



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Ciudad de México, a 13 de abril de 2018



ASUNTO: Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 8.8410 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"Gasoducto Samalayuca-Sásabe, tramo C-6"** ubicado en el municipio de Juárez, en el estado de Chihuahua.

C. LUIS FERNANDO MEILLÓN DEL PANDO

Dirección, Teléfono y correo electrónico del representante legal, Art. 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Recibi original y anexos

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

24.04.18

P R E S E N T E

En referencia a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 8.8410 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Gasoducto Samalayuca-Sásabe, tramo C-6"**, ubicado en el municipio de Juárez, en el estado de Chihuahua, presentada por el C. Luis Fernando Meillón del Pando, en su carácter de Apoderado Legal de la empresa denominada Carso Gasoducto Norte, S.A. de C.V. (**REGULADO**), presentada en la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el día 09 de noviembre de 2017, al respecto le informo lo siguiente:

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito sin número, de fecha 09 de noviembre de 2017, recibido el mismo día de su emisión en esta **AGENCIA**, el C. Luis Fernando Meillón del Pando, en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 8.8410 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

"**Gasoducto Samalayuca-Sásabe, tramo C-6**" ubicado en el municipio de Juárez, en el estado de Chihuahua, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Original impreso del estudio técnico justificativo elaborado por el Ing. Francisco Contreras Lira y su respaldo en formato digital.
- b) Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales de fecha 07 de noviembre de 2017, firmado por el Apoderado Legal.
- c) Copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 1,493.00 (Mil cuatrosientos noventa y tres pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y en su caso, la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de fecha 06 de noviembre de 2017.
- d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del **REGULADO**:
 - Copia certificada de la credencial de elector emitida por el Instituto Federal Electoral con folio 0000081025342 a nombre Luis Fernando Meillón del Pando.
 - Instrumento 52,994, Libro 2000, Tomo 200, de fecha 14 de diciembre de 2015, otorgada ante la fe del Lic. Héctor Manuel Cárdenas Villarreal, titular de la Notaría Pública Número 201 del Distrito Federal, donde consta los Poderes que "Carso Gasoductos" S.A de C.V., representada por su apoderado, el licenciado Raúl Humberto Zepeda Ruiz, otorga a favor del licenciado Luis Fernando Meillón del Pando.
 - Instrumento 54,326, Libro 2055, Tomo 206, México, Distrito Federal, de fecha 09 de junio de 2016, donde consta la Protocolización del Acta de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de "Carso Gasoductos" S.A de C.V., donde se resolvió cambiar la denominación de la sociedad por la de "Carso Gasoducto Norte", S.A de C.V, reformando al efecto el artículo primero de sus estatutos sociales.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

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:

Anuencia Forestal, de fecha 04 de septiembre de 2017, mediante el cual la C. [REDACTED] otorgar autorización para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales en los términos más amplio a Carso Gasoducto Norte S.A de C.V para dar cumplimiento al mandato contenido en el Título Cuarto " De las Medidas que impliquen el cambio de uso de suelo en los Terrenos Forestales" artículo 120 del Reglamento de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, para llevar a cabo el desarrollo del Proyecto Gasoducto Samalayuca - Sásabe, en los estados de Chihuahua y Sonora, en su carácter de titular de del terreno identificado como "Parte Oriente de la Fracción B de la Ex Hacienda Samalayuca, Municipio de Ciudad Juárez, Chihuahua, hecho que acredita mediante la escritura pública número 2,059 de fecha 19 de noviembre de 1981, para el Distrito Bravos, estado de Chihuahua, inscrita bajo el número 326 a folios 55 del libro 1252 de la Sección Primera del Registro de la Propiedad del Distrito Bravo, estado de Chihuahua.

Anuencia Forestal, de fecha 31 de agosto de 2017, mediante el cual el C. Aaron Marquez Bustillos, en su calidad de apoderado legal de la C. [REDACTED] otorgar la autorización para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales en los términos más amplio a Carso Gasoducto Norte S.A de C.V para dar cumplimiento al mandato contenido en el Título Cuarto " De las Medidas que impliquen el cambio de uso de suelo en los Terrenos Forestales" artículo 120 del Reglamento de la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, para llevar a cabo el desarrollo del Proyecto Gasoducto Samalayuca - Sásabe, en los estados de Chihuahua y Sonora, en su carácter de titular de del terreno identificado como "Terreno rústico denominado Fracción A" , Municipio de Ciudad Juárez, Chihuahua, hecho que acredita mediante la Resolución Judicial contenida en el expediente 407/07 del Juzgado Tercero Civil para Distrito Bravos, estado de Chihuahua, relativo al Juicio Ordinario Civil de Prescripción Positiva a favor de la C. [REDACTED]

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Nombre de la
persona física,
Art. 116 párrafo
primero de la
LGTAIIP y 113
fracción I de la
LFTAIIP.

Acta Notarial número 2679, Libro Tercero, de fecha 01 de junio de 2017, pasada el Licenciado Carlos Javier Espinoza Leyva, Titular de la Notaría Pública número 17 del Distrito Judicial Bravos, estado de Chihuahua; donde consta el Poder General para Pleitos y Cobranza, Actos de Administración y Acto de Dominio otorgado por la C. [REDACTED] a favor de los CC. [REDACTED] y/o [REDACTED] y/o [REDACTED]

- II. Que la Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1962/2017 de fecha 30 de noviembre de 2017, dirigido al C. Luis Fernando Meillón del Pando, en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, requirió información faltante.
- III. Que mediante escrito libre sin número de fecha 17 de enero de 2018, recibido en esta **AGENCIA** el mismo día de su emisión, el C. Luis Fernando Meillón del Pando, en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, presentó la información requerida mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1962/2017 de fecha 30 de noviembre de 2017, adjuntando la siguiente documentación:
 1. Información técnica faltante.
 2. Información legal faltante.
- IV. Que la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0237/2018 de fecha 16 de febrero de 2018, dirigido al M.C. Raúl Narvárez Flores, Coordinador Consejero del Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal en el estado de Chihuahua, solicitó la opinión técnica sobre la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, asimismo, requirió que en el ámbito de sus atribuciones manifestaran si dentro del polígono del proyecto, existen registros de terrenos incendiados que se ubiquen en los supuestos establecidos en el artículo 117 tercer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

- V. Que la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0407/2018 de fecha 14 de marzo de 2018, notificó al C. Luis Fernando Meillón del Pando en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, sobre la realización de la visita técnica por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, los días 15 y 16 del mes de marzo del presente año, a las 09:00 horas en los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en mención.
- VI. Con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 122, fracción IV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, personal adscrito a la **AGENCIA** realizó el recorrido en los predios objeto de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, recabando la información técnica ambiental que permitiera confirmar la veracidad de lo contenido en el estudio técnico justificativo integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0035/11/17.
- VII. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0478/2018 de fecha 23 de marzo de 2018, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, notificó al Apoderado 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 **\$386,140.64 (Trescientos ochenta y seis mil ciento cuarenta pesos 64/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 27.57 hectáreas de vegetación de desiertos arenosos, preferentemente en el estado de Chihuahua.
- VIII. Que mediante escrito CGAS/018/119 de fecha 27 de marzo de 2018, recibido en esta **AGENCIA** el mismo día de emisión, el C. Luis Fernando Meillón del Pando en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$386,140.64 (Trescientos ochenta y seis mil ciento cuarenta pesos 64/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 27.57 hectáreas de vegetación de desiertos arenosos, preferentemente en el estado de Chihuahua.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y atento a lo dispuesto en los artículos 1o, 2o, 3o fracción XI, 4o, 5o fracción XVIII y 7o fracción VII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 4 fracción XIX, 12 fracción I, inciso a), 18 fracciones XVIII y XX, 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- II. Que el **REGULADO** acreditó personalidad y derecho suficiente para promover la presente solicitud, a través de los instrumentos números 52,994, Libro 2000 Tomo 200, de fecha 14 de diciembre de 2015 y 54,326 Libro 2055 Tomo 206, de fecha 09 de junio de 2016.
- III. Que el **REGULADO** manifestó en el escrito libre sin número de fecha 09 de noviembre de 2017, recibido en el Área de Atención al Regulado de esta **AGENCIA** el mismo día de su emisión, que se tengan por autorizadas a las CC. María Teresa López Martínez, Magaly Jimenez Macías y Sandra Verónica Gascón Toriz para oír y recibir notificaciones sobre el proyecto en cuestión.
- IV. Que la actividad de transporte por medio de ductos 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 "**Gasoducto Samalayuca-Sásabe, tramo C-6**", se satisface el régimen de excepción previsto en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- V. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

revisó la información y documentación que fue proporcionada por el **REGULADO**, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero:

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante escrito libre sin número de fecha 09 de noviembre de 2017, el cual fue signado por el C. Luis Fernando Meillón del Pando, en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, dirigido a la Unidad de Gestión Industrial de la **AGENCIA**, en el cual solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 8.8410 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoducto Samalayuca-Sásabe, tramo C-6**", ubicado en el municipio de Juárez, en el estado de Chihuahua.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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 C. Luis Fernando Meillón del Pando, Apoderado Legal del **REGULADO**, donde se asientan los datos que dicho artículo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el artículo 120, párrafo segundo 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 "**Gasoducto Samalayuca-Sásabe, tramo C-6**", que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el Ing. Francisco Contreras Lira en su carácter

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018**
Bitácora 09/DSA0035/11/17

de responsable técnico quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional en el libro Mexico, Tipo UI Volumen 2, Número 13.

En lo correspondiente al requisito previsto en el artículo 120, párrafo segundo 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 que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los documentos citados en el Resultado I del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta **AGENCIA**, en el expediente con bitácora 09/DSA0035/11/17.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del 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 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos por el **REGULADO**, en la información vertida en el estudio técnico justificativo e información faltante entregados en esta **AGENCIA**, mediante escrito libre sin número de fechas 09 de noviembre de 2017 y 17 de enero de 2018, respectivamente.

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 120 y 121 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 117, 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:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

El artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece:

ARTÍCULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

De la lectura 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:

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo

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

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

Del estudio técnico justificativo e información complementaria se desprende lo siguiente:

El proyecto denominado "Gasoducto Samalayuca Sasabe", que comprende la ingeniería, suministro, construcción, operación y mantenimiento de un gasoducto con capacidad de 550 millones de pies cúbicos diarios, y tendrá una longitud aproximada de 620.0 kilómetros y 36 pulgadas de diámetro, se pretende que abastezca de gas natural a las nuevas centrales de generación y a otras que operan

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

con combustóleo y se podrán reconvertir para utilizar gas natural. El proyecto "Gasoducto Samalayuca Sasabe, Tramo C-6" que considera la instalación, construcción, operación y mantenimiento del trazo del proyecto para un conjunto de 2 predios, en los cuales se encuentran el tramo comprendido entre el km 01+083 al 4+642.87 del gasoducto, las cuales se localizan en el municipio de Juárez y forma parte del proyecto antes referido.

De la superficie forestal que se solicitó para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), 5.3880 hectáreas corresponden a superficie con afectación de la vegetación de manera temporal y 3.5129 hectáreas con afectación de la vegetación de manera permanente. El ancho de afectación del gasoducto será de 25 metros a lo largo del trazo, que incluye el derecho de vía permanente (10 metros de ancho) y la franja de afectación temporal (15 metros de ancho).

El proyecto Gasoducto Samalayuca Sasabe, Tramo C-6, se encuentra incluida en las Regiones Hidrológicas Cuenças Cerradas del Norte y Bravo Conchos. Estas regiones se subdividen en subregiones hidrológicas de las cuales la CHF se ubica en las subregiones Cuenças Centrales del Norte y Río Conchos. Por otra parte, las subregiones hidrológicas se dividen en cuencas hidrológicas, de las cuales, la CHF se localiza en las Cuenças Río Santa María, Río del Carmen y Río Bravo-Ciudad Juárez.

Para la descripción del medio natural se delimitó una cuenca dado que es en este espacio donde ocurren las interacciones más fuertes entre el uso y manejo de los recursos naturales (acción antrópica) y el comportamiento de estos mismos recursos (reacción del ambiente), por lo que facilita el análisis del impacto del cambio de uso del suelo en terrenos forestales sobre los recursos naturales. En esta unidad de análisis se encuentra bien representado el tipo de vegetación que se afectará, así mismo el tamaño permite establecer las obras y programas para mitigar los impactos ocasionados por la ejecución del proyecto. Para delimitar dicha unidad se utilizó el Continuo de Elevación Mexicano de INEGI, en la cual se emplean Sistemas de Información Geográfica mediante los cuales se establece primeramente el sistema de drenaje y la dirección del flujo. La unidad de análisis o Cuenca Hidrológico-Forestal (CHF) representa una superficie de 93,914.3797 hectáreas.

Las asociaciones vegetales y uso de suelo en la CHF son las siguientes:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

| Clave | Tipo de Vegetación | Superficies | % ocupación respecto a la CcHF |
|-------|---|--------------------|--------------------------------|
| IAPF | Agrícola Pecuaría Forestal | 1907.05140 | 2.03 |
| AH | Asentamientos Humanos | 794.90006 | 0.85 |
| MDM | Matorral desértico micrófilo | 19240.41675 | 20.49 |
| MDR | Matorral desértico rosetófilo | 4764.36171 | 5.07 |
| PI | Pastizal inducido | 485.75010 | 0.52 |
| DV | Sin vegetación aparente | 8642.48371 | 9.20 |
| VD | Vegetación de desiertos arenosos | 56231.09882 | 59.87 |
| VH | Vegetación Halófila Xerófila | 1762.03675 | 1.88 |
| ZU | Zona Urbana | 86.28039 | 0.09 |
| | TOTAL | 93914.3797 | 100.00 |

La asociación vegetal que se afectará es la Vegetación de Desiertos Arenosos cuyo porcentaje de afectación es de 0.015%, disminuyendo de 56231.098 a 56222.257 hectáreas estos valores reflejan que este tipo de vegetación seguirá bien representada en la CHF, aun después de ejecutado el cambio de uso de suelo.

Respecto al estado de conservación de la vegetación, de acuerdo con la visita técnica realizada en los predios, se observó que la Vegetación de Desiertos Arenosos corresponde a vegetación primaria en buen estado de conservación.

Para la flora

Para la caracterización de la vegetación se realizó el levantamiento de 11 sitios de muestreo tanto en el área de CUSTF como en la CHF, distribuidos aleatoriamente en forma de cuadrantes con dimensiones de 10X10 m con una superficie total de 100 m² por unidad, dichos cuadrantes fueron utilizados para el muestro del estrato arbóreo y arbustivo que en conjunto sumaron 700 m². Dentro de cada cuadrante de 10X10 m se realizó un cuadrante de 1X1 m, por lo que, para el estrato herbáceo se contabilizaron 11 m² de superficie total para los 11 sitios de muestreo.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

El tipo de vegetación se dividió en diferentes estratos, los cuales comprenden árboles, arbustos y herbáceas. Se tomaron datos de nombre científico, nombre común, número de individuos y cobertura.

Con la información de campo, se procedió a realizar el análisis estadístico, mediante modelos no paramétricos, con apoyo del software EstimateS versión 9.1.0., estos se calcularon para cada estrato encontrado (arbustivo y herbáceas). Con la información de abundancia de especies obtenida de los sitios de muestreo se construyó una matriz de datos y se elaboró la curva de acumulación de especies, la cual representa la incorporación de nuevas especies en un inventario conforme aumentan los sitios de muestreo. La forma de la curva de acumulación de especies puede variar en función del orden en que se consideren las diferentes muestras, por ello es necesario un proceso de aleatorización de la información, en el cual el orden de entrada de las muestras es al azar. El ajuste de las curvas de acumulación de especies se realizó utilizando los modelos de Clench y de von Bertalanffy mediante la relación entre el número de sitios de muestreo y el número de especies estimadas. Mediante la metodología antes señalada se obtuvo la curva de acumulación de especies, demostrando que para todos los estratos se logró un inventario completo y fiable.

Para calcular la diversidad florística se usó el índice de Shannon, este índice es una medida utilizada para estimar la diversidad de una comunidad con base en la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada. Para complementar el análisis de diversidad se obtuvo también, el índice de equidad de Pielou, el cual posee valores que pueden variar de 0 a 1 siendo cercanos a 1 los que corresponden a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes.

Las características estructurales del tipo de vegetación por afectar se evaluaron a través de índices que expresan la ocurrencia de las especies, lo mismo que su importancia ecológica dentro de cada uno de los ecosistemas es el caso de las dominancias, densidades y frecuencias, cuya suma relativa genera el Índice de Valor de Importancia (IVI). Este es un parámetro que estima el aporte o significación ecológica de cada especie en la comunidad, el valor máximo es 300, mientras más se acerque una especie a este valor, mayor será su importancia ecológica y dominio florístico sobre las demás especies presentes.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

De acuerdo con los datos obtenidos durante los muestreos y del análisis derivado de los mismos referentes a los índices antes señalados se presentan tablas comparativas de la vegetación que se encuentra en la cuenca y en el área de CUSTF, por estrato, con su respectivo análisis:

Vegetación de Desiertos Arenosos

Comparación del índice de Shannon para el estrato arbustivo en CHF y CUSTF

| Arbustivo | | |
|-----------------------|-------|------|
| Índices de diversidad | CUSTF | CHF |
| Shannon | 0.62 | 0.66 |
| Riqueza | 3 | 5 |
| H' max | 1.10 | 1.61 |
| J' (H'/H max) | 0.56 | 0.41 |

Analizando los resultados para el estrato arbustivo, se observa que la riqueza es mayor en el área de la CHF que en el área de CUSTF con 5 y 3 especies respectivamente. Se puede observar que el índice de Shannon (H') es ligeramente mayor en la CHF con un valor de 0.66 contra 0.65 del CUSTF, lo que refleja que hay mayor diversidad en CHF; sin embargo, en ambos casos estos valores reflejan una diversidad baja. Referente a la H' máxima se observa un valor más alto en la CHF con un valor de 1.61, lo que indica que puede encontrarse un valor de diversidad máxima más alto en relación con el área de CUSTF que tiene un valor de 1.10. En cuanto al índice de Pielou (J') es mayor en el CUSTF con un valor de 0.56 con respecto a la CHF (0.41), los valores obtenidos para ambos sitios indican que la equidad tiende a ser media debido a que hay una especie dominante en los dos lugares que en este caso es *Gutierrezia microcephala*.

La diversidad de especies de este estrato no se pondrá en riesgo al momento de eliminar la vegetación por el cambio de uso de suelo, ya que estas especies se encuentran bien representadas dentro de la CHF y tienen abundancias que garantizan su permanencia dentro del ecosistema y ninguna está incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Comparación del índice de Shannon para el estrato herbáceo en CHF y CUSTF

| Herbáceo | | |
|-----------------------|-------|------|
| Índices de diversidad | CUSTF | CHF |
| Shannon | 1.27 | 1.17 |
| Riqueza | 7 | 6 |
| H' max | 1.95 | 1.79 |
| J' (H' / H max) | 0.65 | 0.65 |

En la tabla anterior se puede observar que la riqueza es ligeramente mayor en el área de CUSTF con respecto al área de CHF con valores de 7 y 6 respectivamente. Esto se refleja en el índice de Shannon (H') presenta un valor mayor en el CUSTF (1.27) que en la CHF (1.17), por lo que se considera que el CUSTF es ligeramente más diverso que la CHF, sin embargo, los valores obtenidos en ambos sitios indican una diversidad baja. En cuanto a la H' máxima el valor para el CUSTF es de 1.95 y de 1.79 para la CHF, que indican que la máxima diversidad se considera como baja. En cuanto al índice de Pielou (J'), es el mismo valor en la CHF y el CUSTF (0.65) y está indicando que la equidad en la abundancia de las especies tiende a ser media, con la presencia de tres especies dominantes, *Portulaca halimoides*, *Bouteloua barbata* y *Chamaesyce micromera*, en ambos sitios.

La diversidad de especies de este estrato no se pondrá en riesgo al momento de eliminar la vegetación por el cambio de uso de suelo, ya que estas especies se encuentran bien representadas dentro de la CHF, son de fácil regeneración y tienen abundancias que garantizan su permanencia dentro del ecosistema y ninguna está incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Índice de valor de importancia

Comparación de IVI del estrato arbustivo CUSTF y CHF

| Nombre científico | Nombre común | CUSTF | | | CHF | | |
|-------------------|--------------|--------------------------------|-------------------|-----|-----------------------------|-------------------|-----|
| | | Nº. de individuos por sitio de | No. de individuos | IVI | No. de individuos por sitio | No. de individuos | IVI |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| | | muestreo (ni) | por hectárea | | de muestreo (ni) | por hectárea | |
|---|----------------------------------|------------------|-----------------|------------|------------------------|-----------------|------------|
| <i>Gutierrezia microcephala</i> | Escobilla | 536 | 4873 | 111.83 | 773 | 7027.27 | 105.5 |
| <i>Atriplex canescens var. linearis</i> | Cenizo | 136 | 1236 | 54.03 | 181 | 1645.45 | 45.76 |
| <i>Prosopis glandulosa</i> | Mezquite | 20 | 182 | 34.14 | 24 | 218.18 | 29.92 |
| <i>Yucca elata</i> | Yuca | - | - | - | 9 | 81.82 | 13.41 |
| <i>Ziziphus obtusifolia</i> | Clepe | - | - | - | 4 | 36.36 | 5.4 |
| | Total | 692 | 6291 | 200 | 991 | 9009 | 200 |
| | Riqueza específica S= | | 3 | | | 5 | |

En la tabla anterior se muestra una comparación de las especies que se presentan en la CHF y el CUSTF para el estrato arbustivo. Se registraron un total de cinco especies en la CHF, de las cuales ninguna se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y tres se comparten entre la CHF y el CUSTF, por su parte las especies *Yucca elata* y *Ziziphus obtusifolia* sólo fueron registradas en la CHF. Respecto al Índice de Valor de Importancia (IVI), la especie *Gutierrezia microcephala* es la que presenta el valor más alto tanto en el CUSTF como en la CHF con valores de 111.83 y 105.5 respectivamente, seguida de *Atriplex canescens* cuyos valores son de 54.03 para CUSTF y 45.76 para CHF. Lo que muestra que ambas especies tienen mayor distribución e importancia y son las que dan estructura a este tipo de vegetación.

En ambos casos, el mayor valor de IVI está en el área de CUSTF con respecto a la CHF, lo que puede deberse a que en el área de CUSTF existe una menor riqueza, pero se considera que ésta se encuentra bien representada en la CHF y es característica de este tipo de vegetación.

Es importante señalar que las especies de este estrato no tienen una distribución restringida, así mismo no se encuentran bajo alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNATSECRETARÍA 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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

2010, por lo tanto, se confirma que la ejecución del cambio de uso de suelo no afectará la diversidad de este estrato.

Comparación de IVI del estrato herbáceo CUSTF y CHF

| Nombre científico | Nombre común | CUSTF | | | CHF | | |
|------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|------------|--|--------------------------------|------------|
| | | No. de individuos por sitio de muestreo (ni) | No. de individuos por hectárea | IVI | No. de individuos por sitio de muestreo (ni) | No. de individuos por hectárea | IVI |
| Portulaca halimoides | Amor seco | 167 | 151,818.18 | 67.68 | 174 | 158,181.82 | 68.21 |
| Bouteloua barbata | Zacate navajita anual | 141 | 128,181.82 | 58.74 | 133 | 120,909.09 | 56.25 |
| Chamaesyce micromera | Hierba de la golondrina | 98 | 89,090.91 | 45.81 | 145 | 131,818.18 | 58.86 |
| Salsola tragus | Maromero | 2 | 1,818.18 | 6.18 | 2 | 1,818.18 | 6.5 |
| Verbesina encelioides | Hierba de la bruja | 4 | 3,636.36 | 6.65 | 2 | 1,818.18 | 3.47 |
| Tidestromia lanuginosa | Hierba ceniza | 14 | 12,727.27 | 11.85 | 3 | 2,727.27 | 6.71 |
| Allionia choisyi | Hierba de hormiga | 1 | 909.09 | 3.09 | - | - | - |
| | Total | 427 | 388,181.81 | 200 | 459 | 417,272.72 | 200 |
| | Riqueza específica S= | | 7 | | | 6 | |

Relacionado al Índice de Valor de Importancia, se observan seis especies se comparten en ambas zonas, y la especie *Allionia choisyi* sólo fue registrada en el CUSTF, es nativa considerada una maleza ya que crece en sitios perturbados en zonas áridas de México. La especie *Portulaca halimoides* es la que registró el IVI más alto tanto en el CUSTF como en la CHF con valores de 67.68 y 68.21 respectivamente, lo que se relaciona a que esta especie es la que registra el mayor número de individuos en ambos casos, por lo que se puede decir que presenta mayor importancia ecológica

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

en el estrato herbáceo de la vegetación muestreada, le siguen en importancia *Bouteloua barbata* y *Chamaesyce micromera*.

De manera general la CHF presenta mayor abundancia y riqueza que el área de cambio de uso de suelo. Además, se enfatiza que el estrato herbáceo presenta comportamientos de temporalidad, lo que explica que la presencia o ausencia de algunas especies dependerá de la época del año en la que se realice el muestreo; este estrato también es muy dependiente de las condiciones de conservación en las que se encuentre el sitio.

Derivado de lo anterior, la diversidad de especies de este estrato no se pondrá en riesgo al momento de eliminar la vegetación, ya que estas especies se encuentran bien representadas dentro de la CHF, con lo que se garantiza su permanencia dentro de este ecosistema.

Medidas de prevención y mitigación

Con la finalidad de mitigar el efecto del proyecto por la remoción de la vegetación se propone un programa de rescate y reubicación de flora silvestre. En éste se incluyen especies de de importancia ecológica, esto permitirá contribuir a la permanencia y continuidad de las mismas en el área de la CHF y en general en el ecosistema.

Se planea realizar la colecta de germoplasma de 5 especies en la con la finalidad de reforestar en las 8.8410 hectáreas solicitadas para CUSTF. Las especies seleccionadas son: *Gutierrezia microcephala*, *Prosopis glandulosa*, *Atriplex canescens* var. *Linearis*, *Portulaca halimoides* y *Bouteloua barbata*. La densidad varía de acuerdo con la especie y se establece en el programa anexo.

Para la restauración del estrato herbáceo, se recolectará el suelo orgánico superficial del área de CUSTF y se almacenará en la franja de afectación temporal para que posteriormente, al concluir la instalación del gasoducto se reincorpore en las áreas de restauración. Esta medida se implementará dado que el suelo es un importante banco de semillas, que bien puede contener semillas enterradas, mezcladas con la hojarasca o depositadas en la superficie. De acuerdo con Marañón, T. 2001,

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

dependiendo de las especies y de las condiciones favorables para la germinación y el establecimiento, las semillas pueden persistir en el suelo al menos durante cinco años.

Asimismo, se contempla un programa de pastización el cual se realizará la siembra al voleo de las especies *Portulaca halimoides* y *Bouteloua barbata* en una superficie de 8.8410 hectáreas. Dicho programa está encaminado a la conservación de suelos a lo largo y ancho del derecho de vía, ya que el establecimiento de gramíneas impide la erosión del suelo y son uno de los primeros grupos de plantas en los procesos de sucesión temprana. Así mismo son especies fijadoras de los suelos y algunas de ellas constituyen el primer elemento en su formación. La densidad por emplear será de 6 kg de semilla pura viable por hectárea (SPV/ha).

Para la fauna

Para la caracterización de la fauna se analizó información bibliográfica existente de las especies que tienen registros en Chihuahua y posteriormente aquellos que potencialmente se podrían encontrar en la Cuenca Hidrológica Forestal consultando los mapas de distribución potencial de las especies faunísticas que se encuentran disponibles en la página electrónica de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Para la caracterización de la fauna se tomaron datos de 8 sitios de muestreo, en todos los casos en los que se capturaron animales se liberaron después de haber tomado fotografías y sus características morfológicas.

A continuación, se presenta la metodología para cada grupo:

Anfibios y reptiles

Debido a que los anfibios se encuentran asociados al agua, al menos en una etapa de su vida y que la mayoría de ellos son de hábitos nocturnos, se optó por el método de colecta directa. Este procedimiento consiste en realizar transectos nocturnos de 100 m. Los transectos se realizaron por tres personas las cuales cubrieron de cada lado de su recorrido metro y medio de tal forma que cada uno cubrió 3 metros de ancho dando un total de 9 metros de ancho. Si se multiplican los 9 metros por los 100 metros del transecto se tienen 900 m² de superficie muestreada.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

Para el muestreo de los reptiles se utilizó el método de colecta a mano mediante el recorrido de transectos de 100 metros con 3 personas tal como se hizo con los anfibios.

En el transecto se efectuó la búsqueda directa en sitios con alto potencial para encontrar herpetofauna, tales sitios son la hojarasca, debajo de troncos, debajo de rocas, entre el follaje de los árboles, en cavidades y en madrigueras. Lo anterior se realizó en los horarios de mayor actividad que tienen este tipo de organismos que es de: 10 a 14 hrs y de 16 a 18 hrs.

Aves

Para este grupo se realizaron los siguientes tipos de muestreo:

Se colocaron 2 redes de niebla de 10 metros en sitios cercanos a los cuadrantes de muestreo de flora. Se consideró el largo de la red (10 metros) y un ancho de 20 metros (10 metros de cada lado de la red) para poder tener una superficie de muestreo de 400 m².

Las redes se colocaron durante el pico de actividad de estos organismos, es decir desde el amanecer, durante cuatro horas, revisándolas cada 30 minutos.

Por otro lado, se efectuaron transectos lineales por un observador en un trayecto de 100 metros, considerando un ancho de 20 metros, 10 metros de cada lado del observador, dando una superficie de 2000 m²; se utilizó una cámara con zoom óptico de 50X y binoculares; se emplearon guías de campo para la identificación de las especies. Las observaciones se realizaron a lo largo de líneas de longitud establecidas dentro del área de muestreo y todos los animales observados a lo largo de éstas fueron contabilizados.

Mamíferos

Se empleó un transecto de 100 metros para buscar rastros tales como excretas y madrigueras, esta actividad se realizó a la par con el muestreo de herpetofauna en un horario de 10 a 14 hrs y de 16 a 18 hrs.

También se empleó la captura por medio de trampas.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Trampas Sherman: Se colocaron 10 trampas Sherman por transecto con un espaciamiento de 10 metros entre cada trampa. Utilizadas para la captura de mamíferos menores los cuales por lo general tienen un radio de actividad de 20 metros, con lo cual si se colocan cada 10 metros es probable que pueda caer en las trampas lo que se encuentre en la franja de 100 metros por 20 (10 metros a cada lado de la trampa) con lo cual se muestreo una superficie de 2000 m².

Trampas Tomahawk y Havahart: Estas trampas se utilizaron para los mamíferos medianos y se colocaron 3 por cada sitio de muestreo las cuales estaban a cada 10 metros. Se colocaron en un horario de 5 a 6 de la tarde y se revisaron al día siguiente en un horario de 7 a 9 am esto con el fin de no estresar a los organismos.

Fototrampeo y Colocación de trampas de arena: Se colocaron 2 fototampas en el sitio de muestreo de flora empleando cebos para atraer a los animales. En cada sitio donde se colocó la fototrampa, se puso una trampa de arena de 80 por 80 cm la cual consistió en colocar arena cernida y colocada con un espesor de un centímetro, con el objetivo de que los organismos que se acerquen dejen huellas para su posterior identificación.

Redes de Niebla: Se colocaron 2 redes de niebla de 10 metros en sitios cercanos a los cuadrantes de muestreo de flora para captura de mamíferos voladores durante el pico de actividad de estos organismos, es decir desde el crepúsculo, durante cuatro horas, revisándolas cada hora.

Con base en los datos obtenidos durante los muestreos en campo tanto en la CHF como en el área de CUSTF, para el análisis estadístico, se obtuvieron las curvas de acumulación de especies empleando el programa EstimateS versión 9.1.0; para cada grupo faunístico con la finalidad de demostrar que el esfuerzo de muestreo es fiable. Se utilizaron los estimadores: Chao 1, Chao 2, Jack 1, Jack 2 y ACE. Para cada uno de los estimadores no paramétricos, se procedió a evaluar la eficacia de cada uno, por lo que se calcularon los valores de sesgo y exactitud El sesgo indica la sobreestimación o la subestimación de la riqueza, mientras que la exactitud indica la cercanía de la riqueza estimada a la riqueza verdadera. Tanto el sesgo como la exactitud tienen valores de -1 a 1, y los valores cercanos a cero son los menos sesgados o los más exactos, respectivamente.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

Para caracterizar la diversidad de especies de cada grupo faunístico, se utilizó el índice de Shannon, que tiene en cuenta la riqueza y abundancia de especies y es una medida utilizada en ecología para estimar la diversidad de una comunidad con base en la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada.

A continuación, se presenta un listado por grupo faunístico de las especies que se presentan tanto en la CHF como en el área sujeta a cambio de uso de suelo por tipo de vegetación.

Aves

| Especie | Nombre científico | Nombre común | No. de Individuos | | NOM-059-SEMARNAT-2010 |
|--------------|--------------------------------|----------------------|-------------------|-----------|--------------------------|
| | | | CHF | CUSTF | |
| 1 | <i>Buteo jamaicensis</i> | Aguiluilla cola roja | 1 | 2 | - |
| 2 | <i>Buteo swainsoni</i> | Aguiluilla swainsoni | 1 | 1 | Protección especial (Pr) |
| 3 | <i>Cathartes aura</i> | Zopilote aura | 5 | 4 | - |
| 4 | <i>Zenaida macroura</i> | Paloma huilota | 14 | 5 | - |
| 5 | <i>Geococcyx californianus</i> | Correcaminos norteño | 1 | 1 | - |
| 6 | <i>Falco mexicanus</i> | Halcón mexicano | 2 | 1 | Amenazada (A) |
| 7 | <i>Lanius ludovicianus</i> | Alcaudón verdugo | 2 | - | - |
| 8 | <i>Callipepla gambelii</i> | Codorniz de gamble | 2 | 4 | - |
| 9 | <i>Empidonax oberholseri</i> | Papamoscas obscuro | 5 | 3 | - |
| TOTAL | | | 33 | 21 | |

Para el grupo de Aves, se identificaron 9 especies en el área de CHF y 8 en el área de CUSTF de las cuales todas se encuentran en la CHF. Es importante destacar que el mayor número de individuos fue en la CHF ya que en total se contabilizaron 33 individuos, mientras que para el área del CUSTF se registraron 21 individuos. De estas especies dos están en la NOM-059-SEMARNAT-2010, el *Buteo swainsoni* con la categoría de Protección especial y *Falco mexicanus* como Amenazada.

SEMARNATSECRETARÍA 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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

La especie más abundante en el área de CHF y el CUSTF es la paloma huilota (*Zenaida macroura*) con un total de 14 y 5 individuos respectivamente. Esta especie habita en regiones semiáridas de tierras bajas y en las montañas, en zonas de vegetación decidua, pastizales y zonas urbanas.

En contraste las especies menos abundantes en el CUSTF fueron: 4: *Buteo jamaicensis* (Aguililla cola roja) que registró dos individuos; *Buteo swainsoni* (Aguililla swainsoni), con un individuo, la especie *Geococcyx californianus* (Correcaminos norteño) tuvo el registro de 1 individuo; y por último el halcón mexicano (*Falco mexicanus*), registró un individuo.

Todas las especies que se registraron en el área del CUSTF también se observaron en la CHF, se espera que las poblaciones de dichas especies no se verán afectadas por la ejecución del proyecto, debido a que existen poblaciones tanto en la CHF como en áreas aledañas al proyecto ya que son de amplia distribución en el territorio mexicano y presentan alta movilidad.

Herpetofauna

| Reptiles | | | | | |
|----------|--|----------------------------------|-------------------|-------|--------------------------|
| Especie | Nombre científico | Nombre común | No. de Individuos | | NOM-059-SEMARNAT-2010 |
| | | | CHF | CUSTF | |
| 1 | <i>Phrynosoma modestum</i> | Lagartija cornuda cola redonda | 4 | 2 | - |
| 2 | <i>Holbrookia maculata approximans</i> | Lagartija sorda menor | 4 | 3 | - |
| 3 | <i>Crotalus scutulatus</i> | Víbora de cascabel del Altiplano | 2 | 1 | Protección especial (Pr) |
| TOTAL | | | 10 | 6 | |

Como se observa en la tabla anterior, las tres especies de reptiles que se registraron en la CHF también se observaron en el área del CUSTF, sin embargo, la abundancia absoluta contabilizada en la CHF fue mayor ya que se obtuvo un total de 10 individuos, mientras que en el CUSTF se contabilizó un total de 6 individuos. La especie *Crotalus scutulatus* es la única que está dentro de la categoría de Protección especial dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Dado que este

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

grupo de fauna es muy vulnerable serán reubicados todos los individuos encontrados en las áreas propuestas de liberación teniendo especial atención a la que esta incluida en la norma.

Mamíferos

| Mamíferos | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------------|
| Especie | Nombre científico | Nombre común | No. De individuos | | NOM-059-SEMARNAT-2010 |
| | | | CHF | CUSTF | |
| 1 | <i>Canis latrans</i> | Coyote | 3 | 1 | - |
| 2 | <i>Urocyon cinereoargenteus</i> | Zorra gris | - | 1 | - |
| 3 | <i>Odocoileus virginianus</i> | Venado cola blanca | - | 3 | - |
| 4 | <i>Lepus californicus</i> | Liebre cola negra | 4 | 6 | - |
| 5 | <i>Sylvilagus audubonii</i> | Conejo del desierto | 5 | 4 | - |
| 6 | <i>Xerospermophilus spilosoma</i> | Ardillón punteado o ardilla moteada | 2 | 2 | - |
| TOTAL | | | 14 | 17 | |

Para este grupo faunístico se obtuvo una riqueza específica mayor en el área del CUSTF (S=6), mientras que en el área de la CHF fue menor (S=4). Como se puede apreciar en la tabla anterior, las especies que se comparten tanto en la CHF como en el área del CUSTF son únicamente 4 las cuales corresponden al coyote (*Canis latrans*), a la liebre cola negra (*Lepus californicus*), el conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*) y el ardillón punteado (*Xerospermophilus spilosoma*). Sin embargo, las especies *Urocyon cinereoargenteus* (Zorra gris) y *Odocoileus virginianus* (Venado cola blanca), únicamente se registraron en el área del CUSTF, a pesar de ello son especies que tienen una amplia distribución en el país. Para el caso de la zorra gris su distribución comprende desde los Estados Unidos hasta Centroamérica, en México se encuentra distribuida en todos los estados. El venado cola blanca se distribuye en una enorme variedad de ecosistemas, que van desde las selvas tropicales, bosques de coníferas y zonas semiáridas, por lo que son muy comunes en todo el territorio mexicano.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Por lo anterior, se considera que a pesar de que estas especies únicamente se reportaron en el área de CUSTF, no se verán afectadas por la ejecución del proyecto ya que son de amplia distribución en el país y también de alta movilidad, por lo que es probable que existan poblaciones en el área de la CHF a pesar de no haberlas registrado ahí, sin embargo, se aplicaran medidas de prevención y mitigación para dichas especies.

De manera general las especies que pudieran estar en riesgo por la ejecución del proyecto presentan una movilidad suficiente para su escape, como es el caso de los mamíferos y aves, sin embargo, para asegurar que no se presente afectación a la fauna silvestre, se ejecutará el programa de rescate de mamíferos y el programa de rescate y ahuyentamiento de aves. En el caso de la herpetofauna se establecen acciones específicas como rescate y reubicación, por lo que esto limitará su afectación.

Por otro lado, se resalta que la distribución de estas especies se presenta en una amplia región dentro del país, por lo que la afectación del proyecto no implica una afectación de sus áreas de distribución, alimentación o reproducción.

Biodiversidad

Comparación de índices de biodiversidad (Shannon-Weaver).

| Grupo | CHF | | | CUSTF | | |
|--------------|-------------------|--------|-------------|-------------------|--------|-------------|
| | Índice de Shannon | H máx. | Equidad (J) | Índice de Shannon | H máx. | Equidad (J) |
| Herpetofauna | 1.05 | 1.10 | 0.96 | 1.01 | 1.10 | 0.92 |
| Mamíferos | 1.33 | 1.39 | 0.96 | 1.60 | 1.79 | 0.89 |
| Aves | 1.76 | 2.20 | 0.80 | 1.91 | 2.08 | 0.92 |

El índice calculado para la herpetofauna en el área de cambio de uso de suelo (1.01) presentó un valor similar al de la CHF (1.05), esto refleja el hecho de que hubo la misma cantidad de especies en ambos sitios, sin embargo, los valores obtenidos representan una baja diversidad. La máxima distribución es muy cercana al valor de Shannon con un valor de 1.10 en ambos sitios y

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

confirmando que se tiene una baja diversidad en este grupo de fauna. En cuanto a la equidad (J) en ambos sitios tienen un valor de 0.96 lo que indica que los valores de la abundancia de estas especies son homogéneos.

Para el grupo de los mamíferos, arrojó un valor de Shannon en el CUSTF de 1.60, mientras que para la CHF fue de 1.33, por lo que puede decirse que la diversidad de especies de mamíferos en el muestreo realizado es mayor para el CUSTF, lo que se relaciona con la riqueza reportada en ambos sitios, ligeramente mayor en el área de CUSTF. Ambos valores de Shannon representan una baja diversidad de este grupo. El valor de la máxima diversidad es de 1.39 para la CHF y de 1.79 para el CUSTF, donde se marca la tendencia hacia una diversidad media en ambos sitios. Para el caso de la equidad, los valores son de 0.89 y 0.96 en CUSTF y CHF respectivamente, lo que indica que en la CHF existe mayor homogeneidad en la abundancia de los organismos con respecto al área de CUSTF.

En cuanto a las aves, fue el grupo que obtuvo una mayor diversidad, ya que el índice de Shannon arrojó valores de 1.76 para la CHF y 1.91 mostrando una diversidad media. La diversidad máxima obtenida es de 2.20 para la CHF y de 2.08 para CUSTF con una tendencia a una diversidad alta. La equidad presenta valores de 0.80 y 0.92 en CHF y CUSTF respectivamente, lo que indica que la abundancia es mas homogénea en el área de CUSTF. En este caso son el grupo menos vulnerable por la remoción de la vegetación dada su capacidad de movilidad y desplazamiento a zonas no perturbadas.

Se han propuesto programas específicos por grupo faunístico en el que se incluyen técnicas de protección, rescate y reubicación para cada una de las especies presentes en el área de CUSTF. Los programas tendrán un alcance para todas las especies presentes y con distribución potencial, independientemente de su presencia en el CUSTF, esto permitirá reducir la afectación por la ejecución del cambio de uso de suelo y mantener una diversidad y densidades similares a las que se presentan actualmente.

Medidas de prevención y mitigación

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Como medida de prevención, se realizará el ahuyentamiento de fauna silvestre, previo a las actividades de preparación del sitio, desmonte y despalme, antes y durante la etapa de construcción, haciendo hincapié en especies sensibles, de importancia ecológica, endémicas, lento desplazamiento o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 susceptibles a daño alguno. Se anexa a la presente resolución, el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre en el que se incluyen los cuatro grupos faunísticos.

También se contempla ejecutar el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre toda vez que, aunque ésta se implementará con la finalidad de disminuir la afectación a la flora silvestre presente en el área del proyecto, también ayudará o recuperará los servicios ambientales que se presentan dentro de los ecosistemas, en el que se incluyen hábitats y fuentes de alimentación para la fauna silvestre.

Además, se presentan diferentes acciones complementarias que aseguran el mantenimiento de la biodiversidad:

- Campaña de concientización y capacitación sobre la importancia del cuidado de la fauna silvestre para los trabajadores.
- Estará prohibido coleccionar, cazar, trampear o dañar a las especies de fauna silvestre que sean observadas sobre las áreas de trabajo durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
- La remoción de la vegetación se realizará de forma gradual para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras fuera del proyecto y quedará prohibido tener animales domésticos por parte de los trabajadores.

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 117 párrafo primero, 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 no compromete la biodiversidad.

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

2. Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, del estudio técnico justificativo e información complementaria, se desprende lo siguiente:

El tipo de suelo que se identifica en el área de CUSTF es el regosol se distingue porque se forma de materiales no consolidados de grano fino; esta débilmente desarrollado como consecuencia de su edad joven o lenta formación. Ocupan grandes extensiones en zonas áridas y semiáridas del estado de Chihuahua. Este tipo de suelo se caracterizan por tener una capa conocida como ócrica, que cuando se retira la vegetación, se vuelve dura y costrosa lo que impide la penetración del agua hacia el subsuelo y dificulta el establecimiento de plantas. Esta combinación (escasa de cubierta vegetal y baja infiltración de agua al suelo) favorece la escorrentía superficial, y con ello la erosión.

El sistema de topografía predominante dentro del área de CUSTF es la Llanura desértica en ambos predios.

La pendiente promedio del área del proyecto es de 0.72%, por lo que se observa que no hay presencia de pendientes mayores y se encuentra en partes bajas.

Para describir adecuadamente el estado de conservación de suelo y las causas que lo provocan, se realizaron las estimaciones de pérdida de suelo, por erosión hídrica y eólica.

Se obtuvo la pérdida de suelo en condiciones actuales y en el supuesto de haber ejecutado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, esto con el apoyo de dos metodologías, para la erosión hídrica fue la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), mediante el apoyo del software cartográfico ArcGIS 10.3 se desarrolló la ecuación. Para estimar la erosión eólica, se apoyó en la publicación de la FAO-Colegio de Postgraduados (publicado por la SEDUE 1989).

Para esto, se tomaron los datos de las estaciones climatológicas Samalayuca (8121) y Juárez D.G.E. (8213), del Servicio Meteorológico Nacional, que se seleccionaron por encontrarse dentro de la CHF delimitada. De acuerdo con la información obtenida se tiene que en el área de CUSTF hay una precipitación media anual de 253.5 mm y una temperatura media anual de 17.3°C.

La clasificación de la erosión hídrica por rangos es la siguiente:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| Erosión | Rango (ton/ha/año) |
|----------|--------------------|
| Ligera | Menor de 12 |
| Moderada | De 12 a 50 |
| Alta | De 50 a 200 |
| Muy Alta | Mayor de 200 |

La clasificación de la erosión eólica por rangos es la siguiente:

| Clase de degradación | Valor de la erosión eólica ton/ha/año |
|----------------------|---------------------------------------|
| Sin erosión | Menor a 12 |
| Ligera | De 12 a 50 |
| Moderada | De 50 a 100 |
| Alta | De 100 a 200 |
| Muy Alta | Mayor de 200 |

Tasa de erosión que se presenta en las condiciones actuales

De acuerdo con lo calculado, el área sujeta a cambio de uso de suelo presenta una erosión hídrica actual de 29.34 ton/año a una tasa de 3.32 ton/ha/año que corresponde a una erosión ligera en las 8.8410 hectáreas.

Para la erosión eólica se estimó que el área de CUSTF tiene una pérdida de 327.82 ton/año, lo que equivale a un promedio de 37.08 ton/ha/año, que corresponden a erosión ligera en la totalidad de la superficie.

Tasa de erosión que se presentaría una vez eliminada la vegetación forestal.

Con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales el área del proyecto tendrá una pérdida de suelo de 156.48 ton/año por erosión hídrica en las 8.8410 ha, lo que equivale a una pérdida promedio de 17.70 ton/ha/año, la cual se clasifica como moderada.

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

Los resultados para la pérdida del suelo por acción del viento una vez realizada la remoción de la vegetación forestal, es de 173.04 ton/ha. La pérdida de suelo por erosión eólica que se tiene en la totalidad de la superficie de CUSTF es de 1,529.81 toneladas/año.

| Tipo | Escenario 1 | Escenario 2 | Erosión por mitigar en el área sujeta a CUSTF (ton) |
|-----------------|----------------------|-------------------------|---|
| | Erosión actual (Ton) | Erosión Potencial (Ton) | |
| Erosión hídrica | 29.34 | 156.48 | 127.14 |
| Erosión eólica | 327.82 | 1,529.81 | 1,201.99 |
| Total | 357.16 | 1,686.29 | 1,329.13 |

La diferencia de volumen de la erosión actual y potencial es de 1,329.13 toneladas que es la cantidad por mitigar en el CUSTF durante un año.

Tasa de erosión con la aplicación de las medidas de mitigación

Se realizó la estimación del volumen total de retención de suelo con las obras de pastización en la franja de uso permanente y la reforestación en un área alterna de 1.1796 hectáreas, considerando únicamente la erosión eólica dado que es la mas relevante en la zona sujeta a CUSTF y que los trabajos se harán en época de estiaje durante un periodo de tres meses por lo que no habrá erosión hídrica.

| Erosión eólica ton/año | | Erosion con medidas de mitigación | | | | | Escenario final |
|--|---------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------------|
| | | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | |
| Erosión actual sin CUSTF | 327.82 | | | | | | |
| Erosión potencial con el CUSTF | 1529.81 | | | | | | |
| Medidas de mitigación pastización | 327.82 | 680.92 | 596.94 | 512.96 | 428.98 | 356.94 | 29.12 |
| Medidas de mitigación adicionales de reforestacion | 204.06 | 94.01 | 86.00 | 77.98 | 69.96 | 61.95 | 142.11 |

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Como se muestra en la tabla anterior, la erosión real por mitigar es la eólica y se pretende establecer reforestación y pastización como medidas de mitigación una vez concluidas las actividades de remoción de la vegetación (3 meses). En este sentido, se pretende que la erosión permanezca con la misma tasa que en el escenario actual que es de 327.82 ton/año en la superficie de 8.8410 hectáreas. Con la estimación de la reforestación de especies nativas en las franjas de uso temporal (5.2381 ha) y la pastización de la superficie de uso permanente (3.5130 ha), el valor de erosión en el primer año es de 680.92 ton/año, en el segundo año se estima un valor de 596.94 ton/año, en el tercer año se espera que sea de 512.96 ton/año, en el cuarto año se calculó de 428.98 ton/año y en el quinto año 356.94 ton/año, lo que deja una diferencia de 29.12 toneladas por mitigar, no obstante se realizarán actividades de reforestación en un área alterna para compensar esta diferencia y de acuerdo con los cálculos realizados dicha superficie presenta una erosión actual de 204.06 toneladas/año y conforme se establezca la vegetación va a disminuir a 61.95 toneladas por año, lo que significa que se dejara de erosionar 142.11 ton/año con lo cual ya queda mitigada la diferencia que queda pendiente de 29.12 ton/año referida anteriormente.

Se observa que con las medidas propuestas se va a mitigar la posible erosión eólica demostrando que la erosión va a permanecer como en el escenario actual.

Cabe mencionar que la estimación de la erosión potencial corresponde al escenario más catastrófico, debido a que se considera el cambio de uso de suelo en terrenos forestales donde el suelo se mantiene desnudo durante mucho tiempo (un año), lo cual solo es una estimación para un evento que no sucederá, debido a que se trata de un gasoducto en el cual se aplicará un Programa de Conservación de Suelo, donde se pretende recolectar el suelo orgánico superficial de las áreas sujetas a CUSTF, el cual se almacenara en la franja de uso temporal de 3 y 12 metros del lado izquierdo del gasoducto en dirección este - oeste; y se cubrirá con costales, lonas o película de nylon, manteniéndolo húmedo o encostalado mediante riego dos veces por semana. Después de la construcción será esparcido en las zonas que serán revegetadas.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Al concluir la instalación del gasoducto se reincorporará el suelo en la zanja que aloja la tubería y se distribuirá en las áreas de uso temporal para restaurar la zona a lo largo del trazo del gasoducto, esto con la finalidad de que no esté expuesto a los factores erosivos.

Adicionalmente se señala que como medidas de prevención y mitigación se contemplan las siguientes actividades enfocadas a evitar la afectación de los ecosistemas:

- Troceado y distribución de los residuos no aprovechables de la vegetación para que se reintegren al suelo y a su vez lo protejan de la erosión hídrica y eólica.
- Proteger el suelo con una base de plástico o de concreto al momento de hacer carga de combustible, para evitar que los derrames accidentales de combustibles o aceites se infiltren.
- Durante la operación de excavado, se retirará la tierra vegetal y se colocará en la franja de afectación temporal, para poder optimizar su uso y reutilizarla en actividades de recuperación del sitio y la reubicación de individuos.
- Evitar la disposición sobre el suelo de los residuos orgánicos producto de la ingesta y desechos de los trabajadores colocando tambos de basura
- Se colocarán contenedores para el almacenamiento de los residuos, para su posterior traslado al lugar determinado en el que se realice la disposición de residuos.
- Para disminuir el riesgo de contaminación al suelo, se contratará una empresa que se encargue de la disposición de los residuos, con la finalidad de dar un manejo adecuado.
- En los sitios en los que se detecte cualquier indicio de erosión, se aprovecharán los materiales que se extraerán producto del cambio de uso de suelo, principalmente los arbustos, para construir barreras de estos materiales que impidan el arrastre de partículas por efecto del agua de lluvia, facilitando así la retención de los mismos en el sitio.
- Colocación de baños portátiles para uso de los trabajadores.

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 117 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, con el

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su Identidad Institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo forestal, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3. Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, del estudio técnico justificativo e información complementaria, se desprende lo siguiente:

El proyecto del Gasoducto Samalayuça-Sasabe Tramo C-6 comprende de un trazo que tiene de largo 3,512.97 metros (3.5130 kilómetros) y se encuentra en el municipio de Juárez, Chihuahua. Con el fin de delimitar una Cuenca Hidrológico Forestal se consideró la elevación, las corrientes superficiales, la dirección y acumulación de corrientes se procedió a utilizar el Continuo de Elevación Mexicano (CEM) de INEGI (2012) a una resolución de 60 metros, que consistió en un modelo digital de elevación MED, una representación ráster de una superficie continua. En este espacio donde ocurren las interacciones más fuertes entre el uso y manejo de los recursos naturales (acción antrópica) y el comportamiento de estos mismos recursos (reacción del ambiente), por lo que facilita el análisis del impacto del cambio de uso del suelo en terrenos forestales sobre los recursos naturales.

El tipo de clima que se presenta en el área propuesta para CUSTF es un clima muy seco templado con fórmula BWkw(x'). Dicho clima presenta una temperatura media anual entre 12 y 18°C, la temperatura del mes más frío es de entre -3 y 18° y la del mes más cálido mayor a 18° C. Se presentan lluvias en verano y el porcentaje de lluvia invernal es mayor al 10.2% del total anual.

Para la realización del cálculo de los parámetros que involucran un balance hidrológico, se consideraron datos de temperatura media y precipitación de 2 estaciones meteorológicas con influencia en el área de CUSTF. El promedio ponderado de la temperatura y precipitación de las estaciones es de 17.3 °C y de 253.5 mm, respectivamente.

En la estimación del balance hidrológico, se utilizó el método de curvas nutritivas utilizado por el Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos de

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

América, este método toma en cuenta varios parámetros que inciden en el escurrimiento superficial y considerara los parámetros de precipitación anual, evapotranspiración, infiltración y escurrimientos.

Volumen de agua que se capta en las condiciones actuales

Con el primer escenario se calcula que la infiltración total dentro del predio sujeto a CUSTF es de **3,944.01 m³/año**.

Volumen de agua que se capta con la remoción de la vegetación en el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

Con la ejecución del cambio de uso del suelo forestal que afectará la cobertura forestal en el área del proyecto se disminuirá la capacidad de infiltración, obteniéndose un valor de **2,868.05 m³/año**. Si comparamos la infiltración actual con la ejecución del proyecto (cambio de uso del suelo en terrenos forestales) se tendría una disminución de **1,075.96 m³/año**, (3,944.01 – 2,868.05) volumen que se incrementa en escurrimiento y evapotranspiración por año, siendo este volumen el que se tendría que mitigar.

| Predios | Superficie sujeta a CUSTF (Has) | Ecurrimiento superficie CUSTF | | Infiltración superficie CUSTF | | Diferencia esperada (m ³) | |
|----------------------|--|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|----------------|
| | | Antes del CUSTF | Después del CUSTF | Antes del CUSTF | Después del CUSTF | Ecurrimiento | Infiltración |
| SASA- CH- 0003 | 3.1987 | 31.33 | 420.62 | 1426.96 | 1037.67 | -389.29 | 389.29 |
| | 3.1086 | 30.45 | 408.77 | 1386.76 | 1008.44 | -378.32 | 378.32 |
| | 0.1303 | 1.28 | 17.13 | 58.13 | 42.27 | -15.86 | 15.86 |
| | 0.1160 | 1.14 | 15.25 | 51.75 | 37.63 | -14.12 | 14.12 |
| | 1.2994 | 12.73 | 170.87 | 579.67 | 421.53 | -158.14 | 158.14 |
| SASA- CH- 0004 | 0.9880 | 9.68 | 129.92 | 440.75 | 320.51 | -120.24 | 120.24 |
| | 8.8410 | 86.60 | 1162.56 | 3944.01 | 2868.05 | -1075.96 | 1075.96 |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N.º ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Se concluye que con la realización del cambio de uso de suelo se presentaría un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración o captación de agua.

Medidas de prevención y mitigación para el recurso agua

Para subsanar la disminución en la captación de agua derivado del cambio de uso de suelo en terreno forestal (CUSTF), se propone realizar la construcción de zanjas de infiltración para ayudar a reducir la erosión hídrica e incrementar con la finalidad de compensar la pérdida del agua (1,075.96 m³).

La disminución de la infiltración con el CUSTF sería de 1,075.96 m³, sin embargo, se establecerán 1,163 zanjas de infiltración como medida de mitigación en las 8.8410 ha y de acuerdo con el manual de CONAFOR, 2007, estas obras captan por lo menos el 50% de los escurrimientos, propósito que se cumple debido a que el volumen de retención de agua con el número de zanjas estimado es de 581.28 m³ que representa el 54.02%. Para cubrir la pérdida de agua al 100%, se estima que son necesarias 989 zanjas adicionales por lo que será necesario construir un total de 2,152 zanjas en total, con lo cual se estaría mitigando la pérdida de agua derivada del CUSTF.

Cabe señalar que las zanjas de infiltración sólo podrán ser colocadas en las franjas de uso temporal de 12 y 3 metros, que abarcan 5.3280 de la superficie total de CUSTF, por lo que en estas franjas sólo podrán ser colocadas 700 zanjas de las 2,152 estimadas. Las 1,452 zanjas de infiltración restantes deberán ser colocadas como medida de compensación en áreas alternas donde se realizará la reforestación que cubren una superficie aproximada de 11 hectáreas.

| Estimaciones | No. de zanjas | Volumen de agua captada m ³ | Porcentaje de agua captada |
|--|---------------|--|----------------------------|
| Para las 8.8410 ha | 1163 | 581.28 | 54.02 |
| Adicionales para cubrir la pérdida de agua al 100% | 989 | 494.68 | 45.98 |
| Total | 2,152 | 1,075.96 | 100 |

Boulevard Adolfo Ruz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Reforestación.

Aunado a las zanjas se realizará reforestación con tres especies que son las que dan estructura a este tipo de vegetación considerando una densidad de 1200 plantas por hectárea en una superficie de 8.8410 hectáreas que corresponden al proyecto, parte de la reforestación será en las áreas de afectación temporal y otra en áreas adicionales destinadas para tal fin.

Pastización.

Revegetación en la superficie de afectación permanente mediante la siembra al voleo de dos especies de gramíneas propias de la región, para evitar los procesos erosivos y también favorecer la infiltración del agua.

Se puede concluir que con el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en el área del proyecto, más las medidas de mitigación (zanjas, reforestación y revegetación), la posible afectación a los recursos hidrológicos es mitigable y se demuestra que con la implementación de estas, no se afecta la calidad del agua ni tampoco se disminuye la capacidad de infiltración del manera permanente, si no que una vez establecida la reforestación y en conjunto con las obras de mitigación propuestas se tendrá un infiltración positiva.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta Autoridad Administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera hipótesis normativa que establece el artículo 117, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

4. Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

La planeación del proyecto del Gasoducto Samalayuca-Sasabe, Tramo C-6 responde a las necesidades de abastecer gas natural para nuevas centrales de generación de energía eléctrica que utilicen dicho combustible, además se podrán reconvertir centrales termoeléctricas que

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

operan en la región con combustibles más contaminantes como el combustóleo, para que usen gas natural.

De manera particular se pretende satisfacer la demanda de gas natural en la región de Chihuahua y Sonora, incluyendo las Centrales Termoeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad y fomentar el uso del gas natural que genera menores emisiones contaminantes que otros combustibles.

Las actividades de la industria de hidrocarburos tienen una importante derrama económica en el País, las actividades en materia de energía buscan incrementar la seguridad energética, desarrollando nueva infraestructura en todos los estados para garantizar la disponibilidad de hidrocarburos, atender incrementos en la demanda y evitar futuras crisis, tener acceso abierto a la red y mejorar las condiciones de seguridad en el suministro de gas.

Es importante resaltar que el suministro de gas natural promoverá el crecimiento económico y la creación de empleos, la formación de cadenas productivas y las exportaciones, y hará posible abatir los precios para los consumidores.

Justificación económica

Mediante la valoración económica de los recursos maderables y no maderables que existen en la superficie de terreno por afectar, el valor económico anual del mismo se desglosa a continuación:

| Nombre científico | Nombre común | Individuos CUSTF | Costo unitario (pesos) | Costo Total (pesos) |
|-----------------------------|----------------|------------------|------------------------|---------------------|
| <i>Prosopis glandulosa</i> | Mezquite dulce | 1,768 | \$10.00 | \$17,680.00 |
| <i>Portulaca halimoides</i> | Mañanita | 1,482,768 | \$5.00 | \$7,413,840.00 |
| <i>Bouteloua barbata</i> | Navajita | 881,835 | \$0.50 | \$440,917.50 |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.ased.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

| | | | | |
|---|--------------------|------------------|--------|------------------------|
| <i>Chamaesyce micromera</i> | - | 766,309 | \$5.00 | \$3,831,545.00 |
| <i>Salsola tragus</i> | Maromero | 13,109 | \$5.00 | \$65,545.00 |
| <i>Verbesina encelioides</i> | Hierba de la bruja | 39,265 | \$5.00 | \$196,325.00 |
| <i>Tidestromia lanuginosa</i> | Hierba ceniza | 59,154 | \$5.00 | \$295,770.00 |
| <i>Allionia choisyi</i> | Garrapatilla | 9,816 | \$5.00 | \$49,080.00 |
| <i>Gutierrezia microcephala</i> | - | 41,983 | \$5.00 | \$209,915.00 |
| <i>Atriplex canescens var. linearis</i> | - | 11,328 | \$5.00 | \$56,640.00 |
| Total | | 3,307,335 | | \$12,577,257.50 |

El valor económico total estimado para las especies vegetales maderables y no maderables, en los diferentes estratos que se tienen contemplados para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se calcula en \$12,577,257.50 MXN.

La estimación económica de la fauna es únicamente de referencia, ya que no se pretende comercializar y porque es complicado asignarles un valor comercial.

| Grupo | Valor estimado (pesos) |
|--------------|------------------------|
| Aves | \$218,000.00 |
| Mamíferos | \$81,000.00 |
| Reptiles | \$75,200.00 |
| Total | \$374,200.00 |

El valor económico total aproximado estimado para las especies de fauna silvestre en las diferentes áreas que se verán afectadas con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se calcula en una cantidad de \$374,200.00 MXN.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

La implementación del proyecto requiere el cambio de uso de suelo de una superficie de 8.8410 ha, sin embargo, solo una fracción será modificada de forma permanente y el resto tendrá un cambio temporal. Esto quiere decir que los servicios ambientales como la captura de carbono, retención de suelo y captura de agua; no serán afectados de manera severa o permanente.

Se presenta el resumen de los costos de servicios ambientales que se podrían ver influenciados por la implementación del proyecto:

| Superficie sujeta a CUSTF | Servicio Ambiental | Costo | |
|----------------------------------|------------------------|----------------|--------------|
| 8.8410 | Recurso alimenticio | \$1,403,951.00 | |
| | Materia prima | | |
| | Recursos medicinales | | |
| | Regulación climática | | |
| | Control de la erosión | | |
| | Diversidad genética | | |
| | Recreación | \$123,796.01 | |
| | Cambio de uso de suelo | | |
| | Captura de carbono | | \$30,376.92 |
| | Liberación de oxígeno | | \$60,753.84 |
| | Retención del suelo | | \$216,604.50 |
| Captura de agua | \$9,725.10 | | |
| Conservación de la biodiversidad | \$30,943.50 | | |
| Total | \$1,876,150.87 | | |

Por lo tanto, la estimación económica total del área sujeta a cambio de uso de suelo es de \$10,837,035.25 MXN y se resume de la siguiente manera:

| Concepto | Montó estimado (pesos) |
|--|------------------------|
| Recursos forestales maderables y no maderables | \$12,577,257.50 |
| Recursos faunísticos | \$374,200.00 |
| Servicios ambientales | \$1,876,150.87 |

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| | |
|--------------|------------------------|
| Total | \$14,827,608.37 |
|--------------|------------------------|

Derivado de lo anterior, considerando el valor de los recursos biológicos forestales y no forestales con que cuenta la superficie solicitada para CUSTF, así como el valor económico de aquellos servicios ambientales que serían afectados, fue posible realizar un cálculo monetario, el cual arroja un valor total para el primer año de \$14,827,608.37

Los beneficios que representa actualmente la superficie que se solicita para el cambio de uso de suelo, estimados en términos económicos, constituyen un valor mucho menor que el que se tiene contemplado para invertir. Con base en lo mencionado anteriormente, se considera que la implementación del gasoducto, con una superficie de 8.8410 hectáreas es económicamente viable y será más productivo a largo plazo, tal como se presenta en la siguiente tabla las utilidades del gasoducto durante un periodo de operación a 25 años.

| Vida útil | Año civil | Utilidad del Tramo C-6 (\$) |
|-----------|-----------|-----------------------------|
| 1 | 2017 | [REDACTED] |
| 2 | 2018 | [REDACTED] |
| 3 | 2019 | [REDACTED] |
| 4 | 2020 | [REDACTED] |
| 5 | 2021 | [REDACTED] |
| 6 | 2022 | [REDACTED] |
| 7 | 2023 | [REDACTED] |
| 8 | 2024 | [REDACTED] |
| 9 | 2025 | [REDACTED] |
| 10 | 2026 | [REDACTED] |
| 11 | 2027 | [REDACTED] |
| 12 | 2028 | [REDACTED] |
| 13 | 2029 | [REDACTED] |

Información patrimonial, Art 116 párrafo cuarto de la LGTAIP y 113 fracción III de la LFTAIP

[Handwritten signatures and initials: A, P, G]

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| | | |
|-------|------|------------|
| 14 | 2030 | [REDACTED] |
| 15 | 2031 | [REDACTED] |
| 16 | 2032 | [REDACTED] |
| 17 | 2033 | [REDACTED] |
| 18 | 2034 | [REDACTED] |
| 19 | 2035 | [REDACTED] |
| 20 | 2036 | [REDACTED] |
| 21 | 2037 | [REDACTED] |
| 22 | 2038 | [REDACTED] |
| 23 | 2039 | [REDACTED] |
| 24 | 2040 | [REDACTED] |
| 25 | 2041 | [REDACTED] |
| Total | | [REDACTED] |

Información patrimonial, Art 116
párrafo cuarto de la LGTAIP y 113
fracción III de la LFTAIP

Justificación social

La producción y comercialización de energía es una de las actividades económicas más importantes del país y la principal fuente del ingreso público.

El gas licuado de petróleo, o gas LP, es un combustible muy utilizado en la vida cotidiana de México. De acuerdo con la Secretaría de Energía, 5 de cada 7 hogares consumen gas licuado; es decir 19.5 millones de 26.9 millones de hogares, lo que equivale a 85 millones de personas. De la demanda total por este combustible en México, el 66% es para el sector residencial. Sin embargo, la utilización de este combustible puede llegar a presentar algunos inconvenientes, en medida de seguridad, inversión económica, emisiones de contaminantes al medio ambiente, entre otros, por lo que es recomendable el uso de combustibles más limpios.

El gas natural representa uno de esos combustibles limpios y se tiene registrado que los gasoductos que se encuentran en operación o están en proceso de desarrollo, representan miles de millones de dólares invertidos, los cuales se traducen en infraestructura para fortalecer la seguridad

Boulevard Adolfo Rulz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel. (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

energética en México. Es por eso que, la implementación del proyecto es de suma relevancia para el desarrollo económico y social de la zona.

Algunos de los puntos que se lograrán implementar con la instalación y operación del gasoducto son los siguientes:

Generación de empleos

El proyecto general provera de empleo durante su construcción a 800 personas aproximadamente, para el caso del tramo C-6, se calcula la generación de 80 empleos. Alrededor del 50% de los puestos de trabajo, pueden ser ocupados por la gente de localidades cercanas, generando así, beneficios directos a las personas para laborar en la construcción del gasoducto y en la operación del mismo e indirectamente, a los habitantes de las localidades cercanas.

Esta derrama económica beneficiará a la población que se encuentra en el área de influencia, la cual abarca un total de 5.56 km a partir del trazo del Gasoducto. El área de influencia que consta de 6 localidades rurales fue identificada en la Evaluación de Impacto Social del Proyecto Samalayuca-Sásabe (Resolución: Oficio 100.-DGISOS.348/16), considerando las localidades con impactos sociales directos e indirectos, así como los servicios y las vías de comunicación con el proyecto.

Un aspecto de alta importancia a nivel local lo constituye la derrama económica por la demanda de bienes y servicios durante todas las etapas del proyecto (preparación del sitio, ingeniería y construcción). Para llevar a cabo todos estos trabajos, el personal que desarrolla los trabajos se desplaza al sitio del proyecto requiriendo la utilización de restaurantes, fondas y puestos de comida ambulantes; comercios, abarrotes, ferreterías, refaccionarias, papelerías; gasolineras; servicio de hospedaje: hoteles, casas, transporte público terrestre y aéreo; servicio automotriz: talleres mecánicos, vulcanizadoras, lava autos, entre otros. De lo anterior, se estima que las localidades, resultarán beneficiadas indirectamente por la derrama económica durante la construcción e instalación del gasoducto y los caminos.

Plan de Gestión Social (PGS)

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

El PSG se refiere a los programas, estrategias y actividades de inversión social y de capital, el cual se realizará a través del Fideicomiso establecido por la empresa CARSO Gasoducto Norte, S.A. de C.V. y la Comisión Federal de Electricidad para el manejo de los recursos del proyecto.

Tomando en cuenta el presupuesto constructivo del proyecto, se estableció para la gestión e implementación de las propuestas planteadas en el PGS, un presupuesto de USD \$4'451,612.27 (Cuatro millones cuatrocientos cincuenta y un mil seiscientos doce dólares 27/100 USD) equivalente a aproximadamente 1% del presupuesto total del proyecto general del gasoducto Samalayuca-Sásabe y la inversión destinada para el tramo C-6 es de aproximadamente USD \$ 25,465.14 (veinticinco mil cuatrocientos sesenta y cinco dólares 14/100 USD).

Considerando algunos programas (Fundación Carlos Slim), se propone que éstos sean implementados, y adecuados para brindar las atenciones necesarias dependiendo de la problemática detectada en las diferentes localidades, entre los programas posibles están los siguientes:

Ayúdame a llegar: En la mayor parte de las localidades hay centros educativos básicos: preescolar y primaria, sin embargo, la secundaria, así como nivel medio y superior requieren el traslado a las cabeceras municipales. La empresa Carso Gasoducto Norte, S.A. de C.V. propone apoyar a los niños y jóvenes que presentan una problemática de transporte a través del programa Ayúdame a llegar, para entregar bicicletas a niños de entre 6 a 15 años, con lo que se favorecerá el traslado a las escuelas.

Becas a nivel superior: Consiste en un incentivo económico mensual, computadora e internet para estudiantes sobresalientes de los niveles de licenciatura, maestría y doctorado. El apoyo otorgado puede favorecer el desarrollo y resultados de los estudiantes que se encuentran en dichos niveles educativos.

Unidades médicas móviles: Durante la construcción y desmantelamiento del ducto, la Empresa Promovente otorgará atención médica a las personas de las localidades del área de influencia directa, que tengan complicaciones respiratorias derivadas de la obra.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asca.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

Ver bien para aprender mejor: Derivado de la problemática visual de la población del estado de Chihuahua se planteará la donación de lentes a estudiantes de primaria y secundaria con problemas de agudeza visual, con el fin de contribuir a mejorar su desempeño académico y calidad de vida.

Protección Civil: De manera adicional, la empresa otorgará apoyo económico o en especie a las unidades de Protección Civil de los estados y municipios en donde se realizará el proyecto; con la finalidad de que cuenten con herramientas para hacer frente a cualquier eventualidad.

Programa de formación para la prevención de la violencia: Fundación Carlos Slim en alianza con la Subsecretaría de Prevención y Participación Ciudadana y con la Escuela Nacional de Trabajo Social de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), trabaja para fomentar la prevención de los distintos tipos de violencia: comunitaria, familiar, escolar y de género; y fortalecer la seguridad ciudadana, por medio de la formación de servidores públicos, integrantes de organizaciones sociales y de líderes comunitarios.

Con este programa, CARSO Gasoducto Norte, S.A. de C.V. y la Comisión Federal de Electricidad, pretenden facilitar los procesos de decisión para la aplicación de proyectos que incrementen la calidad de vida de la población impactada.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta Autoridad Administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en cuanto que con estas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

- VII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad Administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, revisó la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

1. Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal en el estado de Chihuahua, la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, con fundamento en el artículo 122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, solicitó opinión mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0237/2018. Mediante escrito de fecha 07 de marzo de 2018 recibido en esta AGENCIA el día 12 de marzo de 2018 el Biol. Raúl Narvárez Flores envió la minuta y ficha técnica del proyecto analizado en el Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal del estado de Chihuahua donde se recomienda que las medidas de mitigación propuestas se realicen desde el primer año de ejecución y operación del proyecto y no hasta la conclusión de la vida útil del proyecto. Al respecto esta Autoridad considera que las medidas de mitigación se deben realizar antes, durante y posterior a la ejecución de cambio de uso de suelo en terrenos forestales tal como se establece en los respectivos programas de actividades contenidos en el presente resolutivo.
2. 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 a este proyecto, ya que, del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, se desprende que en el recorrido físico de la superficie sujeta a CUSTF no se detectó superficie afectada por incendio forestal.

Por lo antes manifestado, se ajustan los preceptos normativos que se establecen en el párrafo segundo y tercero del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

VIII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones 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.

1. Programa de rescate y reubicación de flora silvestre

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el **REGULADO** manifestó que se implementará un Programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base en los datos que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo como Anexo 1 de 2.

2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

En el estudio técnico justificativo, el capítulo XII señala que el Programa de Ordenamiento Ecológico está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

Los programas de ordenamiento que influyen en la superficie del proyecto es el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio ya que el estado de Chihuahua no cuenta con un programa de ordenamiento.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

obtuvo la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico del POEGT.

El área del proyecto "**Gasoducto Samalayuca-Sásabe, tramo C-6**" se encuentra dentro de la Unidad Ambiental Biofísica; la UAB 19 Sierras Plegadas del Norte.

El **REGULADO** presentó la política ambiental, los criterios de regulación ecológica y su vinculación con el proyecto. Del análisis del Ordenamiento Ecológico se concluye que el proyecto es viable, pues presenta uso condicionado con infraestructura y explícitamente no existe prohibición alguna para su desarrollo.

3. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Del estudio técnico justificativo se desprende que el área propuesta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se encuentra dentro de alguna Área Natural Protegida de competencia federal, las más cercana es el Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca, la cual se localiza a una distancia del proyecto de 1.37 km aproximadamente.

4. Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad

Del capítulo II del estudio técnico justificativo, se desprende que el área del proyecto, cruza por una Región Terrestre Prioritaria RTP 48.- Médanos de Samalayuca y cercanas al trazo la RTP 46 Pastizales del Norte del Río Santa María y 45.- Sierra de San Luis-Janos. El proyecto no se encuentra dentro de alguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP), las más cercanas son la RHP No. 42 Río Bravo Internacional ubicada aproximadamente a 10 km del trazo y, por otra parte, la RHP No. 33 Samalayuca 65 kilómetros aproximadamente. Respecto de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), el proyecto no se ubica dentro de alguna, la más cercana al área es la denominada Janos Nuevo Casas Grandes que se localiza a más de 200 Km del trazo del gasoducto.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

De acuerdo a la información que se vierte en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y una vez analizada la vinculación de los lineamientos con el desarrollo del proyecto, se establece que éste no contraviene lo señalado en ningún ordenamiento referente al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, toda vez, que las acciones y objetivos del proyecto dan cumplimiento a lo que se establece en los lineamientos que aplican al proyecto de acuerdo a lo expuesto por el **REGULADO**.

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.

Por lo anterior, se da cumplimiento a lo que establece el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

IX. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 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:

1. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0478/2018 de fecha 23 de marzo de 2018, se notificó al **REGULADO** que, como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$386.140.64 (Trescientos ochenta y seis mil ciento cuarenta pesos 64/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 27.57 hectáreas de vegetación de desiertos arenosos, preferentemente en el estado de Chihuahua.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta Autoridad Administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante escrito CGAS/018/119 de fecha 27 de marzo de 2018, recibido

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

en esta **AGENCIA** el mismo día de su emisión, el C. Luis Fernando Meillón del Pando en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, presentó copia simple del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$386,140.64 (Trescientos ochenta y seis mil ciento cuarenta pesos 64/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 27.57 hectáreas de vegetación de desiertos arenosos, preferentemente en el estado de Chihuahua.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 párrafo primero y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 1, 2 párrafo tercero, 3 fracción XI, 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, 120, 121, 122, 123, 123 Bis, 124 y 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; los artículos 4 fracción XIX, 12 fracción I, inciso a), 18 fracciones XVIII y XX y 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; artículo 2o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales:

RESUELVE

PRIMERO. AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 8.8410 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoducto Samalayuca-Sásabe, tramo C-6**", ubicado en el municipio de Juárez, en el estado de Chihuahua, promovido por el C. Luis Fernando Meillón del Pando, en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Vegetación de Desiertos Arenosos; el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza se realizará en las superficies correspondientes a 6 polígonos con las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 13.

| Polígono | Vértice | X | Y |
|----------|---------|-------------|---------------|
| 1 | 1 | 358,824.052 | 3,482,724.451 |
| 1 | 2 | 358,824.050 | 3,482,714.451 |
| 1 | 3 | 357,546.132 | 3,482,714.461 |
| 1 | 4 | 357,542.281 | 3,482,724.461 |
| 1 | 1 | 358,824.050 | 3,482,714.451 |
| 1 | 2 | 358,824.048 | 3,482,702.486 |
| 1 | 3 | 357,537.349 | 3,482,702.495 |
| 1 | 4 | 357,546.132 | 3,482,714.461 |
| 1 | 1 | 358,824.053 | 3,482,727.435 |
| 1 | 2 | 358,824.052 | 3,482,724.451 |
| 1 | 3 | 357,542.281 | 3,482,724.461 |
| 1 | 4 | 357,527.741 | 3,482,727.445 |
| 2 | 1 | 357,542.281 | 3,482,724.461 |
| 2 | 2 | 357,546.132 | 3,482,714.461 |
| 2 | 3 | 357,213.373 | 3,482,413.536 |
| 2 | 4 | 356,621.768 | 3,481,878.522 |
| 2 | 5 | 356,614.968 | 3,481,885.856 |
| 2 | 6 | 357,206.666 | 3,482,420.953 |
| 2 | 1 | 357,527.741 | 3,482,727.445 |
| 2 | 2 | 357,542.281 | 3,482,724.461 |
| 2 | 3 | 357,206.666 | 3,482,420.953 |
| 2 | 4 | 356,614.968 | 3,481,885.856 |
| 2 | 5 | 356,606.831 | 3,481,894.631 |
| 2 | 6 | 357,198.640 | 3,482,429.828 |
| 2 | 1 | 357,546.132 | 3,482,714.461 |
| 2 | 2 | 357,537.349 | 3,482,702.495 |
| 2 | 3 | 357,215.375 | 3,482,411.323 |
| 2 | 4 | 356,623.797 | 3,481,876.334 |

| | | | |
|---|---|-------------|---------------|
| 2 | 5 | 356,621.768 | 3,481,878.522 |
| 2 | 6 | 357,213.373 | 3,482,413.536 |
| 2 | 2 | 357,542.281 | 3,482,724.461 |
| 2 | 3 | 357,206.666 | 3,482,420.953 |
| 2 | 4 | 356,614.968 | 3,481,885.856 |
| 2 | 5 | 356,606.831 | 3,481,894.631 |
| 2 | 6 | 357,198.640 | 3,482,429.828 |
| 2 | 1 | 357,546.132 | 3,482,714.461 |
| 2 | 2 | 357,537.349 | 3,482,702.495 |
| 2 | 3 | 357,215.375 | 3,482,411.323 |
| 2 | 4 | 356,623.797 | 3,481,876.334 |
| 2 | 5 | 356,621.768 | 3,481,878.522 |
| 2 | 6 | 357,213.373 | 3,482,413.536 |
| 3 | 1 | 356,614.968 | 3,481,885.856 |
| 3 | 2 | 356,621.768 | 3,481,878.522 |
| 3 | 3 | 356,593.737 | 3,481,853.173 |
| 3 | 4 | 356,585.933 | 3,481,859.598 |
| 3 | 1 | 356,606.831 | 3,481,894.631 |
| 3 | 2 | 356,614.968 | 3,481,885.856 |
| 3 | 3 | 356,585.933 | 3,481,859.598 |
| 3 | 4 | 356,576.594 | 3,481,867.286 |
| 3 | 1 | 356,621.768 | 3,481,878.522 |
| 3 | 2 | 356,629.905 | 3,481,869.747 |
| 3 | 3 | 356,603.076 | 3,481,845.485 |
| 3 | 4 | 356,593.737 | 3,481,853.173 |
| 4 | 1 | 356,551.088 | 3,481,828.086 |
| 4 | 2 | 356,559.016 | 3,481,821.773 |
| 4 | 3 | 356,533.052 | 3,481,798.292 |
| 4 | 4 | 356,526.243 | 3,481,805.617 |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| | | | |
|---|---|-------------|---------------|
| 4 | 1 | 356,541.603 | 3,481,835.642 |
| 4 | 2 | 356,551.088 | 3,481,828.086 |
| 4 | 3 | 356,526.243 | 3,481,805.617 |
| 4 | 4 | 356,518.095 | 3,481,814.383 |
| 4 | 1 | 356,559.016 | 3,481,821.773 |
| 4 | 2 | 356,568.502 | 3,481,814.218 |
| 4 | 3 | 356,541.199 | 3,481,789.527 |
| 4 | 4 | 356,533.052 | 3,481,798.292 |
| 5 | 1 | 356,526.243 | 3,481,805.617 |
| 5 | 2 | 356,533.052 | 3,481,798.292 |
| 5 | 3 | 356,236.997 | 3,481,530.554 |
| 5 | 4 | 356,154.185 | 3,481,455.661 |
| 5 | 5 | 356,139.504 | 3,481,455.667 |
| 5 | 6 | 356,230.290 | 3,481,537.971 |
| 5 | 1 | 356,518.095 | 3,481,814.383 |
| 5 | 2 | 356,526.243 | 3,481,805.617 |
| 5 | 3 | 356,230.290 | 3,481,537.971 |
| 5 | 4 | 356,139.504 | 3,481,455.667 |
| 5 | 5 | 356,121.937 | 3,481,456.114 |

| | | | |
|---|---|-------------|---------------|
| 5 | 6 | 356,222.264 | 3,481,546.846 |
| 5 | 1 | 356,533.052 | 3,481,798.292 |
| 5 | 2 | 356,535.084 | 3,481,796.106 |
| 5 | 3 | 356,238.999 | 3,481,528.341 |
| 5 | 4 | 356,158.566 | 3,481,455.600 |
| 5 | 5 | 356,154.185 | 3,481,455.661 |
| 5 | 6 | 356,236.997 | 3,481,530.554 |
| 6 | 1 | 356,139.504 | 3,481,455.667 |
| 6 | 2 | 356,154.185 | 3,481,455.661 |
| 6 | 3 | 355,860.483 | 3,481,190.047 |
| 6 | 4 | 355,845.801 | 3,481,190.252 |
| 6 | 1 | 356,121.937 | 3,481,456.114 |
| 6 | 2 | 356,139.504 | 3,481,455.667 |
| 6 | 3 | 355,845.801 | 3,481,190.252 |
| 6 | 4 | 355,828.232 | 3,481,190.497 |
| 6 | 1 | 356,154.185 | 3,481,455.661 |
| 6 | 2 | 356,158.566 | 3,481,455.600 |
| 6 | 3 | 355,864.864 | 3,481,189.986 |
| 6 | 4 | 355,860.483 | 3,481,190.047 |

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:

"En general todos los productos resultantes no maderables y desperdicio de los maderables se utilizarán para la construcción de nichos de anidación y para la construcción de barreras rompedoras que ayuden a detener parte del suelo que se erosione por efecto del viento".

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

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aun cuando ésta se encuentre dentro de los predios 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 y 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 XXII del presente resolutivo.
- V. El C. Luis Fernando Meillon del Pando quien es titular de la presente autorización 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 XXII 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 XXII 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.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

- VII. Deberá llevarse a cabo el rescate de germoplasma para la producción y reforestación 10,169 de las siguientes especies: *Gutierrezia microcephala*, *Atriplex canescens var. linearis* y *Prosopis glandulosa*, considerando una densidad de 1200 individuos por hectárea para una superficie de 8.8410 hectáreas distribuidas en la franja de afectación temporal del proyecto y tres superficies alternas cuyas coordenadas se refieren en el programa de reubicación de flora. Se debe garantizar el 80% de supervivencia de la reforestación. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXII de este resolutivo.
- VIII. Deberá realizar el establecimiento de las gramíneas de las especies *Portulaca halimoides* y *Boteloua barbata* en una densidad de 6 kg de semilla pura viable por hectárea en la superficie de afectación permanente que es de 3.5129 hectáreas, para favorecer la capacidad de infiltración de agua y evitar la erosión eólica. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXII 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 XXII de este resolutivo.
- X. Deberá resguardar la capa orgánica del suelo, producto del despalme, para su posterior reincorporación en las áreas de uso temporal para restaurar la zona a lo largo del trazo del gasoducto, además deberá construir 2,152 zanjas trinchera en el derecho de vía temporal y en las tres superficies alternas propuestas para reforestación, empleando las dimensiones señaladas en el estudio técnico justificativo, para compensar la infiltración de agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXII de este resolutivo.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

- 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 XXII 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 resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXII 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 XXII de este resolutivo.
- XVI. Una vez concluido el proyecto, en el área de uso provisional para emplazamiento de oficinas, almacenes, patios de maquinaria, campamentos y comedores, entre otros que requiera la obra, deberá aplicar medidas de restauración consistentes en la descompactación, arroje con material de despalme y siembra de pasto. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.
- XVII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su Identidad Institucional

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

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 XXII de este resolutivo.

- XVIII. Deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre 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 XXII de este resolutivo.
- XIX. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación forestal, deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales 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 XXII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá informar oportunamente.
- XX. 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 **03 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 de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, 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

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado.

- XXI. 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.
- XXII. 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, XVIII y XIX 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 C. Luis Fernando Meillón del Pando, Apoderado Legal del **REGULADO** será 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 C. Luis Fernando Meillón del Pando, Apoderado Legal del **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

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los Términos indicados en la presente autorización.

- IV. El C. Luis Fernando Meillón del Pando, Apoderado Legal del **REGULADO**, es la 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 de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y hacerse responsable del cumplimiento de todas las obligaciones establecidas en la misma, así mismo, deberá adjuntar los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. El C. Luis Fernando Meillón del Pando, Apoderado Legal del **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 titular de obtener otras aprobaciones que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

TERCERO. Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el C. Luis Fernando Meillón del Pando, en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, con fundamento en el artículo 19, párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

CUARTO. Con fundamento en el artículo 19, párrafo tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se tiene por autorizados a las CC. María Teresa López Martínez, Magaly Jimenez Macías y Sandra Verónica Gascón Toriz, para oír y recibir notificaciones sobre el proyecto en cuestión.

QUINTO. Notifíquese personalmente al C. Luis Fernando Meillón del Pando, en su carácter de Apoderado Legal del **REGULADO**, la presente resolución del proyecto denominado "**Gasoducto Samalayuca-Sásabe, tramo C-6**", ubicado en el municipio de Juárez, en el estado de Chihuahua, o bien a las CC. María Teresa López Martínez, Magaly Jimenez Macías y Sandra Verónica Gascón Toriz autorizadas para tal efecto, de conformidad con el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás correlativos de la Ley.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

ING. DAVID RIVERA BELLO

C.C.P. **Ing. Carlos de Regules Ruiz-Funes.** - Director Ejecutivo de la ASEA. - Conocimiento.
Mtro. Ulises Cardona Torres. - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial. - Conocimiento.
Ing. José Luis González González. - Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial. - Seguimiento.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asca.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SIN TEXTO



Anexo 1 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO SAMALAYUCA-SÁSABE, TRAMO C-6", CON UNA SUPERFICIE DE 8.8410 HECTÁREAS UBICADO EN EL MUNICIPIO DE JUÁREZ, EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

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 123 Bis 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 especies de la vegetación forestal afectada.

Esta técnica de mitigación mediante el restablecimiento de la cubierta vegetal, busca generar beneficios ambientales tales como la protección al suelo contra la erosión, incremento en la fertilidad del suelo, la recarga de los mantos acuíferos y la protección a la fauna presente en la región.

Para que esto se logre, se deben realizar los estudios de campo necesarios, que permitan conocer las condiciones del sitio o sitios de reubicación/reforestación y definir las especies a establecer, el vivero de procedencia, el medio de transporte, las herramientas a utilizar, la preparación del suelo, el diseño de establecimiento, los métodos, los puntos críticos de supervisión durante las actividades de campo, la protección, el mantenimiento y los parámetros con los cuales se evaluará el éxito del programa.

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 y reforestadas, con el fin de asegurar el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, que garantice la sustentabilidad del proyecto.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

II. OBJETIVOS

a. General

- Definir los lineamientos generales del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada para su establecimiento al nuevo hábitat
- Dar a conocer el procedimiento que determina los alcances del programa de reforestación

b. Específicos

- Seleccionar las especies con mayor susceptibilidad de rescate de acuerdo con su estatus de distribución restringida en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo
- Describir la técnica que será aplicada durante el rescate de la vegetación forestal susceptible de reubicación, lo cual podría variar dependiendo de las condiciones micro-climáticas del sitio
- Obtener la mejor tasa de sobrevivencia mediante el manejo adecuado de las técnicas y metodologías planteadas en este programa
- Definir el listado de especies que serán utilizadas en el programa
- Definir las obras de restauración de suelos que serán llevadas a cabo
- Detallar la técnica que será utilizada durante las labores de reforestación, así como las acciones que serán llevadas a cabo para garantizar la supervivencia de las plantas
- Identificar la necesidad de llevar a cabo medidas complementarias para garantizar por lo menos el 80% de supervivencia de la plantación

III. METAS

Rescatar germoplasma y reforestar con individuos de las especies, *Gutierrezia microcephala*, *Atriplex canescens* var. *linearis* y *Prosopis glandulosa* que son las especies que le dan fisonomía a la vegetación en el área de CUSTF, a efecto de mitigar la disminución de la diversidad por la

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

remoción de ejemplares de distintas especies, atenuar la pérdida de individuos que alteran la abundancia y, como resultado de ambos, variar su Índice de Valor de Importancia.

Las especies de flora contempladas para rescate y reforestación en una superficie de 8.8410 ha y su densidad se muestran en la siguiente tabla:

| Nombre científico | Nombre común o registrado en campo | NOM-059-SEMARNAT-2010 | Método de rescate | Cantidad por hectárea | Individuos estimados para rescate |
|--|------------------------------------|-----------------------|---|-----------------------|-----------------------------------|
| <i>Gutierrezia microcephala</i> | Escobilla | No | Colecta de germoplasma y partes vegetativas para su propagación | 540 | 4774 |
| <i>Atriplex canescens</i> var. <i>linearis</i> | Cenizo | No | | 300 | 2652 |
| <i>Prosopis glandulosa</i> | Mezquite | No | | 360 | 3183 |
| Total | | | | 1200 | 10,610 |

Cantidad de germoplasma y material vegetativo requerido para la reforestación de las áreas del CUSTF

| Estrato | Especie | Nombre común | No de individuos requeridos para el CUSTF | Semillas Kg | Cantidad de semillas a recolectar para el CUSTF Kg | Tipo de material vegetativo | Cantidad de material vegetativo requerido para el CUSTF |
|-----------|--|-----------------|---|-------------|--|-----------------------------|---|
| Arbustivo | <i>Gutierrezia microcephala</i> | Escobilla | 41983 | ----- | ----- | Esquejes de tallo y de raíz | 41983 |
| Arbustivo | <i>Prosopis glandulosa</i> | Mezquite | 1768 | 30000 | 16.97 | ----- | ----- |
| Arbustivo | <i>Atriplex canescens</i> var. <i>linearis</i> | Cenizo | 11328 | 15000-17000 | 1.32 | Esquejes de tallo y de raíz | 11328 |
| Herbáceo | <i>Portulaca halimoides</i> | Amor seco | - | - | 6 | Colecta de germoplasma | - |
| Herbáceo | <i>Bouteloua barbata</i> | Zacate navajita | - | - | 6 | Colecta de germoplasma | - |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE
Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Cabe destacar que para las especies *Portulaca halimoides* y *Boteloua barbata* propuestas para la reforestación del estrato herbáceo (patización) y que será utilizada para generar cobertura vegetal en el área afectada, se estima que se siembren al voleo 6 kg de semilla pura viable por hectárea.

IV. 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.

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 (cobertura vegetal, clima, humedad, exposición, etc.) de donde se extraerán las plantas, que tenga la capacidad de alojarlas.

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.

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. 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 con las siguientes indicaciones:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

- 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.
- 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 a la liberación del sitio.

Metodología para la reforestación

- Obtención de la planta

La planta necesaria, será producida en viveros particulares con sistema de producción tradicional en bolsa de 1 galón. Por la densidad y la superficie a plantar, el número de plantas requerida es de 11,325, incluyendo un 20% adicional para reponer las que mueran en las diferentes fases de plantación.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

- Calidad de las plantas

Para que la planta tenga éxito a la hora de establecerla en campo, deberá de contar con las siguientes características: saña y vigorosa, tallo fuerte y bien lignificado, deben tener una altura de entre 100 y 150 cm y un diámetro de cuello de mínimo 2 cm; deben tener, además raíces activas (extremos de raíces se visualizan como puntos blancos), y el cepellón debe ser lo suficientemente firme de manera de no disgregarse al extraer la planta.

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 3 metros, posteriormente se marca la separación entre árboles; para ello utilizaremos hilo pita, al cual se le harán marcas cada 3 metros y de esta manera hacer cadenamientos para que en cada marca abra una cepa y se plante una planta.

- Plantación

Se plantea una densidad inicial de 1200 plantas por hectárea con una distancia entre plantas de 3 metros y de filas de 3 metros.

- Época de plantación

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).

Si el trasplante se realiza 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.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

- Labores de cultivo

Fertilización

En el establecimiento de plantaciones, el problema de nutrición es un aspecto muy importante que considerar y puede ser manejado mediante la fertilización. Los beneficios de una adecuada fertilización son muchos, 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.

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; para prevenir este problema en los primeros meses de establecida la plantación y si existe de humedad pueden existir 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

En un inicio las especies rescatadas (germoplasma) irán a viveros cercanos para su acopio mientras avanza el proyecto y se concluye la etapa de construcción. Al concluir esta etapa, las áreas de

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

intervención serán liberadas para la reubicación de las especies rescatadas, de manera que se colocarán en mayor parte, en la misma área donde fueron sustraídas.

Dentro de la zona/del proyecto, se establecerá un vivero temporal, en el cual se colocarán las plantas rescatadas. Este vivero se instalará dentro de alguno de los predios, pero en un área donde no se realizarán los trabajos del CUSTF, por lo anterior, se proponen las siguientes ubicaciones para su instalación:

| Sitios de los vivero | Coordenadas UTM datum WGS84 Z13 |
|----------------------|---------------------------------|
| 1 | X= 350035 Y=33476495 |
| 2 | X=350046 Y=3476482 |
| 3 | X=350030 Y=3476469 |
| 4 | X=350019 Y=3476482 |

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

Las áreas propuestas para la reubicación y reforestación serán la misma donde se ejecutará el proyecto que es de 8.8410 hectáreas y sus coordenadas ya han sido incluidas en el resolutivo de autorización de cambio de uso de suelo.

Debido a que en la superficie sujeta a CUSTF solo se establecerá la reforestación en la superficie de área temporal que es de 5.3280 hectáreas, se propone de manera alterna tres superficies donde también se establecerá reforestación para completar la superficie que se requiere a fin de compensar el área total afectada (8.8410 ha) cuyas coordenadas se muestran a continuación:

| Zona | Predio de referencia | Vegetación | Superficie (ha) | Perturbaciones | Coordenadas UTM (zona 13 N) |
|------|----------------------|----------------------------------|-----------------|---|-------------------------------|
| 1 | SASA-CH-0003 | Vegetación de desiertos arenosos | 6.4938 | Zona donde se presenta escasa vegetación y perturbación | X: 351163.21 Y: 3477229.42 |
| 2 | SASA-CH-0003 | Vegetación de desiertos arenosos | 7.9826 | Zona donde se presenta escasa vegetación y perturbación | X: 351357.68 Y: 3476856.35 |
| 3 | SASA-CH-0004 | Vegetación de desiertos arenosos | 4.2395 | Zona donde se presenta escasa | X: 358636.96 Y: 3480759.54 |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| | | | | | |
|-------|--|--|---------|---------------------------|--|
| | | | | vegetación y perturbación | |
| Total | | | 18.7159 | | |

VII. ACCIONES A 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 a 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. 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 solo 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.

2. Control de plagas

Su control debe de partir del diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando a la planta y de acuerdo a 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.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

SEMARNAT

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 Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018

Bitácora 09/DSA0035/11/17

- 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:

- 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.

3. 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.

4. Riegos auxiliares

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

5. Reposición de individuos

Se realizará al año siguiente del establecimiento de la plantación para la reposición de las plantas muertas, respetando la mezcla de las especies.

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

Como se indica en el punto anterior las variables a evaluar son los indicadores cuantitativos (supervivencia de individuos rescatados, esta se obtendrá en porcentaje por medio de la división del total vivos y el total de reubicados por 100) y los indicadores cualitativos (crecimiento, floración, fructificación de las plantas) para conocer el éxito del rescate de flora.

$$\text{Supervivencia} = \left(\frac{\text{Total de individuos}}{\text{Total de individuos reubicados}} \right) 100$$

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.



Las acciones propuestas en el presente programa serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados del mismo, al permitir determinar el porcentaje de supervivencia de los ejemplares reubicados.

Los indicadores propuestos son:

- Porcentaje de supervivencia de los individuos rescatados.
- Estado fitosanitario de los individuos rescatados.
- Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente, al realizar el monitoreo correspondiente.

Al desarrollar las actividades de manera adecuada, así como con la experiencia previa adquirida, ayuda a garantizar el éxito del programa.

Todas las actividades estarán respaldadas por evidencias fotográficas, misma que acompañarán los informes de seguimiento.

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.

Programa calendarizado para la ejecución del programa de reubicación y reforestación.

| ACTIVIDADES | Meses | | | | | | | | | | | | Años | | | | |
|-------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Preparación del Sitio | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Delimitación de áreas de afectación | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Desmote | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Despalme | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Rescate de germoplasma de Flora | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | |
| Establecimiento de la pastización | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | |

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Propagación de plantas en vivero | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | |
| Establecimiento de la reforestación | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | | |
| Mantenimiento y seguimiento | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | |
| Evaluaciones de sobrevivencia inicial | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | |
| Reemplazo de ejemplares y ejecución de medidas emergentes | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | |
| Elaboración de informes | | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | |

Se realizará la reposición de plantas cuando haya supervivencias menores del 80%.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo durante el primer año de forma mensual. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos. En éste se presentarán los porcentajes de supervivencia del material rescatado y/o reproducido hasta completar los 5 años de seguimiento.

El informe de finiquito, al término del plazo otorgado en la autorización para realizar la remoción de la vegetación forestal; presentará las actividades realizadas para este programa, incluyendo evidencias fotográficas, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y de más información que se considere pertinente.

DRB/BCO/EMVC/LDE/DCS

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Anexo 2 de 2

PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO SAMALAYUCA-SÁSABE, TRAMO C-6", CON UNA SUPERFICIE DE 8.8410 HECTÁREAS UBICADO EN EL MUNICIPIO DE JUÁREZ, EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

I. INTRODUCCIÓN

El presente programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna nativa del proyecto, se elabora con la finalidad de ejecutar actividades de rescate de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en general a todas las especies de fauna silvestre con el objeto de no afectar la biodiversidad faunística por la ejecución del proyecto, dado que las actividades de cambio de uso de suelo consideran la remoción total del hábitat de la fauna silvestre y el rescate previo al desmonte es la medida más conveniente para la conservación de la biodiversidad faunística.

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, en este caso se propone reubicarlas en tres sitios que se detallan posteriormente.

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. El Programa para el ahuyentamiento establece la organización, define las responsabilidades y funciones del personal involucrado, comprende la implementación de los procedimientos de control y la ejecución de las actividades necesarias con el propósito de ahuyentar la mayoría de la fauna silvestre de la zona sujeta a CUSTF.

II. OBJETIVOS

a. General

El presente programa tiene como propósito establecer las medidas necesarias para mitigar los impactos posibles sobre las especies de fauna que pudieran presentarse en el área del proyecto

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

sujeta a cambio de uso de suelo de terrenos forestales, y en su caso del área de influencia del proyecto.

b. Específicos

- Identificar y preservar individuos de las especies de fauna silvestre presentes en el área de proyecto, consideradas o no bajo algún estatus de protección con base en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y/o aquellas que en el ámbito local o regional estén consideradas bajo condición restringida en cuanto a su abundancia y distribución y/o por sus características de lento desplazamiento.
- Salvaguardar la mayor cantidad posible de ejemplares que se presenten en la superficie donde se pretende desarrollar el proyecto.

III. METAS

- Ahuyentar la fauna silvestre de aves, anfibios, reptiles y mamíferos.
- Rescatar y reubicar la mayor cantidad de las siguientes especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

IV. ALCANCES

El presente programa de protección y ahuyentamiento, aplica para las especies de fauna silvestre con las características anteriormente descritas que pudieran verse afectadas o desplazadas por la ejecución de las actividades de cambio de uso de suelo.

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059-SEMARNAT-2010 |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| Reptiles | | |
| <i>Phrynosoma modestum</i> | Lagartija cornuda cola redonda | No incluida |
| <i>Holbrookia maculata approximans</i> | Lagartija sorda menor | No incluida |
| <i>Crotalus scutulatus</i> | Víbora de cascabel del Altiplano | Sujeta a protección especial |
| Mamíferos | | |
| <i>Canis latrans</i> | Coyote | No incluida |
| <i>Urocyon cinereoargenteus</i> | Zorra gris | No incluida |

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059-SEMARNAT-2010 |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Reptiles | | |
| <i>Odocoileus virginianus</i> | Venado cola blanco | No incluida |
| <i>Lepus californicus</i> | Liebre cola negra | No incluida |
| <i>Sylvilagus audubonii</i> | Conejo del desierto | No incluida |
| <i>Xerospermophilus spilosoma</i> | Ardillón punteado o ardilla moteada | No incluida |
| Aves | | |
| <i>Buteo jamaicensis</i> | Aguilla cola roja | No incluida |
| <i>Buteo swainsoni</i> | Aguilla swainsoni | Sujeta a protección especial |
| <i>Cathartes aura</i> | Zopilote aura | No incluida |
| <i>Zenaida macroura</i> | Paloma huilota | No incluida |
| <i>Geococcyx californianus</i> | Correcaminos norteño | No incluida |
| <i>Falco mexicanus</i> | Halcón mexicano | Amenazada |
| <i>Callipepla gambelii</i> | Codorniz de gamble | No incluida |
| <i>Empidonax oberholseri</i> | Papamoscas obscuro | No incluida |

Listado potencial de fauna

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059-SEMARNAT-2010 | Endémicas |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| AVES | | | |
| <i>Aix sponsa</i> | Pato arcolris | No incluida | No |
| <i>Anas acuta</i> | Pato golondrino | No incluida | No |
| <i>Mareca americana</i> | Pato chalcuán | No incluida | No |
| <i>Spatula clypeata</i> | Pato cucharón norteño | No incluida | No |
| <i>Anas crecca</i> | Cerceta ala verde | No incluida | No |
| <i>Anas platyrhynchos</i> | Pato de collar | No incluida | No |
| <i>Mareca strepera</i> | Pato friso | No incluida | No |
| <i>Aythya americana</i> | Pato cabeza roja | No incluida | No |
| <i>Aythya valisineria</i> | Pato coacoxtle | No incluida | No |
| <i>Branta canadensis</i> | Ganso canadiense | No incluida | No |
| <i>Anser caerulescens</i> | Ganso blanco | No incluida | No |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059- SEMARNAT- 2010 | Endémicas |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------|
| <i>Mergus merganser</i> | Mergo mayor | No incluida | No |
| <i>Oxyura jamaicensis</i> | Pato tepalcate | No incluida | No |
| <i>Archilochus alexandri</i> | Collibrí barba negra | No incluida | No |
| <i>Chordeiles acutipennis</i> | Chotacabras menor | No incluida | No |
| <i>Phalaenoptilus nuttallii</i> | Tapacamino teví | No incluida | No |
| <i>Ardea herodias</i> | Garza morena | No incluida | No |
| <i>Bubulcus ibis</i> | Garza ganadera | No incluida | No |
| <i>Cathartes aura</i> | Zopilote aura | No incluida | No |
| <i>Coragyps atratus</i> | Zopilote común | No incluida | No |
| <i>Columba livia</i> | Paloma bravía | No incluida | No |
| <i>Columbina inca</i> | Tórtola cola larga | No incluida | No |
| <i>Zenaida macroura</i> | Paloma hullota | No incluida | No |
| <i>Megaceryle alcyon</i> | Martín pescador norteño | No incluida | No |
| <i>Geococcyx californianus</i> | Correcaminos norteño | No incluida | No |
| <i>Actitis macularia</i> | Playero alzacolita | No incluida | No |
| <i>Calidris himantopus</i> | Playero zancón | No incluida | No |
| <i>Calidris mauri</i> | Playero occidental | No incluida | No |
| <i>Calidris melanotos</i> | Playero pectora | No incluida | No |
| <i>Calidris minutilla</i> | Playero chichicuilote | No incluida | No |
| <i>Gallinago delicata</i> | Agachona común | No incluida | No |
| <i>Phalaropus tricolor</i> | Falaropo pico largo | No incluida | No |
| <i>Numenius americanus</i> | Zarapito pico largo | No incluida | No |
| <i>Tringa melanoleuca</i> | Patamarilla mayor | No incluida | No |
| <i>Charadrius montanus</i> | Chorlo llanero | A | No |
| <i>Charadrius vociferus</i> | Chorlo tildío | No incluida | No |
| <i>Himantopus mexicanus</i> | Candelerero americano | No incluida | No |
| <i>Recurvirostra americana</i> | Avoceta americana | No incluida | No |
| <i>Sterna forsteri</i> | Charrán de Forster | No incluida | No |
| <i>Accipiter cooperii</i> | Gavilán de Cooper | Pr | No |
| <i>Accipiter striatus</i> | Gavilán pecho rufo | Pr | No |
| <i>Buteo jamaicensis</i> | Aguillita cola roja | No incluida | No |
| <i>Buteo swainsoni</i> | Aguillita de Swainson | Pr | No |
| <i>Circus hudsonius</i> | Gavilán rastrero | No incluida | No |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059- SEMARNAT- 2010 | Endémicas |
|--|---------------------------|-------------------------------|-----------|
| <i>Falco peregrinus</i> | Halcón peregrino | Pr | No |
| <i>Falco sparverius</i> | Cernícalo americano | No incluida | No |
| <i>Haliaeetus leucocephalus</i> | Águila cabeza blanca | P | No |
| <i>Pandion haliaetus</i> | Águila pescadora | No incluida | No |
| <i>Parabuteo unicinctus</i> | Agullilla rojinegra | Pr | No |
| <i>Callipepla gambelli</i> | Codorniz chiquiri | No incluida | No |
| <i>Callipepla squamata</i> | Codorniz escamosa | No incluida | No |
| <i>Fulica americana</i> | Gallareta americana | No incluida | No |
| <i>Gallinula chloropus</i> | Eurasian Moorhem | No incluida | No |
| <i>Antigone canadensis</i> | Grulla gris | Pr | No |
| <i>Laterallus jamaicensis</i> | Polluela negra | No incluida | No |
| <i>Porzana carolina</i> | Polluela sora | No incluida | No |
| <i>Sphyrapicus nuchalis</i> | Chupasavia nuca roja | No incluida | No |
| <i>Sphyrapicus thyroideus</i> | Chupasavia oscuro | No incluida | No |
| <i>Podiceps nigricollis</i> | Zambullidor orejudo | No incluida | No |
| <i>Athene cunicularia</i> | Tecolote llanero | No incluida | No |
| <i>Bubo virginianus</i> | Búho cornudo | No incluida | No |
| <i>Megascops kennicottii</i> | Tecolote occidental | No incluida | No |
| <i>Micrathene whitneyi</i> | Tecolote enano | No incluida | No |
| <i>Tyto alba</i> | Lechuza de campanario | No incluida | No |
| <i>Ammodramus savannarum</i> | Gorrión chapulín | No incluida | No |
| <i>Amphispiza bilineata</i> | Zacatonero garganta negro | No incluida | No |
| <i>Anthus rubescens</i> | Bisbita de agua | No incluida | No |
| <i>Anthus spragueii</i> | Bisbita llanera | No incluida | No |
| <i>Auriparus flaviceps</i> | Baloncillo | No incluida | No |
| <i>Campylorhynchus brunneicapillus</i> | Matraca del desierto | No incluida | No |
| <i>Cardinalis cardinalis</i> | Cardenal rojo | No incluida | No |
| <i>Cardinalis sinuatus</i> | Cardenal pardo | No incluida | No |
| <i>Spinus pinus</i> | Jilguero pinero | No incluida | No |
| <i>Spinus psaltria</i> | Jilguero allblanco | No incluida | No |
| <i>Haemorhous mexicanus</i> | Pinzón mexicano | No incluida | No |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059- SEMARNAT- 2010 | Endémicas |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------|
| <i>Catharus mexicanus</i> | Zorzal cola negra | Pr | No |
| <i>Chondestes grammacus</i> | Gorrión arlequín | No incluida | No |
| <i>Contopus sordidulus</i> | Pibí occidental | No incluida | No |
| <i>Corvus corax</i> | Cuervo grande | No incluida | No |
| <i>Corvus cryptoleucus</i> | Cuervo llanero | No incluida | No |
| <i>Setophaga graciae</i> | Chipe ceja amarilla | No incluida | No |
| <i>Empidonax occidentalis</i> | Mosquetero barranqueño | No incluida | No |
| <i>Geothlypis trichas</i> | Mascarita común | No incluida | No |
| <i>Guiraca caerulea</i> | Picogordo azul | No incluida | No |
| <i>Hirundo rustica</i> | Golondrina tijereta | No incluida | No |
| <i>Icterus bullockii</i> | Bolsero calandria | No incluida | No |
| <i>Icterus cucullatus</i> | Bolsero encapuchado | No incluida | No |
| <i>Icterus parisorum</i> | Bolsero tunero | No incluida | No |
| <i>Loxia curvirostra</i> | Picotuerto rojo | No incluida | No |
| <i>Mimus polyglottos</i> | Centzontle norteño | No incluida | No |
| <i>Molothrus ater</i> | Tordo cabeza café | No incluida | No |
| <i>Myiarchus cinerascens</i> | papamoscas cenizo | No incluida | No |
| <i>Passer domesticus</i> | Gorrión casero | No incluida | No |
| <i>Petrochelidon pyrrhonota</i> | Golondrina risquera | No incluida | No |
| <i>Phainopepla nitens</i> | Capullinero negro | No incluida | No |
| <i>Melospiza fusca</i> | Toquí pardo | No incluida | No |
| <i>Piranga rubra</i> | Tángara roja | No incluida | No |
| <i>Polioptila melanura</i> | Perlita del desierto | No incluida | No |
| <i>Psaltriparus minimus</i> | Sastrecillo | No incluida | No |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i> | Papamoscas cardenalito | No incluida | No |
| <i>Salpinctes obsoletus</i> | Chivirín saltarroca | No incluida | No |
| <i>Sayornis nigricans</i> | Mosquetero negro | No incluida | No |
| <i>Sayornis saya</i> | Papamoscas llanero | No incluida | No |
| <i>Sialia currucoides</i> | Azulejo pálido | No incluida | No |
| <i>Spizella atrogularis</i> | Gorrión barba negra | No incluida | No |
| <i>Stelgidopteryx serripennis</i> | Golondrina ala aserrada | No incluida | No |
| <i>Toxostoma bendirei</i> | Cuitlacoche pico corto | No incluida | No |
| <i>Toxostoma curvirostre</i> | Cuitlacoche pico curvo | No incluida | No |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059-SEMARNAT-2010 | Endémicas |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------|
| <i>Turdus migratorius</i> | Mirlo primavera | No incluida | No |
| <i>Tyrannus vociferans</i> | Tirano gritón | No incluida | No |
| <i>Oreothlypis luciae</i> | Chipe rabadilla rufa | No incluida | No |
| <i>Vireo bellii</i> | Vireo de Bell | No incluida | No |
| <i>Vireo plumbeus</i> | Vireo plumizo | No incluida | No |
| MAMIFEROS | | | |
| <i>Odocoileus hemionus</i> | Venado bura | No incluida | No |
| <i>Odocoileus virginianus</i> | Venado cola blanca | No incluida | No |
| <i>Canis latrans</i> | Coyote | No incluida | No |
| <i>Urocyon cinereoargenteus</i> | Zorra gris | No incluida | No |
| <i>Mephitis mephitis</i> | Zorrillo listado norteño | No incluida | No |
| <i>Mustela frenata</i> | Comadreja gola larga | No incluida | No |
| <i>Spilogale gracilis</i> | Zorrillo manchado occidental | No incluida | No |
| <i>Procyon lotor</i> | Mapache | No incluida | No |
| <i>Lynx rufus</i> | Gato montés | No incluida | No |
| <i>Puma concolor</i> | Puma | No incluida | No |
| <i>Lepus californicus</i> | Liebre cola negra | No incluida | No |
| <i>Sylvilagus audubonii</i> | Conejo del desierto | No incluida | No |
| <i>Neotoma albigula</i> | Rata cambalachera garganta blanca | No incluida | No |
| <i>Neotoma lepida</i> | Rata cambalachera | No incluida | No |
| <i>Neotoma mexicana</i> | Rata cambalachera mexicana | No incluida | No |
| <i>Neotoma micropus</i> | Rata cambalachera de pradera | No incluida | No |
| <i>Peromyscus boylii</i> | Ratón arbustero | No incluida | No |
| <i>Peromyscus eremicus</i> | Ratón de cactus | No incluida | No |
| <i>Reithrodontomys megalotis</i> | Ratón cosechero común | No incluida | No |
| <i>Sigmodon hirsutus</i> | Rata de campo | No incluida | No |
| <i>Sigmodon ochrognathus</i> | Rata algodónera nariz amarilla | No incluida | No |
| <i>Dipodomys merriami</i> | Rata canguro de Merriam | No incluida | No |
| <i>Dipodomys ordii</i> | Rata canguro común | No incluida | No |

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059- SEMARNAT- 2010 | Endémicas |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------|
| <i>Dipodomys spectabilis</i> | Rata canguro cola de bandera | No incluida | No |
| <i>Chaetodipus eremicus</i> | Ratón de abazones chihuahuense | No incluida | No |
| <i>Chaetodipus hispidus</i> | Ratón de abazones crespo | No incluida | No |
| <i>Chaetodipus intermedius</i> | Ratón de abazones de roca | No incluida | Si |
| <i>Chaetodipus penicillatus</i> | Ratón de abazones desértico | No incluida | No |
| <i>Perognathus flavescens</i> | Ratón de abazones de pradera | No incluida | No |
| <i>Perognathus flavus</i> | Ratón de abazones sedoso | No incluida | No |
| <i>Castor canadensis</i> | Castor americano | P | No |
| <i>Xerospermophilus spilosoma</i> | Ardillón punteado | No incluida | No |
| <i>Otospermophilus variegatus</i> | Ardillón de roca | No incluida | No |
| <i>Thomomys bottae</i> | Tuza norteña | No incluida | No |
| <i>Thomomys umbrinus</i> | Tuza mexicana | No incluida | No |
| <i>Antrozous pallidus</i> | Murciélago desértico norteño | No incluida | No |
| <i>Eptesicus fuscus</i> | Murciélago moreno norteamericano | No incluida | No |
| <i>Lasiurus borealis</i> | Murciélago cola peluda rojizo | No incluida | No |
| <i>Lasiurus cinereus</i> | Murciélago cola peluda canoso | No incluida | No |
| <i>Lasiurus xanthinus</i> | Murciélago amarillo de la laguna | No incluida | No |
| <i>Myotis californicus</i> | Miotis californiano | No incluida | No |
| <i>Myotis thysanodes</i> | Miotis bordado | No incluida | No |
| <i>Myotis velifer</i> | Miotis mexicano | No incluida | No |
| <i>Myotis yumanensis</i> | Miotis de Yuma | No incluida | No |
| <i>Nycticeius humeralis</i> | Murciélago crepuscular americano | No incluida | No |
| <i>Parastrellus hesperus</i> | Pipistrello del oeste americano | No incluida | No |



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| Nombre científico | Nombre común | NOM-059- SEMARNAT- 2010 | Endémicas |
|-------------------------------|--|-------------------------------|-----------|
| <i>Tadarida brasiliensis</i> | Murciélago cola suelta brasileño | No incluida | No |
| REPTILES | | | |
| <i>Aspidoscelis inornata</i> | Hulco liso del Altiplano | No incluida | No |
| <i>Aspidoscelis tigris</i> | Hulco tigre del noroeste | A | No |
| <i>Holbrookia maculata</i> | Lagartija sorda menor | No incluida | No |
| <i>Phrynosoma modestum</i> | Tapaytxin | No incluida | No |
| <i>Sceloporus magister</i> | Lagartija escamosa del desierto | No incluida | No |
| <i>Sceloporus undulatus</i> | Lagartija espinosa de la pradera | No incluida | No |
| <i>Uta stansburiana</i> | Lagartija de mancha lateral norteña | A | No |
| <i>Arizona elegans</i> | Culebra brillante | No incluida | No |
| <i>Crotalus atrox</i> | Cascabel de diamantes | Pr | No |
| <i>Crotalus lepidus</i> | Cascabel gris | Pr | No |
| <i>Crotalus molossus</i> | Cascabel de cola negra | Pr | No |
| <i>Crotalus viridis</i> | Víbora de cascabel de pradera | Pr | No |
| <i>Pituophis melanoleucus</i> | Culebra casera | No incluida | No |
| ANFIBIOS | | | |
| <i>Anaxyrus cognatus</i> | Sapo de espuelas | No incluida | No |
| <i>Anaxyrus punctatus</i> | Sapo de puntos rojos | No incluida | No |
| <i>Anaxyrus woodhousli</i> | Sapo de Woodhouse | No incluida | No |

V. METODOLOGÍA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE LAS ESPECIES

Las especies contempladas para posible rescate y manejo, tienen hábitos y características propias, por lo cual su manejo es particular. Entre las características principales de la fauna está su forma de desplazarse, aérea, terrestre, rápida, moderada o lenta, aquellas que por ser lentas pudieran ser atrapadas y reubicadas.

Es importante resaltar que el listado de las especies potenciales que se presenta en la tabla anterior considera a las especies susceptibles a ser manejadas o rescatadas, esto a pesar de que algunas no

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

fueron detectadas en el área del proyecto, pero de acuerdo con su distribución se localizan dentro de la CHF, y por consiguiente pudieran encontrarse en el área sujeta a CUSTF.

Se aclara que las actividades no se limitan a estas especies sino a cualquier ejemplar de la fauna nativa que pudiera verse en riesgo por la implementación del CUSTF.

Como se ha mencionado, estas actividades de manejo se dirigen principalmente al ahuyentamiento de la fauna en cuestión, acción que es de bajo impacto y coadyuva a la reubicación en espacio de las especies.

MÉTODO DE RESCATE DE HERPETOFAUNA

Las técnicas de rescate pueden variar, aunque se recomienda que antes del inicio de la obra se realice en el área de desarrollo del proyecto una búsqueda y recolección de herpetofauna en todos los microhábitats posibles.

Para la búsqueda de anfibios y reptiles terrestres que viven entre la hojarasca y que son difíciles de detectar dado sus hábitos, se realizarán búsquedas exhaustivas en los diferentes microhábitats presentes en el CUSTF.

Se realizará mediante transectos al azar y recorridos diurnos y algunos durante la noche, con el fin de detectar a las especies con actividad nocturna. Con la técnica de transecto se camina lentamente a través del área elegida, revisando troncos de árboles huecos y hendiduras, tocones, bajo troncos caídos o piedras, entre la hojarasca, plantas epífitas, grietas, charcas temporales y permanentes, que constituyen el microhábitat potencial de la herpetofauna. Cada individuo encontrado se identificará a nivel de especie y se le tomarán las siguientes características:

- Serpientes: sexo, peso en gramos, longitud total en milímetros y longitud hocico-ano.

Para el resto de especies de herpetofauna (lagartijas, serpientes) se les tomará el peso en gramos, longitud de hocico-ano en milímetros y cuando sea posible el sexo.

Para tomar la longitud de hocico-ano se utilizará una regla y para la medida del peso, se utilizará diferentes pesolas dependiendo del animal que se vaya a pesar.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Todos los individuos registrados serán fotografiados, descritos en detalle en su morfología externa basados en la presencia, ausencia, forma tamaño y color de estructuras características de las especies, que serán consignados en las fichas y libretas de campo, junto con los caracteres morfométricos. Asimismo, se realizará una descripción general del lugar de encuentro.

MÉTODO DE RESCATE DE MASTOFAUNA

No todas las especies de mastofauna son sujetas a rescate, y en este caso en particular las especies de mamíferos de talla grande y mediana, como los Cérvidos, Canidos, Félidos y Lepóridos, son especies, que por su tipo de locomoción pueden desplazarse rápidamente ante la presencia humana, además que capturar a estas especies, aparte de ser una labor difícil y prolongada, se somete al individuo a un nivel de estrés muy alto y se corre el riesgo que esta sufra lesiones, por lo tanto las especies de mamíferos que son propuestas para rescate serán aquellas que no sean tan astutas para desplazarse rápidamente del área donde se desarrollará el proyecto, estos serán los mamíferos de talla pequeña.

El uso de herramientas será aplicado siempre y cuando se desconozca la especie y la ubicación de su madriguera, ya que como se mencionó anteriormente no todos los organismos se desplazan de la misma manera; por lo tanto, es necesario ubicarlos usando trampas de huella, búsqueda de letrinas a lo largo del área del proyecto y si es necesario se colocarán trampas Sherman o Tomahawk para rescatarlos y reubicarlos de una manera inmediata.

El registro de mamíferos se realizará por medio de observaciones directas. Los mamíferos serán caracterizados mediante metodologías propias a sus hábitos de vida.

Registro por métodos indirectos

El registro de los mamíferos de talla mediana y grande se realiza a través de recorridos tanto diurnos como nocturnos. Durante los recorridos se registrarán diversos tipos de evidencia de la presencia de mamíferos, tales como: huellas, restos óseos, cadáveres, refugios, pieles y excretas. Se caminará lentamente, haciendo paradas cada 50 m para observar con mayor atención el lugar. Las caminatas diurnas se realizarán de 6:00 a 10:00 horas, mientras que las caminatas nocturnas se realizarán de las 19:00 a las 23:00 horas.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Igualmente, se utilizarán estaciones olfativas, las cuales consisten en trampas de arena con carnadas y esencias atrayentes de carnívoros y omnívoros, para el registro de especies por medio de sus huellas. Asimismo, se aprovecharán las zonas con sustratos óptimos para el registro de huellas, tales como las orillas de los escurrimientos.

MÉTODO DE RESCATE DE AVES

Para este grupo sólo aplicara la labor de ahuyentamiento, y esta actividad se desarrollará en fases (pudiéndose coordinar con labores de ubicación de plantas de interés, desmonte y despalme del terreno), sugiriéndose tres y serían las siguientes. 1) Revisión primaria. Al momento de reconocer el terreno y detección de especies de flora y de fauna, para lo cual el personal técnico va haciendo barridos por franjas para hacer un primer ahuyentamiento, se propone que el personal técnico vaya por parejas y camine por el terreno para que al mismo tiempo que hace revisiones, va motivando el desplazamiento de las posibles aves que encuentre, en esta labor de ahuyentamiento los técnicos portarán chalecos y ropa fosforescente, así como pértigas y sogas que puedan ayudar a hacer más efectivo el barrido de ahuyentamiento; 2) Desmonte. Es la segunda fase, al momento del desmonte manual y con maquinaria, los técnicos acompañarán el proceso, el cual por sí mismo es de ahuyentamiento, pero el personal técnico estaría al pendiente que se de en mejores términos y apoyar en caso de algún rescate de nidos u otro vertebrado; 3) Despalme. En esta fase, el personal técnico también acompañaría, ya que esta labor generalmente se hace con maquinaria pesada, y estaría pendiente para auxiliar en caso de que se presente algún ave y se requiera asistencia especializada. En todo momento el personal portará equipo de protección, seguridad, comunicación, como son botas de campo, polainas, chalecos, cascos, guantes, equipo de comunicación, adicionalmente se debe disponer y tener a la mano botiquín y equipo de primeros auxilios.

METODOLOGÍA DE TRASLADO Y LIBERACIÓN

Método de Traslado para la Herpetofauna

En caso de capturar a algún ejemplar de las especies anteriormente mencionadas el manejo será manual utilizando herramientas herpetológicas como tubos de inmovilización transparentes de plástico, de diferentes calibres según sea el diámetro corporal del ofidio, para entubar e inmovilizar a las serpientes y lograr un manejo seguro para el organismo. Ganchos y pinzas herpetológicas para mover a los ofidios hacia una posición segura de captura manual por detrás de la cabeza.

SEMARNAT

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

La transportación de los anfibios y reptiles será dependiendo de la especie del organismo. Para el caso de encontrarse anfibios se transportarán principalmente en recipientes de plástico duro tipo "Petcarrier", de diferente tamaño dependiendo de las dimensiones del animal. Cada petcarrier será llenada con sustrato "peat moss" y humedecida para evitar la deshidratación, de estos organismos ya que es uno de las principales causas de muerte durante las reubicaciones. Para la transportación de los reptiles del área de estudio al área de reubicación, se utilizarán costales de manta de diversos tamaños, dependiendo de las dimensiones del animal.

Método de Traslado para la Mastofauna

Los mamíferos capturados en cualquiera de las trampas de captura (Trampas Sherman y Trampas Tomahawk), se identificará a nivel de especie, se dispondrán los organismos capturados a jaulas transportadoras tipo Kennels o en su caso a cajones especializados esto dependerá del tamaño y dimensiones el animal, para garantizar la seguridad se sujetarán las jaulas con sogas de algodón y se les cubrirán los ojos a los animales para que no se lastimen, ni pongan en peligro la vida del personal que realiza el rescate para posteriormente ser liberados.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Revisión, localización de individuos, espacios de habitación y determinación de especies.

Se plantea en el inicio del programa, y por su cercana relación se ejecutará en parte, con el paso de localización de posible flora de interés. El objetivo es la localización de hábitats e individuos de fauna, por lo que incluye recorridos de revisión para la detección de individuos de fauna, madrigueras, nidos, sitios de descanso.

Las actividades se realizarán en la etapa de preparación de sitio, a fin de señalar en donde se tengan avistamientos de individuos de interés, espacios con evidencia de habitación de fauna, indicios como nidos, oquedades o agujeros en arbustos, madrigueras, huellas, excretas, pelos, plumas, restos óseos, mudas de piel y otros. Para el mejor reconocimiento de los puntos se utilizarán banderines de colores brillantes y distintivos, los sitios son georreferenciados y anotados en formatos específicos. La información de los especímenes sujetos a manejo se llevará en formatos de seguimiento específicos.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Este primer paso pone énfasis en las especies de fauna en alguna categoría de estatus. Pero como se ha mencionado, obliga al cuidado de todas las demás especies que llegaran a presentarse en el área sujeta a CUSTF.

Métodos de manejo de fauna silvestre, desplazamiento o ahuyentamiento y rescate

Aplicará en la mayoría de los casos, esto dadas las características del proyecto, que es muy específico sobre un área de interés, sobre todo considerando que la fauna es móvil y en el caso de las especies de rápido desplazamiento como las aves, pequeños mamíferos, lagartijas, camaleones, etc. tienen la posibilidad de desplazarse. Por lo anterior, para las especies mencionadas sólo se sugiere el ahuyentamiento.

En el caso de la víbora de cascabel, que es de lenta movilidad, pero si puede desplazarse, por lo que la primera sugerencia es que sean ahuyentadas a zonas contiguas, sólo en caso muy extremo serán rescatadas. Por ningún motivo deberán ser sacrificadas.

Por todo lo anterior, el ahuyentamiento deberá de ser considerado para la mayoría de las especies mencionadas en este programa de rescate de fauna y también deberá de aplicar para todas las otras especies de animales que lleguen a incidir en el trazo preciso del proyecto.

-Rescate de fauna silvestre. Este se realizará siempre y cuando no quede ninguna otra alternativa, se implementará antes de la ejecución del proyecto y por las características particulares del mismo, puede ampliarse a través de diferentes etapas de desarrollo. Se sugiere que el rescate aplique solamente cuando se encuentre alguna especie de lenta movilidad, incidiendo en el área particular de CUSTF. También se podrá realizar durante las diferentes etapas del proyecto.

Los únicos animales que se sugiere puedan ser rescatados son los de lenta movilidad, como algunos reptiles, en este caso se mencionan consideraciones para el caso de las víboras de cascabel.

Otras especies de fauna. En caso de detectarse otros animales de lenta movilidad (culebras, víboras, tortugas, camadas o nidadas de aves de otras especies), estos podrán ser rescatados, pero como se ha mencionado anteriormente, solamente en caso extremo y de ser necesario, en

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

caso contrario sólo se ahuyentarán.

El personal participante deberá estar integrado por técnicos especializados y personal capacitado para tal fin (manejo de fauna silvestre), con conocimiento y experiencia sobre fauna silvestre local.

Traslado y reubicación de nidos de aves, nidadas de huevos, camadas de crías de mamíferos o reptiles, y crías de aves. El traslado y reubicación de nidos de aves (estructuras), se realiza de forma manual, teniendo los cuidados y utilizando los equipos de protección necesarios. Si se localizan camadas de mamíferos o reptiles, también se hace con los cuidados necesarios, evitando el estrés innecesario de los individuos y utilizando equipos adecuados como cajas para manejo y traslado de fauna, costales resistentes, pértigas o bastones para manejo de reptiles, bastones "ganchos y pinzas herpetológicas". Deberán de extremarse precauciones en caso de tratarse de camadas de reptiles venenosos. Esta labor se realiza después del señalamiento, y puede trasladarse a subsecuentes etapas de desarrollo del proyecto.

Reubicación

En caso de realizarse captura de individuos adultos de lenta movilidad su reubicación será en áreas alejada del proyecto. En la selección de las áreas de reubicación se deberán considerar sitios con vegetación similar al área de CUSTF y alejados de zonas urbanas.

Se realizará la liberación inmediata, después de la posible captura, a fin de minimizar el estrés de los individuos capturados y para evitar posibles daños por un cautiverio temporal.

De la misma forma que los anteriores pasos, ésta es realizada por técnicos y operadores especializados y capacitados en manejo de fauna. Se usan equipos y materiales de protección, señalamiento, localización, ubicación y manejo, adecuados para estas acciones. Se deben de tomar en cuenta las medidas de seguridad y cuidado pertinentes, esto de acuerdo con la clase de especie que se maneje. Se documentará la información en formatos especializados.

VI. COORDENADAS DE REUBICACIÓN DE LA FAUNA A RESCATAR

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

Para la reubicación de los ejemplares rescatados en campo, se consideró la ubicación y situación del área del proyecto, la cual se encuentra en una zona forestal fragmentada en medio de actividad agrícola-frutícola y pecuaria, por lo que se consideró que la fauna rescatada se reubique en predios aledaños con menos presión de actividad antropogénica, como se puede observar en la imagen siguiente:

Sitios para la reubicación de las especies de fauna silvestre

| Sitio | Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 12 | | Vegetación |
|-------|---|---------|--------------------|
| 1 | 357439 | 3484052 | Desiertos arenosos |
| 2 | 358600 | 3481798 | Desiertos arenosos |
| 3 | 356740 | 3480339 | Desiertos arenosos |
| 4 | 354421 | 3482439 | Desiertos arenosos |

VII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación se dividirán en dos etapas:

- La primera se realizará previo a las actividades de desmonte y despalme, donde se busca rescatar la mayor cantidad de individuos.
- Segunda se ejecutará durante las actividades de desmonte y despalme, en esta etapa se rescatarán individuos que por sus hábitos se localice bajo tierra.

Debido a que las actividades de rescate de fauna silvestre dependen de la ejecución del desmonte el cual se realizará por etapas, el calendario se adecuará a dichas acciones por lo que se recomienda la implementación por lo menos 15 días previos al desmonte de acuerdo con el siguiente cronograma:

| ACTIVIDADES | Meses | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Delimitación de las áreas de afectación | X | X | X | | | | | | | | | |
| Ejecución de acciones de ahuyentamiento | X | X | X | X | X | X | | | | | | |



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0691/2018
Bitácora 09/DSA0035/11/17

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Ejecución de acciones de rescate y reubicación | X | X | X | X | X | X | | | | | | | |
| Elaboración de reporte de actividades | | | | | X | X | | | | | | | |
| Elaboración de informe | | | | | | X | | | | | | | |

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. La evaluación final será responsabilidad de la Autoridad competente como parte del cumplimiento de los términos del Estudio Técnico Justificativo.

VIII. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Se entregarán informes trimestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo durante el primer año de forma mensual. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos. En éste se presentará los porcentajes de supervivencia de las especies rescatadas y/o ahuyentadas hasta terminar el proceso de construcción.

El informe de finiquito, al término del plazo otorgado en la autorización para realizar la remoción de la vegetación forestal; presentará las actividades realizadas para este programa, incluyendo evidencias fotográficas, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y de más información que se considere pertinente.

[Handwritten Signature]
DRB/RCC/EMVC/LGE/DCS

SIN TEXTO