Colecta de propágulos.
- Seguimiento en el vivero temporal (es su caso)
- Manejo recibido.
- Respuesta al manejo.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Una vez realizado el trabajo de plantación de los ejemplares rescatados, se hará el monitoreo en el sitio de plantación final, el cual consistirá en las siguientes acciones:

- Características ambientales del sitio de plantación
- Estado sanitario y mecánico en que se encuentra el ejemplar.
- Fotografía del ejemplar en el sitio.
- Ubicación del sitio de plantación (con GPS) y en plano.

Esta información se llevará en una bitácora de campo y, se anexarán las fotografías (archivo electrónico) y planos de ubicación.

El supervisor técnico de los trabajos de rescate de flora y fauna silvestres deberá estar de manera permanente durante el desarrollo de los trabajos y, establecer un programa de visitas de supervisión técnica durante la etapa de seguimiento de las plantas en su sitio de plantación.

Sobrevivencia

Una de las variables a evaluar es la sobrevivencia, la cual permitirá tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de árboles que están vivos en relación con los árboles efectivamente plantados. Para obtener la sobrevivencia de la plantación se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la reforestación a través de la siguiente fórmula:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$ = Sumatoria de los datos de acuerdo con la variable a o m .

p = proporción estimada de árboles vivos.

a_i = número de plantas vivas en el sitio de muestreo i .

m_i = número total de plantas (vivas y muertas) en el sitio de muestreo i .

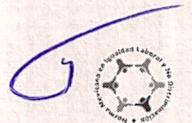
Un dato importante a considerar es la reposición de ejemplares muertos, ya que no debe rebasar el 10% del total de individuos reforestados, lo anterior sería un indicador de malas prácticas de reforestación, producción de plantas o manejo.

De la misma manera se evaluará el estado fitosanitario y vigor de la reforestación registrando todos los elementos reforestados en el sitio de muestreo y extrapolados a la totalidad de la superficie reforestada.

Para evaluar el estado fitosanitario se usará la siguiente ecuación:

$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n s_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Donde:





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

- $\sum_{i=1}^n$ = Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable.
- ps = proporción estimada de árboles sanos.
- Si = número de árboles sanos en el sitio de muestreo i.
- ai = número de árboles vivos en el sitio de muestreo i.

Para evaluar lo anterior, se considera que un individuo está sano cuando presenta cero daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras (fuste o tronco principal, ramas, hojas). Para calificar el vigor de la plantación se usará la siguiente expresión:

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n vi}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

Donde:

- $\sum_{i=1}^n$ = Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable v o a.
- pv = proporción estimada de árboles vigorosos.
- vi = número de árboles vigorosos en el sitio de muestreo i.
- ai = número de árboles vivos en el sitio de muestreo i.

El vigor se clasifica de la siguiente forma: bueno, cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa; regular, cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio; malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

Si los resultados del monitoreo durante el primer año resultan satisfactorios se continuará con el monitoreo de manera trimestral durante el siguiente año y semestral en años posteriores.

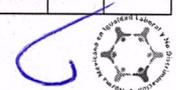
IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de actividades abarca el tiempo de ejecución que durará la construcción del proyecto, durante los primeros meses en los cuales se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de los individuos reubicados se prolongará hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría ser mayor a un año, periodo estimado para asegurar la supervivencia de la reubicación.

Con la implementación de las anteriores acciones se considera que se asegurará la sobrevivencia del 80% o más de la plantación por establecerse.

Cronograma de actividades

Acciones	Meses												Años 2-5	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Acciones de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre														





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO Y TIENDA DE CONVENIENCIA E.S. FLAMBOYANES", con una superficie de 0.374687 hectárea, ubicado en el municipio Progreso, en el estado de Yucatán.

I. INTRODUCCIÓN

Al contar con una gran diversidad de ecosistemas, se alberga una inmensa riqueza de especies de fauna de vida silvestre y por esto México se considera como una de las naciones con mayor biodiversidad gracias a los diferentes tipos de clima, orografía, geología, suelos y la ubicación geográfica.

Uno de los factores del ambiente que con el cambio de uso del suelo recibe una afectación destacable es la fauna, por esa razón, el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 141 fracción IX y segundo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece la obligación para el regulado de ejecutar un programa de rescate y reubicación de fauna afectada.

El presente programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna nativa se elabora con la finalidad de ejecutar actividades de rescate de todas las especies de fauna silvestre presentes en el área de CUSTF, lo anterior con el objeto de no afectar la biodiversidad faunística por la ejecución del proyecto, debido a que para la construcción del proyecto es necesario remover totalmente la vegetación presente en la superficie, viéndose afectados los sitios de alimentación y/o paso de algunas de las especies de la fauna silvestre; el rescate previo al desmonte es la medida más conveniente para la conservación de la biodiversidad faunística.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de fauna silvestre que se vería afectada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto; principalmente para aquellas especies que presenten algún valor ecológico y/o cultural. El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares.

Por último, el presente programa establece la organización y define las estrategias necesarias para llevar a cabo correctamente el manejo de los individuos de la fauna silvestre que pudieran verse afectados por las diferentes actividades de las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, además de las responsabilidades y funciones del personal involucrado. También comprende la implementación de los procedimientos de control y la ejecución de las actividades necesarias con el propósito de ahuyentar a la fauna silvestre del predio.

Para llevar a cabo el rescate, se propone el empleo de diferentes técnicas de captura y posterior reubicación a un nuevo sitio cercano al predio o a alguna otra área que cumpla con las condiciones similares a las del hábitat original. El programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación utilizará métodos para alejar a las especies de fauna silvestre del lugar sin que sufran daño alguno, con la finalidad de preservar la biodiversidad.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

II. OBJETIVOS

i. GENERAL

Establecer las acciones necesarias para proteger, manejar y rescatar en su caso, a los ejemplares de fauna silvestre (especies nativas) que se podrían ver afectados por el desarrollo del proyecto

ESPECÍFICOS

- El programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación está orientado a coordinar y ordenar las actividades del proyecto con el fin de garantizar la conservación de la fauna silvestre en este caso específico, reptiles, aves y mamíferos en las áreas de influencia del proyecto; para lo cual se considera:
- Ejecutar acciones de monitoreo para la identificación de las especies que se localizan en el sitio donde se realizará el proyecto, con la finalidad de proponer y ejecutar las técnicas de rescate y reubicación más adecuadas acorde con las especies de fauna presentes en el sitio.
- Ahuyentar a los animales que llegasen a presentarse en el predio por medio de técnicas sonoras.
- Localizar e identificar los ejemplares que presenten mayor grado de vulnerabilidad encaminadas a preservar la biodiversidad del sitio del proyecto.
- Para el caso de las especies que se encuentran bajo algún status de protección consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se tiene contemplado la reubicación de los ejemplares, bajo cuidados especiales y en temporadas óptimas de tal manera que se garantice la sobrevivencia de dichos ejemplares, dependiendo de sus hábitos de reproducción y de comportamiento.
- Fomentar el uso de técnicas de rescate y reubicación para las especies de fauna de lento desplazamiento o en alguna situación de riesgo cuando cuenten con crías, con especial atención para aquellas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para su posterior reubicación en áreas aledañas.
- Realizar el rescate, previo a los trabajos de desmonte y despalme:
- Reubicar los individuos rescatados que, por sus hábitos de desplazamiento, características fisiológicas y fisonómicas les permita adaptarse de un lugar a otro similar en condiciones ambientales, al de su estado natural.
- Ubicar áreas destinadas para la reubicación de especies con las mismas condiciones ecofisiográficas de origen, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- Medir indicadores de éxito de las actividades de manejo y reubicación.
- Elaborar informes de actividades relativos al número de individuos rescatados y su destino final.
- Generar e implantar un Reglamento dirigido a los trabajadores de la obra para prevenir y prohibir a toda costa, la captura, consumo, cacería, posesión, maltrato, venta o comercio de ejemplares de fauna silvestre y que contemple las sanciones administrativas y/o penales correspondientes.

ii. ALCANCES

Rescatar a todas las especies que se encuentren en el área de CUSTF así en especial seguimiento a los q se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Abundancia de fauna para rescatar o ahuyentar en el polígono autorizado para CUSTF

Durante los trabajos de campo para la elaboración del ETJ

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante
<i>Incilius valliceps</i>	Sapo costero
<i>Hypopachus variolosus</i>	Rana termitera
<i>Basiliscus vittatus</i>	Basilisco rayado
<i>Sceloporus chrysostictus</i>	Merech
<i>Anolis sagrei</i>	Lagartija café
<i>Anolis sericeus</i>	Lagartija de abanico azul
<i>Holcosus undulata</i>	Ameiva metálica
<i>Aspidoscelis angusticeps</i>	Huico yucateco
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris
<i>Nasua narica</i>	Coatí
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca
<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola rojiza
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras pauraques
<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí canela
<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical
<i>Vireo griseus</i>	Vireo ojo blanco
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireon ceji rufa
<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca
<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirín saltapared
<i>Pheugopedius maculipectus</i>	Albarradero moteado
<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita azulgris
<i>Turdus grayi</i>	Zorzal pardo
<i>Mimus gilvus</i>	Cenzontle tropical
<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe charquero
<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador
<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo
<i>Setophaga magnolia</i>	Chipe de magnolia
<i>Setophaga dominica</i>	Chipe garganta amarilla
<i>Tiaris olivacea</i>	Semillero oliváceo





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Arremonops rufivirgatus</i>	Rascador oliváceo
<i>Dives dives</i>	Tordo cantor
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero encapuchado
<i>Icterus auratus</i>	Bolsero yucateco
<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de altamira
<i>Sturnella magna</i>	Pradero Tortilla con chile

Listado de fauna silvestre potencial

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache, Zorro	
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache, Zorro	
<i>Philander opossum</i>	Tlacuache cuatro ojos gris	
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo	
<i>Tamandua mexicana</i>	Oso Hormiguero	P* CITES III
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	
<i>Sciurus yucatanensis</i>	Ardilla	*
<i>Sciurus deppei</i>	Ardilla de Deppe	CITES III
<i>Orthogeomys hispidus</i>	Tuza	
<i>Oryzomys couesi</i>	Rata arrozera de pantano	A
<i>Otonyctomys hatti</i>	Rata vespertina yucateca	A
<i>Otodylomys phyllotis</i>	Rata trepadora orejas grandes	
<i>Peromyscus yucatanicus</i>	Ratón yucateco	*
<i>Reithrodontomys gracilis</i>	Ratón cosechero delgado	A
<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata-algodonera crespá	
<i>Mus musculus</i>	Ratón domestico	**
<i>Sphiggurus mexicanus</i>	Puerco espín mexicano	A CITES III
<i>Dasyprocta punctata</i>	Sereque, Guaqueque	CITES III
<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle	CITES III
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	P CITES I



Handwritten signature

Handwritten mark





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
Leopardus wiedii	Tigrillo, Margay	P CITES I
Puma concolor	Puma, León	CITES II
Herpailurus yagouaroundi	Leoncillo, jaguarundi	A CITES I
Panthera onca	Jaguar, Tigre	P CITES I
Canis latrans	Coyote	
Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris, Gato de monte	
Eira barbara	Cabeza de viejo, Tayra	P CITES III
Galictis vittata	Hurón, Grison	A CITES III
Mustela frenata	Comadreja	
Conepatus semistriatus	Zorrillo	Pr*
Spilogale angustifrons	Zorrillo manchado del sur	
Potos flavus	Martucha, Mico de noche	Pr CITES III
Bassariscus sumichrasti	Cacomixtle tropical, Mico rayado	Pr CITES III
Nasua narica	Coatí, tejon	CITES III
Procyon lotor	Mapache	
Pecari tajacu	Pecarí de collar	CITES III
Mazama temama	Temazate	
Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	
Saccoteryx bilineata	Murciélago rayado mayor	
Desmodus rotundus	Murciélago vampiro común	
Glossophaga soricina	Murciélago nectarívoro tropical	
Artibeus jamaicensis	Murciélago-frutero de Jamaica	
Artibeus lituratus	Murciélago frugívoro gigante	
Centurio senex	Murciélago cara arrugada	
Chiroderma villosum	Murciélago ojo peludo	
Dermanura phaeotis	Murciélago frugívoro pigmeo	
Sturnira lilium	Murciélago de hombros amarillos	
Mormoops megalophylla	Murciélago-barba arrugada norteño	
Pteronotus davyi	Murciélago lomo pelón menor	





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago-bigotudo de Parnell	
<i>Noctilio leporinus</i>	Murciélago-pescador mayor	
<i>Natalus mexicanus</i>	Murciélago con orejas de embudo	
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Murciélago cola suelta ancha	
<i>Myotis keaysi</i>	Miotis de piernas peludas	
<i>Rhogeessa parvula</i>	Murciélago amarillo menor	
<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Tinamú canelo	Pr
<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor pico grueso	
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelicano blanco	
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano pardo	
<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán	
<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga	
<i>Fregata magnificens</i>	Fregata	
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza tigre	Pr
<i>Ardea herodias</i>	Garza morena	
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	
<i>Egretta thula</i>	Garceta pie dorado	
<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul	
<i>Egretta tricolor</i>	Garceta tricolor	
<i>Egretta rufescens</i>	Garceta rojiza	Pr
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera	
<i>Butorides virescens</i>	Garceta verde	
<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro Menor	Pr
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Avetoro Norteño	A
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pedrete corona negra	
<i>Nyctanassa violacea</i>	Pedrete corona clara	
<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco	
<i>Platalea ajaja</i>	Espátula rosada	
<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana	Pr





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamenco americano	A CITES II
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije alas blancas	CITES III
<i>Anas crecca</i>	Cerceta ala verde	
<i>Anas discors</i>	Cerceta ala azul	
<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino	
<i>Anas americana</i>	Pato chalcuán	
<i>Anas clypeata</i>	Pato cuchara	
<i>Cairina moschata</i>	Pato real	P CITES III
<i>Aythya affinis</i>	Box pool	
<i>Aythya americana</i>	Pato cabeza roja	
<i>Mergus serrator</i>	Mergo copetón	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	
<i>Cathartes burrovianus</i>	Zopilote sabanero	Pr
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	CITES II
<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavilán cabeza gris	Pr CITES II
<i>Elanoides forficatus</i>	Milano tijereta	Pr CITES II
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavilán caracolero	Pr CITES II
<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán zancón	A CITES II
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla negra menor	Pr CITES II
<i>Buteogallus urubitinga</i>	Aguililla negra mayor	Pr CITES II
<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguililla caminera	CITES II
<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris	CITES II
<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola corta	CITES II
<i>Buteo albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	Pr CITES II
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón selvático de collar	Pr CITES II
<i>Caracara cheriway</i>	Caracara	CITES II
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón guaco	CITES II
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	CITES II





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
Falco columbarius	Halcón esmerejón	CITES II
Falco rufigularis	Halcón	CITES II
Falco peregrinus	Halcón peregrino	Pr CITES I
Crax rubra	Hocofaisán, Kambul	A
Ortalis vetula	Chachalaca	CITES III
Meleagris ocellata	Guajolote ocelado	A* CITES III
Colinus nigrogularis	Codorniz yucateca	*
Laterallus ruber	Polluela rojiza	
Aramides cajanea	Rascón cuello gris	
Porzana carolina	Polluela sora	
Fulica americana	Gallareta americana	
Aramus guarauna	Carao	A
Charadrius nivosus	Chorlo nevado	
Charadrius wilsonia	Chorlo pico grueso	
Charadrius vociferus	Chorlo tildío	
Haematopus palliatus	Ostrero	
Himantopus mexicanus	Candelerero americano	
Tringa melanoleuca	Patamarilla mayor	
Tringa flavipes	Patamarilla menor	
Tringa semipalmata	Playero pihuiú	
Actitis macularius	Playero alzacolita	
Arenaria interpres	Vuelvepiedras rojizo	
Calidris alba	Playero alba ó playero blanco	
Calidris minutilla	Playero chichicuiloté	
Calidris pusilla	Playero semipalmeado	
Limnodromus griseus	Costurero pico corto	
Gallinago delicata	Agachona común	
Leucophaeus atricilla	Gaviota reidora	
Larus argentatus	Gaviota plateada	





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
Thalasseus maximus	Charrán real	
Thalasseus sandvicensis	Charrán de Sandwich	
Columba livia	Paloma doméstica	
Patagioenas flavirostris	Paloma morada	
Zenaida asiatica	Paloma ala blanca	
Zenaida aurita	Paloma aurita	Pr
Zenaida macroura	Paloma huilota	
Columbina passerina	Tórtola coquita	
Columbina talpacoti	Tórtola rojiza	
Leptotila verreauxi	Paloma arroyera	
Leptotila jamaicensis	Paloma caribeña	
Geotrygon montana	Paloma Canela	
Eupsittula nana	Perico pecho sucio	Pr CITES II
Amazona albifrons	Loro frente blanca	Pr CITES II
Amazona xantholora	Loro yucateco	A* CITES III
Coccyzus americanus	Cuclillo pico amarillo	
Coccyzus minor	Cuclillo manglero	
Piaya cayana	Cuclillo canela	
Dromococcyx phasianellus	Cuclillo Faisán	
Geococcyx velox	Correcaminos tropical	
Crotophaga sulcirostris	Garrapatero pijuy	
Glaucidium brasilianum	Tecolote bajoño	CITES II
Bubo virginianus	Búho cornudo	A* CITES II
Tyto alba	Lechuza de campanario	
Chordeiles acutipennis	Chotacabras menor	
Chordeiles minor	Chotacabras zumbón	
Nyctidromus albicollis	Chotacabras pauraques	
Antrostomus badius	Tapacaminos huil	*
Chaetura vauxi	Vencejo de Vaux	



deu

f



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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
Campylopterus curvipennis	Fandango cola cuña	CITES II
Anthracothorax prevostii	Colibrí garganta negra	CITES II
Chlorostilbon canivetii	Esmeralda tijereta	CITES II
Amazilia candida	Colibrí candido	CITES II
Amazilia yucatanensis	Colibrí yucateco	CITES II
Amazilia rutila	Colibrí canela	CITES II
Doricha eliza	Colibrí cola hendida	P*
Archilochus colubris	Colibrí garganta rubí	
Trogon melanocephalus	Trogón cabeza negra	
Eumomota superciliosa	Momoto ceja azul	
Momotus lessonii	Momoto corona azul	
Megaceryle alcyon	Martín pescador norteño	
Megaceryle torquata	Martín pescador de collar	
Chloroceryle americana	Martín pescador verde	
Chloroceryle aenea	Martín pescador enano	
Melanerpes pygmaeus	Carpintero yucateco	*
Melanerpes aurifrons	Carpintero cheje	
Sphyrapicus varius	Chupa savia maculado	
Picoides scalaris	Carpintero mexicano	
Dryocopus lineatus	Carpintero lineado	
Synallaxis erythrothorax	Güitío pecho rufo	
Xiphorhynchus flavigaster	Trepatroncos pico marfil	
Thamnophilus doliatus	Batara barrado	
Camptostoma imberbe	Mosquero lampiño	
Todirostrum cinereum	Espatulilla amarillo	
Contopus virens	Pibi oriental	
Contopus cinereus	Pibi tropical	
Empidonax minimus	Mosquero mínimo	
Pyrocephalus rubinus	Mosquero cardenal	





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
<i>Attila spadiceus</i>	Atila	
<i>Myiarchus yucatanensis</i>	Papamoscas yucateco	*
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste	
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas tirano	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	
<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso	
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	
<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tirano dorso negro	
<i>Tyrannus savana</i>	Tirano-tijereta gris	
<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	Mosquero cabezón degollado	
<i>Tityra semifasciata</i>	Titira enmascarado	
<i>Vireo griseus</i>	Vireo ojo blanco	
<i>Vireo pallens</i>	Vireo manglero	Pr
<i>Vireo flavifrons</i>	Vireo garganta amarilla	
<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo ojo rojo	
<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo	
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireon ceji rufa	
<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde	
<i>Psilorhinus morio</i>	Chara papan	
<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca	*
<i>Progne subis</i>	Golondrina azul negra	
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina bicolor	
<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina manglera	
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas Aserradas	
<i>Stelgidopteryx ridgwayi</i>	Golondrina yucateca	*
<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña	
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera	
<i>Petrochelidon fulva</i>	Golondrina pueblera	





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
Hirundo rustica	Golondrina tijereta	
Troglodytes aedon	Chivirín saltapared	
Thryothorus ludovicianus	Chivirín de carolina	
Campylorhynchus yucatanicus	Matraca yucateca	P*
Pheugopedius maculipectus	Albarradero moteado	
Uropsila leucogastra	Chivirín vientre blanco	
Poliptila caerulea	Perlita azulgris	
Poliptila albiloris	Perlita pispirria	
Turdus grayi	Zorzal pardo	
Dumetella carolinensis	Mauillador gris	
Melanoptila glabrirostris	Mauillador negro	Pr*
Mimus polyglottos	Zenzontle norteño	
Mimus gilvus	Cenzontle tropical	
Seiurus aurocapilla	Chipe suelero	
Parkesia motacilla	Chipe arroyero	
Parkesia noveboracensis	Chipe charquero	
Vermivora cyanoptera	Chipe ala azul	
Mniotilta varia	Chipe trepador	
Protonotaria citrea	Chipe dorado	
Limnithlypis swainsonii	Chipe corona café	
Oreothlypis peregrina	Chipe peregrino	
Oreothlypis celata	Chipe corona naranja	
Oreothlypis ruficapilla	Chipe de coronilla	
Geothlypis formosa	Chipe patilludo	
Geothlypis trichas	Mascarita común	
Geothlypis poliocephala	Mascarita pico grueso	
Setophaga americana	Parula norteña	
Rhinophrynus dorsalis	Sapo excavador mexicano	Pr
Leptodactylus fragilis	Ranita labios blancos	



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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
Leptodactylus melanonotus	Ranita hojarasca	
Rhinella horribilis	Sapo gigante	
Incilius valliceps	Sapo costero	
Dendropsophus microcephalus	Rana naranja	
Trachycephalus typhonius	Rana verrugosa	
Scinax staufferi	Rana arborícola	
Smilisca baudinii	Rana arborícola mexicana	
Triprion petasatus	Rana pico de pato	Pr*
Hypopachus variolosus	Rana termitera	
Lithobates brownorum	Rana leopardo	Pr
Crocodylus moreletii	Cocodrilo de pantano	Pr CITES II
Crocodylus acutus	Cocodrilo de río	Pr CITES II
Trachemys scripta	Jicotea	Pr
Claudius angustatus	Chopontil	P
Kinosternon creaseri	Tortuga de pantano yucateca	*
Kinosternon scorpioides	Tortuga pecho quebrado escorpión	Pr
Rhinoclemmys areolata	Tortuga mojina de monte	A
Coleonyx elegans	Geco manchado,	A
Sphaerodactylus glaucus	Gequillo collarejo	Pr
Hemidactylus frenatus	Chocán	
Hemidactylus turcicus	Geco del Mediterráneo	
Basiliscus vittatus	Basilisco rayado, Tolok	
Cachryx defensor	Iguana	P*
Ctenosaura similis	Iguana rayada	A
Sceloporus chrysostictus	Lagartija escamosa pintas amarillas, Merech	*
Sceloporus cozumelae	Lagartija escamosa de Cozumel	Pr*
Sceloporus lundelli	Lagartija espinosa yucateca	*
Sceloporus serrifer	Lagartija espinosa azul	
Anolis rodriguezii	Lagartija de abanico amarillo	





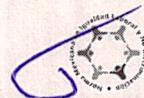
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
Anolis sagrei	Lagartija café, Abaniquillo pardo	
Anolis sericeus	Lagartija de abanico azul, Abaniquillo sedoso	
Anolis tropidonotus	Anolis escamoso	
Mesoscincus schwartzei	Eslizón yucateco, Bek'ech	*
Plestiodon sumichrasti	Eslizón listado del sureste	
Marisora unimarginata	Salamanquesa, Bequech rayado	
Holcosus undulata	Ameiva metálica o arcoiris, Yax merech	
Aspidoscelis angusticeps	Huico yucateco, Merech rayado	*
Boa constrictor	Boa	A CITES II
Coniophanes bipunctatus	Culebra de dos manchas	
Coniophanes imperialis	Culebra rayada	
Coniophanes meridanus	culebra sin rayas peninsular	*
Coniophanes quinquevittatus	Culebra de cinco rayas	
Conophis lineatus	Xulubcan, culebra guardacaminos	
Dipsas brevifacies	culebra caracolera chata	Pr*
Drymarchon melanurus	Ekuné, culebra indigo	
Drymobius margaritiferus	Petatilla, culebra corredora	
Pseudelaphe flavirufa	Ratonera	
Leptodeira frenata	Chacocob, Culebra ojo de gato	
Leptodeira septentrionalis	culebra ojo de gato norteña	
Leptophis mexicanus	Culebra perico mexicana	A
Coluber mentovarius	Chirrionera	A
Ninia sebae	Culebra de cafetal	
Oxybelis aeneus	Bejuquilla parda	
Oxybelis fulgidus	bejuquilla verde	
Spilotes pullatus	Chaican, culebra voladora	
Stenorrhina freminvillei	Alacranera	
Tantilla cuniculator	Culebra ciempiés del petén	Pr*
Thamnophis proximus	Culebra listonada occidental	A



[Handwritten signature]



**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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES
Micrurus diastema	Coralillo, Chac ib can	Pr CITES III
Agkistrodon russeolus	Cantil yucateco, Uolpoch	Pr
Crotalus tzabcan	Víbora de cascabel yucateca	Pr

Cabe señalar que queda estrictamente prohibido al personal involucrado en el trabajo de campo realizar colecta, cacería, comercialización u otra actividad que afecte la fauna silvestre de la región.

El traslado de las especies rescatadas será a lugares donde se cuente con las condiciones naturales adecuadas y similares al sitio de captura, en primer lugar, se tienen contempladas para su traslado, las especies de talla pequeña y mediana en aquellos puntos que serán afectados por los trabajos de desmonte y despalme dentro del mismo predio evitando caer en una extracción de organismos de sus áreas originales para reubicación en áreas o sitios alejados a su nicho.

Igualmente, se involucrará y capacitará al grupo de trabajadores a fin de que conozcan la forma de detectar las diferentes especies de animales presentes con el fin de que el personal sepa actuar en caso de encuentros fortuitos de organismos que se desplacen a las zonas de trabajo. Es necesario dentro de este punto contar con un plan de primeros auxilios en caso de accidentes relacionados con animales presentes en el predio, así como contar con un plan de tratamiento y evacuación de personal que pudiera resultar herido.

iv. METODOLOGÍA

Las actividades de ejecución del Programa serán coordinadas por especialistas y a su vez realizadas por personal capacitado en la identificación y manejo de las especies a ahuyentar, así como en rescate y reubicación de individuos. Para las especies de mayor movilidad (aves y mamíferos de mediano y gran tamaño), se considera que estos organismos cuentan con los medios y características necesarias para su propio desplazamiento por lo que sólo se empleará el ahuyentamiento. El protocolo se implementará con anticipación al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en el área, esto con la finalidad de impedir la recolonización del área despoblada, por otros animales.

Capacitación del personal

La primera actividad que contempla el programa es la impartición de capacitación dirigida a todo el personal que participará en dicha ejecución. Esta capacitación deberá realizarse por personal capacitado en la materia y en un lugar adecuado que permita hacer una presentación gráfica e interactiva mediante el uso y manejo de equipo. Para la impartición del taller de capacitación, se deberán abordar tópicos tales como:

- Importancia de la fauna con posible presencia en la zona de influencia y la registrada en el área del proyecto.
- Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y su importancia.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

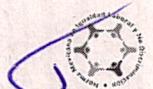
- Especies no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y su importancia.
- Características generales de los individuos sujetos a rescate y la identificación de los mismos con apoyo en material gráfico.
- Aplicación de las diferentes técnicas de ahuyentamiento.
- Formación y estructura de los equipos de trabajo, durante el ahuyentamiento.
- Aplicación de las diferentes técnicas de manipulación de individuos.
- Aplicación de las diferentes técnicas de rescate de acuerdo con la especie y un eficiente traslado de individuos, para disminuir su estrés.
- Técnicas de traslado hacia los sitios de reubicación de individuos rescatados.
- Medidas de seguridad ocupacional a tomar en cuenta durante el manejo de la fauna y Activación del Plan de Contingencias o de Emergencias para el trabajo en campo.
- Así mismo, se les proporcionará el equipo de protección que necesite para ejecutar estas actividades.

Actividades de identificación previa

Una vez delimitadas las áreas sujetas a CUSTF, se harán recorridos antes de iniciar con el ahuyentamiento y con las actividades de desmonte y despalme, con la finalidad de identificar áreas donde se deban concentrar las actividades de búsqueda y captura; así como, zonas rocosas o de vegetación que pudieran albergar mayor concentración de organismos, con el objeto de identificar nidos y madrigueras activas. Con esta actividad se maximiza la eficiencia de captura, disminuyendo el tiempo de traslado entre sectores y el esfuerzo de captura en dicha zona.

- Los recorridos de identificación se realizarán mediante la implementación de transectos de banda (o de ancho fijo), el cual consiste en el desplazamiento del equipo de trabajo a lo largo de una línea recta con longitud conocida y la cual se determinará de acuerdo con la programación de trabajos de la Contratista de la obra. La distancia que deberá de existir entre ambas personas será variable de acuerdo con las dimensiones de la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Al tiempo de realizar el recorrido en transectos de banda se procederá a la identificación de nidos (con huevos o polluelos) y madrigueras con actividad. Una vez ubicados, estos se identificarán con cintas, pintura o estacas, fácilmente identificables y se registrará la coordenada UTM del sitio, así como las condiciones generales del mismo, para posteriormente darle seguimiento. Aunado a esto se informará a la Contratista de la obra de la presencia de nidos con huevos y/o polluelos y de su ubicación para evitar afectarlos en la medida de lo posible.
- Las actividades de rescate irán acorde al avance de la remoción de vegetación forestal.
- Evitar la introducción de fauna exótica, como perros y gatos que puedan depredar a la fauna nativa, así como de ganado vacuno, equino o caprino, que pueda competir y desplazar a la fauna nativa.
- Se instruirá al personal de faenas para que evite que realice, la destrucción del hábitat, la persecución y caza de fauna silvestre.

El rescate y la supervisión durante las fases de desmonte y despalme involucran la coordinación con los responsables de obra para que, durante la operación de la maquinaria, se den las facilidades al personal de rescate de fauna, en caso de presentarse ejemplares de lento desplazamiento, para su captura y posterior reubicación en los sitios aledaños que no serán afectados.





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Adicionalmente, se deben impartir capacitaciones al personal que labora en el proyecto abordando temas relacionados con la protección de flora y fauna, esto con la finalidad de crear conciencia en el personal y dar a conocer la importancia que tienen los organismos dentro del ambiente, así como las acciones a realizar en favor de la protección y cuidado de la fauna, las cuales incluyen que al inicio de las actividades se verifica que no se encuentren individuos bajo o dentro de cualquier vehículo y maquinaria, para posteriormente encender la maquinaria 15 minutos antes de comenzar las actividades, con la finalidad de fomentar el desplazamiento de fauna, además, de ser los "bandereros" quienes indican los límites del predio a la par realizan acciones de ahuyentamiento con sonido que favorece la migración de fauna a las áreas aledañas.

Todas las acciones anteriores que se aplican como eje rector en la ejecución del proyecto, favorece el ahuyentamiento de fauna en las áreas de trabajo, evitando así cualquier daño a los organismos durante los trabajos de desmonte y asegurando la migración natural de los individuos, evitando de esta manera el estrés inherente de la captura y manejo, salvaguardando la distribución y hábitat de los organismos.

Conocimiento de especies presentes

El listado de fauna constituirá la base para la identificación de las especies presentes en el área, además de las especies prioritarias a ser protegidas. Cabe aclarar que la lista reportada no es un indicativo exacto del número real de especies presentes.

Ejecución del Plan de Rescate de Fauna

El programa de rescate se centra en los grupos de vertebrados amenazados, es decir con alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de menor movilidad (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños). Para las especies de mayor movilidad (aves y mamíferos de mediano y gran tamaño) no se consideran actividades debido a la baja abundancia en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, esto también está relacionado con los grandes ámbitos hogareños donde se desenvuelven estas especies. Adicionalmente, estos organismos cuentan con los medios y características necesarias para su propio desplazamiento.

Como medida general para toda la fauna, en la captura y manipulación de los animales se debe utilizar material limpio y esterilizado, para evitar cualquier contagio de microorganismos.

El protocolo de rescate se debe implementar aproximadamente entre 10 a 5 días con anticipación al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en el área (ej. movimientos de maquinarias, excavaciones); se considera necesario este corto período para impedir la recolonización del área despoblada, por otros animales. Considerando la estacionalidad del área, para anfibios y reptiles, las actividades deben desarrollarse preferentemente cuando las condiciones climáticas sean favorables a la actividad de estos animales.

Metodología de Captura

La búsqueda será de tipo dirigida (no aleatoria, ni regular); realizando recorridos que estarán dirigidos principalmente a los microhábitats con mayor probabilidad de encuentro de los organismos que son objeto del rescate, a modo de maximizar la captura.



[Handwritten signature]



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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021

Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Se realizarán recorridos a pie en el área sujeta a CUSTF, durante los cuales se realizarán barridos que permitan maximizar los trabajos de rescate. La búsqueda será exhaustiva, capturando todo ejemplar detectado. Se rastreará toda el área involucrada en busca de ejemplares, poniendo especial énfasis en la herpetofauna y los pequeños mamíferos que son considerados como de lento desplazamiento; se procederá a capturar todo animal detectado. El rastreo se iniciará a las 9:00 y finalizará a las 12:00 durante la mañana, para reanudarse en la tarde desde las 16:00 hasta las 19:00 horas o con luz de día (período del día en que ellos resulten con mediana actividad en orden a facilitar la captura).

Cada individuo capturado se registrará en una hoja de campo y en la bitácora correspondiente, en la cual se deberá considerar la siguiente información: número de rescate, fecha, localidad, coordenadas de rescate y reubicación, KP en el que se encontró el individuo, determinación taxonómica, número de individuos por especie y método de captura.

Hoja de registro

La reubicación de ejemplares se realizará en un nuevo sitio cercano al predio, esto con la finalidad de que las características del nuevo sitio sean iguales a las del sitio de captura, de forma que la especie tenga lo necesario para satisfacer sus necesidades (refugio, alimento, etcétera). Cada sitio de reubicación será georreferenciado y las coordenadas se anotarán en la hoja de registro, toda la información recabada se vaciará en la bitácora. A continuación, se detallan las metodologías a utilizar por cada grupo taxonómico.

Reptiles

Muchas especies de reptiles pueden atraparse manualmente al buscarlas en su ambiente, por ejemplo, debajo de rocas, troncos muertos o en la base de árboles en pie, por ello se realizará búsqueda intensiva en el predio con la finalidad de detectar y capturar a los individuos. Para el rescate de ejemplares de reptiles se realizarán transectos y búsquedas activas, removiendo madrigueras y levantando piedras, en toda el área de influencia del proyecto.

Los métodos más efectivos para la captura viva de reptiles son los lazos de nylon y la captura manual directa; a fin de minimizar los daños a ejemplares en este proyecto la captura se realizará sólo de manera manual y serán capturados con guantes de carnaza o guantes de látex.

De ser necesario se emplearán lazos corredizos, pinzas y ganchos herpetológicos para el caso de encontrarse con especies de serpientes (venenosas y no venenosas). Para la captura de serpientes, se requiere de un procedimiento que consiste en sujetar la cabeza contra el suelo con un gancho herpetológico, a continuación, se toma de la parte posterior de la cabeza con los dedos pulgar y medio con la otra mano se sujeta el cuerpo, posteriormente se deposita en un saco de manta o caja traslucida, introduciendo primero la parte posterior y por último la cabeza, el saco debe torcerse, doblarse y amarrarse en el extremo a fin de facilitar el manejo y garantizar la protección tanto del personal encargado como del individuo rescatado. Una vez capturados se mantendrán en bolsas de manta, costal o cubeta en que será trasladada para su posterior reubicación.



**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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Se rescatarán todos los reptiles presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que presentan poca viabilidad y son el grupo junto con los anfibios y mamíferos pequeños más vulnerables por la remoción de vegetación y pérdida de su hábitat.

Una vez realizadas las labores de captura, se deberá proceder a su registro en las hojas de campo antes mencionadas. Cada ejemplar deberá ser fotografiado e identificado y por último se reubicará en el área destinada para tal fin registrando las coordenadas de reubicación.

Se georreferenciará cada captura y los ejemplares serán identificados a nivel de especie, sexados, medidos y fotografiados. Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat e indicando aspectos tales como el sustrato, cobertura vegetal, pendiente y exposición.

Micro-Mamíferos

Los micromamíferos serán capturados mediante trampas tipo Sherman, cebadas con avena y mantequilla de maní. Las trampas serán revisadas diariamente, a primera hora del día siguiente. Los individuos capturados serán identificados a nivel de especie, sexados, medidos, pesados y fotografiados. Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat, indicando aspectos tales como especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.

Se rescatarán todos los micromamíferos presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que presentan poca viabilidad y son el grupo junto con los anfibios y reptiles más vulnerable por la remoción de vegetación y pérdida de su hábitat, así mismo se realizará la búsqueda de madrigueras las cuales una vez verificadas se procederá a su obstrucción o destrucción para evitar el regreso de los animales.

Los micromamíferos serán capturados mediante trampas tipo Sherman, cebadas con algún atrayente. Así mismo, se removerán escombros, troncos, piedras y se buscará entre la vegetación registros directos, es decir, ejemplares y la captura será de forma manual. En caso de llegar a ser capturado algún individuo grande, éste será transportado en la trampa Tomahawk, y antes de reubicarlo, se realizará la identificación de la especie, además de efectuar el registro fotográfico.

Los ejemplares capturados serán liberados teniendo en cuenta las características de sustrato, cobertura vegetal, exposición y pendiente, presentes en sus respectivos lugares de captura.

Antes de reubicar y liberar al individuo se procederá a tomar los datos para llenar las hojas de registro, además de la información que sea necesaria para la identificación de los individuos in situ, anotando las características del hábitat e indicando las especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.

Ahuyentamiento de aves y mamíferos

La actividad de ahuyentamiento consiste en realizar recorridos a través de transectos lineales dentro del área a afectar, con el objeto de generar ruidos y hacer persecución terrestre, para con ello desplazar a los animales que





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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

pudieran encontrarse en el área de trabajo, durante el tiempo que dure la actividad de desmonte y despalme; así como rescatar a los organismos que queden atrapados durante la realización de las actividades de construcción.

Las actividades de ahuyentamiento estarán enfocadas principalmente para aquellos individuos con habilidad de desplazamiento, tales como el grupo de las aves y mamíferos de tamaño mediano, así como algunos reptiles. Las actividades se realizarán antes del inicio del desmonte y despalme, mediante recorridos a través de del proyecto determinada de acuerdo con el calendario de construcción de la obra. Dichas actividades se realizarán en un horario diurno, iniciando a las 7:00 am. Los recorridos se llevarán a cabo con la generación de ruidos, con ayuda de trompetas, grabaciones, matracas, altavoces, etcétera.

Las aves del área sólo se verán perturbadas durante el proceso de remoción de vegetación forestal, no se capturarán aves para su reubicación ya que en presencia de un factor agreste éstas migran a un área circundante de características similares al de su hábitat preferencial. Sin embargo, se harán monitoreos para observar el comportamiento de éstas en el área de estudio durante el proceso de remoción de vegetación forestal.

En caso de hacer uso de la técnica de ahuyentamiento controlando con sistemas electrónicos los sonidos más utilizados son:

- Sonidos de depredadores (halcones, gavilanes, cernícalos).
- Llamados de alerta de aves.
- Llamados de estrés

Los sonidos de depredadores son grabaciones de cantos de aves presa. Otros sonidos importantes son los llamados de alerta de las mismas especies, que son emitidos por aquellas que detectan un peligro y quieren avisar a sus compañeros, y los llamados de estrés, que son emitidos cuando un ave se encuentra realmente en peligro. Estos sonidos, grabados en medios magnéticos o digitales, se reproducen por medio de parlantes para simular alguna de las situaciones planteadas. La efectividad del uso de sonidos depende directamente de la fidelidad de la reproducción.

En casos especiales, si se llegaran a encontrar nidos con huevos, se tratará de colocar los huevos en otros nidos de la misma especie, pero en el caso de encontrar nidos con polluelos se capturará a los progenitores, esto con el fin de que al rescatar el nido y colocarlos en otro sitio, éste no sea abandonado por los padres, y así evitar la muerte de los polluelos, para dicha actividad se emplearán binoculares (para localización de nidos) y redes ornitológicas (para la captura). Se transportarán a las aves progenitoras en bolsas de manta, mientras que los polluelos se manejarán en canastas de mediano y pequeño tamaño.



**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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Antes de reubicar a las aves rescatadas se realizará la identificación de la especie, además de efectuar el registro fotográfico. Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat e indicando las especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición. Mamíferos.

Para este grupo se propone tanto el ahuyentamiento con algún tipo de sistema auditivo, como su captura con trampas Tomahawk previamente cebadas con olores atractivos; estas trampas serán puestas en los límites del área de estudio para no incitar a que los animales se queden dentro del área, o cerca de las madrigueras previamente identificadas.

Los individuos capturados serán transportados en la trampa Tomahawk, y antes de reubicarlos se realizará la identificación de la especie, además de efectuar el registro fotográfico.

Los sitios de captura serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat e indicando las especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.

En la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo forestal no se presentó algún mamífero con categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

v. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Las coordenadas de los sitios de reubicación de los individuos de fauna:

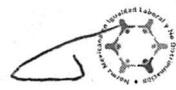
SITIO DE REUBICACIÓN	X	Y
PROBABLE UBICACIÓN		

Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Las coordenadas exactas de la reubicación de cada organismo rescatado serán integradas al informe de seguimiento.

vi. Características del sitio a ser reubicada la fauna

El área de reubicación y conservación de la fauna debe contar con las características físicas como suelo, vegetación, clima, ideales propias del hábitat necesario para el desarrollo óptimo ex- situ de todas las especies a ser reubicadas. Al hacer la liberación de fauna silvestre se tomará en cuenta el horario de actividad de la especie, priorizando las horas de liberación por las mañanas o por las tardes en horas factibles de temperatura ambiental favorables para los especímenes rescatados; se tomarán evidencias fotográficas y videos, así como el registro de datos incluyendo coordenadas de liberación procurando realizar las liberaciones en diferentes áreas de la zona de reubicación. Asimismo, se realizarán recorridos de vigilancia ambiental que permitan constatar que las actividades se realizaron correctamente.





**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 ASEA/UGSIVC/DGGC/8526/2021
Ciudad de México, a 21 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Queda a cargo del ejecutor y del coordinador del programa de ahuyentamiento y rescate quienes mediante un informe escrito y fotográfico reportarán el número de especies ahuyentadas y rescatadas por grupo, para ello deberá de contabilizar y graficar el número de especies ahuyentadas de acuerdo a la metodología utilizada.

vii. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

La ejecución, en tiempo y forma, de las actividades del Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, se realizará en un período máximo de 12 meses, tal como se aprecia en la Tabla 10. De manera paralela a las actividades del proyecto, conforme al calendario que a continuación se presenta y durante 5 años más para garantizar que la biodiversidad y abundancia del recurso faunístico sea restablecido.

**Calendario general de actividades del Programa de Manejo, Protección y Conservación de
Fauna Silvestre**

Concepto	Meses												Años				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
Recorridos de reconocimiento del sitio																	
Identificación de las especies a rescatar																	
Identificación de nidos, madrigueras y otros sitios de refugio																	
Rescate de individuos de fauna silvestre																	
Reubicación de individuos de fauna silvestre																	
Recorridos de prospección de individuos de fauna silvestre																	
Evaluación (seguimiento) de la fauna silvestre reubicada																	
Entrega de Informes de cumplimiento ambiental																	

viii. INFORMES DE AVANCES Y RESULTADOS

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo mensual durante el cambio de uso del suelo y a partir del segundo año de forma semestral hasta alcanzar los 5 años. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos, así como los porcentajes de supervivencia de las especies ahuyentadas y/o rescatadas hasta terminar el proceso de construcción.

Adicionalmente entregará un informe de finiquito concluidos los 5 años el cual deberá incluir el cumplimiento de los Términos y las actividades realizadas durante el seguimiento de este programa, presentando evidencias fotográficas, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y demás información que considere pertinente.

NEON/ICOE/ACFV

