

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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Ciudad de México, a 26 de abril de 2017
"Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución
Política de los Estados Unidos Mexicanos"



ASUNTO: Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 5.56 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3", ubicado en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora.

Recibi original
28 Abril 2017

C. HORTENSIA LIZETH MORENO APARICIO
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
GAS NATURAL DEL NOROESTE, S.A. DE C.V.

DIRECCIÓN Y TELÉFONO DEL REPRESENTANTE LEGAL, ART. 116
DEL PRIMER PÁRRAFO LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP.

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA FÍSICA QUE
ACUSÓ DE RECIBIDO, ART. 116 DEL PRIMER
PÁRRAFO LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA
LFTAIP.

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 5.56 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3", ubicado en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora, presentada por la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gas Natural del Noroeste, 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 04 de enero de 2017, al respecto le informo lo siguiente:

RESULTANDO

1. Que mediante escrito No. GNN-ASEA-1122016 de fecha 14 de diciembre de 2016, recibido en esta AGENCIA el día 04 de enero de 2017, la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal del REGULADO, presentó la solicitud de autorización de

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 5.56 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3**", ubicado en el municipio de Hermosillo en el Estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Original impreso del estudio técnico justificativo elaborado por el Ing. Feliciano Javier Heredia Pineda 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 06 de diciembre de 2016, firmado por el representante legal.
- c) Copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 1,445.00 (mil cuatrocientos cuarenta y cinco 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 de suelo en terrenos forestales de fecha 28 de noviembre de 2016.
- d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del **REGULADO**:
 - Presenta Copia Simple de la Escritura 08 de fecha 05 de enero de 2010 ante el Lic. Héctor Augusto Goray Valdés notario público 49 de Torreón, Coahuila, mediante la cual se hace constar la Protocolización de Asamblea de la sociedad mercantil denominada "Gas Natural del Noroeste S.A de C.V."
 - Copia Simple de la Escritura número 2618 de fecha 5 de junio de 1997 ante el Lic. Héctor Manuel Cárdenas Villareal notario público 201 del Distrito Federal, donde se hace constar la constitución de la sociedad "Gas Natural del Noroeste S.A de C.V.", que otorgan las personas morales de nacionalidad estadounidense denominadas "KN ENERGY INTERNATIONAL, INC." y KN ENERGY INC."
 - Copia Simple de identificación oficial a nombre de Hortensia Lizeth Moreno Aparicio expedida por el Instituto Federal Electoral.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/O1/17

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:

1. [Redacted]

Escritura número 15,071 de fecha 30 de noviembre de 2016 ante el Lic. Francisco Javier Cabrera Bojórquez suplente de la notaría pública 11 de Hermosillo, Sonora, mediante la cual hace constar el Poder General para Pleitos y Cobranzas, Poder General para Actos de Administración y Poder General para Actos de Dominio otorgado por [Redacted]

[Redacted]

Copia certificada ante la fe del Lic. René Francisco Luna Sugich notario público número 102 de Hermosillo, Sonora de la formalización del contrato de constitución de servidumbre de paso en la modalidad de transporte de hidrocarburos, voluntaria, continua, perenne, indivisible y con carácter de irrevocable e inseparable, que realizan por una parte [Redacted]

[Redacted]

por medio de su apoderado legal el señor [Redacted] y por la otra Gas Natural del Noroeste S.A de C.V. representada por el señor Gustavo Ludwig Pohls Vargas como copropietarios por sucesión testamentaria sobre una fracción de terreno con una superficie de 3,852-96-72 hectáreas, el cual se integra con la representación de los predios "El Gorguz", "La Viznaga" y "San Ignacio de la felicidad"; teniendo como superficies afectadas por la servidumbre, una franja temporal de 54,009.578m² y una franja permanente de 54,107.436m². En el mismo contrato se acredita la calidad de apoderado legal para actos de dominio, del resto de los herederos mediante instrumento notarial 15,071 que se tuvo a la vista del Notario.

Copia certificada de la comparecencia ante juez de la junta de herederos a bienes de la señora [Redacted] del día trece de enero de dos mil quince, y en la que consta la declaración de herederos de la sucesión a bienes de la [Redacted]

[Redacted]

y/ [Redacted] como tales a los CC. [Redacted] Eugenio [Redacted]

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

[REDACTED]

como Albacea de la sucesión.

Copia certificada del acta de audiencia de fecha 06 de agosto de 1996 sobre el juicio intestamentario a bienes del señor [REDACTED] y en la que comparecen los [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] como albacea de dicha sucesión.

NOMBRES DE PERSONAS FÍSICAS, ART. 116 DEL PRIMER PÁRRAFO LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.

II. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0029/2017 de fecha 06 de enero de 2017, dirigido a la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio en su carácter de Representante Legal, requirió información adicional.

III. Que mediante escrito No. GNN-HLL/ETJ3-ASEA-26012017 de fecha 26 de enero de 2017, recibido en esta **AGENCIA** el 27 de enero de 2017, el **REGULADO** requirió prórroga en respuesta al oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0029/2017 de fecha 06 de enero de 2017.

IV. Que mediante escrito No. GNN-HLL/ETJ3-ASEA-09022017 de fecha 09 de febrero de 2017, recibido en esta **AGENCIA** el 09 de febrero de 2017, el **REGULADO** presentó la información requerida mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0029/2017 de fecha 06 de enero de 2017, adjuntando la siguiente documentación:

- Formato FF-SEMARNAT-030. Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debidamente requisitado y firmado.
- Documentación técnica adicional.
- Documentación jurídica adicional.

V. Que la Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0272/2017 de fecha 03 de marzo de 2017, requirió

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

opinión al Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Forestal del Estado de Sonora, sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.

- VI. Que en atención al oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0272/2017 de fecha 03 de marzo de 2017, el Ing. Gustavo Camou Luders, Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal de Sonora, emitió opinión positiva.
- VII. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0024/2017 de fecha 04 de enero de 2017, dirigido al Lic. José Luis Pedro Funes Izaguirre, Director General de Vida Silvestre, solicitó la opinión técnica y normativa-jurídica correspondiente al ámbito de su competencia respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.
- VIII. Que en atención al oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0024/2017 de fecha 04 de enero de 2017 y recibido el 06 de enero del 2017, el Lic. José Luis Pedro Funes Izaguirre, Director General de Vida Silvestre, no manifestó opinión técnica respecto al proyecto en comento, por lo que se da por entendido y favorable el desarrollo de referida obra.
- IX. Que la Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento de la **AGENCIA** mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0316/2017 de fecha 14 de marzo de 2017, notificó a la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio en su carácter de Representante Legal del **REGULADO** sobre la realización de la visita técnica por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, el día 15 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.
- X. 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** llevó a cabo recorrido en los predios objeto de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el día 15 de marzo de 2017, a las 9:00 horas, recabando diferente tipo

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126-0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

de información técnica ambiental que permitieran confirmar la veracidad de lo contenido en el estudio técnico justificativo integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0013/01/17.

- XI. Que la Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0350/2017 de fecha 21 de marzo de 2017, notificó a la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio en su carácter de Representante legal del **REGULADO**, la solicitud de aclaración de la visita técnica realizada por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, el día 15 de marzo del presente año, en los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en mención.
- XII. Que mediante escrito No. GNN-ASEA-RAHE-IIC-30032017 de fecha 30 de marzo de 2017, recibido en esta **AGENCIA** el 30 de marzo de 2017, el **REGULADO** presentó la información requerida mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0350/2017 de fecha 21 de marzo de 2017, en la cual se demuestran las aclaraciones correspondientes. Aunado a lo anterior se exhiben las modificaciones correspondientes en el ETJ.
- XIII. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0452/2017 de fecha 05 de abril de 2017, esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento de la **AGENCIA**, con fundamento en los artículos 2 (fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014, respectivamente, notificó a la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio en su carácter de Representante Legal, 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 **\$ 245,239.60 (doscientos cuarenta y cinco mil doscientos treinta y nueve pesos 60/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.3446 hectáreas de Matorral Sarcocaula y 7.1694 hectáreas de Matorral Desértico Micrófilo, preferentemente en el Estado de Sonora.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 -- 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

- XIV. Que mediante escrito GNN-ASEA-RAHE-PFF-10042017 de fecha 10 de abril de 2017, recibido en esta **AGENCIA** el 10 de abril del 2017, la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 245,239.60 (doscientos cuarenta y cinco mil doscientos treinta y nueve pesos 60/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.3446 hectáreas de Matorral Sarcocaula y 7.1694 hectáreas de Matorral Desértico Micrófilo, preferentemente en el Estado de Sonora.

CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en el **ACUERDO** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 2017, por el que se delega en las Direcciones Generales de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales; de **Gestión de Transporte y Almacenamiento**; y de Gestión Comercial; la facultad para **resolver las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales**, en términos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, y atento a lo dispuesto en los artículos 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 y por los artículos 4 fracción XVIII 12, fracción I, inciso a), 18, fracciones XVIII y XX, 28 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 con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa 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:

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

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 No. GNN-ASEA-1122016 de fecha 14 de diciembre de 2016, el cual fue signado por la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal del REGULADO, dirigido al Director Ejecutivo de la AGENCIA, en el cual solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 5.56 hectáreas, para el desarrollo del proyecto "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3**", ubicado en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora.

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 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 "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3**", que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal, así como por el Ing. Feliciano Javier Heredia Pineda en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el libro Coahuila, Tipo UI Volumen 5, Número 3, Año 09.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

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/DSA0013/01/17.

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 complementaria entregados en esta **AGENCIA**, mediante escritos No. GNN-ASEA-1122016 de fecha 14 de diciembre de 2016 y No. GNN-HLL/ETJ3-ASEA-09022017 de fecha 09 de febrero de 2017, 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.

III. 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 de suelo en terrenos forestales solicitada, esta Autoridad Administrativa revisó la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

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 de 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:

Derivado del análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo se determinó que éste contiene una descripción amplia y detallada de las condiciones tanto físicas como biológicas presentes en la CHF y en los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en diversos apartados de los mismos, los cuales se exponen a continuación:

El proyecto consiste en el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de 5.56 hectáreas ubicadas en un sólo predio en un polígono en una fracción del trazo, para la construcción, montaje, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento, de un tramo de un Sistema de Transporte de Gas Natural (STGN) denominado "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 3", ubicado en el municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora.

Este Sistema de Transporte de Gas Natural (STGN) suministrará gas natural a gasoductos cuyo destino final serán las centrales generadoras de energía eléctrica ciclo combinado (CCC) Hermosillo y como punto de entrega/recepción el sistema de Transporte de Gas Natural Naco - Hermosillo, ubicados en el municipio de Hermosillo, Sonora. El punto de recepción del energético será mediante la instalación de una Estación de Medición Regulación y Control (EMRyC) City Gate Hermosillo que estará interconectada al gasoducto de 36" D.N. Sásabe - Guaymas, proporcionando un flujo de 100 Millones de Pies Cúbicos Estándar por Día (MMSCFD).

Además contribuirá a satisfacer la demanda de las nuevas centrales de generación y a otras que podrán ser reconvertidas para utilizar gas natural.

Para el proyecto se consideró una recopilación de información desde el punto de vista de la tenencia de la tierra y adquisición de los predios, factores ambientales, factores constructivos, de ingeniería y topografía, se recopiló información referente a Áreas Naturales Protegidas y se analizó la calidad ambiental para determinar la mejor alternativa.

- A lo largo y ancho del proyecto no se encuentran zonas decretadas como áreas naturales protegidas.
- El Proyecto no se localiza dentro de ninguna Región Prioritaria Hidrológica y Terrestre, o Área de Interés para la Conservación de Aves, por lo que ningún Decreto o Programas de

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Conservación y Manejo de áreas naturales protegidas o prioritarias se vincula con el proyecto.

- *Tomando en cuenta principalmente la información de campo, se consideraron aquellas áreas con menor valor visual, tomando en cuenta las características naturales del ecosistema, así como la cantidad de vegetación representativa del área, logrando con el trazo actual el menor impacto a la vegetación.*
- *Uno de los principales impactos que ejerce el proyecto es precisamente el cambio de uso de suelo, el cual está directamente ligado a la distancia que se cubre entre el punto inicial y final, para minimizar este daño y tomando en cuenta los criterios restrictivos como son los ambientales y socioculturales, el trazo se diseñó de tal modo que esta distancia fuera la mínima posible.*
- *Tomando en cuentas todas y cada uno de los criterios descritos, se llegó al trazo actual, el cual es considerado el más eficiente y de menor impacto ambiental y socioeconómico, por lo cual se considera al área seleccionada como la mejor, para el desarrollo del proyecto.*
- *No existen corrientes superficiales de orden federal que pudieran resultar afectadas con el CUSTF y con ello alterar el patrón hidrológico de la zona.*

Con base en el Estudio Técnico Justificativo, se tiene la certeza que el terreno en el que será construido el proyecto ofrece las mejores condiciones para ello y que los impactos ambientales sobre los recursos forestales que podrían derivar del cambio de uso de suelo propuesto serán menores que en cualquier otra alternativa evaluada.

El área del proyecto se encuentra ubicada dentro de la Región Hidrológica Número 09 "Sonora Sur", ubicándose el área del proyecto dentro de la Cuencas Hidrológica: Río Sonora, dentro de la subcuenca Río Sonora - Hermosillo, de las que a su vez se delimito la microcuenca con el apoco de las ya establecidas por FIRCO la cual correspondió a la denominada Arroyo La Poza, mismas que fue rectificadas con el del programa ArcMap.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sónora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Del recurso flora silvestre:

En la CHF, de acuerdo con lo observado en los muestreos de campo se identificó la presencia del Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Sarcocaula.

La asociación vegetal de Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Sarcocaula, tiene un porcentaje de afectación general de 0.02% con relación a la superficie de la microcuenca hidrológico forestal, lo que indica que esta asociación está bien representada en el área de la MHF y la alteración por la ejecución de la obra para el presente proyecto no causaría un desequilibrio.

El esfuerzo de muestreo se concentró en áreas de Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Sarcocaula, en donde se llevó a cabo un muestreo al azar para la identificación de la riqueza y diversidad vegetal, así como el reconocimiento de especies catalogadas en algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para la toma de información en campo del área de CUSTF y CHF se levantarón 10 sitios de muestreo para el tipo de vegetación Matorral Desértico Micrófilo y 10 sitios para Matorral Sarcocaula, donde se aplicaron muestreos rectangulares de 50 m², con medidas de 10 x 5 m tanto para el estrato arbóreo como para el estrato arbustivo y herbáceo.

Comparación del índice de valor de importancia e índice de diversidad de las especies de flora de la CHF y de la superficie solicitada para CUSTF:

Matorral Desértico Micrófilo (MDM)

Estrato arbóreo

En el estrato arbóreo, el número de especies fue más alto en el área de CUSTF, con 7, y 6 en la CHF, así mismo, el área de CUSTF, presentó mayor valor de diversidad, con 1.831, y 1.72 para la CHF.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Especie	Índice de valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Phaulothamnus spinescens</i>	15.565	39.25	-0.161	-0.31
<i>Bursera hindsiana</i>	--	25.64	--	-0.218
<i>Lophocereus schottii</i>	--	51.45	--	-0.354
<i>Olneya tesota</i>	59.453	74.96	-0.299	-0.31
<i>Prosopis juliflora</i>	--	44.26	--	-0.31
<i>Parkinsonia microphylla</i>	38.54	51.45	-0.299	-0.218
<i>Parkinsonia praecox</i>	39.617	--	-0.161	--
<i>Acacia farnesiana</i>	44.908	--	-0.334	--
<i>Caesalpinia pumila</i>	47.216	--	-0.334	--
<i>Stenocereus thurberi</i>	54.701	--	-0.244	--
TOTAL	300	300	1.831	1.72

Índice de Biodiversidad		
Parámetros	CHF	CUSTF
Número de especies (S')	6	7
Índice de Diversidad de Shannon (H')	1.72	1.831
Índice de Diversidad máxima (H' max)	1.791	1.945
Equidad (J')	0.959	0.94

La riqueza específica del estrato arbóreo para el CUSTF fue de 7 especies, y presentó un índice de diversidad de $H' = 1.831$, representando el 94% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H' max (1.945), lo que denota una **diversidad alta**, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad alta de la muestra al adquirir un valor cercano a 1 ($J' = 0.94$). La riqueza específica del estrato arbóreo en la CHF fue de 6 especies, con un índice de diversidad de $H' = 1.72$, representando el 96% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H' max (1.791), lo que denota una diversidad alta, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja alta homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano de 1 ($J' = 0.959$).

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 AMBIENTEAgencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión IndustrialDirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Las especies presentes en la CHF, tuvieron menores densidades que en el área para CUSTF; por otro lado, especies como *Phaulothamnus spinescens*, *Olneya tesota* y *Parkinsonia microphylla* tuvieron mayores valores de Importancia en la CHF que en el área del CUSTF. Cabe destacar que de las especies encontradas en el área sujeta a CUSTF no se reportan para la CHF (*Parkinsonia praecox*, *Acacia farnesiana*, *Caesalpinia pumila* y *Stenocereus thurberi*), sin embargo, se indicó que fueron observadas en otras áreas de la misma CHF (CHF) y que debido a la aleatoriedad de los muestreos no se reportan observaciones, lo que significa que si se aplicara el CUSTF no pondría en riesgo la diversidad biológica del ecosistema por estar bien representadas en la zona, además, de estar contempladas en el programa de rescate de flora.

Entre las especies observadas en el estrato arbóreo tanto en la CHF como en el área para CUSTF, la especie; *Olneya tesota* (palo fierro) se encuentra en categoría de protección especial según la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual presenta una distribución desde el sur de la parte desértica de California y Arizona en Estados Unidos hasta las planicies y laderas secas de los estados de Baja California y Sonora en México (CONABIO). Con la finalidad de mitigar el perjuicio a referida especie, se llevará a cabo el programa de rescate y reforestación de referida especie, lo cual permitirá que se siga manteniendo la estructura de la vegetación, además de que no se pondrá en riesgo referida especie.

Estrato arbustivo

En el estrato arbustivo, el número de especies fue más alto en la subcuenca, con 6 y 5 en el área para CUSTF, sin embargo, en el área de CUSTF se presenta mayor valor de diversidad, con 1.081, y 1.044 que en la CHF.

Especie	Índice de valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Encelia farinosa</i>	--	16.53	--	-0.131
<i>Jatropha cinerea</i>	23.886	43.66	-0.145	-0.259
<i>Larrea tridentata</i>	187.59	179.05	-0.27	-0.249
<i>Cordia parvifolia</i>	17.919	--	-0.189	--
<i>Aloysia wrigthii</i>	44.796	--	-0.224	--
<i>Abutilon abutiloides</i>	25.808	--	-0.253	--

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSÁ0013/01/17

<i>Jatropha cuneata</i>	--	31.22	--	-0.172
<i>Ephedra trifurca</i>	--	6.97	--	-0.08
<i>Lycium andersoni</i>	--	22.53	--	-0.153
TOTAL	300	300	1.081	1.044

Índice de Biodiversidad		
Parámetros	CHF	CUSTF
Número de especies (S')	6	5
Índice de Diversidad de Shannon (H')	1.044	1.081
Índice de Diversidad máxima (H' max)	1.791	1.609
Equidad (J')	0.582	0.672

La riqueza específica del estrato arbustivo en el Matorral Desértico Micrófilo en el área de CUSTF fue de 5 especies y presentó un índice de diversidad de $H' = 1.081$, representando el 67% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H' máx (1.609), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de baja a media de la muestra al adquirir un valor lejano a 1 ($J' = 0.672$). La riqueza específica del estrato arbustivo en la CHF fue de 6 especies, con un índice de diversidad de $H' = 1.044$, representando el 58% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H' máx (1.791), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja baja homogeneidad de la muestra al adquirir un valor lejos de 1 ($J' = 0.582$), sin embargo, presentó una diversidad menor en el área de la CHF que lo observado en el área para CUSTF, así como en el comportamiento en alcanzar la diversidad máxima esperada.

Entre las especies observadas en el estrato arbustivo tanto en la CHF como en el área para CUSTF, se cuenta con dos especies catalogadas dentro de una categoría de riesgo, esto de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, mismas que corresponden a *Olneya tesota* (sujeta a protección especial) de la cual se contempla su rescate y reproducción de acuerdo al programa anexo al presente resolutive.

En cuanto al índice de valor de importancia (IVI) al realizar la comparación entre la CHF y la superficie sujeta al CUSTF, se observa que la especie con mayor IVI en el área de CUSTF respecto al valor de IVI reportado en la CHF fue, *Larrea tridentata*. Cabe destacar que de todas

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

las especies encontradas en el área sujeta al CUSTF y de las cuales no se reportan densidades para la CHF, mismas que corresponden; *Cordia parvifolia*, *Aloysia wrighthii* y *Abutilon abutiloides* se tienen contempladas en el programa de rescate anexo al presente resolutivo, con lo cual se evitara poner en riesgo la diversidad biológica del ecosistema y así mantener la estructura de la vegetación.

Estrato herbáceo

En el estrato bajo, se registraron pocas especies en ambas áreas, debido a la época de muestreo, que fue en época de invierno y escasas precipitaciones en esta región de México, que es cuando muchas plantas herbáceas perecen debido a su fenología. En cada una de las áreas se registraron dos especies, en el caso de la CHF, la especie con mayor densidad y valor de importancia fue *Bouteloua barbata*, con 1700 ind/Ha, con un IVI de 245.2, mientras que *Euphorbia maculata* presentó una densidad de 80 ind/Ha, con un IVI de 54.77. En el área para CUSTF, *Bouteloua barbata* presentó una densidad de 1160 ind/Ha y un IVI de 190.003, mientras que *Bouteloua curtipendula* tuvo una densidad de 660 ind/Ha y un IVI de 109.9, ambas especies bien representadas en el ecosistema; en el caso de *Bouteloua curtipendula*, aunque en manchones discontinuos y en baja proporción, fue común observarla en los pastizales de Hermosillo a pesar de que *Bouteloua barbata* es la especie dominante entre los principales especies de pastos en la región.

En cuanto a índices de diversidad del área de CUSTF y CHF, se presentan baja riqueza de especies, con 2, el valor de la diversidad para el área de CUSTF fue muy bajo, con 0.483, con un índice de diversidad máxima de 0.693, y por supuesto su equidad también baja de 0.696. En el caso del índice de diversidad del CHF, el estrato herbáceo tuvo un índice de 0.109; el valor más alto de P_i se mostró en el zacate liebrero con 0.977 y un índice de 0.023, mientras que *Bouteloua barbata* presentó valores mínimos en el estrato de 0.023 respectivamente.

Las tres especies totales observadas en este estrato herbáceo, corresponde a especies no enlistadas en categorías de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT 2010.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Cactáceas

Se registraron algunos ejemplares de especies de lento crecimiento de las cuales *Ferocactus cylindraceus* se encuentra sujeta a Protección Especial de acuerdo a la NOM-059 SEMARNAT 2010, referida especie únicamente fue evidenciada para el CHF.

La distribución de la especie *Ferocactus cylindraceus* es restringida al noroeste de México, y se distribuye en bajas densidades en los estados de Sonora, Baja California y Baja California Sur, en los EU, se distribuye en Arizona, y California, sin embargo, la aplicación del CUSTF no pondría en riesgo su distribución por tener suficiente representación en la región, es además una especie poco atractiva a la depredación y al tráfico de especies en riesgo.

De acuerdo al índice de valor de importancia de las especies registradas de la CHF, el *Cylindrocactus thurberi* presentó mayor valor de importancia relativa con 197.77, mientras que *Ferocactus cylindraceus* presentó un valor de 102.23, esta especie aunque es común en la zona, no es muy abundante. Lo que para el área de CUSTF, se registraron dos especies (*Cylindropuntia imbricata* y *Cylindropuntia leptocaulis*), las cuales no fueron observadas en la CHF, por lo que, con la finalidad de mantener la estructura de la vegetación y no comprometer la biodiversidad, se llevará el rescate de dichas especies, esto de acuerdo al programa presentado en el anexo del referido resolutivo. Dentro de referidas especies, *Cylindropuntia imbricata* presentó mayor valor de importancia relativa con 165.727, mientras que el *Cylindropuntia leptocaulis* presentó un valor de 134.272.

Especies	Índice de valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Ferocactus cylindraceus</i>	--	102.23	--	-0.347
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	165.727	--	-0.270	--
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	134.272	--	-0.366	--
<i>Cylindrocactus thurberi</i>	--	197.77	--	-0.347
TOTAL	300	300	0.636	0.694

Índice de Biodiversidad		
Parámetros	CHF	CUSTF

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Número de especies (S')	2	2
Índice de Diversidad de Shannon (H')	0.694	0.636
Índice de Diversidad máxima (H'max)	0.693	0.693
Equidad (J')	1	1

Asociación Vegetal de Matorral Sarcocaula (MSC)

Estrato arbóreo

El número de especies registradas en el estrato arbóreo fue similar entre la CHF y el área para CUSTF, con 8; de las especies registradas, *Parkinsonia microphylla*, *Acacia farnesiana*, *Olneya tesota*, *Bursera hindsiana* y *Caesalpinia pumila*, tuvieron mayor densidad, con 220, 280, 40, 40 y 400 ind/Ha respectivamente, y mayor valor de Importancia en el área para CUSTF, con valores de 98.07, 54.84, 13.66 y 79.57, excepto *Olneya tesota*, que tuvo mayor IVIR en la subcuenca, con 22.49; mientras que *Prosopis juliflora*, *Bursera microphyllum*, *Parkinsonia praecox* y *Phaulothamnus spinescens*, tuvieron mayor densidad y valor de Importancia en la subcuenca; el índice de Diversidad fue más alto en la subcuenca, con 160, 120, 20 y 60 ind/Ha, respectivamente e IVIR de 49.22, 78.01, 10.67 y 21.23 respectivamente. El índice de Diversidad para el estrato arbóreo fue mayor en la Subcuenca, con 1.899, relativamente cercana a su Hmax, de 2.079, pero con una equidad cercana a 1 ($J' = 0.913$), lo que muestra una homogeneidad más o menos uniforme entre las especies del estrato; mientras que el índice de Diversidad en el área para CUSTF fue de 1.631, lejos de su H max (2.079), y una equidad de 78% entre las especies.

De las especies totales registradas en ambas áreas, únicamente *Olneya tesota* se encuentra enlistada en la NOM-059 SEMARNAT 2010, Sujeta a Protección Especial, y a pesar de que en algunos lugares de Sonora puede llegar a ser muy abundante, particularmente en propiedades privadas, en muchos lugares de su distribución, su aprovechamiento ha sido sobreexplotado como en el caso de muchos ejidos del noroeste del país.

Especies	Índice de valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHFX
<i>Parkinsonia microphylla</i>	98.07	31.5	-0.322	-0.22

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Acacia farnesiana	54.84	39.72	-0.348	-0.33
Prosopis juliflora	14.05	49.22	-0.159	-0.26
Olneya tesota	21.42	22.49	-0.121	-0.11
Bursera hindsiana	13.66	--	-0.121	--
Bursera microphyllum	6.83	78.01	-0.073	-0.31
Caesalpinia pumila	79.57	47.15	-0.368	-0.33
Parkinsonia praecox	--	10.67	--	-0.11
Phaulothamnus spinescens	11.56	21.23	-0.121	-0.22
TOTAL	300	300	1.631	1.899

Índice de Biodiversidad		
Parámetros	CHF	CUSTF
Número de especies (S')	8	8
Índice de Diversidad de Shannon (H')	1.899	1.631
Índice de Diversidad máxima (H' max)	2.079	2.079
Equidad (J')	0.913	0.784

Estrato arbustivo

La riqueza específica registrada en el estrato arbustivo del área para CUSTF en el matorral sarcocaulé presentó un índice de diversidad de $H' = 1.669$, la cual representa el 76% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de $H_{máx}$ (2.197), lo que demuestra una diversidad media, y un índice de equidad de bajo a medio para el estrato, reflejando una homogeneidad baja de la muestra, al adquirir un índice lejano a 1 ($J' = 0.760$). La riqueza específica del estrato arbustivo en la CHF fue de 8 especies, obteniendo un índice de diversidad de $H' = 1.585$, representando el 76% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de $H_{máx}$ (2.079), demostrando un índice de diversidad bajo, con un índice de equitatividad que refleja una homogeneidad baja también de la muestra al adquirir un valor lejos de 1 ($J' = 0.762$), lo que resulta en una diversidad semejante que en el área para CUSTF tanto en el número de especies como en la distribución y abundancia de las mismas, así como en el comportamiento en alcanzar la diversidad máxima esperada.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 AMBIENTEAgencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Las especies con mayor densidad en el área para CUSTF, con respecto a lo observado en la CHF, fueron *Jatropha cuneata*, *Cordia parvifolia*, *Croton fantzianus*, *Caesalpinia sp.*, *Lycium andersoni* y *Abutilon abutiloides*, con densidades de 100, 200, 20, 540, 340, 880 ind/Ha, respectivamente, y un IVIR de 30.83, 37.12, 4.56, 35.46, 48.05 y 55.46, respectivamente. En la CHF, las especies con mayor densidad en el estrato arbustivo fueron *Larrea tridentata*, *Jatropha cinerea*, *Aloysia wrightii* y *Ephedra trifurca*, con 620, 260, 240 y 40 ind/Ha, y con un IVIR de 117.07, 67.86, 42.65 y 6.80 respectivamente. De las especies totales registradas en el estrato arbustivo, ninguna tiene distribución restringida ni se encuentra enlistada en la NOM-059 SEMARNAT 2010. Las especies con mayor densidad observada en el área para CUSTF con respecto a la CHF, fueron consideradas en el programa de Restauración y reforestación de las áreas por afectar y con ello se contribuye al rescate de las especies de flora silvestre de importancia ecológica, en estatus o de difícil regeneración.

Especies	Índice de valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Larrea tridentata</i>	30.041	117.07	-0.198	-0.361
<i>Jatropha cuneata</i>	30.831	13.58	-0.136	-0.102
<i>Cordia parvifolia</i>	37.128	6.18	-0.211	-0.061
<i>Croton fantzianus</i>	4.561	--	-0.041	--
<i>Caesalpinia sp.</i>	35.46	--	-0.339	--
<i>Jatropha cinerea</i>	23.634	67.86	-0.095	-0.313
<i>Aloysia wrightii</i>	34.828	42.65	-0.198	-0.302
<i>Lycium andersoni</i>	48.054	30.43	-0.281	-0.211
<i>Ephedra trifurca</i>	--	6.8	--	-0.102
<i>Abutilon abutiloides</i>	55.462	15.44	-0.368	-0.135
TOTAL	300	300	-1.669	1.585

Índice de Biodiversidad		
Parámetros	CHF	CUSTF
Número de especies (S')	8	9
Índice de Diversidad de Shannon (H')	1.585	1.669
Índice de Diversidad máxima (H'_{max})	2.079	2.197
Equidad (J')	0.762	0.76

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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.

Estrato herbáceo

Para el estrato herbáceo se registraron tres especies para la CHF y cinco especies para el área para CUSTF, de las cuales *Bouteloua barbata* y *Sporobolus airoides* presentaron mayor densidad en la CHF que en el área para CUSTF, con 620 y 300 ind/Ha respectivamente, y con IVIR mayores también, de 168.95 y 94.37 respectivamente; mientras que en el área para CUSTF, las especies *Euphorbia maculata*, *Pennicetum ciliare* y *Aristida ternipes* presentaron densidades mayores que lo observado en la Subcuenca, con 60, 140 y 20 ind/Ha, con IVIR de 94.74, 85.59 y 14.01 respectivamente; el Índice de Diversidad fue más alto en el área para CUSTF, con 1.170, lejos aún de su Hmax, de 1.609, y obteniendo un bajo 72% de representatividad de acuerdo al índice de equidad de 0.726, mientras que en la CHF, el índice de Diversidad fue de 0.721, alejado de su Hmax, de 1.099 y una equidad también muy baja de 0.655.

De las especies registradas en el estrato herbáceo, ninguna de las especies se encuentra en categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT 2010, y de amplia distribución en la región.

De las especies observadas, destaca la presencia de *Pennicetum ciliare*, la cual es una especie de pasto introducida en la región y en gran parte del país, como parte de un programa de "mejoramiento de praderas" entre los años 50 y 80's, que implicó el desmonte masivo del matorral y por consiguiente la modificación de la condición del suelo; por otro lado, parte de las áreas por donde atraviesa el trazo para la instalación del gasoducto y de CUSTF, corresponden a áreas dedicadas a la producción de ganado, por lo que la presencia de pastizales es muy importante, y la especie dominante es el pasto *Bouteloua barbata*.

Especies	Índice de valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Pennicetum ciliare</i>	94.74	--	-0.214	--
<i>Bouteloua barbata</i>	87.301	168.95	-0.312	-0.274
<i>Euphorbia maculata</i>	85.596	35.71	-0.325	-0.082
<i>Sporobolus airoides</i>	18.346	94.37	-0.214	-0.364
<i>Aristida ternipes</i>	14.017	--	-0.104	--
TOTAL	300	300	1.17	0.721

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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.

Índice de Biodiversidad		
Parámetros	CHF	CUSTF
Número de especies (S')	3	5
Índice de Diversidad de Shannon (H')	0.721	1.17
Índice de Diversidad máxima (H' max)	1.099	1.609
Equidad (J')	0.655	0.726

Medidas de prevención y mitigación para el recurso flora

-Se pondrá en operación una reforestación de 15 hectáreas con especies nativas con una proporción de 1,000 plantas por hectárea; 9 hectáreas en el Matorral Sarcocaula y 6 hectáreas en el Matorral Desértico Micrófilo.

Proporción de plantas a reforestar en 6 Ha, en el Matorral Desértico Micrófilo			
Nombre científico	Nombre común	Proporción de reforestación por especie, por cada 1000 plantas	Número de individuos a reforestar
Arbóreas			
<i>Olneya tesosta</i>	Palo fierro	15%	900
<i>Caesalpinia pumila</i>	Palo piojo	11%	660
<i>Parkinsonia praecox</i>	Brea	3%	180
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	13%	780
<i>Parkinsonia microphylla</i>	Palo verde	9%	540
Arbustivas			
<i>Aloysia wrightii</i>	Oreganillo	12%	720
<i>Cordia parvifolia</i>	Vara prieta	9%	540
<i>Abutilon abutiloides</i>	Chiqueque	10%	600
Herbáceas			
<i>Bouteloua curtipendula</i>	Zacate	5 kg/ha*	30 kg*
Cactáceas			
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	6%	360

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sónora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	6%	360
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Choya	6%	360
Totales		100%	6000

*Los pastos se aplicarán al boleto en los espacios de suelo ubicados entre las plantas para la reforestación.

Proporción de plantas a reforestar en 9 Ha, en el Matorral Sarcocaula			
Nombre científico	Nombre común	Proporción de reforestación por especie, por cada 1000 plantas	Número de individuos a reforestar
Arbóreas			
<i>Caesalpinia pumila</i>	Palo piojo	3%	270
<i>Parkinsonia microphylla</i>	Palo verde	5%	450
<i>Bursera hindsiana</i>	Copal	10%	900
<i>Parkinsonia praecox</i>	Brea	5%	450
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	12%	1080
Arbustivas			
<i>Jatropha cuneata</i>	Sangre de drago	3%	270
<i>Cordia parvifolia</i>	Vara prieta	3%	270
<i>Croton sp</i>	Vara blanca	4%	360
<i>Caesalpinia sp</i>	Vaina	17%	1530
<i>Lycium andersonii</i>	Cruceto	11%	990
<i>Abutilon abutiloides</i>	Chiqueque	27%	2430
Herbáceas			
<i>Aristida ternipes*</i>	Pasto aceitilla	5 kg/ha*	45 kg
<i>Pennisetum ciliare</i>	Golondrina	5 kg/ha*	45 kg
Totales		100%	9000

*Los pastos se aplicarán al boleto en los espacios de suelo ubicados entre las plantas para la reforestación.

-Con el fin de asegurar el establecimiento de la reforestación, se plantea darle mantenimiento por 5 años. Se estima en un 40% las necesidades de mantenimiento de esta obra, es decir, la reposición anual de al menos 400 plantas por hectárea.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

-Se pondrá en operación un programa de rescate y reubicación de flora que considere las especies susceptibles de ser rescatadas, a partir de la vegetación natural del área sujeta a cambio de uso del suelo.

Nombre científico	Nombre común	Número de individuos a rescatar	
		Tipo de vegetación	
		Micrófilo	Sarcocaule
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	91	--
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Choya	91	66
<i>Olneya tesota</i>	Palo Fierro	--	100
	Subtotal	182	166
	Total	348	

-Los ejemplares a rescatar y reforestar conservan la estructura de la comunidad forestal encontrada en el CUSTF, a efecto de mitigar la disminución de la diversidad por la remoción de ejemplares de distintas especies, atenuar la pérdida de individuos que alteran la abundancia.

-Garantizar la sobrevivencia de los organismos mediante la ejecución de técnicas que permitan como mínimo el 80% de sobrevivencia de las especies de flora establecidas.

-La remoción de la vegetación será por medios mecánicos y manuales, debido a que en el área de cambio de uso del suelo no se utilizarán sustancias químicas (herbicidas o agroquímicos) para tal fin.

-La remoción de la vegetación se realizará de forma gradual para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras fuera del proyecto.

-No se permitirán fogatas y quemas en el área del proyecto, con la finalidad de evitar la ocurrencia de accidentes asociados a la pérdida y deterioro de ambientes para flora y fauna.

-No se permitirá que residuos sólidos, líquidos o cualquier otro elemento contaminante sea vertido en áreas con presencia de formaciones vegetales.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

-Capacitación e instrucción al personal de temas clave del medio ambiente, será dirigida a desarrollar conciencia sobre la importancia de conservar la vida silvestre y de su participación en la gestión para su conservación.

Del recurso fauna silvestre:

Para justificar que no se compromete la biodiversidad de la fauna, se realiza un Análisis comparativo integral de la fauna silvestre, con base en los resultados obtenidos del muestreo realizado, tanto en el área sujeta a cambio de usos de suelo en terrenos forestales como con respecto a la CHF definida como Cuenca Hidrológico Forestal, utilizando los indicadores de riqueza y de la diversidad faunística.

Grupos Faunísticos

Reptiles

En el caso de reptiles, en la CHF se observaron 7 especies, de las cuales la culebra chirriera (*Coluber flagellum*), la cascabel de diamantes (*Crotalus atrox*), la iguana de palo (*Ctenosaura hemilopha*), y la cachora arenera son especies consideradas en categorías de riesgo, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010; la lagartija de árbol (*Urosaurus ornatus*) fue la especie más abundante, con 10 registros en el CUSTF y 7 en la CHF; la lagartija espinosa del noroeste (*Sceloporus clarkii*), únicamente se registró un ejemplar por área, siendo esta la menos abundante.

Abundancia e índices de diversidad del grupo de reptiles en el área de CUSTF y CHF.

Especie	Número de individuos		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Urosaurus ornatus</i>	10	7	-0.087	-0.362
<i>Sceloporus clarkii</i>	1	1	-0.218	-0.136
<i>Coluber flagellum</i>	--	3	--	-0.266
<i>Callisaurus draconoides</i>	--	4	--	-0.304

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts: 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Crotalus atrox</i>	--	3	--	-0.266
<i>Salvadora hexalepis</i>	--	3	--	-0.266
<i>Ctenosaura hemilopha</i>	--	2	--	-0.212
TOTAL	11	23	-0.304	-1.812
Número de especies			2	7
Índice de Shannon (H')			0.304	1.812
H' max			0.693	1.945
Equidad de Pielou (J')			0.438	0.931

Como se puede observar las dos especies presentes en el área de CUSTF se encuentran presentes en el área de la CHF.

Considerando las características de movilidad y de hábitat de estas especies, se propone como medida de prevención el rescate y reubicación de los individuos capturados en un sitio dentro de la CHF que presente condiciones de vegetación y grado de conservación igual o mejor al que se tiene en las áreas de CUSTF.

En cuanto al Índice de Shannon, se tiene un valor de 0.304 en el área de CUSTF, en tanto que en la CHF es de 1.812, estos índices indican que la diversidad de este grupo de especies en ambas áreas de estudio se considera baja y baja en especies y de distribución restringida dentro del sitio del proyecto, este grupo de especies en el área de CUSTF está lejos de alcanzar su diversidad máxima, en tanto que en la CHF está cerca de alcanzarlo.

La equitatividad de la abundancia en ambas áreas de estudio se considera heterogénea, con valores de 0.438 y 0.931 para el área de CUSTF y CHF, respectivamente.

Aves

Comparando los grupos de fauna silvestre registrados durante los recorridos y los muestreos, se observó una mayor riqueza de especies en el área de la CHF, así como en los índices de diversidad de especies.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 -- 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Se registraron 30 especies de aves, mientras que en el área para CUSTF se observaron 17, siendo el Zacatonero alá rufa (*Peaucea carpalis*), la especie más abundante, particularmente en la CHF con 122 registros, así mismo en el área del CUSTF se registraron 51 individuos; especies como *Accipiter cooperi*, *Cardinalis cardinalis*, *Chondestes grammacus*, *Circus cyaneus*, *Coragyps atratus*, *Corvus corax*, *Empidonax sp*, *Falco sparverius*, *Icterus cucullatus*, *Passerculus sandwichensis*, *Picoides scalaris*, *Polyborus cheriway*, *Pyrocephalus rubinus* y *Spizella passerina* a pesar de estar relacionadas típicamente con áreas abiertas asociadas solo se registraron en las áreas de la CHF, por lo que índice de Diversidad fue mayor que lo observado en el área para CUSTF, con un índice de 2.751, y 2.115 respectivamente.

Abundancia e índices de diversidad del grupo de aves en el área de CUSTF y CHF.

Especie	AVES			
	Número de individuos		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Accipiter cooperi</i>	--	1	--	-0.025
<i>Amphispiza bilineata</i>	16	10	-0.152	-0.142
<i>Buteo jamaicensis</i>	4	4	-0.056	-0.074
<i>Callipepla gambelli</i>	16	9	-0.152	-0.132
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	8	6	-0.094	-0.1
<i>Cardinalis cardinalis</i>	--	2	--	-0.043
<i>Cardinalis sinuatus</i>	2	2	-0.032	-0.043
<i>Cathartes aura</i>	12	9	-0.125	-0.132
<i>Chondestes grammacus</i>	--	23	--	-0.238
<i>Circus cyaneus</i>	--	1	--	-0.025
<i>Coragyps atratus</i>	--	1	--	-0.025
<i>Corvus corax</i>	--	4	--	-0.074
<i>Empidonax sp</i>	--	1	--	-0.025
<i>Falco sparverius</i>	--	5	--	-0.087
<i>Geococcyx californianus</i>	7	6	-0.085	-0.1
<i>Icterus cucullatus</i>	--	1	--	-0.025
<i>Lanius ludovicianus</i>	2	2	-0.032	-0.043
<i>Melanerpes uropygialis</i>	8	7	-0.094	-0.111
<i>Melospiza fusca</i>	31	19	-0.229	-0.214

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 -- 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Mimus polyglottos</i>	8	4	-0.094	-0.074
<i>Passerculus sandwichensis</i>	--	1	--	-0.025
<i>Peucaea carpalis</i>	122	51	-0.367	-0.341
<i>Picoides scalaris</i>	--	1	--	-0.025
<i>Polyborus cheriway</i>	--	2	--	-0.043
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	--	2	--	-0.043
<i>Spizella passerina</i>	--	2	--	-0.043
<i>Toxostoma curvirostre</i>	1	1	-0.018	-0.025
<i>Tyrannus verticalis</i>	3	3	-0.045	-0.059
<i>Zenaida asiatica</i>	31	18	-0.229	-0.207
<i>Zenaida macroura</i>	38	18	-0.256	-0.207
<i>Myiarchus cinerascens</i>	4	--	-0.056	--
TOTAL	313	216	-2.115	-2.751
Número de especies			17	30
Índice de Diversidad (H')			2.115	2.751
H'max			2.833	3.401
Equidad de Pielou (J')			0.746	0.808

En este grupo de fauna no se tiene la presencia de especies en categoría de riesgo conforme a la NOM- 059-SEMARNAT-2010.

Las especies del grupo de fauna del área de CUSTF están bien representadas en la CHF, con abundancias similares o ligeramente mayores en esta última, por lo que se puede afirmar que no se observaron especies únicas en el sitio del proyecto.

Mamíferos

El área de la CHF presentó mayor riqueza de especies de mamíferos, que el área de CUSTF, 10 y 7 respectivamente; la rata *Neotoma albigula*, fue la especie más abundante, con 28 registros en ambas áreas. En las dos áreas se observaron algunas de las especies de mamíferos más representativas del desierto sonorense, como el coyote, la liebre, el conejo y el venado bura, entre otros, y en la mayoría de los casos las abundancias fueron mayores en el CHF. El número de individuos observados y el Índice de Diversidad de especies totales fueron más altos en la CHF.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Abundancia e índices de diversidad del grupo de mamíferos en el área de CUSTF y CHF.

Especie Nombre científico	Mamíferos Número de individuos		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Canis latrans</i>	5	5	-0.194	-0.173
<i>Lepus alleni</i>	17	16	-0.348	-0.322
<i>Sylvilagus aududonii</i>	4	4	-0.168	-0.15
<i>Mephitis macroura</i>	--	2	--	-0.092
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	--	5	--	-0.173
<i>Odocoileus hemionus</i>	--	5	--	-0.173
<i>Odocoileus virginianus</i>	2	2	-0.105	-0.092
<i>Pecari tajacu</i>	6	6	-0.216	-0.194
<i>Neotoma albigula</i>	28	28	-0.365	-0.367
<i>Chaetodipus penicillatus</i>	7	7	-0.236	-0.213
TOTAL	69	80	-1.631	-1.955
Índice de Diversidad (H')			1.631	1.995
H'max			2.833	2.302
Equidad de Pielou (J')			0.575	0.866

En este grupo faunístico no se encontraron especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en los listados CITES.

Las especies de mamíferos identificadas en el área de CUSTF fueron observadas en la CHF con igual o similar número de individuos, por lo que se concluye que no se ponen en riesgo las especies de este grupo faunístico al estar bien representadas en la CHF, además de las actividades de ahuyentamiento y rescate que se contemplan en el programa correspondiente.

Medidas de prevención y mitigación para el recurso fauna

-Para compensar los impactos negativos que podrían generarse por la ejecución del proyecto, se ejecutara un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre registrada en los muestreos de campo y de la de existencia potencial, el cual estará dirigido a ahuyentar, rescatar y reubicar

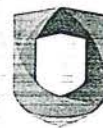
Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

cualesquier individuo de fauna silvestre del que se registre su presencia antes y durante las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo, garantizando de esta manera que las obras que se pretenden realizar ocasionen el menor daño posible a la fauna.

Las medidas de protección que se tomarán para proteger el hábitat de las especies de fauna silvestre en las áreas del proyecto son las siguientes:

-Se respetarán los sitios de anidamiento y madrigueras de la fauna silvestre que se encuentren en las cercanías del área del proyecto.

-Quedará estrictamente prohibida la extracción o captura de cualquier especie silvestre que se encuentre en la zona del proyecto.

-Se realizarán recorridos a pie en el área de intervención directa del proyecto (con un mínimo de 2 personas), haciendo un barrido con el objeto de maximizar el número de animales atrapados, rastreando toda el área involucrada en busca de ejemplares. Se removerán troncos, ramas, escombros y se buscarán ejemplares entre la vegetación. El recorrido abarcará la totalidad de la superficie sujeta a CUSTF contempladas por el proyecto, el cual deberá ser recorrido en al menos tres ocasiones, para asegurar un máximo nivel de rescate.

-Se realizarán recorridos de supervisión durante la etapa de construcción del proyecto.

-Cada individuo registrado se anotará en una hoja de registro de campo en la cual se deberá considerar la siguiente información: Fecha de captura, número de rescate, coordenadas de rescate y reubicación, KP en el que se encontró el individuo, determinación taxonómica, número de individuos por especie y método de captura.

-La reubicación de ejemplares se realizará a una distancia considerable fuera del área de CUSTF, los puntos de reubicación deberán presentar el mismo tipo de vegetación en que se encontró el ejemplar y deberá ser un área lo más conservada posible, de manera que se puedan satisfacer todos los requerimientos que la especie necesite (refugio, disponibilidad de alimento, etc), respetando el tipo de vegetación en que se encontró la especie.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

-Entre otras descritas en el estudio técnico justificativo.

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**.

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, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo y la información complementaria, se desprende lo siguiente:

El predio sujeto a CUSTF se caracteriza por tener un relieve con una pendiente inferior al 3%, la cual de acuerdo al método de calificación de la FAO modificada por Carmona (1985) es catalogada como una pendiente "relativamente plano" por lo que no representa problema alguno el llevar a cabo las actividades en el área propuesta

Los tipos de suelo y sus características dentro del área CUSTF, tomando como principal variable las asociaciones vegetales que se tienen en el trazo del área del CUSTF, corresponden a los siguientes:

Clave	Descripción	Área m ²	%
LPcask+RGcalep/2R	Leptosol calcárico esquelético * Regosol calcárico epiléptico de textura media y fase física pedregosa	3,462	6.2
LPeusk+RGeulep/1R	Leptosol éutrico esquelético + Regosol éutrico epiléptico de textura fina de fase física pedregosa	29,302	52.7
LVskn+RGeuskn/2R	Luvisol endolesquelético + Regosol éutrico endolesquelético de textura media de fase pedregosa.	7,770	14.0
RGca+RGcaar/1r	Regosol yécalcárico + Regosol calcárico arénico de textura fina con fase física gravosa	15,067	27.1
Total		55,601	100.0

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel-Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Para la erosión hídrica se empleó la Ecuación Universal de la Pérdida de Suelo, la cual se desarrolló con el apoyo de información de los perfiles edáficos del INEGI, con toda esta información se realizó el procesamiento algebraico de los datos para ejecutar la ecuación universal de pérdida de suelo, la segunda fue para estimar la erosión eólica, la cual se apoyó en la metodología elaborada por la SEDUE (1988).

El desarrollo de ambas metodologías permitió obtener resultados sobre la pérdida de suelo que se tendrá en el área solicitada para cambio de uso de suelo, con la ejecución del mismo, esto tomando en cuenta los tres escenarios posibles.

Incremento potencial de la Erosión por la ejecución del CUSTF (eólica e hídrica).

Concepto	Escenario (ton/año) en 5.56 ha		
	Actual	Con proyecto	Incremento
Erosión hídrica	24.8857	654.8882	630.0025
Erosión eólica	56.7219	81.0313	24.3094
Total	81.6076	735.9195	654.3119

Se tiene un incremento de pérdida de suelo del orden de **654.3119 toneladas/año** con la ejecución del cambio de uso de suelo en las **5.56 hectáreas**, asimismo se determina que la erosión eólica es la más importante para la zona del proyecto donde aporta 56.7219 ton/año lo que representa el 46.29% de la erosión.

Estimación del volumen del suelo que se retendría o se recuperaría con la implementación de medidas.

Medidas durante el desmonte

- Mediante el retiro de la capa superficial del suelo y su almacenamiento temporal, el suelo no quedará expuesto una vez realizado el desmonte. El confinamiento temporal del suelo vegetal producto del descapote de la franja del DDV será dispuesto en una

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/O1/17

franja adyacente al área de CUSTF, donde se colocará para evitar su contaminación por el suelo obtenido de las capas subsecuentes de los trabajos de apertura de la zanja para colocación del tubo.

- Una vez concluida la etapa de construcción del gasoducto, se regresará el suelo recuperado a la franja del DDV, para iniciar las actividades de reubicación de especies y reforestación planteadas en los programas correspondientes.

Medidas de mitigación posteriores al desmonte

- Construcción de **15,000 terrazas individuales** a ubicarse en cada una de las plantas a establecer dentro de la reforestación del área:
 - Las terrazas individuales tendrán 1 m de diámetro con una profundidad de 0.1 m, con una capacidad promedio de captación de azolves de 0.07854 m³ por terraza, lo que representa 1,178.10 m³ en total. Su ubicación georeferenciada de cada una de ellas correspondería a la ubicación de las áreas de afectación temporal del proyecto y áreas de construcción de bordos a curvas a nivel.

Características de las terrazas individuales.

Concepto	Unidad	Valor
Diámetro de la terraza	Metro	1
Area de la terraza	Metro cuadrado	0.7854
Profundidad de la terraza	Metro	0.1
Volumen de la terraza	Metro cúbico	0.07854
Superficies a construir terrazas	Hectárea	15 has
Número de terrazas a construir	Terraza	15,000
Volumen a retener total	Metro cúbico	1,178.10

- Con esta capacidad de retención de 1,178.10 m³, multiplicado por el factor de 1.20 para su conversión a toneladas nos arroja un volumen de 1,413.72 toneladas de capacidad de retención de suelo, capacidad superior a la erosión

Méjchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

potencial que se pudiera presentar sin medidas de mitigación posterior al desmonte de 735.9195 ton/año en las 5.56 ha.

- Construcción de bordos en curvas a nivel:
 - a) De acuerdo con la **evaluación realizada por la Universidad Autónoma de Chapingo al Programa PROCOREF en su ejercicio 2011 (UACH 2012), esta obra retiene 16.67 ton/ha, a lo cual se establecen 500 metros líneas de bordos por hectárea, para lo cual se tiene previsto una superficie de 43 has, las cuales se separan en 26 hectáreas para el Matorral Desértico Micrófilo y 17 hectáreas para el Matorral Sarcocaulle, mismas que contarán con dimensiones de 40 cm de alto, 50 cm de base y 1 metro de longitud; Ahora bien, si tomamos como base la evaluación realizada por la Universidad Autónoma de Chapingo donde establece que el tipo de obra "bordos en curvas a nivel" es capaz de retener 16.67 ton/ha, lo que multiplicado por la superficie de 43 hectáreas, tenemos una **volumen retenido de 720.13 toneladas totales, con un volumen adicional de 65.82 toneladas.****
- Utilización de los restos vegetales resultado del desmonte en el área de cambio de uso de suelo temporal y la utilización de semillas de pastos nativos.
 - a) De acuerdo a Fryrear, 1990, una cobertura del 30% de residuos puede reducir las pérdidas en un 80%, y sólo con un 4% de cobertura en el suelo, las pérdidas por erosión eólica se reducen en un 15% en comparación con un suelo desnudo (Fryrear, 1995).

Capacidad de retención de suelo de las obras de conservación.

Con los análisis por tipo de actividad a desarrollar se logrará una retención de sedimentos mayor a la que se pudiera perder por la ejecución del proyecto de CUSTF, como se muestra a continuación:

Capacidad de retención de suelo de las obras a implementar

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Obra de conservación de suelo	Superficie (ha)	Volumen (Ton)
Reforestación y terrazas individuales	15	1,413.72
Bordos en curvas a nivel	43	720.13
Total		2,133.85

De acuerdo a los cálculos obtenidos, una vez implementadas las medidas de mitigación, se acumula una retención de **2,133.85 toneladas**, que si le restamos la cantidad de suelo que se podría perder con la ejecución del cambio de uso del suelo (**735.9195ton/año**) se tendría una **retención adicional de 1,397.93 toneladas**.

Lo antes expuesto es sin considerar la cantidad de suelo que se podría retener mediante la siembra de **120 kilogramos de especies herbáceas** sobre el área de CUSTF, así como el **acomodo de material vegetal muerto sobre las áreas de afectación temporal**.

Se concluye que con la ejecución del proyecto, no se provocará la erosión de los suelos, en virtud de que con la aplicación de las medidas de mitigación, se recuperará el suelo susceptible a erosionarse durante las actividades del desmonte, además de contar con la capacidad de controlar la pérdida potencial de suelo durante los primeros 5 años del establecimiento de las medidas de mitigación, disminuyendo la erosión potencial que se tiene actualmente en el área del proyecto, por lo que no se provocará un incremento en la erosión de los suelos.

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 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, se observó lo que a continuación se señala:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Alemán, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

Calidad del Agua en el sitio del proyecto

Las áreas del proyecto no interfieren sobre arroyos ó cuerpos de agua permanente y sólo cruces de arroyos intermitentes o temporales, además de que en las diferentes etapas del proyecto no se generan aguas residuales en ninguno de sus procesos, sin embargo se hace el análisis en cuanto a los parámetros establecidos para determinar la calidad del agua con la ejecución del proyecto.

De acuerdo con la SEMARNAT, la evaluación de la calidad del agua en décadas pasadas se evaluaba la calidad del agua superficial mediante 18 parámetros que establecían el índice de calidad del agua (ICA), sin embargo en la actualidad se lleva a cabo utilizando sólo tres indicadores para determinar la calidad del agua: la Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5), la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST).

La DBO5 y la DQO se utilizan para indicar la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua provenientes principalmente de las descargas de aguas residuales, de origen municipal y no municipal. Los SST tienen su origen en las aguas residuales y la erosión del suelo. El incremento de los niveles de SST hace que un cuerpo de agua pierda la capacidad de soportar la diversidad de la vida acuática.

Estos parámetros permiten reconocer gradientes que van desde una condición relativamente natural o sin influencia de la actividad humana, hasta agua que muestra indicios o aportaciones importantes de descargas de aguas residuales municipales y no municipales, así como áreas con deforestación severa. De acuerdo a lo anterior, se analizan los tres indicadores con la ejecución del proyecto:

Indicadores de la calidad del agua

Indicador	Afectación con el proyecto
Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5)	El proyecto en su etapa operativa no generará aguas residuales, por lo que las aguas que serán reutilizadas en proceso cumplen con la calidad de este parámetro.
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	El proyecto no generará aguas residuales en sus etapas, por lo que no alterará este parámetro de la calidad del agua.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

Sólidos Suspendedos Totales (SST)	En virtud de que los SST tienen su origen en las aguas residuales y la erosión del suelo, para el caso del proyecto, solo se tiene un impacto potencial de afectación de la calidad del agua por efectos de la erosión del suelo, sin embargo con la ejecución del proyecto de restitución de las áreas de afectación temporal se reduce la pérdida potencial de suelo comparado con el que se tiene actualmente, como se demostró en el apartado anterior.
-----------------------------------	---

De acuerdo a lo anterior y a las características y actividades con la ejecución del proyecto, no existe riesgo de alterar la calidad del agua, asimismo, se realizará protección al suelo para evitar la contaminación por hidrocarburos a la hora de manejar combustibles para operación de maquinaria y equipo, así como la debida separación de residuos sólidos, lo que implicará la reducción al mínimo de contaminación de este tipo.

Volumen de agua que se capta en las condiciones actuales

Con el primer escenario se obtuvieron los siguientes resultados.

La infiltración total dentro del predio donde se encuentra el proyecto es de **18,465.72 m³/año** en las 5.56 ha.

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 de suelo forestal que afectará la cobertura forestal en 5.56 ha, por la pérdida de la cubierta vegetal disminuirá la capacidad de infiltración, obteniéndose una infiltración de **17,583.72 m³**. Si comparamos la infiltración actual con la ejecución del proyecto (cambio de uso de suelo en terrenos forestales) se tendría una disminución de **882 m³**, (**18,465.72 - 17,583.72**) volumen que se incrementa en el escurrimiento. Siendo este volumen el que se tendría que mitigar.

Medidas de prevención y mitigación para el recurso agua

Medidas durante el desmonte

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Habilitar 39 has con bordos a curvas a nivel; esta obra permitirán durante un evento de precipitación canalizar las aguas y propiciar mantener los niveles de infiltración durante el desmonte en el caso de que la construcción se realice durante el temporal de lluvias. Esta obra tiene por objeto aumentar la infiltración y la retención de suelo.

Ubicación de los bordos a curvas a nivel en coordenadas UTM WGS-1984 zona 12 N.

Concepto	Vértice	X	Y
Área 1	1	490327	3187848
	2	490672	3187948
	3	490805	3187225
	4	490474	3187113
	5	490327	3187848
Área 2	1	484261	3187700
	2	484553	3187780
	3	484689	3187237
	4	484383	3187166
	5	484261	3187700

Las dimensiones de los bordos a curvas a nivel son las siguientes:

Longitud (m/ha)	Base (m)	Altura (m)
500	0.50	0.40

Tomando como base que una hectárea de esta práctica tiene la capacidad de captar un total de 516.40 m³ de agua por hectárea (UACH, 2012), tenemos lo siguiente:

Área de la Sección (m ²)	10000
Volumen (m ³)	516.40

Cambio en la infiltración a causa de los bordos a curvas a nivel

Escenario	Parámetro (m ³)
Actual	18,465.72
Con el CUSTF	17,583.72

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Aplicación de Bordos a curvas a nivel	20,139.60
Aumento de infiltración	1,673.88

De acuerdo a lo anterior, con la construcción de 19,500 metros de bordos a curvas a nivel de las dimensiones anteriormente señaladas, se tendría un incremento en la infiltración de **1,673.88 m³**, cantidad suficiente para evitar la disminución potencial de la infiltración de **882 m³/año** que potencialmente se tiene por las actividades del cambio de uso de suelo de terrenos forestales en una superficie de **5.56 hectáreas**.

Medidas complementarias

- Se realizarán actividades de **reforestación**, con lo cual se logrará en el mediano plazo (5 años) recuperar la cubierta forestal y con ello las funciones ecosistémicas del sitio, entre estas mantener los volúmenes de agua infiltrada en los niveles actuales. La reforestación se llevara a cabo en áreas contiguas al CUSTF, con la construcción de **terrazas individuales** en la misma área, con lo que se estaría propiciando que en el área de CUSTF se aumente el volumen de agua infiltrado.
- **Siembra de 120 kilogramos de especies herbáceas** sobre el área de CUSTF, así como el **acomodo de material vegetal muerto** sobre las áreas de afectación temporal.
- Tomar las precauciones para evitar o minimizar fugas de combustibles, lubricantes o materiales peligrosos, especialmente en áreas cercanas a drenajes o dentro de áreas de treinta metros de cualquier cuerpo de agua.
- La empresa deberá garantizar que en el predio donde se ubicarán las EMRYC's, se utilizarán materiales y se aplicarán procedimientos constructivos que no impidan la infiltración de agua de lluvia al subsuelo.

Se puede concluir que con el cambio de uso de suelo forestal en las **5.56 has**, más las medidas de mitigación y restauración, la posible afectación a los recursos hidrológicos es mitigable y se demuestra que con la implementación de los bordos a curvas a nivel, reforestación, terrazas individuales, siembra de pastos en el área de CUSTF, así como el acomodo de material vegetal

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

muerto como medida mitigación y los trabajos de restauración del área del proyecto, no se afecta la calidad del agua ni tampoco se disminuye la capacidad de infiltración del área.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta Autoridad Administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 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 forestal en cuestión, **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:

Justificación económica

De acuerdo al poco aprovechamiento de los recursos naturales de los predios por parte de los propietarios y a las cifras del entorno socioeconómico de la región, el uso actual tiene pocas posibilidades de desarrollo tal y como se encuentra actualmente;

Los terrenos forestales motivo del CUSTF, se ubican muy fragmentados y ubicados en una zona donde se tiene pocas probabilidades de aprovechamiento, por lo que el valor de los recursos biológicos que se generan actualmente son muy bajos, a razón de \$403,156.04 (cuatrocientos tres mil ciento cincuenta y seis pesos 04/100 M.N), mismo que proyectados a un periodo de 5 años se tendría un valor a razón de \$2,015,780.20 (dos millones quince mil setecientos ochenta pesos 20/100 M.N).

El nuevo uso propuesto en las áreas solicitadas de cambio de uso de suelo forestal es para la construcción del gasoducto "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3", con altos estándares ambientales, para el transporte de gas natural. Este proyecto se suma a la red nacional de gasoducto, en el cual la iniciativa privada participa en el transporte, distribución, almacenamiento, importación y comercialización de gas natural en territorio nacional. El proyecto se ubica al inicio de una larga

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 -- 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

cadena de planeación construcción, transporte y distribución de gas natural en México, con la consiguiente generación de empleo en los estados mexicanos.

Para la habilitación de terrenos para llevar a cabo la actividad de construcción, instalación y operación de un sistema para transporte de gas natural compuesto por tubería en Acero al Carbón de 16" D.N. (especificación API 5L Grado X70), tendrá como punto de entrega en la Central de ciclo Combinado (CCC) Hermosillo y como punto de entrega/recepción el sistema de Transporte de Gas Natural Nāco = Hermosillo, ubicados en el municipio de Hermosillo, Sonora. El punto de recepción del energético será mediante la instalación de una Estación de Medición Regulación y Control (EMRyC) City Gate Hermosillo que estará interconectada al gasoducto de 36" D.N. Sásabe - Guaymas, proporcionando un flujo de 100 Millones de Pies Cúbicos Estándar por Día (MMSCFD).

El gasoducto "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3**", su trazo fue definido después de una exhaustiva planeación técnica en la que se dio prioridad a los aspectos ambientales, con el fin de afectar el mínimo de áreas forestales, y que las que se tengan que afectar no posean características excepcionales como son áreas naturales protegidas, vegetación con alto valor de importancia, paisajes únicos, afectación de centros antropológicos, por citar algunos.

En términos generales el gasoducto representa la mejor opción en trazo, áreas forestales de bajo valor forestal, tenencia de la tierra libre de conflictos agrarios, paso o cruce mínimo por otro tipo de infraestructura (carreteras, vías de ferrocarril, líneas de transmisión eléctrica, etc.), disponibilidad de accesos al trazo, y construcción de mínima infraestructura de caminos, por citar algunos, definieron el gasoducto "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3**" como la mejor opción, sin dejar de señalar que la vida útil del proyecto puede ser mayor si las condiciones físicas del gasoducto lo permiten.

Partiendo de un análisis exhaustivo sobre las condiciones de diseño y las variables de operación del proyecto, se estima el rendimiento sobre la inversión considerando una tarifa promedio en base a una proyección por un periodo de 5 años a partir de la puesta en marcha del sistema de transporte.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

En primera instancia se analizaron las características de diseño del sistema de transporte, el cual consiste en un gasoducto con una capacidad máxima para transportar un flujo de 100 Millones de Pies Cúbicos Estándar por Día (MMSCFD). El diámetro nominal del gasoducto será de 16 pulgadas.

Una vez que ha sido determinado el flujo energético y utilizando una tarifa promedio por transporte de gas natural por servicio en base firme por uso y por capacidad se puede determinar el costo de transporte diario, mensual, anual y a largo plazo por un periodo de 5 años el cual se considera razonable para una proyección a largo plazo.

Costos del servicio de transporte

Concepto	Valor
Costo del servicio de transporte promedio por día	\$7,966,666.67
Costo del servicio de transporte promedio por mes	\$239,000,000.00
Costo del servicio de transporte promedio por año	\$2,868,000,000.00
Costo del servicio de transporte promedio por 5 años	\$14,340,000,000.00

A este costo se le tendrían que reducir los costos de adquisición, de amortización de la inversión, Impuestos, depreciación anual y de los costos de operación del sistema de transporte. Sin embargo, y aun suponiendo una ganancia del 10%, se estaría hablando de **\$1,434,000,000.00 pesos mexicanos en los 5 años**, lo que sería mucho más del valor que actualmente tiene y que pudiera producir el uso actual del terreno.

Se puede concluir que el uso que se le va a dar al terreno tendrá una productividad para un periodo de 5 años de **\$1,434,000,000.00 pesos mexicanos**, dicho monto puede ser comparado con la valoración económica de los recursos biológicos, el cual fue estimado para un periodo de cinco años en **\$2,015,780.20 pesos mexicanos** con lo que se puede demostrar que el uso propuesto será más productivo a largo plazo.

Justificación social

Transportadora de Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V., apuesta al progreso de las comunidades de las que forma parte. La empresa es un ente activo y, por lo tanto, asume como

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

propio el destino de la comunidad en la que está inmersa, con la certeza de que su crecimiento está ligado al de la sociedad.

El proyecto representa iniciativas que contribuyen a mejorar la calidad de vida del entorno y a fortalecer a diversos sectores de la región a través del transporte en calidad de gas natural, la inversión en este proyecto permite generar bienestar de las comunidades a través de la generación de empleos en su etapa de construcción.

Transportadora de Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V., promovente del proyecto, está fuertemente comprometida con el crecimiento y con la calidad de vida de los habitantes de la región. De esta manera, se han definido iniciativas de apoyo y promoción de la educación, salud, cultura y autoempleo que benefician a un gran número de personas originarias de las localidades cercanas, que permiten potenciar los impactos positivos del Proyecto.

Por lo anterior, el beneficio social del proyecto, se resumen de la siguiente manera:

- 1. El principal beneficio de la construcción y operación del Gasoducto, es que se abastecerá de energía eléctrica a un sector importante de la población, en el centro y occidente del país; lo que acarrea consigo beneficios sociales, económicos y ambientales, debido a la reducción de costos en la producción y abastecimiento, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población.*
- 2. Asegura el suministro de gas natural a gasoductos cuyo destino final serán las centrales generadoras de energía eléctrica ciclo combinado Hermosillo y al gasoducto Naco – Hermosillo, y a las futuras centrales generadoras de energía eléctrica, cuyo destino final son centrales generadoras de energía eléctrica en las regiones Centro y Occidente del país.*
- 3. De manera directa, los beneficiarios serán, proveedores y negocios, que facilitaran los insumos durante la construcción del gasoducto **"Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3"**, y la generación de empleos directos e indirectos durante la etapa de construcción.*
- 4. En la etapa de operación y mantenimiento, el personal estará distribuido en las*

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora. C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

instalaciones superficiales, así como en la supervisión del ducto. Lo anterior se traducirá en fuentes de empleo temporal para los trabajadores contratados y sus familias.

5. *El uso actual del suelo del predio que se afectara por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales no representa una fuente de ingreso importante al poseedor del predio, por lo que la empresa promovente ha adquirido el derecho de uso mediante contrato, por lo que el propietario obtendrá ingresos por tal motivo.*
6. *El área solicitada de cambio de uso de suelo forestal del proyecto "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3" forma parte de un proyecto integral regional y nacional, el cual de manera general compatibiliza con los preceptos de desarrollo del país inscritos en sus diferentes programas sectoriales y estratégicos, lo que permite garantizar la disponibilidad de energía a mediano y largo plazo en un marco que permite el pleno desarrollo de la generación de energía eléctrica para beneficio de la sociedad que lo requiere y con la incidencia de reducir las emisiones contaminantes al ambiente.*
7. *Es de mencionar que el Gasoducto es considerado como un "gasoducto de cobertura social", toda vez que la construcción y puesta en operación del mismo permitirá llevar el hidrocarburo (Gas Natural) a regiones menos favorecidas del país, buscando detonar la generación de industrias que generen empleo y propicien el bienestar económico y social.*

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 éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

IV. 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:

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

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

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 expresada por el Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal, turnó copia de opinión mediante el oficio No. DGFF/12/09-2-000026/17 de fecha 09 de marzo de 2017 de la cual se desprende opinión Positiva con observaciones:

a) *Se observa que los sitios de muestreos no conforman con la superficie estándar de 1000 metros cuadrados por sitio para el tipo de ecosistema. Por lo que se recomienda justificar la representatividad de los sitios de 50 metros cuadrados usados y verificar en campo de ser necesario.*

De acuerdo a lo antes observado, el regulado manifiesta lo siguiente:

a) *La medida de 1000 metros cuadrados no es la única medida con la que se pueden muestrear los ecosistemas de zonas áridas y semiáridas; algunos prestadores de servicios forestales, científicos y otros manejadores de recursos naturales sí la utilizan en estos ecosistemas pero es una medida que regularmente se aplica en ecosistemas forestales de bosques de coníferas o bosque templados, y que evidentemente no es el caso de los ecosistemas tratados. En ecosistemas de matorral o con una estructura donde el porte de la vegetación arbórea no es la dominante, o donde la dominancia del estrato arbustivo es mayor que la arbórea, por fines prácticos dada la dificultad que representan las mediciones en los matorrales, regularmente se utilizan medidas*

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

menores, tal como los empleados en estudios de caracterización de la vegetación en matorrales espinosos y matorrales desérticos, en los que se emplean sitios de muestreos con medidas que van desde los 10 x 20m, 10 x 10m, 5 x 5m entre otros (Búrquez y Martínez-Yrizar 2011; Alanís et al 2013; Alanís et al. 2015, Mora Olivo et al. 2016); adicionalmente o como parte de los muestreos, la ASEA sugiere que se apliquen pruebas de representatividad de los muestreos como el uso del programa EstimateS , considerando desde luego la medida de los sitios de muestreo, como fue caso del presente estudio, en el cual se tomaron poco más de 40 sitios de muestreos en dos tipos de vegetación.

La medida de los sitios de muestreo pueden ser a través de una medida seleccionada previamente en gabinete, o bien, puede también ser definida de acuerdo a la relación esfuerzo de muestreo-número de especies, utilizando curvas de especies acumuladas; en este caso la selección de la medida de 50 m² , con sitios de 5 x 10 m se dio siguiendo el protocolo modificado utilizado por Búrquez y Martínez-Yrizar (2011); quienes emplearon parcelas de 5 x 5 m para evaluar eficientemente la estructura, diversidad y biomasa de plantas leñosas en diferentes tipos de vegetación del Desierto Sonorense incluyendo la región donde se desarrolla el presente ETJ; en el presente estudio se utilizaron parcelas 10 x 5 m, (mayores que las que se usaron Búrquez y Martínez-Yrizar en dicho estudio) con la finalidad de aumentar la superficie de muestreo para algunas especies arbóreas de cobertura amplia .

Para determinar la intensidad de muestreo de la vegetación, y evaluar si el número de muestras fueron suficientemente representativas de acuerdo al tamaño de los sitios utilizados, establecimos premuestreos y evaluamos los resultados utilizando dos métodos; la información obtenida de los premuestreos se analizó con el programa EstimateS 8.2.0 con el cual se aleatorizan los datos, y donde se compara los datos observados, contra datos esperados y expresados mediante diversos estimadores, tal como lo recomienda la ASEA, y el otro método fue a través del método analítico, para el cual se utiliza la siguiente ecuación:

Donde,

n = es el tamaño de la muestra,

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 -- 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17.

x = la media,

s^2 = la varianza,

t = el valor de la distribución t de Student (con un nivel de confianza de ∞ y v grados de libertad), y

O = el error relativo.

En resumen, el tamaño de los sitios de muestreo usados para caracterizar los ecosistemas estudiados donde se ubica el proyecto Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3, es un método probado que ha sido utilizado con regularidad por manejadores y por algunos sectores de la academia en Sonora.

Para el presente estudio se utilizaron sitios de muestreo de 50 m² y su uso se justificó evaluando el número de muestreos suficientes pese al tamaño, mediante pruebas No Paramétricas con el programa EstimateS 8.20. con la construcción de curvas de acumulación de especies, y mediante con el método analítico con una suficiencia de certeza mínima del 95%.

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 al presente caso, 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.

- V. 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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

1. Programa de rescate, reubicación y reforestación.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el **REGULADO** manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre, con base en los datos especificados 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.

2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

De acuerdo al análisis realizado en cuestión (superficies de proyecto en los archivos cartográficos del POEGT), se hace mención que los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo se encuentran ubicados en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) núm. 104 Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales. Cabe mencionar que se presenta la descripción de las características particulares de las unidades y su vinculación con el proyecto. Por otra parte, es importante mencionar que no existe ninguna limitante para la ejecución del presente proyecto.

3. Áreas Naturales Protegidas.

El desarrollo del proyecto en comento no incide dentro de algún Área Natural Protegida.

4. Áreas de importancia para la conservación.

Del estudio técnico justificativo se desprende que la zona del proyecto se encuentra totalmente fuera de alguna área de importancia para la conservación.

De acuerdo a la información que se vierte en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo 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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts: 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/O1/17

proyecto dan cumplimiento a lo que se establece en dichos lineamientos 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.

VI. 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. Mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0452/2017 de fecha 05 de abril de 2017, 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 **\$ 245,239.60 (doscientos cuarenta y cinco mil doscientos treinta y nueve Pesos 60/100 M.N.)** concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.3446 hectáreas de Matorral Sarcocaula y 7.1694 hectáreas de Matorral Desértico Micrófilo, preferentemente en el Estado de Sonora.
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 GNN-ASEA-RAHE-PFF-10042017 de fecha 10 de abril de 2017, recibido en la **AGENCIA** el día 10 de abril de 2017, la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM)

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 / 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

por la cantidad de **\$ 245,239.60 (doscientos cuarenta y cinco mil doscientos treinta y nueve Pesos 60/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.3446 hectáreas de Matorral Sarcocaula y 7.1694 hectáreas de Matorral Desértico Micrófilo, preferentemente en el Estado de Sonora.

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; **ACUERDO** publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de marzo de 2017, por el que se delega en las Direcciones Generales de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales; de Gestión de Transporte y Almacenamiento; y de Gestión Comercial; de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y por los artículos 4 fracción XVIII 12, fracción I, inciso a), 18, fracciones XVIII y XX, 28 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento.

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 5.56 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3"**, ubicado en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora, promovido por la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Los tipos de vegetación forestal por afectar corresponden a Matorral Sarcocaula y Matorral Desértico Micrófilo; el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

realizará en las superficies correspondiente a un polígono con las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84 Z12:

Propietario: [REDACTED]

Polígono: 01

NOMBRES DE PERSONAS FÍSICAS, ART. 116 DEL PRIMER PÁRRAFO LA LGTAIP Y 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.

ID	X	Y
1	485063.999808	3185071.99975
2	487182.999767	3187002.00007
3	487183.999943	3187003.00009
4	488846.243840	3187727.02390
5	489513.000002	3188293.00000
6	489527.000001	3188292.00001
7	488852.187701	3187719.01197
8	488851.000012	3187718.00000
9	487189.000018	3186993.99992
10	485070.999751	3185064.99971
11	485063.999808	3185071.99975

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

Predio afectado: [REDACTED]

Código de identificación: C-26-030-MAN-001/17.

No.	Nombre científico	Nombre común	Número de Individuos	Volumen (m³)
1	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Bachata	46	0.19
2	<i>Parkinsonia praecox</i>	Brea	46	57.3
3	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	182	1.46

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

4	<i>Oleña tesota</i>	Palo fierro	137	16.42
5	<i>aesalpina pumila</i>	Palo piojo	182	1.24
6	<i>Parkinsonia mycrophylla</i>	Palo verde	137	1.39
7	<i>Stenocereus turberii</i>	Pitaya	91	5.59
8	<i>Aloysia wrightii</i>	Oreganillo	182	1.08
9	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	1275	2.61
10	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangre de drago	91	0.28
11	<i>Cordia paparvifolia</i>	Vara prieta	137	0.26
12	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Choya	91	0.05
13	<i>Cylindropuntia ileptocaulis</i>	Tasajillo	46	0.04
14	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Bachata	131	0.01
15	<i>Bursera hindsiana</i>	Copal	131	0.43
16	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	920	1.7
17	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	197	0.93
18	<i>Oleña tesota</i>	Palo fierro	131	10.34
19	<i>aesalpina pumila</i>	Palo piojo	1314	3.21
20	<i>Parkinsonia microphylla</i>	Palo verde	722	20.01
21	<i>Bursera microphyllum</i>	Torote	66	0.35
22	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Choya	66	0
23	<i>Aloysia wrightii</i>	Oreganillo	591	1.27
24	<i>Lysium andersoni</i>	Cruceto	1117	0.37
25	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	591	0.4
26	<i>Abutilon abutiloides</i>	Hojona	2890	0.13
27	<i>Caesalpinia.sp</i>	Palo piojito	1773	0.09
28	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangre de drago	197	2.03
29	<i>Jatropha cuneata</i>	Sangre de drago 2	328	1.06
30	<i>Encelia farinosa</i>	Vara blanca	66	0
31	<i>Cordia parvifolia</i>	Vara prieta	657	2.38
Total			14,531	132.62

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

- III. La vegetación forestal que se encuentre fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aun cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente de manera previa.
- IV. La remoción de la vegetación 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. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- V. El 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 el titular el único responsable de estas acciones. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- VI. Previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el Programa de Rescate y Reubicación de las especies de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se deberá incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo, citando el porcentaje de avance de dicha actividad y la descripción detallada de todas las actividades llevadas a cabo para dar cabal cumplimiento al presente Término, indicando el porcentaje de sobrevivencia obtenido y las acciones llevadas a cabo en el seguimiento y evaluación que permita a esta autoridad evaluar su cumplimiento.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

- VII. Deberá llevarse a cabo el rescate de las siguientes especies: *Stenocereus thurberi*, *Cylindropuntia imbricata*, *Olneya tesota* y garantizar el 80% de supervivencia. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- VIII. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá implementar el programa para ahuyentar, rescatar y reubicar las especies de fauna silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, especialmente las clasificadas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal como se establece en el Anexo 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- IX. Deberá resguardar la capa fértil orgánica del suelo (Horizonte A), además deberá construir 21,500 metros lineales de bordos en curvas a nivel y llevar a cabo la reforestación y formación de terrazas individuales en 15 ha, para compensar la erosión hídrica y eólica, de modo que la superficie mantenga una rugosidad similar a la condición actual en los sitios establecidos en el estudio técnico justificativo, para compensar la erosión eólica por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- X. Deberá construir bordos a curvas a nivel de infiltración, en los sitios establecidos en el estudio técnico justificativo, para favorecer la infiltración y disminuir la velocidad del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XI. Deberá llevarse a cabo la reforestación de 20 especies para la vegetación de Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Sarcocaulé (900 individuos de *Olneya tesota*, 930 individuos de *Caesalpinia pumila*, 630 individuos de *Parkinsonia praecox*, 780 individuos de *Acacia farnesiana*, 990 individuos de *Parkinsonia microphylla*, 720 individuos de *Aloysia wrightii*, 810 individuos de *Cordia parvifolia*, 3030 individuos de *Abutilon abutiloides*, 360 individuos de *Stenocereus thurberi*, 360 individuos de *Cylindropuntia leptocaulis*, 360 individuos de

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Cylindropuntia imbricata, 900 individuos de *Bursera hindsiana*, 1080 individuos de *Prosopis juliflora*, 270 individuos de *Jatropha cuneata*, 360 individuos de *Croton sp*, 1530 individuos de *Caesalpinia sp*, 990 individuos de *Lycium andersonii*, así como la siembra de las especies; 45 kg de *Aristida ternipes*, 45 kg de *Pennisetum ciliare* y 30 kg *Bouteloua curtipendula*) y garantizar el 80% de supervivencia. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.

- XII. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo próxima al área de trabajo sin afectar vegetación forestal aledaña, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias, evitando la erosión. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XIII. Los movimientos de maquinaria y vehículos de servicio deberán acotarse a las áreas de trabajo definidas a efecto de evitar la compactación del suelo fuera de éstas.
- XIV. Deberá colocar letrinas portátiles a razón de una por cada 15 trabajadores y retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar la contaminación del suelo y por consiguiente del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XV. Deberá llevar a cabo el tratamiento y disposición de residuos peligrosos en sitios autorizados y con una empresa prestadora del servicio debidamente autorizado por la autoridad competente.
- XVI. Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuada de residuos sólidos de tipo doméstico para evitar la contaminación del suelo y el agua. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

- XVII. Una vez concluido el proyecto, el uso provisional del sitio 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 despálme y siembra de pasto nativos. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XVIII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despálme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XIX. 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 XXIII de este resolutivo.
- XX. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación forestal, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Transporte y Almacenamiento de la **AGENCIA**, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se deberá informar oportunamente.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Alemán, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

- XXI. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **12 meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento 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 la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado.
- XXII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, así como para el programa de reforestación y el programa de rescate y reubicación de especies forestales será de cinco años.
- XXIII. 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, XII, XIV, XVI, XVII, XVIII, XIX y XX de esta autorización.

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

- I. La C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, Representante 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 de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, Representante 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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.

- III. La Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para vigilar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, Representante legal del **REGULADO**, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la **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 Transporte y Almacenamiento 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 responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. La C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, Representante 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 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.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100, exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

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.

TERCERO.- Notifíquese personalmente la C. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal, del **REGULADO**, la presente resolución del proyecto denominado **"Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 3"**, ubicado en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL**

ING. DAVID RIVERA BELLO

RCC/CEZC/EVC/CRG

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- Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial. Seguimiento.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Anexo 1 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL DE 16" DE DIÁMETRO, RAMAL HERMOSILLO, ETAPA 1 ETJ 3", CON UNA SUPERFICIE DE 5.56 HECTÁREAS UBICADO EN EL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, EN EL ESTADO DE SONORA.

I. INTRODUCCIÓN

El Sistema de Transporte de Gas Natural (STGN) suministrará gas natural a gasoductos cuyo destino final serán las centrales generadoras de energía eléctrica de ciclo Combinado (CCC), Hermosillo y como punto de entrega/recepción el sistema de Transporte de Gas Natural Naco - Hermosillo, ubicados en el municipio de Hermosillo, Sonora, cuyo destino final son centrales generadoras de energía eléctrica en las regiones Centro y Occidente del país. En general, el proyecto del gasoducto consiste en el diseño, ingeniería, adquisiciones, construcción, montaje, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento de un gasoducto, por parte de Transportadora de Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V.

Una de estas medidas preventivas es la ejecución del programa de rescate y reubicación de flora, en especial las especies listadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las de lento crecimiento y difícil regeneración, por lo cual, es necesario el rescate de las plantas del área de desmonte y despalme a sitios con condiciones ecológicas similares. Es por esta razón que es necesario desarrollar un "Programa de rescate y reubicación de flora", en el cual se contemplarán todas las especies que sean susceptibles de sufrir mayor impacto; además de especial atención en las especies que se encuentren citadas bajo alguna categoría de riesgo, de igual forma dentro de dicho programa se consideran aquellos sitios en los que se reubicarán las especies rescatadas, con el objeto de asegurar un mayor porcentaje de éxito en su supervivencia.

II. OBJETIVOS

a. General

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Establecer e implementar las medidas necesarias para mitigar los impactos posibles sobre las especies de flora del polígono del proyecto, y en su caso del área de influencia del proyecto.

b. Específicos

- ✓ Aplicar actividades de conservación y protección de especies mediante un programa de rescate y reubicación de especies de flora enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de especies forestales de menor densidad relativa en las áreas de CUSTF.
- ✓ Fomentar una conciencia ambiental colectiva entre los trabajadores de la empresa Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V., y para los pobladores vecinos del área propuesta para CUSTF, respetando la vida silvestre en todas sus formas.
- ✓ Establecer un programa de monitoreo de sobrevivencia y mantenimiento de las especies e individuos a rescatar.

III. METAS

Se rescatarán 348 individuos de 3 especies, éstas se muestran en la siguiente tabla:

Meta de rescate de plantas

Nombre científico	Nombre común	Número de individuos a rescatar	
		Tipo de vegetación	
		Micrófilo	Sarcocaulé
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	91	--
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Choya	91	66
<i>Olneya tesota</i>	Palo Fierro	--	100
	Subtotal	182	166
	Total	348	

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Selección de especies para reforestar

Se reforestarán 15,000 plántulas de 20 especies, las cuales serán plantadas en 9 hectáreas para la vegetación de Matorral Sarcocaulé y 6 hectáreas para Matorral Desértico Micrófilo.

El programa de reforestación que se implementará con 15,000 plántulas se distribuye en 20 especies, mismas que corresponden al manejo de las especies correspondientes al estrato de 3 cactáceas, 7 arbóreas, 3 arbustivas y 3 herbáceas, de las cuales la especie *Olneya tesota* se encuentra dentro de alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Densidad de flora susceptible de reforestación

Proporción de plantas a reforestar en 6 Ha, en el Matorral Desértico Micrófilo			
Nombre científico	Nombre común	Proporción de reforestación por especie, por cada 1000 plantas	Número de individuos a reforestar
Arbóreas			
<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	15%	900
<i>Caesalpinia pumila</i>	Palo piojo	11%	660
<i>Parkinsonia praecox</i>	Brea	3%	180
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	13%	780
<i>Parkinsonia microphylla</i>	Palo verde	9%	540
Arbustivas			
<i>Aloysia wrightii</i>	Oreganillo	12%	720
<i>Cordia parvifolia</i>	Vara prieta	9%	540
<i>Abutilon abutiloides</i>	Chiqueque	10%	600
Herbáceas			
<i>Bouteloua curtipendula</i>	Zacate banderita*	5 kg/ha*	30 kg*
Cactáceas			
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	6%	360

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	6%	360
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Choya	6%	360
Totales		100%	6000

*Los-pastos se aplicarán al boleó en los espacios de suelo ubicados entre las plantas para la reforestación.

Proporción de plantas a reforestar en 9 Ha, en el Matorral Sarcocaula			
Nombre científico	Nombre común	Proporción de reforestación por especie, por cada 1000 plantas	Número de individuos a reforestar
Arbóreas			
<i>Caesalpinia pumila</i>	Palo piojo	3%	270
<i>Parkinsonia microphylla</i>	Palo verde	5%	450
<i>Bursera hindsiana</i>	Copal	10%	900
<i>Parkinsonia praecox</i>	Brea	5%	450
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	12%	1080
Arbustivas			
<i>Jatropha cuneata</i>	Sangre de drago	3%	270
<i>Cordia parvifolia</i>	Vara prieta	3%	270
<i>Croton sp</i>	Vara blanca	4%	360
<i>Caesalpinia sp</i>	Vaina	17%	1530
<i>Lycium andersonii</i>	Cruceto	11%	990
<i>Abutilon abutiloides</i>	Chiqueque	27%	2430
Herbáceas			
<i>Aristida ternipes*</i>	Pasto aceitilla	5 kg/ha*	45 kg
<i>Pennisetum ciliare</i>	Golondrina	5 kg/ha*	45 kg
Totales		100%	9000

Se garantizará la sobrevivencia de los ejemplares en el primer año de haber sido reforestadas, rescatados y reubicados, deberá de ser, como mínimo del 80% y se le dará seguimiento hasta completar 5 años de su ejecución.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

Trasplante:

- ✓ 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.

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.

Época de trasplante:

El trasplante debe coincidir preferentemente, con el momento en que la humedad del sitio es ideal una vez que el suelo se encuentra bien humedecido y la estación de lluvias se ha establecido, es decir una o dos semanas después de iniciarse la época de lluvias (Junio y Julio). Cuando el trasplante deba realizarse en una época diferente a la mencionada se realizarán riegos y mantenimientos a fin de mantener húmedo el sustrato donde se trasplantarán las especies rescatadas.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

Integración de la brigada de rescate

El programa lo ejecutará una brigada encabezada por especialistas; los cuales contarán con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para que el manejo de la planta sea lo menos estresante posible.

Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta):

Consiste en extraer la planta con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema de raíces, lo que puede realizarse manualmente o con la ayuda de herramientas. Una vez extraída es transportada de inmediato al área designada para la flora rescatada, áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, es decir dentro de la CHF, donde será plantada nuevamente, tratando de que la planta no sufra ningún daño posible. Este método es especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio las labores constructivas del proyecto.

Para el caso de individuos aislados se recomienda una penetración en el suelo a una profundidad mayor a 20 cm con el fin de liberar el sistema radicular, teniendo en cuenta el cuidado para no dañar la parte aérea de las plantas, es decir las hojas, además de que se mantienen los hongos micorrízicos vesículo-arbusculares que contribuyen a la mejor asimilación de los nutrientes del suelo.

Transporte:

Después de la extracción se realiza el transporte de las plantas al lugar preparado para su recuperación (vivero). Las plantas pequeñas se pueden transportar en cajas de cartón, plástico o madera, de preferencia separadas con papel periódico, hule espuma o ramas de la zona.

Reubicación:

Las plantas extraídas se reubican bajo condiciones similares a las del lugar en que habitaba. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma. Para poder tener el control de los ejemplares rescatados y reubicados, se utilizará una bitácora de campo

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

donde serán colectados los datos de especie, una clave de identificación, características del ejemplar, coordenadas UTM del sitio de rescate y de la reubicación.

Construcción de cajetes para la retención de la humedad: Por otra parte, para asegurar el establecimiento de los ejemplares, las cepas se construirán de tal manera que favorezcan la captación de agua.

Riego: Inmediatamente después de haber plantado el ejemplar se aplicará el riego, por lo que deberá contarse con el equipo necesario para que haya disponibilidad de este líquido en el área de trabajo, así mismo para transportar el agua desde el vehículo hasta el sitio específico donde se hayan ubicados las plantas y posteriormente aplicar el riego correspondiente.

Período diario de trabajo: Las actividades de replante se ejecutarán durante las horas de menor insolación. Esta situación ayuda en gran medida a evitar que la planta se deshidrate y por otro lado el riesgo de afectación al personal por insolación sea menor.

Registro de ejemplares rescatados: Antes de iniciar la extracción del ejemplar que se va a rescatar, se obtendrá la información establecida en un formato correspondiente para cada especie de que se trate.

Control del rescate de especies de flora silvestre: Antes de iniciar los trabajos de remoción de la vegetación, será necesario que la persona responsable de ejecutar este programa, realice un recorrido por el área del proyecto, para identificar los organismos que serán susceptibles de rescatarse según este programa.

Control de trasplante de especies de flora silvestre: La brigada irá reubicando las especies en forma ordenada, al igual que en el caso de la extracción, de preferencia se delimitará su superficie de trabajo con el objeto de que el replante de los especímenes sea uniforme en toda el área destinada para el trasplante.

Metodología para la reforestación

Para la reforestación planteada, la siembra se realizará aproximadamente un mes antes de las lluvias (junio y julio), incluyendo la composición de especies por emplearse, a fin de que cuando

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

se lleve a cabo la introducción de las plántulas éstas encuentren condiciones ambientales favorables a su establecimiento y desarrollo.

Plantación con cepellón, se deberá abrir una cepa individual, de aproximadamente 20 a 30 cm de profundidad, o de capacidad suficiente de acuerdo con las dimensiones y características del ejemplar a trasplantar. Adicionalmente se tomará en cuenta la pendiente del terreno para favorecer la captación del agua de lluvia y la exposición al Sol. Se introducirán las raíces completamente y se cubrirán con tierra del mismo lugar.

Los sitios o áreas de reforestación tendrán los espacios suficientes para albergar a nuevos individuos, y para su mejor manejo se hará un diseño de distribución de especies, que debe tomar en cuenta: espacio entre plantas presentes, características y aspectos de paisaje. Para su plantación deberá plantar a una profundidad no mayor a 1/3 de su tamaño en tierra previamente removida, después se compactará el suelo a su alrededor para evitar bolsas de aire que afectarían su enraizamiento.

Finalmente, y debido al estado del tallo principal de la raíz, puede afectar su estabilidad y por ende el geotropismo natural que dirige su crecimiento, por lo que una de las actividades fundamentales es la compactación que puede realizarse comúnmente con la mano o el pie.

Trasplante

a) Época de trasplante

El conocimiento de la época adecuada de trasplante es un aspecto de mucha importancia para el establecimiento exitoso de las plantas de reforestación, el cual será antes de que inicie la temporada de lluvias (junio y julio).

b) Cómo hacer el trasplante

Cuando la planta tiene cepellón, lo más importante es que se logre la profundidad de trasplante correcta y que por todos lados exista buen contacto con el suelo. Por ningún motivo se debe dejar el contenedor o envase.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590. Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

c) Cuidados posteriores al trasplante

Es muy común pensar que la reforestación termina al momento del trasplante. No obstante, se le deben seguir proporcionando cuidados a la plantación, hasta que ésta se encuentre bien establecida y muestre un crecimiento dentro de lo esperado.

d) Época de replante

La ejecución del programa de replante en general no estará sujeto a una época en especial, sino al acondicionamiento del área de replante y al avance que tenga el proyecto. En caso que durante los avances del proyecto se presente algún contratiempo que no permita la utilización del área designada para el replante, los ejemplares se almacenarán en un lugar estratégico cerca al sitio con los cuidados necesario para su supervivencia en la medida de lo posible.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Para la reproducción de las 15,000 plántulas que se encuentran distribuidas en 20 especies, será mediante la contratación de un vivero forestal que cuente con la infraestructura adecuada y óptima que brinde óptimos estándares de calidad de la planta requerida.

Los individuos rescatados en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo serán llevados de manera inicial a un sitio de acopio, donde serán mantenidas hasta la conclusión de la etapa de construcción para ser reubicadas posteriormente en las áreas correspondientes. Con la finalidad de contar con áreas apropiadas para el manejo de plantas de rescate, se habilitarán espacios, de baja capacidad, para mantenimiento de al menos 3,000 plantas, con accesos disponibles para mantenimiento y traslado de plantas, con medidas aproximadas de 200 m² (10 x 20 m), y será operado por personal capacitado.

Melchior Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Soñora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Una vez terminadas las actividades constructivas del proyecto, la superficie donde se plantea reubicar los individuos rescatados corresponde a áreas contiguas a la poligonal solicitada a CUSTF.

Ubicación donde se plantea llevar a cabo la reubicación de las especies rescatadas, proyectada en Sistema Universal Transversal de Mercator (Datum WGS84- Zona 12).

Matorral Desértico Micrófilo				
Polígono	Área (ha)	Vertices	X	Y
1	0.0196	1	486555	3186430
		2	486548	3186437
		3	486540	3186417
		4	486533	3186424
2	0.0207	1	485762	3185707
		2	485755	3185715
		3	485747	3185694
		4	485740	3185701
Matorral Sarcocaulo				
Polígono	Área (ha)	Vertices	X	Y
1	0.0197	1	489343	3188149
		2	489337	3188156
		3	489328	3188136
		4	489321	3188144
2	0.0201	1	488422	3187542
		2	488418	3187551
		3	488404	3187534
		4	488400	3187544
3	0.0194	1	487335	3187069
		2	487331	3187078
		3	487313	3187070
		4	487317	3187061

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Las actividades de mantenimiento contemplan la irrigación en caso de sequías prolongadas y presencia de signos de estrés en los ejemplares reubicados y reforestados; la reposición de individuos cuando el porcentaje de sobrevivencia disminuya y el seguimiento del estado fitosanitario, con la finalidad de evitar la proliferación de enfermedades en las poblaciones locales. En caso necesario se aplicará fertilizante.

Los mantenimientos estarán en función de la época del año que se realice el rescate. Durante las actividades de mantenimiento se podrán recabar los datos que permitan evaluar el porcentaje de sobrevivencia, el cual deberá ser igual o mayor al 80%.

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.

Aspectos que deben cuidarse una vez que se realiza la plantación.

1. Deshierbe.

Durante la fase de establecimiento, las plántulas son más/susceptibles a la competencia por luz, agua y nutrientes con la vegetación preexistente que pueda crecer, por lo tanto resultará necesario realizar actividades de deshierbe durante los primeros dos años de la plantación con una frecuencia de seis meses. Esta actividad consistirá en quitar las malezas que salen alrededor de la planta.

2. Control de plagas.

Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de las plantas, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte de la planta. Por este motivo, es importante implementar acciones de prevención, y en su caso de control, para reducir sus efectos. En este sentido, la detección de plagas y enfermedades se realizará

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

mediante monitoreos continuos, lo cual implicará la realización de recorridos en el sitio donde será establecida la reforestación y rescate de los individuos.

3. Aplicación de insumos.

En caso que las plantas presenten deficiencia de nutrimentos se utilizara en principio fertilizantes orgánicos, tales como estiércol, gallinaza, composta o residuos orgánicos, en su defecto se pueden emplear fertilizantes sintéticos, para que los fertilizantes no se pierdan estos deben de ser disueltos en una solución húmeda del suelo y estar cerca de la planta, se mantendrá la superficie cubierta con residuos, para que esta área genere humedad y se estimule el crecimiento de las raíces superficiales a fin de absorber y movilizar los nutrientes (Amado, 1998).

4. Riegos auxiliares.

En caso de que se presenten siete a ocho meses con un déficit hídrico a partir de terminada la plantación, será necesario realizar actividades de riego durante los primeros dos años, hasta que las plantas se encuentren bien establecidas, lo cual significa aplicar uno o dos riegos de cuatro a cinco litros de agua por planta (Prado 1991, citado por Valdebenito y Delard 2000).

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, de esta actividad se realizará considerando un 30% de mortandad.

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.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 -- 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

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

Las acciones del presente Programa de Reforestación, Rescate y Reubicación de la vegetación forestal que será afectada por el proyecto 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 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 GENERAL DE ACTIVIDADES.

En los primeros 12 meses se llevará a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ahora bien, es durante estos 12 meses durante los cuales se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prologaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos.

Cronograma de actividades

Actividad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Recorridos de prospección	x				

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Sonora, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Anexo 2 de 2

PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL DE 16" DE DIÁMETRO, RAMAL HERMOSILLO, ETAPA 1 ETJ 3", CON UNA SUPERFICIE DE 5.56 HECTÁREAS UBICADO EN EL MUNICIPIO DE HERMOSILLO EN EL ESTADO DE SONORA.

I. INTRODUCCIÓN

La construcción y operación de proyectos que requieren del cambio de uso de terrenos forestales, como cualquier otro proyecto incide directamente y en forma negativa sobre los recursos naturales presentes en el sitio. De esta manera se afecta a la vegetación y como consecuencia directa a las especies de fauna silvestre tales como anfibios, reptiles, aves y pequeños mamíferos que requieren de dicho recurso para su alimentación, refugio y desarrollo en general, dejando desprotegidas a las especies de fauna por lo que es necesario tomar medidas que permitan su rescate y reubicación a un sitio donde puedan continuar con sus procesos naturales.

Para lograr lo anterior, es necesario la aplicación de las leyes, reglamentos y normas en materia de protección y rescate de este recurso natural; ordenamientos legales que, además, buscan la conservación de las poblaciones de animales silvestres aún existentes en su medio, mediante un desarrollo sustentable con el ambiente. Por lo que es preciso el desarrollo de un "Programa de rescate de la fauna silvestre", el cual deberá contemplar todas aquellas especies susceptibles de sufrir el mayor impacto, como pueden ser especies de fauna de lento desplazamiento, fauna migratoria o aquellas especies clave en el ecosistema, además de las contempladas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La permanencia y manejo de las diferentes especies de fauna en el predio o la reubicación de sus poblaciones en otras áreas depende de la participación activa y directa del promovente del proyecto para llevar a cabo acciones mínimo indispensables que conduzcan a la conservación de los recursos faunísticos.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

II. OBJETIVOS

a. General

Establecer una serie de medidas necesarias para mitigar los impactos posibles sobre las especies de fauna que pudieran presentarse en el área del polígono del proyecto sujeto a cambio de uso de suelo de terrenos forestales, y en su caso del área de influencia del proyecto.

b. Específicos

Asegurar mediante una serie de acciones de manejo, que las obras que se pretenden realizar, ocasionen el menor daño posible a la fauna.

Rescatar y reubicar a los individuos de fauna silvestre, que se encuentren dentro de las áreas sujetas al desmonte y construcción dentro del predio de 5.56 hectáreas destinado al proyecto del Gasoducto en especial las especies que se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT- 2010 en sitios definidos.

Identificar especies prioritarias de conservación e instaurar medidas de protección y conservación de la fauna dentro del predio durante las etapas de construcción y operación.

Fomentar la permanencia de las especies presentes en el predio mediante acciones de mejoramiento de hábitat en la zona.

Implementar un programa de señalización para la protección de las especies presentes en los sitios del proyecto, así como de la fauna migratoria que utilice el área.

III. ALCANCES

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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/D5A0013/01/17

Descripción de la fauna

El listado faunístico que sirve de base para la elaboración del presente Programa se conformó a partir del levantamiento realizado en campo mediante el cual se obtuvo un listado de cincuenta y cuatro especies identificadas para el área sujeta a CUSTF: nueve para el grupo de los reptiles, treinta y cuatro para el grupo de las aves y once para mamíferos; también se implementaron metodologías de búsqueda para anfibios, sin embargo, no se registró ningún individuo, de cualquier forma en el presente programa se contempla el rescate de individuos pertenecientes a este grupo.

De las 54 especies identificadas en el área de CUSTF, se enlistan dos especie bajo categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; bajo estatus de protección especial "Pr", Iguana de palo (*Ctenosaura hemilopha*) y Cascabel de Diamantes (*Crotalus atrox*) cuya distribución no es endémica. No se encontró ninguna especie en categoría de peligro de extinción, las cuales presentarían mayor vulnerabilidad ante los efectos del cambio de uso de suelo pretendido.

IV. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO

De acuerdo al Marco Geoestadístico Municipal del INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática), la superficie donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra ubicado en los Municipios de Hermosillo del Estado de Sonora.

V. RESCATE Y REUBICACIÓN DE LAS ESPECIES

Las especies de fauna silvestre registradas en el contexto local, tomando como base los listados obtenidos en el muestreo realizado para los límites de la cuenca hidrológico forestal (potencial), así como los realizados en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo (muestreo), consiste de un total de 54 especies, constituidos por 34 aves, 11 mamíferos, y

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

reptiles 9, dos de las cuales se encuentra listadas en estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Listado de especies de fauna silvestre registradas en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo (muestreo) y en la cuenca hidrológico forestal (potencial).

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059 SEMARNAT 2010	CITES
ANFIBIOS Y REPTILES			
<i>Ambystoma rosaceum</i>	Ajolote tarahumará	Pr	
<i>Ambystoma mavortium</i>	Ajolote		
<i>Anaxyrus cognatus</i>	Sapo de las grandes planicies	A	
<i>Anaxyrus kelloggi</i>	Sapito		
<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo pinto, Sapo manchas rojas		
<i>Anaxyrus retiformis</i>	Sapo sonorensis	Pr	
<i>Anaxyrus woodhousei</i>	Sapo de Woodhouse		
<i>Ollotis alvarius</i>	Sapo del desierto de Sonora		
<i>Gastrophryne mazatlanensis</i>	Sapo boca angosta de Mazatlán		
<i>Rhinella marina</i>	Sapo gigante		
<i>Hyla arenicolor</i>	Rana, Ranita de cañón		
<i>Smilisca fodiens</i>	Rana de árbol de tierras bajas		
<i>Tlalocohyla smithii</i>	Raña de árbol enana mexicana		
<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita del sabinal		
<i>Gastrophryne olivacea</i>	Sapo boca angosta oliváceo	Pr	
<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana leopardo	Pr	
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rana mugidora		
<i>Lithobates forreri</i>	Rana del zacate	Pr	
<i>Lithobates magnaocularis</i>	Rana leopardo del noroeste de México		
<i>Lithobates tarahumarae</i>	Rana de tara, Rana cuajo		
<i>Lithobates yavapaiensis</i>	Rana de Yavapai	Pr	
<i>Scaphiopus couchii</i>	Sapo de espuela, sapo cavador		
<i>Spea multiplicata</i>	Sapo montícola de espuela		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Terrapene ornata</i>	Tortuga de adornos, Tortuga apestosa	Pr	CITES II
<i>Trachemys yaquia</i>	Jicotea yaqui, Tortuga de agua		
<i>Kinosternon alamosae</i>	Casquito de Álamos, casquito del noroeste	Pr	
<i>Kinosternon arizonense</i>	Tortuga de los charcos		
<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga pecho quebrado mexicana	Pr	
<i>Kinosternon sonoriense</i>	Casquito de Sonora		
<i>Gopherus agassizii</i>	Tortuga del monte	A	
<i>Apalone spinifera</i>	Tortuga verde,	Pr	CITES I
<i>Elgaria kingii</i>	Lagarto de montaña	Pr	
<i>Crotaphytus nebrius</i>	Lagartija de collar sonorensis		
<i>Gambelia wislizenii</i>	Lagartija mata caballo	Pr	
<i>Coleonyx fasciatus</i>	Geco de manchas negras		
<i>Coleonyx variegatus</i>	Salamanquesa de franjas, Cozixol	Pr	
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona, Salamanquesa		
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco pinto		
<i>Phyllodactylus homolepidurus</i>	Salamanquesa de Sonora	Pr	
<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	Geco tuberculoso, Salamanquesa		
<i>Heloderma horridum</i>	Escorpión grande, Escorpión	A	
<i>Heloderma suspectum</i>	Escorpión, Escorpión pintado	A	
<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana de palo	Pr	
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguana de desierto, Porohui		
<i>Sauromalus ater</i>	Chacahuala del noroeste	Pr	
<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachora arenera, Perrita	A	
<i>Cophosaurus texanus</i>	Lagartija sorda mayor	A	
<i>Holbrookia elegans</i>	Lagartija sin orejas elegante		
<i>Phrynosoma ditmarsi</i>	Camaleón de piedra		
<i>Phrynosoma goodei</i>	Camaleón de Sonora		
<i>Phrynosoma mcallii</i>	Camaleón de cola plana	A	
<i>Phrynosoma solare</i>	Camaleón real		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa del noroeste		
<i>Sceloporus jarrovi</i>	Lagartija espinosa de Yarrow		
<i>Sceloporus magister</i>	Lagartija espinosa del desierto		
<i>Uma rufopunctata</i>	lagartija perrilla arenera sonorensis		
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Roñito, Lagartija de árbol del Pacífico		
<i>Urosaurus graciosus</i>	Lagartija de matorral, Cachorrita		
<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de árbol		
<i>Uta stansburiana</i>	Cachora gris	A	
<i>Anolis nebulosus</i>	Abaniquillo pañuelo del desierto		
<i>Aspidoscelis stictogramma</i>	Huico manchado gigante, Ctoixa		
<i>Aspidoscelis costata</i>	Huico llanero, Huico	Pr	
<i>Aspidoscelis opatae</i>	Huico opata		
<i>Aspidoscelis sonorae</i>	Huico manchado de Sonora		
<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico occidental		
<i>Aspidoscelis uniparens</i>	Huico de la pradera del desierto		
<i>Aspidoscelis xanthonota</i>	Huico de dorso rojo		
<i>Xantusia vigilis</i>	Cuija, lagartija nocturna del desierto		
<i>Boa constrictor</i>	Limacoa, Macoa, Corúa, Boa	A	
<i>Lichanura trivirgata</i>	Boa rosada del noroeste		
<i>Arizona elegans</i>	Culebra brillante		
<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Coralillo falso	Pr	
<i>Chionactis occipitalis</i>	culebra nariz de pala del noroeste	Pr	
<i>Chionactis palarostris</i>	Culebra nariz de pala de Sonora		
<i>Coluber bilineatus</i>	Chirrionera, Culebra pollera, Alicante		
<i>Coluber flagellum</i>	Culebra chirrionera	A	
<i>Coluber mentovarius</i>	Chirrionera		
<i>Diadophis punctatus</i>	Culebra de collar		
<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera de cola negra		
<i>Gyalopion quadrangulare</i>	culebra nariz ganchuda matorralera	Pr	
<i>Hypsiglena chlorophaea</i>	culebra nocturna del desierto		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra nocturna	Pr	
<i>Imantodes gemmistratus</i>	Culebra cordelilla centroamericana	Pr	
<i>Lampropeltis getula</i>	Culebra real común	A	
<i>Lampropeltis triangulum</i>	Coralilla,	A	
<i>Leptodeira punctata</i>	Escombrera del occidente de México		
<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla, Güirotilera		
<i>Phyllorhynchus browni</i>	Coralillo blanco y negro	Pr	
<i>Phyllorhynchus decurtatus</i>	Culebrita		
<i>Pituophis catenifer</i>	Cincuate		
<i>Pseudoficimia frontalis</i>	Culebra		
<i>Rhinocheilus leconte</i>	Culebra de nariz larga		
<i>Salvadora hexalepis</i>	Culebra chata, Culebra parchada		
<i>Senticolis triaspis</i>	Culebra ratonera oliva		
<i>Sonora semiannulata</i>	Culebra suelera semianillada		
<i>Sympholis lippiens</i>	Culebra cola corta mexicana		
<i>Tantilla hobartsmithi</i>	Culebra cabeza negra del suroeste		
<i>Tantilla yaquia</i>	Culebra cabeza negra Yaqui		
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra lineada de bosque	A	
<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua nómada mexicana	A	
<i>Thamnophis marcianus</i>	Sochuate	A	
<i>Thamnophis validus</i>	Culebra de agua		
<i>Trimorphodon biscutatus</i>	Culebra lira		
<i>Trimorphodon tau</i>	Culebra		
<i>Micruroides euryxanthus</i>	Coralillo occidental, Coralillo	A	
<i>Micrurus distans</i>	Serpiente coralillo	Pr	
<i>Leptotyphlops humilis</i>	Culebrilla ciega de occidente		
<i>Ramphotyphlops braminus</i>	Culebra ciega de Braminy		
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Pichicuata	Pr	
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora serrana	Pr	
<i>Crotalus basiliscus</i>	Sayahuqui, Cola prieta	Pr	
<i>Crotalus cerastes</i>	Cuernitos	Pr	
<i>Crotalus molossus</i>	Sayahuqui, Cola prieta	Pr	
<i>Crotalus scutulatus</i>	Víbora de cascabel	Pr	

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

Crotalus tigris	Cascabel del tigre	Pr	
AVES			
<i>Callipepla douglasii</i>	Codorniz gris		
<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz desértica		
<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz cotuí		
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije común		
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pijije canelo		
<i>Aix sponsa</i>	Pato madera, pato arcoiris		
<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino		
<i>Anas americana</i>	Pato calvo		
<i>Anas clypeata</i>	Pato cucharón		
<i>Anas crecca</i>	Cerceta aliverde		
<i>Anas cyanoptera</i>	Cerceta canela		
<i>Anas discors</i>	Cerceta Aliazul		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato de collar		
<i>Anas strepera</i>	Pato friso		
<i>Anser albifrons</i>	Ganso Careto Mayor		
<i>Anser caerulescens</i>	Ganso nevado		
<i>Aythya affinis</i>	Pato boludo menor		
<i>Aythya collaris</i>	Pato pico anillado		
<i>Branta bernicla</i>	Branta canadiense		
<i>Branta canadensis</i>	Barnacla Canadiense		
<i>Bucephala albeola</i>	Pato monja		
<i>Bucephala clangula</i>	Pato ojos dorados		
<i>Mergus merganser</i>	Mergo mayor		
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero cheje		
<i>Picoides scalaris</i>	Carpinterillo mexicano		
<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo pico amarillo (HN)		
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño		
<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux		
<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo Negro		
<i>Amazilia violiceps</i>	Amazilia Coronivioleta		
<i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí Gorginegro		
<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí Piquiancho		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí Magnífico		
<i>Heliomaster constantii</i>	Colibrí Pochotero		
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario		
<i>Asio flammeus</i>	Búho de cuernos cortos	Pr	CITES II
<i>Asio otus</i>	Búho		
<i>Bubo virginianus</i>	Búho Cornudo Americano		
<i>Glaucidium palmarum</i>	Tecolotito colimense	A	
<i>Micrathene whitneyi</i>	Mochuelo de los Saguaros		
<i>Otus kennicottii</i>	Autillo Californiano		
<i>Athene cunicularia</i>	Tecolotito llanero		
<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	Tapacaminos prestame cuchillo		
<i>Chordeiles minor</i>	Tapacaminos		
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	Chotacabras		
<i>Columba fasciata</i>	Paloma		
<i>Columba flavirostris</i>	Paloma		
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica		
<i>Columbina inca</i>	Tortolita colilarga		
<i>Columbina passerina</i>	Tortolita común		
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma		
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas		
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota		
<i>Grus canadensis</i>	Grulla gris	Pr/	
<i>Fulica americana</i>	Gallareta		
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallareta		
<i>Porzana carolina</i>	Sora		
<i>Rallus limicola</i>	Rascón de Virginia	A	
<i>Actitis macularia</i>	Playero alzacolita		
<i>Aphriza virgata</i>	Playero roquero		
<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras rojizo		
<i>Arenaria melanocephala</i>	Vuelvepiedras negro		
<i>Bartramia longicauda</i>	Zarapito ganga		
<i>Calidris alba</i>	Playerito blanco		
<i>Calidris alpina</i>	Playero dorso rojo		
<i>Calidris bairdii</i>	Playerito de Baird		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Calidris canutus</i>	Playero canuto		
<i>Calidris himantopus</i>	Playero zancón		
<i>Calidris mauri</i>	Playero occidental		
<i>Calidris melanotos</i>	Playerito pectoral		
<i>Calidris minutilla</i>	Alzacolita chica		
<i>Charadrius montanus</i>	Chorlito Llanero	A	
<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Mexicana	Pr	
<i>Larus livens</i>	Gaviota de Cortés	Pr	
<i>Larus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte		
<i>Rynchops niger</i>	Rayador Americano		
<i>Sterna antillarum</i>	Charrán chico	Pr	
<i>Sterna caspia</i>	Charrán caspia		
<i>Sterna elegans</i>	Charrán Elegante	Pr	
<i>Sterna forsteri</i>	Charrán de Forster		
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán Común		
<i>Sterna maxima</i>	Charrán Real		
<i>Sterna nilotica</i>	Gaviotín pico grueso		
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Pr	
<i>Accipiter striatus</i>	gavilán pecho rufo	Pr	CITES II
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila Real	A	
<i>Buteo albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	Pr	
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr	
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja		
<i>Buteo nitidus</i>	Aguililla Gris		
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Pr	
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla-negra menor	Pr	
<i>Circus cyaneus</i>	Aguililla rastrera		
<i>Elanus leucurus</i>	Milano hombros negros		
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Águila Calva	P	CITES II
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora		
<i>Falco columbarius</i>	Halcón esmerejón		
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Pr	

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano		
<i>Ardea alba</i>	Garzón blanco		
<i>Ardea herodias</i>	Garzón moreno		
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Avetoro Lentiginoso	A	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera		
<i>Butorides virescens</i>	Garcita verde		
<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul		
<i>Egretta rufescens</i>	Garceta Rojiza	Pr	
<i>Egretta thula</i>	Garza rojiza		
<i>Egretta tricolor</i>	Garceta Tricolor		
<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro menor	Pr	
<i>Nyctanassa violacea</i>	Martinete Coronado		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza nocturna corona negra		
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Avetigre Mexicana	Pr	
<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco		
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis cara blanca		
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelicano blanco		
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano gris		
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura		
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote		
<i>Contopus cooperi</i>	Mosquero lados olivos		
<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí occidental		
<i>Empidonax difficilis</i>	Mosquerito occidental		
<i>Empidonax fulvifrons</i>	Mosquerito canelo		
<i>Empidonax hammondi</i>	Mosquerito pasajero		
<i>Empidonax minimus</i>	Mosquerito mínimo		
<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquerito oscuro		
<i>Empidonax occidentalis</i>	Mosquerito barranqueño		
<i>Empidonax traillii</i>	Mosquerito de traill		
<i>Empidonax wrightii</i>	Mosquerito gris		
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Copetón gorjicenzo		
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Mosquero copetón		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Mosquero		
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquero vientriazufrado		
<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	Cabezón degollado		
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenalito		
<i>Sayornis nigricans</i>	Mosquero negro		
<i>Sayornis saya</i>	Mosquero llanero		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melcólico		
<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido		
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón		
<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo americano		
<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell		
<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin		
<i>Vireo gilvus</i>	Vireo cantor		
<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo plumizo		
<i>Vireo vicinior</i>	Vireo gris		
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande ronco		
<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero		
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis chinito		
<i>Phainopepla nitens</i>	Capulínero Negro		
<i>Catharus guttatus</i>	Mirlillo colirrufo		
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de swainson		
<i>Sialia currucoides</i>	Azulejo pálido		
<i>Sialia mexicana</i>	Azulejo gorjazul		
<i>Turdus migratorius</i>	Zorzal-real		
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño		
<i>Oreoscoptes montanus</i>	Mímido pinto		
<i>Toxostoma bendirei</i>	Cuitlacoche sonorense		
<i>Toxostoma crissale</i>	Cuitlacoche crisal		
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche común		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo		
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca desértica		
<i>Catherpes mexicanus</i>	Saltaladera risquera		
<i>Cistothorus palustris</i>	Saltapared Patanero		
<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita común		
<i>Polioptila melanura</i>	Perlita desértica		
<i>Polioptila nigriceps</i>	Perlita sinaloense		
<i>Salpinctes obsoletus</i>	Saltaladera roquera		
<i>Troglodytes aedon</i>	Matraca casera		
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta		
<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña		
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina gorjicafé		
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina invernal		
<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina verde violeta		
<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo de rojo		
<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda		
<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita de agua		
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Común		
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento		
<i>Aimophila botterii</i>	Zacatonero de Botteri		
<i>Aimophila carpalis</i>	Zacatonero sonorese		
<i>Aimophila cassinii</i>	Zacatonero de Cassin		
<i>Aimophila quinquestriata</i>	Gorrión cincorrayas		
<i>Aimophila ruficeps</i>	Zacatonero coronirrufo		
<i>Ammodramus savannarum</i>	Gorrión chapulinero		
<i>Amphispiza bilineata</i>	Gorrión garganta negra		
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe rey mexicano		
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal común		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal torito		
<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero dominico		
<i>Haemorrhous mexicanus</i>	Carpodaco común		
<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín		
<i>Dendroica caerulescens</i>	Chipe azuloso		
<i>Dendroica coronata</i>	Chipe coronado		
<i>Dendroica nigrescens</i>	Chipe negrigris		
<i>Dendroica occidentalis</i>	Chipe coronado		
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe amarillo		
<i>Dendroica townsendi</i>	Chipe negriamarillo		
<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo de ojos amarillos		
<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común		
<i>Guiraca caerulea</i>	Picogruaso azul		
<i>Icteria virens</i>	Chipe arriero		
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero cuculado		
<i>Icterus galbula</i>	Bolsero norteño		
<i>Icterus parisorum</i>	Bolsero tunero		
<i>Icterus spurius</i>	Bolsero castaño		
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln		
<i>Melospiza melodia</i>	Gorrión melódico		
<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador		
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojirrojo		
<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabecicafé		
<i>Myioborus pictus</i>	Pavito aliblanco		
<i>Oporornis tolmiei</i>	Chipe de Tolmie		
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión sabanero		
<i>Passerina amoena</i>	Colorín aliblanco		
<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	Pr	
<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado		
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogruaso pechirroso		
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogruaso tigrillo		
<i>Pipilo chlorurus</i>	Rascadorcito migratorio		
<i>Pipilo fuscus</i>	Rascador pardo		
<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga occidental		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Piranga rubra</i>	Tangara roja		
<i>Poocetes gramineus</i>	Gorrión cola blanca		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano		
<i>Seiurus aurocapillus</i>	Chipe suelero		
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Chipe alzacolita norteña		
<i>Setophaga ruticilla</i>	Pavito americano		
<i>Spiza americana</i>	Arrocero americano		
<i>Spizella atrogularis</i>	Gorrión barba negra		
<i>Spizella breweri</i>	Gorrión de Brewer		
<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido		
<i>Spizella passerina</i>	Gorrión ceja blanca		
<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero gorjeador		
<i>Oreothlypis celata</i>	Chipe celato		
<i>Oreothlypis luciae</i>	Chipe de Lucía		
<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	Chipe gorrigris		
<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe pelucillo		
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo cabeciamarilla		
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión coroniblanco		
MAMIFEROS			
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño		
<i>Lepus alleni</i>	Liebre		
<i>Lepus californicus</i>	Liebre		
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo de desierto		
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo de desierto		
<i>Ammospermophilus harrisi</i>	Ardilla antílope de Sonora		
<i>Neotamias dorsalis</i>	Ardilla de risco		
<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón de roca		
<i>Sciurus coliaei</i>	Ardilla gris del Pacífico		
<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	Ardilla cola redonda		
<i>Dipodomys deserti</i>	Rata canguro de Sonora		
<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de Merriam		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Liomys pictus</i>	Ratón espinoso pintado		
<i>Chaetodipus artus</i>	Ratón de abazones cabeza angosta		
<i>Chaetodipus baileyi</i>	Ratón de abazones sonorenses		
<i>Chaetodipus goldmani</i>	Ratón de abazones de Goldman		
<i>Chaetodipus penicillatus</i>	Ratón de abazones desértico		
<i>Chaetodipus pernix</i>	Ratón de abazones sinaloense		
<i>Perognathus amplús</i>	Ratón de abazones de Arizona		
<i>Perognathus longimembris</i>	Ratón de abazones menor		
<i>Thomomys bottae</i>	Tuza norña		
<i>Neotoma albigula</i>	Rata cambalachera garganta blanca		
<i>Neotoma mexicana</i>	Rata cambalachera mexicana		
<i>Onychomys torridus</i>	Ratón-saltamontes sureño		
<i>Oryzomys mexicanus</i>	Rata arrozera de Coues		
<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón matorralero		
<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de cactus		
<i>Peromyscus merriami</i>	Ratón de Merriam		
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón-cosechero leonado		
<i>Reithrodontomys montanus</i>	Ratón-cosechero de pradera		
<i>Sigmodon arizonae</i>	Rata-algodonera de Arizona		
<i>Sigmodon fulviventer</i>	Rata-algodonera vientre leonado		
<i>Erethizon dorsatum</i>	Puercoespín norteamericano	P	
<i>Notiosorex cockrumi</i>	Musaraña desértica		
<i>Notiosorex crawfordi</i>	Musaraña desértica norña	A	
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	P	
<i>Lynx rufus</i>	Gato montés		
<i>Puma concolor</i>	Puma		
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguaroundi	A	
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	P	
<i>Canis latrans</i>	Coyote		
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris		
<i>Vulpes macrotis</i>	Zorrita del desierto	A	
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria de río	A	

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Mustela frenata</i>	Comadreja		
<i>Taxidea taxus</i>	Tejón americano	A	
<i>Canepatus leuconotus</i>	Zorrillo		
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo		
<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo		
<i>Spilogale gracilis</i>	Zorrillo moteado		
<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle norteño		
<i>Nasua narica</i>	Coatí		
<i>Procyon lotor</i>	Mapache		
<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar		
<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado bura		
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca		
<i>Antilocapra americana</i>	Berrendo	P	
<i>Ovis canadensis</i>	Cimarrón	Pr	
<i>Macrotus californicus</i>	Murciélago orejón californiano		
<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro		
<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago trompudo	A	
<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago lenguetón		
<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	Murciélago maguëyero menor		
<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago de charreteras menor		
<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago-barba arrugada norteño		
<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago lomo pelon menor		
<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago-bigotudo de Parnell		
<i>Natalus mexicanus</i>	Murciélago orejas de embudo		
<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con bonete mayor		
<i>Eumops underwoodi</i>	Murciélago con bonete de Underwood		
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	Murciélago-cola suelta de bolsa		
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago-cola suelta mayor		
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola suelta brasileño		
<i>Myotis auricolus</i>	Miotis orejudo		
<i>Myotis californicus</i>	Miotis californiano		
<i>Myotis fortidens</i>	Miotis canelo		
<i>Myotis thysanodes</i>	Miotis bordado		

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

<i>Myotis velifer</i>	Miotis mexicano		
<i>Myotis volans</i>	Miotis pata larga		
<i>Myotis yumanensis</i>	Miotis de Yuma		
<i>Corynorhinus towsendii</i>	Murciélago orejón de Townsend		
<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago-moreno norteamericano		
<i>Euderma maculatum</i>	Murciélago pinto	Pr	
<i>Idionycteris phyllotis</i>	Murciélago mula de Allen		
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago cola peluda de Blossevil		
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago canoso		
<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago amarillo de La Laguna		
<i>Parastrellus hesperus</i>	Pipistrélo americano del oeste		
<i>Rhogeessa parvula</i>	Murciélago amarillo menor		
<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño		

Pr: Protección especial, P: Peligro de extinción, A: Amenazadas

Por lo que con base en el programa de desarrollo del proyecto, se realizarán los recorridos de campo para identificar y localizar las especies sujetas a protección. Durante el desarrollo de dicha actividades, se anotarán las características del entorno del hábitat de los individuos localizados, tales como refugio, percha, madrigueras, número de individuos, crías, huevos, ubicación georeferenciada del sitio, asociación vegetal y en general, el mayor número de elementos físicos y ecológicos que permitan una mejor toma de decisiones para su ahuyentamiento, quedando todo documentado en su bitácora de campo.

VI. ACCIONES DE AHUYENTAMIENTO

Durante el desarrollo de dicha actividad, se anotarán las características del entorno del hábitat de los individuos localizados, tales como refugios, percha, madrigueras, número de individuos, crías, huevos, ubicación georeferenciada del sitio, asociación vegetal y en general, el mayor número de elementos físicos y ecológicos que permitan una mejor toma de decisiones para su ahuyentamiento, quedando documentado en su bitácora de campo. Posteriormente, se elaborará un plano donde se especifique la presencia de probables corredores biológicos y/o cruces preferenciales de fauna.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

- ✓ Técnicas para ahuyentar a la fauna silvestre.

En el caso de observarse la presencia de fauna silvestre cerca del sitio, esta será ahuyentada hacia áreas de igual o mayor calidad ambiental fuera de la zona del proyecto. Se emplearán técnicas y métodos de ahuyentamiento que eviten lastimar y estresar a los individuos que potencialmente se encuentren en el sitio. Esto se realizará mediante técnicas de producción de ruido. Siempre se establecerán acciones de ahuyentado de fauna previo al inicio de la obra. Se tendrán mayores cuidados con los individuos pertenecientes a las especies que encuentran registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

VII. ACCIONES DE RESCATE Y REUBICACIÓN

MASTOFAUNA

- ✓ En caso de encontrar alguna madriguera de algún mamífero de talla mayor, se deberá evaluar si la madriguera se encuentra activa para establecer el tipo de rescate más apropiado para evitar maltrato o muerte del animal.
- ✓ En función de los resultados del punto anterior, en el caso de que las madrigueras estén ocupadas con crías, se deberán planear las acciones a tomar para lograr el rescate de los progenitores y sus crías dentro de la madriguera, y posibles sitios y condiciones de reubicación fuera del derecho de vía, pero en el mismo tipo de ecosistema. En el caso de que las madrigueras solo sean sitios de refugio y en ese momento no se encuentre dentro de la temporada reproductora la especie que la ocupa, se deberá obstruir la entrada y de ser posible destruir la(s) madriguera(s) con la finalidad de evitar que las oquedades vuelvan a ser ocupadas por algún tipo de fauna.
- ✓ Para llevar a cabo las capturas, será necesaria la colocación de trampas tipo Sherman para mamíferos pequeños (roedores) y trampas Tomahawk para mamíferos medianos. Las trampas serán colocadas en los sitios en donde fueron observados previamente los mamíferos y estos no hayan sido ahuyentados por ser su territorio o encontrarse cerca sus madrigueras.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

- ✓ Para el traslado de mamíferos pequeños, estos pueden ser colocados en contenedores de plástico debidamente etiquetados, mientras que los mamíferos medianos pueden ser trasladados en las mismas trampas. Será necesario cubrir los contenedores con mantas, para evitar que los animales se estresen y teniendo cuidado de mantenerlos bien ventilados.
- ✓ Cualquier captura debe ser respaldada por registros detallados sobre su localización exacta con coordenadas geográficas, identificación taxonómica, sitio de captura y sitio de liberación, tipo de hábitat y evidencias fotográficas.

AVES

- ✓ Nidos: Se debe considerar, en caso de ser necesario, el rescate de nidos y/o polluelos.
- ✓ Se deberá hacer la determinación taxonómica de la especie con guías de campo especializadas, siempre obtener evidencia fotográfica del hallazgo refiriendo la ubicación exacta y la especie vegetal sobre la cual está el nido, así como su altura y orientación.
- ✓ En caso de que el nido tenga huevos y que exista la necesidad de llevar a cabo trabajos en la zona, se puede considerar la reubicación del nido, con todo y huevos y se reubicará en un sitio previamente seleccionado y próximo a las obras. Se puede considerar la reubicación del nido con todo y rama, para posteriormente sujetar (amarrar) la rama en otro árbol, que si es posible deberá ser de la misma especie, en sitios con características ambientales similares y en la misma posición, orientación y altura en la que se encontraban. La reubicación del nido debe ser en una zona cercana, ya que si no es así, los progenitores no podrán visualizar su nido. Si es posible se capturarán a los progenitores junto con el nido, con la finalidad de que al remover el nido y colocarlo en otro sitio no sea abandonado y los polluelos sobrevivan.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017
Bitácora 09/DSA0013/01/17

- ✓ Para facilitar lo anterior, se puede marcar el elemento vegetal que sostiene el nido activo para que todos los trabajadores de la obra lo ubiquen y lo respeten, procurando no retirar la vegetación adyacente hasta que el nido este inactivo.
- ✓ Cualquier retiro de nido deberá quedar registrado en bitácoras e informes, con toda la información relacionada al evento, como es fecha, identificación taxonómica y evidencias fotográficas.

ANFIBIOS

- ✓ Los anfibios serán capturados utilizando arreglos de trampas tipo Pit-fall, redes tipos Dipnet en combinación con búsqueda activa, donde se realizará captura manual a lo largo de transectos previamente establecidos.
- ✓ Los animales capturados serán colocados temporalmente dentro de bolsas de manta que pueden ser humedecidas con el fin de mantener hidratados a los organismos y que serán revisadas de forma periódica para asegurar la integridad de los ejemplares, esto con el fin de transportarlos a las áreas de reubicación seleccionadas. Previo a la liberación de los ejemplares capturados se procederá a realizar su identificación taxonómica con el apoyo de literatura especializada para el sitio de interés tales como los trabajos de Pérez-Higareda y Smith (1991), Guzmán (2011), y Ramírez-Bautista et al. (2014).
- ✓ Cada una de las especies rescatadas se reubicarán en o cerca de cuerpos de agua cercanos a donde fueron rescatados y con características similares; estos cuerpos de agua deberán ser ubicados previamente por el personal encargado de la ejecución del programa. Básicamente existen dos opciones: 1) la reubicación inmediata a los cuerpos de agua más cercanos, o 2) llevarlos a un sitio de liberación autorizado por la Autoridad (previa gestión) lo antes posible siguiendo las recomendaciones de transportación.
- ✓ Previo a su reubicación deberá realizarse la identificación taxonómica y registro de cada uno de los organismos que se rescaten, con ayuda de guías de campo y trabajos realizados en la zona de estudio.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590; Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

REPTILES

- ✓ Cuando sea detectado un reptil cerca de la zona del proyecto, se avisará de manera inmediata al personal especialista en fauna para que realice su rescate (captura y reubicación).
- ✓ Para el manejo de cualquier serpiente (venenosa o no) se requerirá utilizar ganchos y/o pinzas herpetológicas y guantes de carnaza, evitando manipularlos directamente con la mano. Una vez inmovilizados se deberán colocar en bolsas de manta o cajas de acrílico debidamente rotuladas, ventiladas y tapadas para prevenir algún accidente.
- ✓ Se establecerán trampas de desvío y caída, días antes de que inicie el desmante y despalme en los frentes de obra, principalmente en zonas donde exista mayor registro de especies de anfibios y reptiles y en donde se programe el despalme para la construcción del proyecto. La finalidad de iniciar la captura antes del inicio de obra, es proteger a la fauna, así como reducir el número de rescates cuando estén en ejecución la preparación del sitio y construcción.
- ✓ Cualquier captura deberá ser respaldada por registros detallados sobre su localización exacta con coordenadas geográficas, identificación taxonómica, fecha de rescate, tipo de hábitat y evidencia fotográfica.
- ✓ Los organismos capturados se mantendrán en una bolsa de manta o contenedores de plástico con un contenido de tierra húmeda y hojarasca para evitar la deshidratación y estrés durante su traslado para su reubicación. También puede usarse un poco de periódico. Los recipientes deberán ser cubiertos con lonas oscuras para evitar la entrada de luz y tranquilizar a los ejemplares durante su traslado al sitio de liberación, teniendo cuidado de que exista la adecuada ventilación.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

VIII. ÁREA DE REUBICACIÓN DE LA FAUNA A RESCATAR

Criterios técnicos aplicados para la selección del área que se encuentra destinada para la liberación y reubicación de las especies de fauna:

Cercanía y fácil acceso: La principal medida de manejo para reducir estrés, lesiones e inclusive la muerte de ejemplares capturados, es reubicarlos inmediatamente después de su captura, es por ello que las áreas donde se llevarán a cabo las reubicaciones deben estar cerca y accesibles.

Uso de suelo y vegetación: La cobertura vegetal es un factor determinante en la sobrevivencia de la fauna, ya que una cobertura vegetal aceptable proporciona refugio, protección y alimento a los animales, a diferencia de los sitios con cobertura vegetal pobre, donde los animales tienen menos alimento y pueden quedar expuestos ante el clima o sus depredadores.

Similitud de especies: Debe hacerse una evaluación previa de las áreas para verificar que ahí se encuentren las mismas especies. No solo debe estar presente la misma especie, sino que también lo deben estar su alimento, sus presas y sus depredadores. Este criterio garantiza además que no se introduzca una variedad o una enfermedad a un sitio donde antes no lo había.

Baja intervención humana: Se deben preferir áreas que tengan poca intervención humana para incrementar sus probabilidades de sobrevivencia. Para este criterio se pueden utilizar los criterios de densidad de población y de caminos.

Estado de conservación: En general, se buscan áreas que tengan el mayor grado de conservación posible con poca perturbación por asentamientos humanos, ganadería, cacería y/o contaminación.

Se deberán colocar letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre y de límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio,

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/0600/2017

Bitácora 09/DSA0013/01/17

IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

La instrumentación de las tareas señaladas en este programa se realizará durante los meses de ejecución del proyecto, incluyendo la preparación y la entrega del informe correspondiente, conforme al calendario que a continuación se presenta.

Cronograma del programa de fauna silvestre.

Actividad	Año 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prospección	X											
Ejecución de rescate	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reubicación/liberación fauna		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x

El programa general de trabajo del rescate, reubicación y perturbación controlada de fauna se realizará en un plazo de un año. Dicho cronograma es tentativo y quedará sujeto a modificaciones de acuerdo con el Programa de Obras del Proyecto.

X. INFORMES Y RESULTADOS

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo durante el primer año. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos.

Entregar un informe de finiquito al término del plazo otorgado en la autorización para realizar la remoción de la vegetación forestal; en este 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/RCC/CEZC/EVIC/CRG

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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