

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Ciudad de México, a 22 de julio de 2016



**ASUNTO:** Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 106.8540 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino**, con pretendida ubicación en los municipios de Aldama y Aquiles Serdán en el Estado de Chihuahua.

**ING. LUIS FERNANDO JAUREGUI ARRAS**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA**  
**GASODUCTO DE AGUAPRIETA, S. DE R.L. DE C.V.**

Dirección del representante legal, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la

**PRESENTE**

Recibi original

27 Julio 2016

Firma de la persona física que acusó de recibido, Art. Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LGTAIP.

En referencia a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 106.8540 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino**, con pretendida ubicación en los municipios de Aldama y Aquiles Serdán en el Estado de Chihuahua, presentada por el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal de la empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V. (**REGULADO**), en la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el día 29 de febrero de 2016, al respecto le informo lo siguiente:

### RESULTANDO

- I. Que mediante oficio GOE/036/16 de fecha 07 de marzo de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el día 08 de marzo de 2016, el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 106.8540 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino**, con pretendida ubicación en los municipios

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

de Aldama y Aquiles Serdán en el Estado de Chihuahua, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Original del estudio técnico justificativo elaborado por el Ing. José David Armendáriz Escobar y su respaldo en formato electrónico.
- b) Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de fecha 07 de marzo de 2016, debidamente requisitado y firmado por el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal.
- c) Copia simple del pago de derechos por la cantidad de \$ 6,103.00 (Seis mil ciento tres pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y en su caso, la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, de fecha 17 de febrero de 2016.
- d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del **REGULADO**:
  1. Copia certificada del Testimonio de la escritura pública número 18,470, Libro 670, de fecha 07 de mayo de 2014, otorgada ante la fe del Lic. Alfredo Bazúa Witte, titular de la Notaría Pública Número 230 del Distrito Federal; resultado de la protocolización del Acta de Asamblea General de Socios, de fecha 04 de abril de 2014 y de conformidad con la Cláusula Segunda, queda nombrado como apoderado de "Gasoducto de Aguaprieta Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable", el C. Luis Fernando Jauregui Arras.
  2. Copia certificada de la credencial de elector emitida por el Instituto Federal Electoral con folio 1315019712961 a nombre de Luis Fernando Jauregui Arras, cotejado por el Lic. Luis Arturo Calderón Trueba, Notario Público N° Diez del Distrito Morelos, Estado de Chihuahua.
- 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:

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo  
la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### 1. Zona federal

Copia certificada del oficio N° B00.E.906.04.-355, de fecha 24 de diciembre de 2015, expedido por la Dirección Local de Chihuahua, signado por el Subdirector Técnico, el Ing. Pablo López Arzate en la cual comunica la Comisión Nacional del Agua no tiene inconveniente para que la empresa Gasoducto de Aguaprieta S. de R.L. de C.V utilice los cauces y zonas federales para el manejo y transporte de materiales y maquinaria, relativos a los trabajos del proyecto de Gasoducto Ojinaga-El Encino en los puntos solicitados.

2. [REDACTED]

Presenta escritura Pública número 42,826 I contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del predio rústico denominado Rancho Santa Lucía del Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Constancia de catastro del departamento del Municipio de Aldama.

Fe de hechos de fecha 04 de marzo de 2016, ante el Notario número 10 del Distrito de Morelos, Chihuahua.

3. [REDACTED]

Presenta Escritura Pública número 42,608 relativa al contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del predio denominado "Rancho La Junta", ubicado en la ex hacienda El Pastor, Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura Pública número 10353 que contiene el contrato de compraventa del predio denominado "Rancho La Junta".

4. [REDACTED]

Presenta Escritura Pública número 42,673 relativa al contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del predio rústico denominado "San José" ubicado en el Municipio de Aldama, Distrito de Morelos, Estado de Chihuahua.

Contrato de compraventa mediante escritura 437 ante la fe del notario 9 de Chihuahua, Chihuahua, Lic. Francisco de A. García Ramos.

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

5. Ejido San Martin del Municipio de Aldama, Chihuahua, representado por [REDACTED]  
[REDACTED]  
Escritura Pública número 42,858 relativa al contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del predio rústico denominado Ejido San Martin del Municipio de Aldama, Chihuahua.  
Acta de Asamblea de fecha 13 de diciembre de 2015 en donde se aprueba el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
6. [REDACTED]  
Escritura Pública número 42,427 relativa al contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del predio rústico denominado Las Boquillas y El Morrión, ubicados en el Municipio de Villa Aldama, Distrito de Morelos, Estado de Chihuahua.  
Escritura de compraventa número 569 ante la fe del Lic. Luis Raúl Hernández B. notario público 6 de Chihuahua, Chihuahua.
7. [REDACTED]  
Escritura Pública número 42,482 relativa al contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del lote de terreno pastoral de la colonia agrícola y ganadera "Piedras Negras", ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.  
Escritura Pública número 42,800 relativa al contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del lote de terreno pastoral de la colonia agrícola y ganadera "Piedras Negras", ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.  
Oficio No. 81/99 exp. No. 281/98 relativo al Juicio Ordinario Civil promovido por [REDACTED]  
[REDACTED] a través del cual el juez Primero de lo Civil del Distrito Judicial Morelos, Chihuahua, decreta la prescripción adquisitiva a nombre de la actora.
8. [REDACTED]

G W

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Escritura Pública número 42,760 relativa al contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del predio localizado en la Colonia Piedras Negras del Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Fe de hechos sobre la posesión de la señora [REDACTED] de un predio rústico ubicado en el municipio de Aldama, ante la fe del notario público 10 del Distrito Morelos, Chihuahua, Lic. Luis Arturo Calderón Trueba.

9. [REDACTED]  
Escritura Pública número 42,481 relativa al contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del inmueble ubicado en: Lote Pastal 7 A, ubicado en la Colonia Agrícola "Piedras Negras", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura Pública número 42,801 relativa al contrato de uso temporal y contrato de servidumbre respecto del inmueble ubicado en: Lote Pastal 7 A, ubicado en la Colonia Agrícola "Piedras Negras", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Título de Propiedad No. 3928 emitido por el Gobierno del Estado de Chihuahua/ Secretaría de Desarrollo Rural, a favor de [REDACTED] respecto del predio Lote Pastal 7 A, ubicado en la Colonia Agrícola "Piedras Negras", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

10. [REDACTED]  
Solicitud de Anuencia de fecha 14 de enero 2016, que ampara el terreno identificado como "Rancho el Indio", ubicado en el municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura Pública número 21,511 relativa al contrato de compraventa que realizó [REDACTED] respecto del predio rústico denominado "Rancho El Indio", ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

11. [REDACTED]  
Solicitud de Anuencia de fecha 14 de enero 2016, que ampara el terreno identificado como Lote "B" de terreno pastal ubicado en la fracción 3, Lote 1, del Rancho Tres Marías y

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.**

del lote de terreno pastoral o de agostadero llamado Tres Marías número 2 de la Hacienda de Dolores, ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua

Escritura Pública número 427 relativo al contrato de compraventa que realizó [REDACTED] respecto del predio localizado en el lote B, del terreno pastoral, fracción 3 del lote 1, del Rancho Tres Marías número 2 de la Hacienda de Dolores, ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

12. (1). [REDACTED]

Solicitud de Anuencia de fecha 18 de enero 2016, que ampara el terreno identificado como Lote de terreno pastoral ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua

Escritura Pública número 11,153, Volumen 431 de fecha 08 de octubre 2014; ante la fe de la Lic. Aña Luisa Herrera Laso, en funciones de Notario por licencia de su titular el Lic. Felipe Colomo Castro, notario No. 28 del Distrito Judicial Morelos, Chihuahua. La que contiene la resolución al juicio intestamentario, y donde [REDACTED] aparece como heredero y albacea de los bienes, incluido el Lote de terreno pastoral, ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

(2) [REDACTED]

Solicitud de Anuencia de fecha 18 de enero 2016, que ampara el terreno identificado como Lote número 1 del Predio denominado "Santa María", Ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura Pública número 8,540, Volumen CCLXVI de fecha 21 de agosto 1987; que contiene el contrato de compraventa que realizó [REDACTED] respecto del predio localizado en el lote 1, del predio denominado Santa María, ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

13. [REDACTED] de El Dorado Tierra y Ganado, S. de P.R. de R.L. de C.V.

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016

Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Solicitud de Anuencia de fecha 14 de enero 2016, que ampara el terreno identificado como Fracción "B" de la Ex Hacienda de Dolores, ubicado en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura Pública número 21,010, Volumen 1076 de fecha 03 de diciembre 2007; que contiene la aportación realizada a la sociedad, respecto del predio Lote de terreno denominado "Fracción B del Lote No. 4 de la Ex Hacienda de Dolores, Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

14.

Solicitud de Anuencia de fecha 11 de febrero 2016, que ampara dos terrenos rústicos identificados como lotes de cultivo pastal número 33 y 34, ubicados en la Comunidad Agrícola Fernando Baeza Meléndez, en el Municipio de Aldama, Estado Chihuahua.

Contrato de compraventa a favor de [REDACTED], respecto del Lote susceptible de cultivo (Pastal) número 33 con superficie de 10 hectáreas, y Lote 33 susceptible de urbanización de 10 mil metros cuadrados, ambos ubicados en la Comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", Municipio de Aldama, Estado Chihuahua.

Escritura Privada de compraventa de fecha 01 de octubre de 1999a favor de [REDACTED], respecto del Lote susceptible de cultivo (Pastal) número 34 con superficie de 10 hectáreas, y Lote 34 susceptible de urbanización de 10 mil metros cuadrados, ambos ubicados en la Comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", Municipio de Aldama, Estado Chihuahua.

15.

Escritura Pública número 42,384 que contiene el contrato de servidumbre respecto del inmueble ubicado en: Lotes susceptibles de cultivo pastal número 37, 38 y 40, ubicados en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura Privada de compraventa de fecha 10 de diciembre de 1999, a favor de [REDACTED] respecto del Lote susceptible de cultivo pastal número 37

**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 Operación Integral

Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016

Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Contrato de compraventa a favor de [REDACTED]z, respecto del Lote susceptible de cultivo pastoral número 38 ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura Privada de compraventa de fecha 01 de octubre de 1999, a favor de [REDACTED] respecto del Lote susceptible de cultivo pastoral número 40 ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

16. [REDACTED]

Escritura Pública número 42,239 de fecha 15 de septiembre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre respecto del inmueble ubicado en: Lote susceptible de cultivo pastoral número 33 y 34, ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura Pública número 42,240 de fecha 15 de septiembre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre respecto del inmueble ubicado en: Lote susceptible de cultivo número 25, ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura privada de compraventa de fecha 01 de octubre de 1999, a favor de [REDACTED] respecto del Lote susceptible de cultivo número 34, ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura privada de compraventa de fecha 28 de diciembre de 1999, a favor de [REDACTED] respecto del Lote susceptible de cultivo número 33, ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

17. [REDACTED]

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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.



Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Escritura Pública número 42,323 de fecha 12 de septiembre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre respecto del inmueble ubicado en: Lote susceptible de cultivo número 32, ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

Escritura Privada de compraventa de fecha 01 de octubre de 1999, a favor de [REDACTED], respecto del Lote susceptible de urbanización número 32, ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

18. [REDACTED]  
Solicitud de Anuencia de fecha 11 de febrero 2016, que ampara un terreno rústico identificado como lote susceptible de cultivo pastoral número 31, ubicado en la Comunidad Agrícola Fernando Baeza Meléndez, en el Municipio de Aldama, Estado Chihuahua.

Escritura Privada de compraventa de fecha 28 de diciembre de 1999, a favor de [REDACTED], respecto del Lote susceptible de urbanización número 31, ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

19. [REDACTED]  
Solicitud de Anuencia de fecha 11 de febrero 2016, que ampara un terreno rústico identificado como lote de cultivo pastoral número 25, ubicado en la Comunidad Agrícola Fernando Baeza Meléndez, en el Municipio de Aldama, Estado Chihuahua.

Contrato privado de compraventa a favor de [REDACTED], respecto del Lote susceptible de cultivo pastoral número 25 ubicado en la comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", en el Municipio de Aldama, Estado de Chihuahua.

20. [REDACTED]

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**  
AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Escritura Pública número 42,708 de fecha 13 de noviembre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre respecto del inmueble ubicado en: la parcela número 29 Z-1 P7/9 del Ejido Ranchito de Agujas, del municipio de Aldama, Chihuahua.

Certificado parcelario No. 000000136035, que ampara: la parcela número 29 Z-1 P7/9 del Ejido Ranchito de Agujas, del municipio de Aldama, Chihuahua.

21. [REDACTED]

Escritura Pública número 42,710 de fecha 13 de noviembre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre respecto del inmueble ubicado en: la parcela número 31 Z-1 P7/9 del Ejido Ranchito de Agujas, del municipio de Aldama, Chihuahua.

Certificado parcelario No. 000000116552, que ampara: la parcela número 31 sZ-1 P7/9 del Ejido Ranchito de Agujas, del municipio de Aldama, Chihuahua.

22. Ejido San Antonio El Grande.

Publicación en el Diario Oficial de la Federación de fecha 02 de enero de 1989, en el que se declara la adjudicación de tierras al Ejido San Antonio El Grande.

Acta de Asamblea Extraordinaria de Ejidatarios del Ejido "San Antonio El Grande", Municipio de Aquiles Serdán, Estado de Chihuahua, de fecha 13 de septiembre de 2015, con motivo del análisis y aprobación de la servidumbre voluntaria con la empresa Aguaprieta S. de R.L. de C.V.

23. [REDACTED]

Escritura Pública número 43,011 de fecha 30 de enero de 2016 que contiene el contrato de servidumbre de paso respecto del inmueble ubicado en: la parcela número 17-Z-7 P1/1 del Ejido San Antonio El Grande, del municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua.

Certificado Parcelario No. 000001011356 para la Parcela número 17-Z-7 P1/1 del Ejido San Antonio El Grande, del municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua (RAN).

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016

Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

24. [REDACTED]  
Escritura Pública número 43,012 de fecha 30 de enero de 2016 que contiene el contrato de servidumbre de paso respecto del inmueble ubicado en: la parcela número 11-Z-7 P1/1 del Ejido San Antonio El Grande, del municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua.  
Certificado Parcelario No. 000001012325 para la Parcela número 17-Z-7 P1/1 del Ejido San Antonio El Grande, del municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua (RAN).
25. [REDACTED]  
Escritura Pública número 42,424 de fecha 29 de septiembre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre de paso respecto del inmueble ubicado en: la parcela número 26-Z-1 P1/1 del Ejido San Antonio El Grande, del municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua.  
Certificado Parcelario número 000000034640 que ampara la parcela no. 26 Z-1 P 1/1 del ejido San Antonio el Grande en el municipio Aquiles Serdán, Chihuahua con superficie de 20-14-79.10 hectáreas a nombre de [REDACTED] expedido por el RAN el 21 de diciembre de 1995.
26. [REDACTED]  
Escritura Pública número 43,431 de fecha 30 de septiembre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre de paso respecto del inmueble ubicado en: la parcela número 36-Z-7 P1/1 del Ejido San Antonio El Grande, del municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua.  
Certificado Parcelario número 000000034686 que ampara la parcela no. 36 Z-7 P 1/1 del ejido San Antonio el Grande en el municipio Aquiles Serdán, Chihuahua con superficie de 20-28-84.34 hectáreas a nombre de [REDACTED] expedido por el RAN el 21 de diciembre de 1995.
27. [REDACTED]  
Escritura Pública número 42,523 de fecha 8 de octubre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre de paso respecto del inmueble ubicado en: la parcela número 45-Z-7 P1/1 del Ejido San Antonio El Grande, del municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua.

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral

Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016

Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer  
párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Certificado Parcelario número 0000001012825 que ampara la parcela no. 45 Z-7 P 1/1 del ejido San Antonio el Grande en el municipio Aquiles Serdán, Chihuahua con superficie de 20-05-14.360 hectáreas a nombre de [REDACTED] con fecha 14 de septiembre de 2015.

28. [REDACTED]

Escritura Pública número 42,825 de fecha 8 de noviembre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre de paso. Y Escritura Pública número 42,817 de fecha 4 de diciembre de 2015 que contiene el contrato de uso temporal, ambos contratos respecto del inmueble ubicado en: la parcela número 44-Z-7 P1/1 del Ejido San Antonio El Grande, del municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua.

Certificado Parcelario número 000000034681 que ampara la parcela no. 44 Z-7 P 1/1 del ejido San Antonio el Grande en el municipio Aquiles Serdán, Chihuahua con superficie de 19-94-15.88 hectáreas a nombre de [REDACTED] expedido por el RAN el 21 de diciembre de 1995.

29. [REDACTED]

Certificado Parcelario número 00000129800 que ampara la parcela no. 53 Z-7 P 1/1 del ejido San Antonio el Grande en el municipio Aquiles Serdán, Chihuahua con superficie de 20-08-24.97 hectáreas a nombre de [REDACTED] expedido por el RAN el 01 de junio de 2011.

30. [REDACTED]

Escritura Pública número 42,423 de fecha 28 de septiembre de 2015 que contiene el contrato de servidumbre de paso respecto del inmueble ubicado en: la parcela número 62-Z-7 P1/1 del Ejido San Antonio El Grande, del municipio de Aquiles Serdán, Chihuahua.

Certificado Parcelario número 000000034664 que ampara la parcela no. 62 Z-7 P 1/1 del ejido San Antonio el Grande en el municipio Aquiles Serdán, Chihuahua con superficie

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

de 20-05-98.37 hectáreas a nombre de [REDACTED] expedido por el RAN el 21 de diciembre de 1995.

Constancia de vigencia de derechos expedida por el RAN a la [REDACTED].

Asimismo se presenta oficio No. B00.E.906.04.-355 expedido por la Subdirección Técnica adscrita a la Dirección Local de Chihuahua, de la Comisión Nacional del Agua de fecha 24 de diciembre de 2015 mediante el cual se comunica que:

1. "... de acuerdo al Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua, esta Institución no tiene facultades para otorgar autorizaciones de cambio de uso de suelo."
2. "... la Comisión Nacional del Agua no tiene inconveniente para que esa empresa utilice los cauces y zonas federales para el manejo y transporte de materiales y maquinaria, relativos a los trabajos del proyecto de Gasoducto Ojinaga-El Encino en los puntos solicitados."

Es por lo anterior que en cuanto a los cauces referidos en su proyecto se cumple con lo dispuesto por el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- ii. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0180/2016 de fecha 28 de abril de 2016, dirigido al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal, requirió la siguiente información:

**De la documentación legal, con fundamento en el artículo 120 párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:**

- a) Hago de su conocimiento el escrito de fecha 09 de marzo de 2016 recibido en esta AGENCIA el 10 de marzo del mismo año, firmado por el C. [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED], en su carácter de propietario de un rancho denominado La Junta del Municipio de Aldama Chihuahua, por medio del cual manifiesta que no se ha indemnizado por dicha afectación, por lo que solicita que no se otorgue el permiso de uso de suelo en el tramo correspondiente, al no haber una anuencia de paso otorgada por el titular. Para lo cual se anexa copia simple de dicho documento, con el objeto que manifieste lo que a su derecho convenga.

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

- b) [REDACTED] (Colonia Baeza). Solicitud de Anuencia de fecha 11 de febrero 2016, que ampara dos terrenos rústicos identificados como lotes de cultivo pastoral número 33 y 34, ubicados en la Comunidad Agrícola Fernando Baeza Meléndez, en el Municipio de Aldama, Estado Chihuahua:

Contrato de compraventa a favor de [REDACTED], respecto del Lote susceptible de cultivo (Pastal) número 33 con superficie de 10 hectáreas, y Lote 33 susceptible de urbanización de 10 mil metros cuadrados, ambos ubicados en la Comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", Municipio de Aldama, Estado Chihuahua, debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad de la entidad.

Escritura Privada de compraventa de fecha 01 de octubre de 1999 a favor de [REDACTED], respecto del Lote susceptible de cultivo (Pastal) número 34 con superficie de 10 hectáreas, y Lote 34 susceptible de urbanización de 10 mil metros cuadrados, ambos ubicados en la Comunidad Agrícola "Fernando Baeza Meléndez", Municipio de Aldama, Estado Chihuahua, debidamente inscritos en el Registro Público de la Propiedad de la entidad. Sin inscribir en el Registro Público de la Propiedad entidad.

Toda vez que se trata de dos predios, identificados con los números 33 y 34 y solo un contrato (el del número 33) se encuentra inscrito en el Registro Público de la entidad deberá acreditar la legal propiedad o posesión con el documento idóneo respecto del otro predio, es decir el número 34.

- c) Ejido San Antonio El Grande. Publicación en el Diario Oficial de la Federación de fecha 02 de enero de 1989, en el que se declara la adjudicación de tierras al Ejido San Antonio El Grande:

Acta de Asamblea Extraordinaria de Ejidatarios del Ejido "San Antonio El Grande", Municipio de Aquiles Serdán, Estado de Chihuahua, de fecha 13 de septiembre de 2015, con motivo del análisis y aprobación de la servidumbre voluntaria con la empresa Aguaprieta S. de R.L. de C.V.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

*Sin embargo en dicha Acta no se especifica la aprobación del cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Asimismo se encuentra incompleta toda vez que falta la página que contiene el desahogo de los puntos 5 y 6 de la orden del día.*

**Del Estudio Técnico Justificativo, con fundamento en el artículo 121 fracciones I, II, III, IV, VI, VII, VIII, IX, X, XII y XIII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:**

- II. *Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios y delimitación de la porción en donde se pretenda realizar el cambio de uso de suelo a través de planos georeferenciados.*
- d) Deberá presentar el archivo digital en formato Excel versión 97-2003 las coordenadas que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, un archivo por cada polígono bajo el formato siguiente:

Vértice	X	Y

- III. *Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca Hidrológico-forestal en donde se ubique el predio.*

Elementos físicos:

- a) Deberá indicar en que consistió la delimitación de la Cuenca Hidrológica Forestal.
- b) Señalar los principales cuerpos de agua con especial énfasis en aquellos que pudieran verse afectados con el desarrollo del proyecto, corrientes superficiales perennes y temporales.
- c) Indicar el valor de los promedios medios anuales de temperatura y precipitación.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Elementos biológicos:

Respecto a flora:

- d) Deberá ampliar la metodología de muestreo indicando la temporada en la que se realizó, en qué consistió la determinación de las dimensiones de los sitios de muestreo, indicar la eficiencia y demostrar que éste es representativo a través de curvas de acumulación de especies.
- e) Deberá ampliar el análisis de resultados, incluyendo todas las variables que se presenten.

Respecto a fauna:

- f) Deberá demostrar que el muestreo fue representativo y no se subestima la biodiversidad, indicando por qué no se reportan reptiles y anfibios.
- g) Deberá ampliar el análisis de resultados por grupo faunístico
- h) Para las especies enlistadas deberá indicar su distribución (endemismo).

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

Elementos biológicos:

Respecto a flora:

- a) Deberá ampliar la metodología de muestreo indicando la temporada en la que se realizó, en qué consistió la determinación de las dimensiones de los sitios de muestreo, así como la representatividad del mismo a través de curvas de acumulación.
- b) Deberá ampliar el análisis de resultados incluyendo todas las variables que se presenten.



**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

- c) Derivado de la información que presentó para el análisis de los indicadores biológicos en la cuenca y en el área sujeta a cambio de uso de suelo, deberá determinar que especies solo se reporta para el área sujeta a cambio de uso de suelo y deberá presentar su respectivo análisis con los argumentos técnicos que justifiquen dicha situación y demuestre que éstas se desarrollan y se encuentran lo suficientemente representadas tanto en la cuenca como en el área del proyecto, en su caso, deberá proponer las medidas de mitigación específicas para cada una de las especies que serán afectadas y demostrar que su eliminación por la construcción del proyecto no pondrá en riesgo su persistencia en el ecosistema.
- d) De acuerdo con los resultados obtenidos en los muestreos de campo en cuanto a la riqueza florística, deberá determinar que especies se encuentran mayormente representadas en cuanto al número de individuos en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y a las presentes en la Cuenca Hidrológica Forestal, al respecto deberá explicar cómo mitigar el efecto del proyecto sobre el precepto normativo de excepción de no comprometer la biodiversidad, de tal manera que se mantenga su composición y estructura de las especies. Cabe aclarar que dicho análisis deberá realizarse con los cálculos de hectárea tipo.

Respecto a fauna:

- e) Deberá demostrar que el muestreo fue representativo y no se subestima la biodiversidad, indicando por qué no se reportan reptiles y anfibios.
- f) Para las especies enlistadas deberá indicar su distribución (endemismo).
- g) Deberá ampliar el análisis por grupo faunístico y determinar cuáles especies se presentan tanto en la cuenca hidrológica forestal como en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

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

- a) Deberá aclarar por qué reporta información para el estrato arbóreo, toda vez que éste no fue reportado en el capítulo IV.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

b) Indicar si las especies reportadas serán aprovechables.

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

- a) Para efecto de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), el programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal que será afectada y su adaptación al nuevo hábitat, deberá contener la información referida en el artículo 123 Bis del Reglamento de la LGDFS, donde demuestre cómo este programa ayudará a prevenir y mitigar el impacto hacia el ecosistema, deberá incluir:
- Metas. Indicar en que consistió la determinación del porcentaje a rescatar por especie.
  - Metodología para el rescate de especies. Se menciona la obtención de germoplasma, estacas, rebrotes, puntas, hijuelos, entre otros, por lo que deberá indicar el número y especies de los individuos considerados para dicha actividad.
  - Lugares de acopio y reproducción de especies. Se menciona el traslado de las especies rescatadas a un vivero por lo que deberá indicar la ubicación y características de éste. (Coordenadas UTM).
  - Localización de los sitios de reubicación. Deberá verificar las coordenadas presentadas, toda vez que éstas presentan errores de construcción y no delimitan el área propuesta de acuerdo al mapa adjunto.
  - Evaluación del rescate y reubicación (indicadores). Reportar en qué consistirán las evaluaciones mencionadas.
  - Programa de actividades. Deberá considerar una prospección en el tiempo de 5 años de seguimiento y los informes que se generarán en dicho período.
  - Informe de avances y resultados.

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

- b) Deberá proponer medidas de mitigación para las especies que se verán afectadas, derivado del análisis de los indicadores biológicos en la cuenca y en el área sujeta a cambio de uso de suelo, de aquellas especies mayormente representadas y que solo se reportan para el área del proyecto, donde con argumentos técnicos se justifique dicha situación.
- c) Respecto a fauna deberá presentar un programa de manejo de especies potenciales que se complementa con la información presentada con relación al rescate y ahuyentamiento, donde deberá incluir medidas específicas para que la fauna que podría estar presente, principalmente reptiles y anfibios que no fueron reportados, y que éstas puedan cruzar libremente durante la apertura de zanjas. Asimismo deberá ampliar las medidas para garantizar su sobrevivencia en el ecosistema.
- d) Se menciona la reubicación de nidos y desalojo de madrigueras donde se proponen varias medidas, por lo que deberá replantear y justificar técnicamente la viabilidad de dichas medidas a fin de asegurar la sobrevivencia de los individuos y su persistencia en el ecosistema.
- e) Ampliar las medidas de mitigación para cumplir con el supuesto normativo de excepcionalidad "No provocará la erosión de los suelos". Deberá presentar el cálculo de la eficiencia de las obras propuestas, donde se demuestre que se retendrá cuando menos la misma cantidad de suelo de el que se perdería con la implementación del proyecto. Ampliar la información presentada en el programa de conservación de suelo.
- f) Presentar las medidas de mitigación para cumplir con el supuesto normativo de excepcionalidad "No se deteriore la calidad del agua o la disminución en su captación" los resultados de infiltración obtenidos en los diferentes escenarios de análisis de infiltración, deberá garantizarse que con las medidas propuestas se incrementará la captación de agua cuando menos la cantidad de agua que se disminuye por efecto del cambio de uso de suelo, con sus respectivos cálculos de eficiencia

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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

- a) Indicar si el grado de afectación o de reducción de los servicios ambientales es a nivel de la cuenca o del área de influencia del proyecto, deberá considerar la aclaración solicitada en el capítulo IV.
- b) Estimar los beneficios económicos (valoración económica) de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema que pretenda afectarse, indicando el valor total para éstos, atendiendo los señalados en el artículo 7 fracción XXXIX de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

Justificación técnica ambiental:

- a) Para demostrar que no se comprometerá la biodiversidad.

Para la flora:

- A través del análisis de los índices de diversidad que obtuvo para cada estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), como es riqueza biológica, abundancia, valor de importancia e índice de Shannon, de la vegetación que será afectada en el área de cambio de uso de suelo con respecto a la de la microcuenca, determinar el grado de afectación de las especies que las componen por estrato. Deberá justificar particularmente cada una de las especies mayormente representadas o solo presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo, apoyándose de fichas biológicas y en su caso incluir las medidas de mitigación antes solicitadas.
  - Demostrar que las especies que componen a la vegetación por afectar se encuentran suficientemente representadas en la microcuenca y no se compromete su permanencia en el ecosistema. Deberá considerar las correcciones solicitadas en el capítulo III, IV y VIII.
- b) Para demostrar que no se provocará la erosión del suelo.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

- Demostrar con fundamentos técnicos y con las obras o prácticas que proponga que la ejecución del cambio de uso de suelo no provocará mayor erosión de la que se presenta actualmente y cómo se estaría mitigando el volumen de erosión de suelo causado por el proyecto.
- c) Para demostrar que no provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.
- Demostrar que con la implementación de las obras o prácticas de conservación de suelo y agua que proponga se recuperará la diferencia de captación de agua e infiltración que se generaría con la eliminación de la vegetación forestal.

Justificación económica:

- d) Demostrar que el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual. Se incluirá:
- Los beneficios económicos del proyecto deben ser mayores a largo plazo.
  - Situación de los beneficios esperados del terreno forestal (sin CUSTF).
  - Estimación a largo plazo con la realización del proyecto (con CUSTF). Dicha valoración deberá realizarse con los **beneficios económicos por la operación del mismo** y no por los niveles de inversión.
  - Análisis de la relación Beneficio VS Uso Actual sin y con CUSTF.

Justificación social:

- e) Deberá ampliar la información presentada debiendo analizar los beneficios propios del proyecto (Evaluación Económico y Social) considerando ingresos económicos por la operación del proyecto y beneficio a la población que está dirigida o su área de influencia.

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

- III. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0182/2016 de fecha 02 de mayo de 2016, dirigido al M.V.Z. Jorge Maksabedian de la Roquette, 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.
- IV. Que mediante oficio GOE/148/16 de fecha 30 de mayo de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el 31 de mayo de 2016, el **REGULADO** presentó la información requerida mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0180/2016 de fecha 28 de abril de 2016, adjuntando la siguiente documentación:
1. Información legal adicional.
  2. Documentación técnica adicional.
- V. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0319/2016 de fecha 09 de junio de 2016, dirigido al Biól. Raúl Narváz Flores, Coordinador Consejero del Comité Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal en el Estado de Chihuahua, solicitó emitir opinión sobre la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el proyecto en mención.
- VI. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0361/2016 de fecha 01 de julio de 2016, notificó al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, la realización de la visita técnica el día 05 de julio de 2016, a las 09:00 horas en los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
- VII. Que mediante informe de fecha 12 de julio de 2016, personal adscrito a la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la Unidad de Gestión Integral de la **AGENCIA**, presentó el informe de visita técnica realizada a los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto en comento, del cual se desprende lo siguiente:

**FECHA DE VISITA TÉCNICA:** 5 y 6 de julio de 2016

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**NOMBRE DEL PROYECTO:** "Tramo 5 Gasoducto Ojinaga el Encino"

**UBICACIÓN:** Aldama y Aquiles Serdán, Chihuahua.

**SUPERFICIE DEL PROYECTO:** 106.8540 hectáreas

**EMPRESA:** GASODUCTO DE AGUAPRIETA, S. DE R.L. DE C.V.

**EXPEDIENTE:** 09/DSA0039/03/16

## 1. VERIFICACIÓN DE DATOS DE VEGETACIÓN

Para efectos de verificar la información contenida en el estudio técnico justificativo se revisaron sitios de muestreo para la cuenca y el área de cambio de uso de suelo y se contabilizó el número de individuos por especie y por estrato, comparándolos con el señalado por estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo. Las coordenadas de los vértices de los sitios de revisados son las siguientes:

### a) CUENCA HIDROLOGICA FORESTAL

Matorral Desértico Micrófilo

5	468832.4	3234574.96
	468831.6	3234571.04
	468782.6	3234581.04
	468783.4	3234584.96
	468832.4	3234574.96

14	436180.159	3200606.99
	436179.841	3200603.01
	436129.841	3200607.01
	436130.159	3200610.99
	436180.159	3200606.99



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

## Sitio 5

Estrato arbustivo					
Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		
	468832	3234573	468783	3234583	MDM
Individuos observados en visita técnica	No. Individuos en ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
1	1	<i>Forestiera angustifolia</i>	2	1.2	0.6
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	3	2.5	2
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	4	3	0.3
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	2	2	0.5
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	1	1	0.3
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	3	2.5	1.3
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	10	1.6	1
18	17	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.2	0.2
62	60	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.5	1
40	40	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.3	0.2
43	40	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.6	0.1
60	60	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.5	0.6
30	30	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.5	0.2
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	1	0.7
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	2	0.7	0.3
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	1	0.4
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	2	1.3	1.5
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	1	0.8
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.3	0.2
2	2	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.4	0.4
3	3	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.3	0.3



# 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

1	1	<i>Prosopis glandulosa</i>	1	0.6	0.2
1	1	<i>Prosopis glandulosa</i>	10	1.5	1
3	3	<i>Senegalia greggii</i>	1	0.4	0.3
1	1	<i>Senegalia greggii</i>	1	0.4	0.2
2	2	<i>Senegalia greggii</i>	1	0.4	0.3
1	1	<i>Vachellia constricta</i>	1	0.6	0.2
1	1	<i>Vachellia constricta</i>	2	1	1.4
2	2	<i>Vachellia constricta</i>	1	0.7	0.2
2	2	<i>Vachellia constricta</i>	1	1.6	0.6
3	3	<i>Vachellia constricta</i>	1	1	2
2	2	<i>Vachellia constricta</i>	1	0.8	0.1

## Estrato herbáceo

Coordenada inicio		Coordenada fin	
468832	3234573	468783	3234583
Especie	cobertura	individuos	Individuos observadas en visita técnica
<i>Dasyochloa pulchella</i>	1	1	1
<i>Dasyochloa pulchella</i>	20	26	26
<i>Zinnia acerosa</i>	1	2	2
<i>Zinnia acerosa</i>	5	6	6

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**Estrato cactáceo**

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
5	468832	3234573	468783	3234583	MDM
Individuos observadas en visita técnica	No. Individuos en el ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
1	1	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	0	0.6	0.1
2	2	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	0	0.3	0.1
1	1	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	0	0.5	0.1
2	2	<i>Echinocereus pectinatus</i>	0	0.2	0.1
4	3	<i>Glandulicactus uncinatus</i>	0	0.2	0.1
1	1	<i>Glandulicactus uncinatus</i>	0	0.2	
1	1	<i>Glandulicactus uncinatus</i>	0	0.1	0.1
3	3	<i>Opuntia schottii</i>	0	0.1	0.3
2	2	<i>Opuntia schottii</i>	0	0.7	0.2
3	3	<i>Opuntia schottii</i>	0	0.1	0.3
4	4	<i>Opuntia schottii</i>	0	0.1	0.3

**Sitio 14**

**Estrato arbustivo**

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
14	436130	3200609	436180	3200605	MDM
individuos observadas en visita técnica	No. Individuos del ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
1	1	<i>Flourensia cernua</i>	1	0.50	0.3

# 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

2	2	<i>Flourensia cernua</i>	2	0.60	0.5
1	1	<i>Flourensia cernua</i>	1	0.70	0.2
1	1	<i>Flourensia cernua</i>	1	1.30	1
4	4	<i>Flourensia cernua</i>	2	1.00	1
3	3	<i>Flourensia cernua</i>	2	0.80	1
3	3	<i>Fouquieria splendens</i>	10	3.00	2
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	2	2.50	1
2	2	<i>Fouquieria splendens</i>	5	2.00	2
42	40	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.30	0.4
1	1	<i>Jefea brevifolia</i>	1	0.40	0.1
3	3	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.20	2
2	2	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.60	0.5
2	2	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.50	0.3
8	8	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.00	1.3
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.20	0.8
8	8	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.00	2
6	6	<i>Parthenium argentatum</i>	0.5	0.15	0.6
1	1	<i>Parthenium argentatum</i>	0.5	0.15	0.6
1	1	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.30	0.1
6	6	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.30	0.4
11	10	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.30	1
1	1	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.40	0.1
3	3	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.50	0.3
3	3	<i>Vachellia constricta</i>	1	0.70	0.6
2	2	<i>Vachellia constricta</i>	1	0.80	0.7
4	4	<i>Vachellia constricta</i>	1	1.20	2
2	2	<i>Vachellia constricta</i>	1	1.00	0.3
6	6	<i>Vachellia constricta</i>	1	1.20	2
2	2	<i>Vachellia constricta</i>	1	1.00	1

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

1	1	<i>Vachellia constricta</i>	1	2.00	1
3	3	<i>Vachellia constricta</i>	1	0.50	1
1	1	<i>Yucca thompsoniana</i>	10	0.80	0.6

**Estrato herbáceo**

Coordenada inicio		Coordenada fin	
436130	3200609	436180	3200605
Especie	Cobertura	Individuos	Individuos observadas en visita técnica
<i>Dasyochloa pulchella</i>	5	7	6
<i>Dasyochloa pulchella</i>	1	1	1
<i>Senna bauhinioides</i>	1	1	1
<i>Senna bauhinioides</i>	2	4	4
<i>Senna bauhinioides</i>	1	2	2
<i>Zinnia acerosa</i>	1	1	1

**Estrato cactáceo**

CACTACEAS					
Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
14	436130	3200609	436180	3200605	MDM
Individuos observadas en visita técnica	Individuos en el ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
1	1	<i>Coryphantha sneedii</i>	1	0.04	0.1
1	1	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1	0.50	0.1

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

1	1	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1	0.30	0.1
1	1	<i>Echinocactus horizonthaloni</i>	1	0.10	0.2
1	1	<i>Opuntia schottii</i>	1	0.07	0.1
1	1	<i>Opuntia schottii</i>	1	0.05	0.1
2	2	<i>Opuntia schottii</i>	1	0.05	0.2

**Matorral Desértico Rosetófilo**

88	469188.023	3244335.72
	469185.977	3244332.28
	469143.977	3244357.28
	469146.023	3244360.72
	469188.023	3244335.72

89	472379.438	3244437.95
	472378.562	3244434.05
	472329.562	3244445.05
	472330.438	3244448.95
	472379.438	3244437.95

**Estrato arbóreo**

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
	88	469187	3244334	469145	3244359
Número de individuos de la Visita técnica.	Individuos reportadas en el ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
5	5	<i>Agave lechuguilla</i>	1	0.40	0.4
8	8	<i>Agave lechuguilla</i>	1	0.40	0.5
1	1	<i>Ephedra trifurca</i>	1	0.40	0.2
1	1	<i>Ephedra trifurca</i>	1	0.50	0.4
15	15	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	1	0.20	0.2
62	63	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	1	0.20	0.5

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

40	38	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	1	0.30	0.4
1	1	<i>Koeberlinia spinosa</i>	1	0.60	0.2
3	3	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.90	0.3
2	2	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.70	1
7	7	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.70	2
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.00	0.4
1	1	<i>Lycium texanum</i>	1	0.50	0.5
1	1	<i>Mahonia trifoliolata</i>	2	1.20	1
2	2	<i>Parthenium argentatum</i>	0.5	0.15	0.1
7	7	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.50	2
3	3	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.50	0.4
3	3	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.50	0.8
1	1	<i>Prosopis glandulosa</i>	2	0.20	0.5
1	1	<i>Vachellia constricta</i>	1	0.40	0.1
1	1	<i>Vachellia constricta</i>	1	0.40	0.3
1	1	<i>Vachellia constricta</i>	2	0.40	0.2
1	1	<i>Vachellia constricta</i>	1	1.00	0.3
1	1	<i>Viguiera stenoloba</i>	1	0.80	0.4
1	1	<i>Viguiera stenoloba</i>	1	0.30	0.1
1	1	<i>Yucca baccata</i>	20	2.00	0.8

**Estrato herbáceo**

Coordenada inicio		Coordenada fin	
469187	3244334	469145	3244359
Especie	cobertura	Individuos en el ETJ	Individuos observadas en visita técnica
<i>Bouteloua gracilis</i>	1	1	1

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<i>Bouteloua gracilis</i>	5	4	4
<i>Bouteloua gracilis</i>	1	1	1
<i>Senna bauhinoides</i>	2	3	3
<i>Senna bauhinoides</i>	1	1	1
<i>Zinnia acerosa</i>	5	1	1

**Estrato cactáceo**

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de Vegetación
88	469187	3244334	469145	3244359	MDR
Individuos observadas en visita técnica	Individuos reportadas en ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
1	1	<i>Echinocactus horzonthalonius</i>	1	0.03	0.1
1	1	<i>Opuntia macrocenta</i>	1	0.60	0.8

**Sitio 89****Estrato arbóreo**

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
89	472379	3244436	472330	3244447	MDR
Individuos observadas en visita técnica	Individuos reportados en ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
17	17	<i>Agave lechuguilla</i>		0.4	1.2
25	25	<i>Agave lechuguilla</i>		0.3	1.5
2	2	<i>Agave lechuguilla</i>	1	0.4	1.2
11	11	<i>Agave lechuguilla</i>	1	0.5	2

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

1	1	<i>Buddleja marrubifolia</i>	1	0.7	0.2
1	1	<i>Buddleja marrubifolia</i>	1	0.4	0.5
1	1	<i>Dasylyrion wheeleri</i>		0.6	0.4
1	1	<i>Ephedra trifurca</i>	1	0.6	0.4
1	1	<i>Ephedra trifurca</i>	2	1.2	0.4
180	180	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	1	0.3	0.5
234	230	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	1	0.4	1.5
203	200	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	1	0.5	1.3
130	130	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	1	0.25	0.8
50	50	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	1	0.5	0.1
220	220	<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	1	0.45	1.5
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	1	0.6	0.1
2	2	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.4	0.1
7	7	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.6	1
1	1	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.3	0.1
1	1	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.2	0.1
9	9	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.5	0.2
2	2	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.1	0.4
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.6	0.1
1	1	<i>Leucophyllum frutescens</i>	1	0.5	0.1
1	1	<i>Leucophyllum frutescens</i>	1	0.6	0.3
2	2	<i>Leucophyllum frutescens</i>	1	0.7	0.7
1	1	<i>Parthenium argentatum</i>	0.5	0.15	0.1
3	3	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.6	0.8
3	3	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.4	0.6
7	7	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.4	1.1
5	5	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.4	1
3	3	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.4	0.5
1	1	<i>Senegalia greggii</i>	1	0.35	0.1

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

1	1	<i>Senegalia greggii</i>	1	0.6	0.1
1	1	<i>Vachellia constricta</i>	1	0.7	0.1
1	1	<i>Vachellia constricta</i>	2	1.2	0.8

**Estrato herbáceo**

Coordenada inicio		Coordenada fin	
472379	3244436	472330	3244447
Especie	cobertura	Individuos reportados en ETJ	Individuos observados en visita técnica
<i>Bouteloua gracilis</i>	5	3	3
<i>Bouteloua gracilis</i>	40	4	4
<i>Hilaria mutica</i>	10	5	5
<i>Hilaria mutica</i>	10	4	4
<i>Setaria leucopila</i>	5	3	3

**b) ÁREA SUJETA A CAMBIO DE USO DE SUELO**

MATORRAL DESERTICO MICROFILO

64	442116	3217259
	442078	3217226
	442076	3217229
	442114	3217262
	442116	3217259

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

103	437097	3197706
	437093	3197704
	437072	3197748
	437075	3197750
	437097	3197706

**Sitio 64**

Arbustivo

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
64	442115	3217260	442077	3217227	MDM
Individuos observadas en visita técnica	Individuos reportadas en ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
1	1	<i>Senegalia roemeriana</i>	5	0.9	1.1
1	1	<i>Senegalia roemeriana</i>	2	0.7	0.7
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	3	0.8	0.6
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	4	1	1.1
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	2	0.3	0.1
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	2	0.6	0.3
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	3	2.5	1.5
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	3	1.5	1.2
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	3	2	2
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	3	1.2	1
1	1	<i>Tiquilia mexicana</i>	0.5	0.4	0.2
1	1	<i>Tiquilia mexicana</i>	0.5	0.6	0.5
1	1	<i>Tiquilia mexicana</i>	0.5	0.4	0.2
2	2	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.3	0.1
1	1	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.6	0.3
1	1	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.6	0.4
1	1	<i>Parthenium incanum</i>	0.3	0.5	1

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

1	1	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.3	0.4
1	1	<i>Parthenium incanum</i>	0.5	0.3	0.3
1	1	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.3	0.3
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	2	0.8	0.9
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.5	0.1
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.5	0.2
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.8	0.2
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	2	0.9	0.8
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	3	1	1
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.5	0.4
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.6	0.4
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.4	0.2
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	2	0.7	0.6
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	2	0.7	0.6
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	2	0.8	0.6
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.5	0.2
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	2	0.8	0.9
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.7	0.5
1	1	<i>Krameria spp</i>	0.5	0.2	0.6
1	1	<i>Krameria spp</i>	0.5	0.4	0.4
1	1	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.5	0.1
1	1	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.6	0.4
1	1	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.5	0.5
2	2	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.4	0.2
1	1	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.4	0.1

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

## Cactácea

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin	
64	442115	3217260	442077	3217227
Individuos observadas en visita técnica	Individuos reportados en ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)
1	1	<i>Coryphantha ramillosa</i>		0.5
1	1	<i>Echinocereus pectinatus</i>		0.03
1	1	<i>Mammillaria pottsii</i>		0.1

## SITIO 103

## Arbustivo

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
103	437073	3197749	437095	3197705	MDM
Individuos observados en visita técnica	Individuos reportados en el ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
4	4	<i>Fouquieria splendens</i>	3	3.00	6
6	6	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.00	3
5	5	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.80	1
2	2	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.40	0.3
4	4	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.40	0.7
6	6	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.20	3
6	6	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.50	1.2
5	5	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.40	0.8
16	16	<i>Jatropha dioica</i>	1	0.30	0.2

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.10	0.8
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	5	3.00	3
1	1	<i>Fouquieria splendens</i>	3	2.00	1.5
1	1	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.70	0.2
2	2	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.30	0.2
4	4	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.40	0.5
3	3	<i>Larrea tridentata</i>	1	1.00	1
8	8	<i>Parthenium incanum</i>	1	0.30	0.9
10	10	<i>Larrea tridentata</i>	1	0.60	2
2	2	<i>Vachellia constricta</i>	1	1.00	1
8	8	<i>Parthenium argentatum</i>	0.5	0.10	0.1
1	1	<i>Parthenium argentatum</i>	0.5	0.15	0.05
6	6	<i>Parthenium argentatum</i>	0.5	0.15	0.1

**Herbáceo**

Coordenada inicio		Coordenada fin	
437073	3197749	437095	3197705
Especie	Cobertura %	Individuos reportadas en ETJ	Individuos observadas en visita técnica
<i>Dasyochloa pulchella</i>	15	12	12
<i>Dasyochloa pulchella</i>	5	2	2
<i>Dasyochloa pulchella</i>	5	2	2
<i>Zinnia acerosa</i>	1	1	1

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**Cactácea**

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
103	437073	3197749	437095	3197705	MDM
Individuos observadas en visita técnica	Individuos reportadas en ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
1	1	<i>Coryphantha echinus</i>	1	0.02	0.1
1	1	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	1	0.60	0.2
7	7	<i>Echinocereus pectinatus</i>	1	0.30	1
3	3	<i>Echinocereus pectinatus</i>	1	0.20	0.1
3	3	<i>Echinocereus pectinatus</i>	1	0.20	0.2
1	1	<i>Opuntia engelmannii</i>	1	1.00	0.5
1	1	<i>Opuntia engelmannii</i>	1	1.20	2
1	1	<i>Opuntia engelmannii</i>	1	0.50	0.5
2	2	<i>Opuntia engelmannii</i>	1	0.50	0.7

**MATORRAL DESERTICO ROSETOFILO**

90	469245.93	3242816.49
	469232.93	3242767.49
	469229.06	3242768.51
	469242.06	3242817.51
	469245.93	3242816.49

**SITIO 90****Estrato arbustivo**

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
90	469231	3242768	469244	3242817	MDR

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Individuos observados en visita técnico	No. Individuos reportadas en ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
7	7	Agave lechuguilla		0.4	0.6
6	6	Agave lechuguilla		0.5	0.8
34	34	Agave lechuguilla		0.45	4
1	1	Dasyllirion wheeleri		0.6	0.2
1	1	Euphorbia antisiphylitica	1	0.6	0.3
6	6	Euphorbia antisiphylitica	1	0.7	1
1	1	Euphorbia antisiphylitica	1	0.4	0.3
1	1	Flourensia cernua	1	0.5	0.3
1	1	Flourensia cernua	1	0.8	0.2
1	1	Flourensia cernua	1	0.8	0.1
1	1	Flourensia cernua	1	1	0.7
1	1	Flourensia cernua	2	1.1	0.5
1	1	Flourensia cernua	2	0.8	0.2
1	1	Flourensia cernua	1	0.7	0.4
1	1	Flourensia cernua	1	0.6	0.3
1	1	Flourensia cernua	3	0.8	0.2
1	1	Flourensia cernua	2	1	0.8
1	1	Flourensia cernua	2	1.3	0.2
4	4	Jatropha dioica	1	0.4	0.2
1	1	Larrea tridentata	2	1.6	2
1	1	Larrea tridentata	2	1.4	0.3
1	1	Lycium texanum	1	0.5	0.2
1	1	Parthenium incanum	1	0.5	0.4
5	5	Parthenium incanum	1	0.4	0.8
1	1	Parthenium incanum	1	0.6	0.3
5	5	Parthenium incanum	1	0.5	1.5

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

5	5	Parthenium incanum	1	0.5	1.1
3	3	Parthenium incanum	1	0.5	1
16	16	Parthenium incanum	1	0.5	2
1	1	Prosopis glandulosa	1	0.8	0.3
1	1	Prosopis glandulosa	2	1	0.3
1	1	Prosopis glandulosa	3	1.5	1
1	1	Senegalia greggii	3	1.2	0.4
4	4	Tiquilia mexicana	0.5	0.15	0.08
3	3	Tiquilia mexicana	0.5	0.06	0.06
1	1	Vachellia constricta	1	1.5	1
1	1	Vachellia constricta	1	1	0.8
1	1	Vachellia constricta	1	1.4	0.2
1	1	Vachellia constricta	1	0.8	0.3
1	1	Viguiera stenoloba	1	0.6	0.1
1	1	Viguiera stenoloba	1	0.5	0.2
1	1	Viguiera stenoloba	1	0.6	0.2
3	3	Viguiera stenoloba	1	0.4	0.5
1	1	Viguiera stenoloba	1	0.4	0.1

**Estrato herbáceo**

Coordenada inicio		Coordenada fin	
469231	3242768	469244	3242817
Especie	cobertura	individuos	Observadas en visita técnica
Bouteloua gracilis	10	4	4
Bouteloua gracilis	8	3	3
Zinnia acerosa	2	2	2
Zinnia acerosa	1	1	1

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**Estrato cactáceo**

Sitio	Coordenada inicio		Coordenada fin		Tipo de vegetación
90	469231	3242768	469244	3242817	MDR
Individuos observados en ETJ	Individuos reportadas en ETJ	Especie	Diámetro (cm)	Altura (m)	C. copa (m)
1	1	Opuntia macrocentra		0.1	0.1
1	1	Opuntia macrocentra		0.1	0.1

**2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PREDIOS****a) Uso actual**

Forestal intercalada con ganadería por los encierros y presencia de ganado de manera intermitente el área propuesta para cambio de uso de suelo colinda y atraviesa caminos de acceso.

**b) Topografía**

De diferente formas topográficas con pendientes variables de del 3 a 30 % aproximadamente.

**c) Condiciones de la Vegetación**

Durante la visita técnica se observó en buen estado de conservación a pesar de la presencia de actividades antes señaladas.

**d) Fauna**

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

En los recorridos realizados se observaron algunos ejemplares de liebres, conejos, coyote y aves que cruzan esporádicamente el área y no se descarta la presencia de reptiles aunque no se observaron huellas o evidencias de su presencia.

**e) Condición del sitio**

En buen estado de conservación aún con las actividades antropogénica estructuralmente es funcional el ecosistema, existe formación de cárcavas producto de los escurrimientos superficiales, por lo que es de suma importancia la ejecución de las medidas de mitigación por las pendientes que cuenta el trayecto del proyecto.

**f) Servicios ambientales**

Como se señalaba anteriormente los servicios ambientales que provee la vegetación en el área del proyecto son principalmente los siguientes:

1. Retención, sedimentación y conservación de suelos.
2. Hábitat para especies de vida silvestre
3. Retención e infiltración de humedad.
4. Captura de carbono.
5. La generación de oxígeno
6. Amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales
7. La protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida;

**g) Amenazas**

El predio por su ubicación, características y accesos, presenta las amenazas siguientes:

1. Pérdida de biodiversidad por eliminación o fraccionamiento de hábitat.
2. Degradación de suelos y flora presente.
3. Degradación de hábitat de especies silvestres.
4. Saqueo de ejemplares de forma clandestina.

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

5. Aprovechamiento clandestino de los recursos forestales por las vías de acceso que se han desarrollado.

#### h) Impactos

Los principales impactos que se identifican en el predio son los siguientes:

1. Actividades humanas en el presente como la apertura de caminos de acceso que limitan y evitan que el predio recupere en forma normal su condición natural.
2. Presencia de vías generales de comunicación en operación (carreteras).
3. Presencia de actividades de pastoreo.

### 3. SERVICIOS AMBIENTALES QUE SE COMPROMETEN

SERVICIOS AMBIENTALES	SI/NO	OBSERVACIONES
Provisión de agua en calidad y cantidad	SI	
Captura de carbono, contaminantes y componentes naturales	SI	
Generación de oxígeno	SI	
Amortiguamiento de impactos de fenómenos naturales	SI	
Modulación o regulación climática	SI	
Biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida	SI	
Protección y recuperación de suelos	SI	
El paisaje y la recreación	SI	

Se dejan de prestar más de cuatro servicios identificables como importantes

### 4. PRESENCIA DEL PROYECTO EN ÁREAS DE CONSERVACIÓN

	SI/NO	OBSERVACIONES
Áreas de importancia para la conservación de aves	NO	
Regiones Terrestres Prioritarias	NO	

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Regiones Hidrológicas prioritarias	NO	
ANP's Federal, Estatal o Municipal con aprovechamiento Restringido.	NO	
ANP's Federal, Estatal o Municipal consideradas como de conservación o protección.	NO	

## 5. TIERRAS FRÁGILES

Durante el recorrido se observó presencia de terrenos forestales que son propensos a la degradación y pérdida de su capacidad productiva derivado al grado de impacto de actividades ahí presentes y las que se generan de manera natural, si bien es cierto sustenta vegetación en buen estado de conservación ya tiene problemas de degradación, dichas áreas al momento de ejecutar el proyecto se estarían generando tierras frágiles, tal y como se mencionó con anterioridad por la existencia de cárcavas.

## 6. OBSERVACIONES GENERALES

- Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan con la presentada en el estudio técnico justificativo.
- Al momento de la visita no se observó inicio de obras ni remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales objeto de la visita técnica.
- En la superficie donde se pretende llevar a cabo el proyecto no se observa que haya sido afectada por algún incendio forestal.
- No se observaron otras especies de flora que no hayan sido reportadas en sitios de muestreo para el área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- La vegetación presente en el área del proyecto a lo descrito en el estudio técnico justificativo presentado.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

- f) De acuerdo a lo observado se deduce que las medidas de prevención y mitigación a los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo, biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son factibles de acuerdo a lo observado en la visita técnica.
- g) Es factible el desarrollo del proyecto teniendo en consideración todas las medidas de mitigación propuestas en la visita técnica.

Cabe señalar que la visita técnica se llevó con dos testigos de asistencia, quienes asistieron en todo el desarrollo de la visita, firmando de conformidad con su puño y letra el acta correspondiente.

- VIII. Que en atención al oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0319/2016 de fecha 09 de junio de 2016, el M. en C. Raúl Narvárez Flores, Coordinador Consejero del Comité Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal en el Estado de Chihuahua, envió copia de la minuta de acuerdos y ficha técnica respecto al desarrollo del proyecto en mención, analizados en la reunión extraordinaria del Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal, de fecha 23 de junio de 2016, en el cual se emite opinión revisado con observaciones, sin embargo éstas fueron subsanadas en la información complementaria.
- IX. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0398/2016 de fecha 14 de julio de 2016, esta Dirección General de Gestión de Operación Integral, 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 al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$4,905,807.22 (Dieciocho millones quinientos veintiún mil seiscientos treinta y ocho pesos 18/100 M.N.)**, por

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.14 hectáreas de matorral desértico rosetófilo y 343.2 hectáreas de matorral desértico micrófilo, preferentemente en el Estado de Chihuahua.

- X. Que mediante oficio GOE/201/16 de fecha 18 de julio de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el día 18 de julio de 2016, el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad **\$4,905,807.22 (Dieciocho millones quinientos veintiún mil seiscientos treinta y ocho pesos 18/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.14 hectáreas de matorral desértico rosetófilo y 343.2 hectáreas de matorral desértico micrófilo, preferentemente en el Estado de Chihuahua.

### CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión de Operación Integral, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 4 fracción XX y 30 fracción I 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 el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa revisó la información y documentación que fue proporcionada por el **REGULADO**, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante escrito de fecha 07 de marzo de 2016, el cual fue

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

Tels: (55) 9126 0100 exts: 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

signado por el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal, 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 106.8540 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino**, con pretendida ubicación en los municipios de Aldama y Aquiles Serdán en el Estado de Chihuahua.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el **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 del proyecto **Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino**, que fue exhibido por el **REGULADO** adjunto a su solicitud de mérito, y la información complementaria señalada en el Resultando VI, el cual se encuentra firmado por el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal, así como por el Ing. José David Armendáriz Escobar 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 la Sección 4ª, Libro 1º, Volumen 1, Número 203 en México, D.F.

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 Resultando I del presente resolutivo, los

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

cuales obran en el archivo de esta **AGENCIA**, en el expediente con bitácora 09/DSA0039/03/16.

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 y en la información complementaria entregados en esta **AGENCIA** mediante oficios de fecha 07 de marzo de 2016 y 30 de mayo de 2016, 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:

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*

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

*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 **REGULADO** demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

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**.

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

Para delimitar la unidad de análisis se empleó un sistemas de información geográfica, mediante el cual se delimitaron primero las microcuencas con influencia en el proyecto y una vez delimitadas se conjuntaron para formar una sola unidad de estudio que contempla la Cuenca Hidrológico Forestal, de acuerdo al Sistema Hidrológico Nacional en la Región Hidrológica 24, denominada Bravo-Conchos y la Región Hidrológica 34, denominada Cuencas Cerradas del Norte.

El clima que predomina en el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y que se presenta en gran parte de lá cuenca es BWhw(w) corresponde al Desértico semi cálido con

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

invierno fresco se presenta en la mayoría de la superficie de la Cuenca Hidrológica Forestal cubriendo el 42.25%. El tipo de suelo que presenta el área del proyecto es dominado principalmente por Calcisol con un 79%, seguido del Leptosol con un 11% y Regosol con un 6% y mientras que el Fluvisol y Vertisol ocupan 3% y 1% respectivamente, su geología está dominada por rocas de origen sedimentario, el relieve es en su mayoría por bajadas de gran extensión, así como un sistema de topofomas sin elevaciones o depresiones prominentes las cuales constituyen las llanuras y se presentan pendientes que oscilan de 0 a 5%. El tipo de vegetación en que se encuentra inmerso en el proyecto corresponde a Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Desértico Rosetófilo.

Del recurso flora silvestre:

Para caracterizar la vegetación tanto de la Cuenca Hidrológica Forestal como del área sujeta a cambio de uso de suelo se utilizó un muestreo que combinó el muestreo sistemático y muestreo aleatorio. El muestreo se realizó procurando establecer un sitio de muestreo equidistante cada 300-350 m, para ello se levantaron sitios de muestreo rectangulares de forma transectos de dimensiones de 50x2m, 76 en el tipo de vegetación por afectar correspondiente a Matorral Desértico Micrófilo y 5 para Matorral Desértico Rosetófilo. Y en cada sitio se registraron todos los individuos perennes presentes. Para caracterizar la vegetación de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se levantaron 76 sitios para Matorral Desértico Micrófilo y 5 para Matorral Desértico Rosetófilo.

**Matorral Desértico Micrófilo**

**Estrato Arbustivo**

Comparación de Índice de Valor de Importancia y Índice de Shannon del estrato arbustivo CUS y CHF en MDM.

Especies	Individuos/Ha.		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<i>Agave lechuguilla</i>		28		1.8465		0.0275
<i>Aloysia gratissima</i>		8		0.5045		0.0097
<i>Atriplex canescens</i>	12	25	0.7936	1.3659	0.0124	0.0253
<i>Buddleja marrubifolia</i>	22	13	1.7035	1.5022	0.0210	0.0149
<i>Calliandra conferta</i>		4		0.3308		0.0054
<i>Condalia ericoides</i>	14	11	0.8470	1.3533	0.0146	0.0124
<i>Dasyllirion wheeleri</i>	1	1	0.3760	0.2963	0.0019	0.0021
<i>Ephedra trifurca</i>	4	13	0.9586	1.0476	0.0048	0.0149
<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	4	117	0.5089	3.0615	0.0048	0.0844
<i>Flourensia cernua</i>	347	438	24.1245	28.6315	0.1657	0.2065
<i>Forestiera angustifolia</i>		4		1.0263		0.0054
<i>Fouquieria splendens</i>	178	104	25.7161	12.5368	0.1047	0.0773
<i>Jatropha dioica</i>	1,341	474	28.4980	13.0560	0.3356	0.2162
<i>Jefea brevifolia</i>	9	7	1.4734	1.1567	0.0100	0.0083
<i>Koeberlinia spinosa</i>	13	70	1.8221	6.3730	0.0135	0.0571
<i>Krameria spp</i>	22	1	2.8448	0.2811	0.0210	0.0021
<i>Larrea tridentata</i>	1,966	1,741	91.5250	88.3110	0.3659	0.3658
<i>Lepidium montanum</i>		1		0.3116		0.0021
<i>Leucophyllum frutescens</i>		32		2.1444		0.0306
<i>Lippia graveolens</i>	1	12	0.3114	0.7971	0.0019	0.0137
<i>Lycium texanum</i>	12	104	1.9914	9.7907	0.0124	0.0773
<i>Mahonia trifoliolata</i>		1		0.3116		0.0021
<i>Mimosa biuncifera</i>	3	47	0.3900	2.5035	0.0034	0.0423
<i>Parthenium argentatum</i>	124	150	5.2517	6.8580	0.0804	0.1011
<i>Parthenium incanum</i>	536	409	24.8196	21.6790	0.2166	0.1981
<i>Pavonia lasiopetala</i>	12	1	0.8299	0.3421	0.0124	0.0021
<i>Prosopis glandulosa</i>	417	704	25.3226	38.2327	0.1862	0.2685
<i>Rhus microphylla</i>	4	1	0.3798	0.2887	0.0048	0.0021
<i>Rhus trilobata</i>		1		0.2963		0.0021
<i>Senegalia greggii</i>	43	47	2.3704	5.5436	0.0359	0.0423
<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	3		0.6955		0.0034	
<i>Tiquilia mexicana</i>	259	150	12.9168	8.1635	0.1364	0.1011
<i>Vachellia vernicosa</i>	7	24	0.6257	1.6004	0.0075	0.0242
<i>Vachellia constricta</i>	575	489	40.1338	33.0487	0.2257	0.2204

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<i>Viguiera longifolia</i>		3		0.4356		0.0038
<i>Viguiera stenoloba</i>	20	28	1.6098	2.3108	0.0189	0.0275
<i>Yucca baccata</i>		5		0.9214		0.0069
<i>Yucca thompsoniana</i>	9	16	1.1599	1.7394	0.0100	0.0174
<b>Total</b>	<b>5,958</b>	<b>5,284</b>	<b>300.0000</b>	<b>300.0000</b>	<b>2.0317</b>	<b>2.3207</b>

De acuerdo con el análisis de vegetación elaborado a partir del procesamiento de datos obtenidos en campo se puede concluir lo siguiente:

La diversidad del ecosistema no se verá afectado con el desarrollo del proyecto, esto debido a que el área delimitada como Cuenca Hidrológica Forestal, posee la riqueza y abundancias que garanticen mantener la diversidad de especies que se encuentran en el área en que se pretende desarrollar la nueva obra de infraestructura, esto se sustenta mediante los valores obtenidos en el Índice de Shannon, los cuales reflejan una mayor riqueza en la CHF, lo que significa que al momento de la eliminación de la vegetación arbustiva no se afectará la biodiversidad presente, debido a que las especies de estos estratos se encuentran bien representadas y distribuidas en el tipo de vegetación de MDM en la Cuenca Hidrológica Forestal.

Durante los muestreos se observó la especie *Sphaeralcea angustifolia* la cual se puede clasificar como hierba y arbusto, dependiendo la talla en que se encuentre, esta especie no fue observada en el estrato arbustivo de la CHF, sin embargo se encuentra bien distribuida como hierba presentando una abundancia de 2,316 individuos/ha. Según las estimaciones realizadas para la Cuenca Hidrológica Forestal.

Como se muestra en la tabla anterior, algunas especies presentan una mayor abundancia en el área sujeta a cambio de uso de suelo en relación a la cuenca hidrológica forestal, sin embargo esto no pondrá en riesgo la integridad del ecosistema, ya que estas especies son propias de este tipo de vegetación y cuentan con una amplia adaptación y distribución en matorrales desérticos.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

El Matorral Desértico Micrófilo, se desarrolla en zonas áridas y semiáridas, puede estar asociado a especies con o sin espinas, pueden estar en su composición *Opuntia*, *Yucca* o *gramíneas*. Entre las especies más características están la *Larrea tridentata*. Entre las especies asociadas, *Flourensia cernua*, *Acacia perniciososa*, *Fouquieria splendens*, *Prosopis velutina*, *Condalia lycioides*, *Koeberlinia spinosa*, *Condalia sp.*, *Parthenium incanum*, *Lycium berlandieri*, *Celtis pallida*, *Condalia spathulata*, *Opuntia imbricata*, *Opuntia leptocaulis*, *Opuntia spp.*, *Yucca australis*, *Yucca torreyi*, *Acacia constricta*, *Rhus microphylla*, *Citharexylum brachyanthum*, *Microrhamnus ericoides*, *Sericoides greggii*, *Hilaria mutica*.

A continuación se presenta un análisis de cada una de las especies que presento una mayor representatividad en el área sujeta a cambio de uso de suelo en relación a la cuenca hidrológica forestal, con lo que se demuestra que no se pondrá en riesgo la diversidad de este ecosistema:

*Buddleja marrubifolia*, es una planta tolerante a la sequía, arbusto de tamaño medio que tiene hojas de colores verdes grisáceos aterciopelados y un período de floración larga, y puede manejar fácilmente el intenso calor del desierto y puede necesitar protección ante las temperaturas frías de invierno. Es nativo del desierto de Chihuahua. Utilizar la *Buddleja* en cultivos puede causar invasiones, debido a su rapidez para crecer y desplazarse. Esta especie no se verá afectada con la ejecución del proyecto ya que se encuentra bien representada en la cuenca hidrológica forestal, al encontrarse en un mayor número de sitios en comparación con el área del proyecto, a pesar de que en el tipo de vegetación Matorral Desértico Micrófilo, presenta abundancia menores a las del área sujeta a cambio de uso de suelo, esta especie se encuentra mayor representada dentro del tipo de vegetación de Matorral Desértico Rosetófilo, así mismo IVI es similar para CHF y CUS.

La *Condalia ericoides* presenta una mayor abundancia en el área sujeta a cambio de uso de suelo en relación a la cuenca hidrológica forestal, sin embargo su distribución en la CHF se encuentra mejor representada al ser observada en 4 sitios de muestreo, durante los trabajos de campo, en comparación con 1 sitio observado en el área de cambio de uso de suelo, así mismo el IVI presentó

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

un valor mayor en la CHF que en la CUS, con lo que afirmamos que esta especie no podrá en riesgo la integridad del ecosistema.

*Fouquieria splendens*, esta especie se distribuye en los desiertos de Sonora y Chihuahua, desde el suroeste de Estados Unidos; hacia el sur hasta el centro de México. Es una especie muy variable a lo largo de su área, por lo que ha sido dividida en tres subespecies y dos variedades. Crece en matorrales xerófilos, sobre laderas pedregosas o terrenos planos en la parte sur de la Altiplanicie Mexicana, asociada con especies de los géneros Larrea, Prosopis y Acacia, especie presentes en el área de estudio.

La especie *Fouquieria splendens* no será afectada por las actividades de CUS, ya que es una especie representativa de este ecosistema, además de que no tiene problemas de supervivencia, ya que es abundante a lo largo de su área de distribución (CONABIO, 2014).

*Jatropha dioica*, es una especie propia de este tipo de vegetación, por lo que no se verá afectada al momento de eliminar la vegetación, a pesar de que esta especie muestra una mayor abundancia en el área sujeta a cambio de uso de suelo en relación a la cuenca hidrológica forestal se encuentra bien representada a lo largo de la cuenca hidrológica forestal, al encontrarse en mayor número de sitios de muestreo, durante los trabajos de campo.

*Jefea brevifolia*, es una especie que se distribuye a lo largo de áreas ocupadas por matorrales xerófilos, como es el caso del tipo de vegetación donde se pretende realizar el proyecto. Esta especie no se verá afectada, ya que se encuentra bien distribuida en la cuenca hidrológica forestal, a pesar de su diferencia en abundancias, es una especie que se encuentra igualmente representada en las dos áreas de estudio, al encontrarse en igual número de sitios de muestreo que en área de cambio de uso de suelo.

La *Krameria spp* es una especie de lento crecimiento, arbustiva ramificada, que generalmente crecen en las laderas y llanos desiertos secos, distribuidas en el Desierto de Sonora y Chihuahua (CONABIO, 21). Tiene hojas de color grisáceo, y pequeñas flores de color púrpura distintivos de

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

unos 2 cm de diámetro. Durante la mayor parte del año esta planta puede ser fácilmente pasado por alto debido a su apariencia, su follaje gris-verde no son excepcionales. Pero cuando las flores (de abril a octubre), el arbusto toma un color púrpura brillante. Cada flor se compone de 5 grandes sépalos y 3 pétalos mucho más pequeñas. Son consideradas como parásitos, sus raíces invaden las de otras plantas para usurpar nutrientes. Casi todas las frutas está infestado con una pequeña larva de la polilla que se alimenta de la semilla en desarrollo, y las frutas con semillas viables no son comunes. Esta especie cuenta con una amplia distribución en Norteamérica, incluyendo Puerto Rico y las Islas Vírgenes.

*Larrea tridentata* es una planta muy vigorosa, adaptada para sobrevivir en el desierto. Tiene capacidad para un intercambio positivo de CO<sub>2</sub>. Posee gran habilidad para mantener actividad fotosintética neta, aún a potenciales de presión de agua muy bajos. Su adaptación a tales ambientes (áridos y calientes) es debida a su alto nivel de tolerancia protoplásmica a la desecación y a las altas temperaturas.

Es una planta prolífica y territorialista. Tiene un efecto neto en el desplazamiento de otras especies, impidiendo de esta manera la diversificación de la flora en el lugar donde se desarrolla. Bajo condiciones de humedad favorables y mediante mecanismos que se desconocen, inhibe el crecimiento de la vegetación que se desarrolla a su alrededor en la superficie. Posee un gran número de compuestos químicos en sus hojas, aparentemente como una estrategia anti-herbívoros.

Debido a sus características esta especie no se verá afectada con la implementación del proyecto, a pesar de que esta mayor representada en el área sujeta a cambio de uso de suelo con respecto a la cuenca hidrológica forestal ya que tiene excelente adaptabilidad y gran habilidad de desplazamiento, además de ser la especie dominante en este ecosistema y presentar valores de importancias mayores al resto de las especies.

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

El IVI reportado para la CHF y CUS son similares por lo que su comportamiento en términos de distribución y abundancia se consideran homogéneos en ambas áreas de estudio. Es importante señalar que esta especie es la que reporta mayor IVI en la CHF.

*Parthenium argentatum*, especie nativa del estado de Chihuahua, crece en regiones áridas y semiáridas del norte de México. Crece en los cerros, en las laderas con pendiente suave y al pie de las colinas, en suelos bien drenados. Hay competencia con las otras especies de su hábitat original, compite pobremente con pastos y arbustos del matorral desértico. El primer año es crítico para las plántulas ya que son sofocadas por las malas hierbas. A pesar de las diferencias entre abundancias entre las dos áreas de estudio, se pudo observar una mayor frecuencia en la cuenca hidrológica forestal, encontrándose en 14 sitios de muestreo, por el contrario en el área sujeta a cambio de uso de suelo solo se observó en 11 sitios. Por tal motivo esta especie no se verá afectada con la ejecución del proyecto ya que se encuentra bien distribuida en el área de influencia del proyecto.

*Parthenium incanum* es una especie que crece en lugares rocosos, pastizales, orillas de caminos, matorrales xerófilos, especialmente superficies perturbadas, se encuentra ampliamente distribuida por todo el estado de Chihuahua (CONABIO, 2009). A pesar de que esta especie fue observada con mayor abundancia en el área de cambio de uso de suelo que en la cuenca hidrológica forestal, no se verá afectada ya que se encuentra mayormente representada en el tipo de vegetación Matorral Desértico Rosetófilo, además de tener una mayor frecuencia en la cuenca hidrológica forestal.

*Pavonia lasiopetala* es un nativo de Texas que es extremadamente resistente a la sequía, aunque no le importa un poco de agua de vez en cuando (HORTICUTURE, 2016). No es muy resistente a las bajas temperaturas, por lo que probablemente a esto se deba la baja abundancia, ya que el muestreo fue realizado en temporada de invierno.



**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

*Rhus microphylla* es una especie característica de vegetación Matorral Desértico Micrófilo, por lo que esta especie se puede encontrar distribuida a lo largo de del estado de Chihuahua, sin embargo no es una especie muy dominante, suele asociarse a especies *Hilaria mutica*, *Prosopis glandulosa*, *Larrea tridentata*, *Acacia greggii*. Es frecuentemente comido por el ganado, razón por la cual se presenta una diferencia en las abundancias. Son especies que una alta tasa de germinación, puede haber semillas almacenadas en el suelo y estas germinan a un gran ritmo.

*Tiquilia mexicana*, esta especie no se verá afectada con la ejecución del proyecto a pesar de que en el área sujeta a cambio de uso de suelo se presenta mayor abundancia, debido a que dentro de la cuenca hidrológica forestal se tiene una mayor distribución, al presentarse en más sitios de muestreo, durante los trabajos de campo, por lo que se encuentra mejor representada en la CHF.

La *Vachellia constricta* crece generalmente en los arroyos y lavados, las condiciones climáticas que caracterizan a esta especie pueden ser extremas. Es una especie representativa de este tipo de vegetación por lo que su integridad no se verá comprometida con la implementación del proyecto. Además de que se encuentra con una mayor distribución en la cuenca hidrológica forestal, a pesar de sus abundancias, fue observada en un mayor número de sitios de muestreo en relación al área sujeta a cambio de uso de suelo, por lo que al momento de eliminar la vegetación no se pondrá en riesgo la integridad del ecosistema.

### Estrato herbáceo

Comparación de Índice de Valor de Importancia y Índice de Shannon del estrato herbáceo CUS y CHF en MDM.

Especies	Individuos/Ha.		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Acourtia nana</i>	759	1,518	2.0480	1.2419	0.0150	0.0154
<i>Anisacanthus thurberi</i>	3,320	4,086	6.0856	4.9498	0.0495	0.0346
<i>Argythamnia neomexicana</i>	773	5	2.0525	1.4004	0.0153	0.0001
<i>Aristida pansa</i>	2,079		2.1716		0.0342	

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<i>Bouteloua curtipendula</i>	5,244	5,198	5.0624	2.5314	0.0703	0.0419
<i>Bouteloua gracilis</i>	11,373	3,933	14.5043	2.0792	0.1234	0.0336
<i>Bouteloua trifida</i>		7,934		3.4709		0.0583
<i>Dasyochloa pulchella</i>	91,765	126,444	90.3397	76.8425	0.3619	0.3310
<i>Hilaria mutica</i>	38,473	112,997	31.7103	48.2200	0.2623	0.3175
<i>Lepidium montanum</i>		271		0.7929		0.0036
<i>Menodora scabra</i>	5,969	3,283		2.5259	0.0775	0.0291
<i>Muhlenbergia arenicola</i>		35,864		14.3612		0.1711
<i>Nerisyrenia camporum</i>	59,121	70,096	24.9919	42.0518	0.3191	0.2541
<i>Pennisetum ciliare</i>	19,471	42,066	57.1747	16.3646	0.1766	0.1892
<i>Pleuraphis mutica</i>	561	28,837	16.5611	11.8390	0.0117	0.1483
<i>Senna bauhinoides</i>	8,199	1,995	1.1290	4.8670	0.0978	0.0194
<i>Setaria leucopila</i>		22,982	12.9571	8.4017		0.1271
<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	3,135	2,316	5.0810	3.5706	0.0474	0.0219
<i>Sporobolus airoides</i>	31,601	65,080	21.8852	24.4413	0.2360	0.2442
<i>Zinnia acerosa</i>	20,520	50,589	6.2457	30.0478	0.1826	0.2116
<b>Total</b>	<b>302,363</b>	<b>585,498</b>	<b>300.0000</b>	<b>300.0000</b>	<b>2.0807</b>	<b>2.2519</b>

El método utilizado para estimar la biodiversidad de este ecosistema fue el índice de Shannon (H), este refleja la heterogeneidad de una comunidad tomando como base dos factores fundamentales, el número de especies presentes y su abundancia relativa. Es decir, si una comunidad de especies es muy homogénea los valores para este índice se incrementarán aun cuando no exista mucha variabilidad de especies, por el contrario si existe una especie claramente dominante y las restantes especies apenas presentes, el resultado será más bajo aunque exista una mayor diversidad.

El índice de Shannon para el estrato herbáceo presenta un valor mayor para la Cuenca Hidrológica Forestal, en relación al área sujeta a Cambio de Uso de Suelo, esto nos indica que al momento de la eliminación de la vegetación herbácea no se afectará la biodiversidad presente.

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

En el caso de la *Aristida pansa* que no se encuentra presente en la Cuenca Hidrológica Forestal del tipo de vegetación Matorral Desértico Micrófilo, se encuentra bien representada en el Matorral Desértico Rosetófilo, por lo que la biodiversidad del ecosistema y su desarrollo no se verán afectada por la implementación del proyecto.

Dentro de este estrato se encuentran algunas especies con mayor abundancia en el área de cambio de uso de suelo en relación a la cuenca hidrológica forestal, por lo que a continuación se hace un análisis de las especie, donde se demuestra que no se verá afectada la diversidad del ecosistema.

*Bouteloua curtipendula* y *Bouteloua gracilis* son especies con un gran potencial forrajero y es considerada como la primera especie en importancia agronómica por su calidad forrajera en las zonas áridas y semiáridas de México. Estas especies no se verán afectadas ya que son propias de estos ecosistemas, además de que se distribuyen en toda la zona norte de México. Son especies que gracias a su gran valor forrajero son cultivadas para el ganado.

Para el caso de la *Argythamnia neomexicana* y *Sphaeralcea angustifolia* son especies que tienen la misma distribución dentro de la cuenca hidrológica forestal y en el área de cambio de uso de suelo, al encontrarse en el mismo número de sitios, durante los muestreos realizados en campo. Por lo que estas especies no se verán afectadas al momento de eliminar la vegetación, a pesar de la diferencia en abundancia, ya que se distribuyen de manera equitativa dentro de las dos áreas de estudio.

La *Menodora scabra* usualmente se encuentra en zonas de "relleno" (Sabo et al, 1979) por lo que puede considerarse como indicador de su mayor abundancia en el área sujeta a cambio de uso de suelo, debido a la cercanía y el número de sitios en zonas con disturbio, sin embargo esta especie no se pondrá en riesgo, ya que se encuentra representada en la cuenca hidrológica forestal.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**Cactáceas**

Comparación de Índice de Valor de Importancia e Índice de Shannon las cactáceas CUS y CHF en MDM.

Especies	Individuos/Ha.		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Coryphantha echinus</i>	3	9	4.9186	4.8825	0.0585	0.1186
<i>Coryphantha ramillosa</i>	1	1	2.2122	2.0061	0.0339	0.0268
<i>Coryphantha sneedii</i>	1	1	1.9961	1.8651	0.0339	0.0268
<i>Coryphantha tuberculosa</i>	1	1	2.3049	2.1472	0.0339	0.0268
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	103	107	163.5794	133.5259	0.3363	0.3654
<i>Echinocactus horzonthalonius</i>	11	33	15.5605	26.1518	0.1584	0.2620
<i>Echinocereus dasyacanthus</i>		5		3.3879		0.0791
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	3	24	3.6028	35.6911	0.0585	0.2186
<i>Echinocereus pectinatus</i>	25	4	25.1314	4.2377	0.2644	0.0637
<i>Echinocereus rigidissimus</i>		1		1.7240		0.0268
<i>Glandulicactus uncinatus</i>	4	8	6.9147	6.4660	0.0794	0.1063
<i>Grusonia grahamii</i>		3		2.3727		0.0466
<i>Mammillaria lasiacantha</i>	1	1	2.9226	1.6675	0.0339	0.0268
<i>Mammillaria pottsii</i>	7	1	8.7198	1.8651	0.1150	0.0268
<i>Opuntia engelmannii</i>	14	4	27.6506	7.0060	0.1940	0.0637
<i>Opuntia macrocentra</i>	7	4	13.3775	5.3664	0.1150	0.0637
<i>Opuntia rufida</i>	4	18	8.7677	31.4033	0.0794	0.1879
<i>Opuntia schottii</i>	9	33	12.3413	28.2338	0.1450	0.2620
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>259</b>	<b>300.0000</b>	<b>300.0000</b>	<b>1.7397</b>	<b>1.9986</b>

El método utilizado para estimar la biodiversidad de este ecosistema fue el índice de Shannon (H), este refleja la heterogeneidad de una comunidad tomando como base dos factores fundamentales, el número de especies presentes y su abundancia relativa. Es decir, si una comunidad de especies es muy homogénea los valores para este índice se incrementarán aun cuando no exista mucha variabilidad de especies, por el contrario si existe una especie claramente

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

dominante y las restantes especies apenas presentes, el resultado será más bajo aunque exista una mayor diversidad.

La diversidad del ecosistema no se verá afectado con el desarrollo del proyecto, esto debido a que el área delimitada como Cuenca Hidrológica Forestal, posee la riqueza y abundancias que garanticen mantener la diversidad de especies que se encuentran en el área en que se pretende desarrollar la nueva obra de infraestructura, esto se sustenta mediante los valores obtenidos en el Índice de Shannon, los cuales reflejan una mayor riqueza en la CHF, lo que significa que al momento de la eliminación de la vegetación arbustiva no se afectará la biodiversidad presente, debido a que las especies de estos estratos se encuentran bien representadas y distribuidas en el tipo de vegetación de MDM en la Cuenca Hidrológica Forestal.

Se encontraron especies con mayor abundancia dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo como es el caso de las especies *Echinocereus pectinatus*, *Mammillaria pottsii*, *Opuntia engelmannii* y *Opuntia macrocentra*, debido a las características de los sitios de muestreo, ya que las cactáceas se caracterizan por tener mayor distribución en cerros o laderas. En el área del proyecto predominan pendientes del 5-11%, lo que influyo en las abundancias de algunos individuos de cactáceas.

Para la conservación y protección de las cactáceas se proponen acciones de rescate y reubicación de flora previo a las actividades de desmonte, para especies de lento crecimiento y/o que se encuentren listadas en la Norma Oficial Mexicana, bajo algún estatus de protección, dichas acciones se presentan el Programa de rescate de cactáceas anexo al estudio.

### Matorral Desértico Rosetófilo (MDR)

#### Estrato Arbustivo

Comparación deIVI e Índice de Shannon del estrato arbustivo CUS y CHF en MDR.

Especies	Individuos/Ha.	Índice de Valor de Importancia	Índice de Shannon
----------	----------------	--------------------------------	-------------------

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Agave lechuguilla</i>	3,767	2,640	64.9503	50.4766	0.3639	0.3521
<i>Anisacanthus thurberi</i>		60		3.3611		0.0308
<i>Buddleja marrubifolia</i>		60		3.3611		0.0308
<i>Dasyllirion wheeleri</i>	167	60	9.1639	3.0197	0.0745	0.0308
<i>Ephedra trifurca</i>	33	100	3.9323	9.3924	0.0209	0.0463
<i>Euphorbia antisiphylitica</i>	167	1,440	12.6801	40.3505	0.0745	0.2799
<i>Flourensia cernua</i>	567		23.1520		0.1754	
<i>Forestiera angustifolia</i>	67	40	5.0100	3.8428	0.0367	0.0222
<i>Fouquieria splendens</i>	267	100	15.1686	6.7487	0.1051	0.0463
<i>Jatropha dioica</i>	233	800	13.8223	16.9468	0.0955	0.2028
<i>Koeberlinia spinosa</i>	33	40	3.7565	2.5908	0.0209	0.0222
<i>Larrea tridentata</i>	533	820	31.0820	29.8904	0.1687	0.2058
<i>Leucophyllum frutescens</i>		80		4.0176		0.0388
<i>Lycium texanum</i>	33	80	3.7565	5.7508	0.0209	0.0388
<i>Mahonia trifoliolata</i>		20		3.3002		0.0125
<i>Parthenium argentatum</i>		100		5.1552		0.0463
<i>Parthenium incanum</i>	1,300	2,100	34.2046	47.9774	0.2810	0.3284
<i>Prosopis glandulosa</i>	133	40	10.8991	2.9323	0.0629	0.0222
<i>Senegalia greggii</i>	100	80	10.3488	8.8497	0.0504	0.0388
<i>Tiquilia mexicana</i>	433		14.0589		0.1472	
<i>Vachellia constricta</i>	733	840	27.3102	32.2283	0.2057	0.2088
<i>Viguiera stenoloba</i>	267	360	11.3424	13.2601	0.1051	0.1202
<i>Yucca baccata</i>	67	80	5.3616	6.5475	0.0367	0.0388
<b>Total</b>	<b>8,900</b>	<b>9,940</b>	<b>300.0000</b>	<b>300.0000</b>	<b>2.0459</b>	<b>2.1637</b>

El método utilizado para estimar la biodiversidad de este ecosistema fue el índice de Shannon (H), este refleja la heterogeneidad de una comunidad tomando como base dos factores fundamentales, el número de especies presentes y su abundancia relativa. Es decir, si una comunidad de especies es muy homogénea los valores para este índice se incrementarán aun

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

cuando no exista mucha variabilidad de especies, por el contrario si existe una especie claramente dominante y las restantes especies apenas presentes, el resultado será más bajo aunque exista una mayor diversidad.

La diversidad del ecosistema no se verá afectado con el desarrollo del proyecto, esto debido a que el área delimitada como Cuenca Hidrológica Forestal, posee la riqueza y abundancias que garanticen mantener la diversidad de especies que se encuentran en el área en que se pretende desarrollar la nueva obra de infraestructura, esto se sustenta mediante los valores obtenidos en el Índice de Shannon, los cuales reflejan una mayor riqueza y abundancia en la CHF, lo que significa que al momento de la eliminación de la vegetación arbustiva no se afectará la biodiversidad presente, debido a que las especies de estos estratos se encuentran bien representadas y distribuidas en el tipo de vegetación de MDM en la Cuenca Hidrológica Forestal.

De acuerdo con los resultados, el Agave lechuguilla es la especie del estrato arbustivo con mayor valor de importancia en el MDR, siendo este tipo de especie propia de este tipo de ecosistema cuyas hojas forman rosetas en la base. Sin embargo, todas las especies representativas del Matorral Desértico Rosetófilo se encuentran ampliamente distribuidas en la Cuenca Hidrológica Forestal, así como el resto de las especies que, además de presentarse en este ecosistema también cuentan con distribución en el Matorral Desértico Micrófilo.

En el caso de la *Flourensia cernua* y *Tiquilia mexicana* que no se encuentran presentes en el tipo de vegetación Matorral Desértico Rosetófilo de la Cuenca Hidrológica Forestal, pero si fueron encontradas ampliamente en el Matorral Desértico Micrófilo, por lo que la biodiversidad del ecosistema y su desarrollo no se verá afectada por la implementación del proyecto.

Las especies que se encontraron con mayor abundancia en el área sujeta a cambio de uso de suelo con respecto a la cuenca hidrológica forestal se encuentran el *Agave lechuguilla*, *Dasyllirion wheeleri*, las cuales por sus características fisiológicas, son especies representativas de vegetación Matorral Desértico Rosetófilo; dominado por especies con hojas en forma de roseta con o sin

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

espinas, sin tallo aparente se le encuentra solamente sobre xerosoles de laderas de cerros de origen sedimentario y las partes altas de los abanicos aluviales. Estas especies no se verán afectadas con la eliminación de la vegetación, ya que se distribuyen con un mayor número de sitios dentro de la cuenca hidrológica forestal, a pesar de la diferencia entre abundancia, por lo que se puede afirmar que son especies con amplia distribución dentro de la cuenca.

*Prosopis glandulosa* es una especie nativa del norte de México, y característica de matorrales xerófilos, por lo que tiene una gran distribución en todo el estado de Chihuahua, además de que se encuentra mayormente representada en la cuenca hidrológica forestal por el tipo de vegetación Matorral Desértico Micrófilo. Por tal motivo no se verá afectada con la implementación de las actividades de construcción.

La especie *Senegalia greggii* es una especie nativa del norte de México, con una amplia distribución, esta especie no se pondrá en riesgo con la implementación del proyecto, a pesar de las diferencias entre abundancias, ya que estas no son significativas, además de que se muestra con una frecuencia de 3 sitios, durante los muestreos de campo, mientras que en el área sujeta a cambio de uso de suelo solo se observó en dos sitios.

La especie *Fouquieria splendens* se distribuye en los desiertos de Sonora y Chihuahua, desde el suroeste de Estados Unidos; hacia el sur hasta el centro de México. Es una especie muy variable a lo largo de su área, por lo que ha sido dividida en tres subespecies y dos variedades. Crece en matorrales xerófilos, sobre laderas pedregosas o terrenos planos en la parte sur de la Altiplanicie Mexicana, asociada con especies de los géneros Larrea, Prosopis y Acacia, especie presentes en el área de estudio.

La especie *Fouquieria splendens* no será afectada por las actividades de construcción del proyecto, ya que es una especie representativa de este ecosistema, además de que no tiene problemas de supervivencia, ya que es abundante a lo largo de su área de distribución.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

La especie *Forestiera angustifolia* se encuentra mayormente representada en el área sujeta a cambio de uso de suelo con relación a la cuenca hidrológica forestal, sin embargo no se pondrá en peligro, ya que sus diferencias no son significativas, además de que cuentan con frecuencias iguales, al haberse encontrado en un solo sitio de muestreo, por lo que se mantiene equitativas en ambas áreas de estudio.

### Estrato Herbáceo

Comparación de Índice de Valor de Importancia e Índice de Shannon del estrato herbáceo CUS y CHF en MDR.

Especies	Individuos/Ha.		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Aristida pansa</i>		1		6.6752		0.0060
<i>Bouteloua gracilis</i>	280	104	226.6319	58.6460	0.1411	0.2511
<i>Cevallia sinuata</i>		155		30.6006		0.3044
<i>Dasyochloa pulchella</i>	10	330	20.3661	67.2296	0.1064	0.3679
<i>Hilaria mutica</i>		14		19.8848		0.0637
<i>Parthenium hysterophorus</i>		1		5.6051		0.0038
<i>Pleuraphis mutica</i>		89		47.9693		0.2311
<i>Senna bauhinioides</i>		17		16.0174		0.0766
<i>Setaria leucopila</i>		82		15.8077		0.2197
<i>Zinnia acerosa</i>	41	95	53.0020	31.5643	0.2579	0.2398
<b>Total</b>	<b>330</b>	<b>888</b>	<b>300.0000</b>	<b>300.0000</b>	<b>0.5055</b>	<b>1.7641</b>

Como se aprecia en la tabla anterior, con respecto a los valores del Índice de Shannon para el estrato herbáceo, se muestra mayor diversidad en el área determinada como cuenca hidrológica forestal, en comparación con el área sujeta a cambio de uso de suelo, con lo que se puede corroborar que no se verá afectada la diversidad en el área del proyecto al momento de las actividades de construcción.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

De acuerdo con los resultados, la especie del estrato herbáceo con mayor valor de importancia en el área sujeta a CUS, como en la CHF en el MDR es *Bouteloua gracilis*, a pesar de que presenta una mayor abundancia en el área de cambio de uso de suelo en relación a la cuenca hidrológica forestal, no se compromete la diversidad de estas especies, ya que es la que tiene una mayor representatividad en el ecosistema, mostrando uno de los índices de valor de importancia más altos tanto en CUS como en la CHF.

### Cactáceas

Comparación de Índice de Valor de Importancia e Índice de Shannon las cactáceas CUS y CHF en MDR.

Especies	Individuos/Ha.		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Echinocactus horizonthalonius</i>		40		36.3462		0.2599
<i>Opuntia macrocentra</i>	33	180	300.0000	208.5577	0.0000	0.3236
<i>Opuntia schottii</i>		100		55.0962		0.3635
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>320</b>	<b>300.0000</b>	<b>300.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.9471</b>

El índice de Shannon para las cactáceas presenta mayores valores en la Cuenca Hidrológica Forestal que en el área sujeta a cambio de uso de suelo, con esto nos indica, que al momento de la eliminación de la vegetación no se afectará la biodiversidad presente.

Dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo, solo se observó la especie *Opuntia macrocentra*, por lo que en esta área de estudio no se cuenta con diversidad, sin embargo esta especie se encuentra bien representada dentro de la cuenca hidrológica forestal.

Como conclusión y en términos generales, en ambos tipos de vegetación, Matorral Desértico Micrófilo y Matorral Desértico Rosetófilo, se puede observar mayor diversidad (Índice de Shannon) en la cuenca hidrológica forestal que en el cambio de uso de suelo, por lo que no se verá afectada la integridad del ecosistema.

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Se pretende realizar actividades de mitigación para especies de lento crecimiento y/o que se encuentren listadas en la Norma Oficial Mexicana, bajo algún estatus de protección, dichas actividades se describen ampliamente el Programa de conservación de flora (cactáceas).

### Medidas de prevención y mitigación para el recurso flora

Con la finalidad de mitigar el efecto del proyecto por la remoción de vegetación se propone un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, el cual tiene por objetivo, disminuir la afectación a la misma, en especial las cactáceas presentes en el área del proyecto, a través del rescate y la reubicación de los organismos con el fin de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema; planteando las estrategias para favorecer la reubicación de especies sensibles, de lento desplazamiento, de mayor representatividad con respecto a la cuenca, de importancia ecológica, endémicas o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las plantas extraídas deberán ser reubicadas en sitios que cumplan con condiciones similares a las del lugar en que habitaba. Es muy importante mantener la orientación original de la cactácea, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores.

Es importante destacar que como prioridad se seleccionarán los caminos inhabilitados destinados a restauración para reubicar las especies rescatadas, estos se deben encontrar en sitios cercanos al área de extracción, por lo que se hará la reubicación a dos metros de distancia de cada lado del derecho de vía.

Las especies a rescatar son las siguientes:

Estimación de individuos a rescatar en MDM

Matorral Desértico Micrófilo					
Especie	Modo de rescate	Individuos/ha	Porcentaje a rescatar	Individuos a rescatar/ha	Total a rescatar
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	Esqueje	3	80%	2	208

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral

Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016

Bitácora 09/DSA0039/03/16

<i>Echinocereus pectinatus</i>	Cepellón	25	50%	13	1352
<i>Opuntia engelmannii</i>	Esqueje	14	10%	1	104
<i>Opuntia schottii</i>	Cepellón	9	10%	1	104
<i>Echinocactus horizonthalonius</i>	Cepellón	11	50%	6	624
<i>Mammillaria pottsii</i>	Cepellón	7	50%	4	416
<i>Opuntia macrocentra</i>	Esqueje	7	10%	1	104
<i>Glandulicactus uncinatus</i>	Cepellón	4	100%	4	416
<i>Opuntia rufida</i>	Esqueje	4	20%	1	104
<i>Coryphantha echinus</i>	Cepellón	3	100%	3	312
<i>Coryphantha ramillosa</i>	Cepellón	1	100%	1	104
<i>Coryphantha sneedii</i>	Cepellón	1	100%	1	104
<i>Coryphantha tuberculosa</i>	Cepellón	1	100%	1	104
<i>Mammillaria lasiacantha</i>	Cepellón	1	100%	1	104
<b>Total</b>				<b>40</b>	<b>4,160</b>

Nota: Los porcentajes están basados en la cantidad de individuos por hectárea localizados durante la etapa de muestreo. *Glandulicactus uncinatus* y *Coryphantha ramillosa* son las únicas especie de cactáceas que se encuentran listada en la NOM-059-SEMARNAT-2001, se recomiendan especiales atenciones al momento de la reubicación de estos ejemplares.

Estimación de individuos a rescatar en MDR

Especie	Matorral Desértico Rosetófilo				
	Modo de rescate	Individuos / ha	Porcentaje a rescatar	Individuos a rescatar/ha	Total a rescatar (2.8520 ha)
<i>Opuntia macrocentra</i>	Esqueje	33	50%	17	48.4840
<b>Total</b>				<b>17</b>	<b>48.4840</b>

Nota.- En el caso de las *Opuntias*, se rescataran los individuos menores a 30 cm, y los individuos mayores a estos se cortaran y se harán esquejes con la finalidad de que se tenga una mayor probabilidad de supervivencia.

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### Para la fauna

La fauna silvestre está estrechamente relacionada con el tipo de ecosistema y los daños o perturbaciones que los afecten en menor o mayor grado, ya sean de origen natural o antrópico, por tal motivo, es necesario reconocer la amplitud del nicho ecológico y el tipo de hábitat que ocupa cada especie.

El muestreo empleado para la estimación de poblaciones fue realizado mediante conteo directo a pie por ser el más confiable, a través de conteo en transectos de franja en base al Manual de técnicas para el estudio de la fauna (Gallina-Tessaró S, López-González C. A., 2011).

Asimismo, se llevó a cabo muestreo indirecto de rastros como madrigueras, huellas, esqueletos, excretas, entre otros rastros, sin embargo, debido a su baja confiabilidad únicamente se empleó para confirmar la presencia de la especie en el área de estudio.

Para conocer la estructura y composición faunística tanto en la Cuenca Hidrológico Forestal como en el área sujeta a cambio de uso de suelo se realizaron 16 transectos ubicados en las inmediaciones del área del proyecto y 16 dentro de la superficie del proyecto, para los grupos faunístico de mamíferos y aves se con una longitud de 200m x 1 kilómetro aproximadamente, mientras que para anfibios y reptiles fue de 20m x 1 kilómetro, dentro de los cuales se llevó a cabo el conteo de individuos de los diferentes grupos faunísticos. Para el caso de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se llevaron a cabo recorridos exhaustivos (caminamientos) por la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo, durante la mañana y por tarde durante un día, durante estos recorridos se registraron las especies observadas, adicionalmente se puso atención en las excretas que pudiesen encontrarse u observarse en el lugar para posteriormente en trabajo de gabinete, determinar la especie a la que pertenecen.

Las especies que se reportan para cada grupo faunístico tanto en la Cuenca Hidrológico Forestal como en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales son las siguientes, y se muestra el número total de individuos en los muestreos de campo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**Reptiles y anfibios**

Comparación de especies de reptiles presentes en CHF y CUSTF

Nombre científico	Especies presentes en la CHF	Especies presentes en el CUS
<i>Aspidoscelis inornata</i>	X	
<i>Coluber taeniatus</i>	X	
<i>Crotalus atrox</i>	X	
<i>Crotalus lepidus klauberi</i>	X	
<i>Gastrophryne olivacea</i>	X	
<i>Holbrookia maculata</i>	X	

Dentro del área sujeta a CUS no fue observada ninguna especie de anfibio y/o reptil, debido a esto se concluyó que la temporalidad del muestreo limitó las observaciones de este grupo de fauna, principalmente por tratarse de especies que limitan su movimiento durante los períodos invernales.

Todos los anfibios y reptiles dependen del medio externo para poder regular su temperatura. Temperaturas extremadamente frías o calientes impiden su actividad. Debido a esto es necesario conocer cuáles son las características del ambiente físico para así poder entender la distribución de la herpetofauna de determinado lugar (Lemos Espinal y Smith, 2009).

Sin embargo, se anexa al presente estudio el programa de rescate de reptiles en el cual se incluye una lista de anfibios y reptiles con distribución potencial para la región con el objetivo de disminuir la afectación a la fauna presente a través del rescate y la reubicación de especies, manteniendo así su abundancia y biodiversidad.

**Mamíferos**

Comparación de especies de mamíferos presentes en CHF y CUSTF.

Nombre científico	Especies presentes en la CHF	Especies presentes en el CUS

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<i>Canis latrans</i>	X	
<i>Lepus californicus</i>	X	X
<i>Sylvilagus audubonii</i>	X	X

Como se muestra en la tabla anterior en el área de la CHF se observaron tres especies de mamíferos mismas que se encuentran en el CUS, a excepción del coyote (*Canis latrans*).

**Aves**

Comparación de especies de aves presentes en CHF y CUSTF

Nombre científico	Especies presentes en la CHF	Especies presentes en el CUS
<i>Aimophila cassinii</i>	X	
<i>Anas americana</i>	X	
<i>Auriparus flaviceps</i>	X	X
<i>Callipepla squamata</i>	X	X
<i>Cardinalis sinuatus</i>	X	X
<i>Circus cyaneus</i>		X
<i>Corvus corax</i>	X	X
<i>Grus canadensis</i>	X	
<i>Lanius ludovicianus</i>	X	X
<i>Myiarchus cinerascens</i>		X
<i>Pipilo fuscus</i>	X	
<i>Sayornis saya</i>	X	X
<i>Spizella passerina</i>	X	

El grupo faunístico de aves, se compone por 11 especies observadas en el área de la CHF, mientras que en el área de CUS se observaron 8 especies, 2 de ellas (*Circus cyaneus*) y (*Myiarchus cinerascens*) no fueron observadas en la CHF durante el muestreo realizado, sin embargo, es importante señalar que por tratarse de especies que presentan movilidad su muestreo no es restringido al área sujeta a cambio de uso de suelo, más aun por tratarse de un proyecto lineal en donde su trazo no afecta superficies confinadas a condiciones ambientales específicas a nivel de comunidad.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### Especies citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Durante el muestreo realizado en el área sujeta a Cambio de uso de suelo no se avistaron especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo algún estatus de protección.

### Biodiversidad

De acuerdo con los datos de campo obtenidos se puede concluir lo siguiente:

Para el grupo faunístico de anfibios y reptiles en el área de la Cuenca Hidrológica Forestal en base a los datos obtenidos podemos afirmar que este grupo presenta una diversidad baja, en cuanto al área de Cambio de Uso de Suelo no fue posible determinar el índice de Shannon en este grupo debido a que no se observó ninguna especie durante el muestreo realizado.

Respecto a los resultados obtenidos para los mamíferos podemos afirmar que este grupo presenta una diversidad baja; en cuanto al grupo de las aves se obtuvo una diversidad media, sin embargo, se implementaran programas de rescate y reubicación de fauna para los tres grupos faunísticos estudiados, con el fin de minimizar los posibles daños que el desarrollo del proyecto pudiera causar.

Comparación de índices de biodiversidad (Shannon-Weaver) en CHF y CUS.

Grupo de especies	CHF		CUS	
	Índice de Shannon	H máx.	Índice de Shannon	H máx.
Reptiles	1.4735	1.7918	--	--
Mamíferos	1.0114	1.0986	0.6616	0.6931
Aves	2.1145	2.3979	1.9913	2.0794

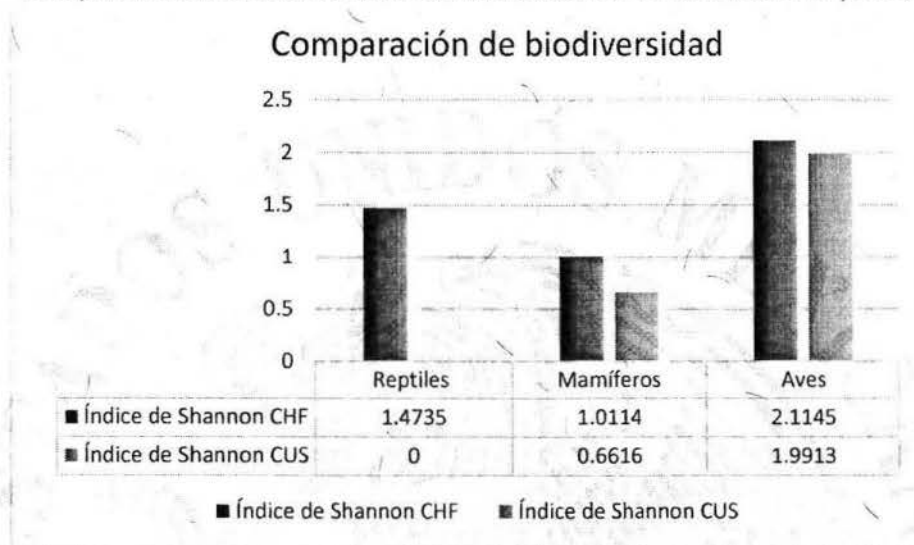
En términos generales se puede observar que la riqueza de especies en el Cambio de Uso del Suelo es relativamente baja en comparación con otros tipos de ecosistemas en donde el número de especies puede aumentar considerablemente, como en vegetación de bosques tropicales. Sin embargo, la distribución de especies de fauna para este ecosistema es homogénea, lo que permite afirmar que existe una diversidad en estos grupos. Esta afirmación se puede observar en la tabla



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

anterior, en donde los valores de H' (índice de Shannon), son muy cercanos al valor de H' máximo tanto en la Cuenca Hidrológica Forestal como en el área sujeta a Cambio de Uso de Suelo.

Comparación de índices de biodiversidad (Shannon-Weaver) en CHF y CUS.



### Abundancias

Considerando la abundancia de poblaciones se presenta la estimación de individuos a ser afectados por el Cambio de Uso de Suelo en 106.8540 ha y la comparación de individuos y porcentaje en relación a la población estimada para el total de la Cuenca Hidrológica Forestal (335,846.7 ha).

### Reptiles

Porcentaje por especies a afectar por el CUS en el grupo faunístico de reptiles.

No.	Nombre científico	Nombre Común	CUS	CHF	Afectación (%)
1	<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel de diamantes	0	3,427	0.00%

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

2	<i>Crotalus lepidus klauberi</i>	Cascabel de las rocas	0	1714	0.00%
3	<i>Gastrophryne olivacea</i>	Sapito	0	1714	0.00%
4	<i>Holbrookia maculata</i>	Lagarto desorejado	0	1714	0.00%
5	<i>Aspidoscelis inornata</i>	Lagartijo de cola azul	0	10281	0.00%
6	<i>Coluber taeniatus</i>	Chirriónera	0	1714	0.00%

### Mamíferos

Porcentaje por especies a afectar por el CUS en el grupo faunístico de mamíferos.

No.	Nombre científico	Nombre Común	CUS	CHF	Afectación (%)
1	<i>Canis latrans</i>	Coyote	0	2099	0.00%
2	<i>Lepus californicus</i>	Liebre Cola Negra	10	3149	0.32%
3	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del Desierto	17	1050	0.00%

### Aves

Porcentaje por especies a afectar por el CUS en el grupo faunístico de aves.

No.	Nombre científico	Nombre Común	CUS	CHF	Afectación (%)
1	<i>Aimophila cassinii</i>	Zacatonero de Cassin	0.00	5247.60	0.00%
2	<i>Anas americana</i>	Pato chalcuán	0.00	4198.08	0.00%
3	<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncito	0.33	1049.52	0.03%
4	<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	0.33	1049.52	0.03%
5	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desértico	0.67	3148.56	0.02%
6	<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán rastrero	0.67	0.00	--
7	<i>Corvus corax</i>	Cuervo Común	1.00	2099.04	0.05%
8	<i>Grus canadensis</i>	Grulla Gris	0.00	1049.52	0.00%
9	<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón Verdugo	0.33	1049.52	0.03%
10	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Copetón cenizo	1.00	0.00	--
11	<i>Pipilo fuscus</i>	Toquí pardo	0.00	1049.52	0.00%
12	<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas llanero	0.67	1049.52	0.06%
13	<i>Spizella passerina</i>	Gorrión de Ceja Blanca	0.00	7346.65	0.00%

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Como se observa en las tablas anteriores las especies de los grupos faunísticos de reptiles, mamíferos y aves encontradas en el Cambio de Uso del Suelo se encuentran representadas en la Cuenca Hidrológica Forestal.

Sin embargo, debido a que el proyecto afecta a las especies de fauna el Regulado propone una serie de medidas de prevención y mitigación consistentes en lo siguiente:

- Acciones de rescate (ahuyentamiento) de herpetofauna (previo al desmonte).
- Verificación de inexistencia de nidos.
- Rescate (ahuyentamiento) de mamíferos y aves.
- Colocar señalamientos que restrinja la velocidad de circulación.

Para compensar los impactos negativos que podrían generarse por la ejecución del proyecto, se propone la puesta en marcha de 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 cualquier 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.

El programa de rescate y reubicación de fauna silvestre se implementará con la finalidad de llevar a cabo la identificación y ahuyentamiento de fauna, previo a las actividades de preparación del sitio, desmonte y despalme, antes y durante la etapa de construcción, haciendo hincapié en especies sensibles, de importancia ecológica, endémicas, lento desplazamiento o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 susceptibles a daño alguno.

La zona considerada para reubicación presenta características físicas y bióticas similares al área propuesta para CUSTF, asegurando no sólo que no se vean afectados físicamente los individuos, sino que también tendrán las posibilidades para alimentarse y reproducirse, evitando así un impacto irreversible. Las especies se reubicarán a una distancia mínima de 1 km del área de influencia del proyecto y en el sitio en que sean reubicadas deberá existir una barrera física que impida su desplazamiento a la zona de proyecto.

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Con base en los razonamientos arriba expresados por el **REGULADO**, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la primera hipótesis normativa establecida por el artículo 117 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, **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.**

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

El predio para el Proyecto se encuentra sobre una planicie acumulativa donde el tipo de suelo presente es dominado principalmente por Calcisol con un 79%, seguido del Leptosol con un 11% y Regosol con un 6% y mientras que el Fluvisol y Vertisol ocupan 3% y 1% respectivamente de la superficie solicitada para

Se llevó a cabo un cálculo de la potencial pérdida de suelo por erosión eólica e hídrica actual (con cobertura vegetal) y posterior al CUSTF (sin cobertura vegetal). Para estimar la tasa de erosión eólica se llevó a cabo por la ecuación desarrollada por Chepil (1963) similar a la propuesta por Wischmeier (1968). El método consiste en medir la velocidad del viento calculando la suposición de que la velocidad es superior a la necesaria para mover una partícula del suelo. La humedad del suelo es considerada tratando de encontrar que la erodabilidad del suelo por viento es una función de las fuerzas de cohesión del agua alrededor de las partículas. La máxima erosividad por viento se presenta en suelos que contienen menos de 1/3 de la humedad al punto de marchitamiento permanente (PMP), se considera como un suelo secado al aire) sobre este contenido de humedad la erodabilidad decrece hasta el contenido de PMP, hasta cierto punto en donde la erodabilidad decrece al máximo.

Para estimar la tasa de erosión hídrica potencial que se pudiera presentar en el predio del proyecto, se utilizó la metodología de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), propuesta por Wischmeier y Smith en 1978.

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Los resultados obtenidos que se presentan en toda la zona se muestran en la siguiente tabla. Las tasas de pérdidas potenciales de suelo (con cobertura vegetal y sin cobertura vegetal), para el predio donde se solicita el CUSTF.

Para la estimación de la erosión hídrica potencial se ingresan los valores y fórmulas antes descritas a los Sistemas de Información Geográfica y así se inicia el proceso de cálculo para la erosión potencial dentro del área de estudio, generando los siguientes resultados:

Resultados obtenidos en la estimación de la Erosión Potencial.

<b>Tasa de erosión potencial promedio en el CUS Ton/ha/año</b>			
<b>Factor R</b>	<b>Factor K</b>	<b>Factor LS</b>	<b>Erosión</b>
1448.49	0.06	0.3592	31.22

### Estimación de la Erosión Actual

Para estimar la erosión actual es necesario determinar la protección del suelo que le ofrece la cubierta vegetal y la resistencia que oponen las prácticas mecánicas para reducir la erosión.

### Factor de protección de la vegetación (Factor C)

El factor de protección (C) se estima dividiendo las pérdidas de suelo de un lote con un cultivo de interés y las pérdidas de suelo de un lote desnudo.

Se utilizaron códigos asignados para cada tipo de vegetación, los cuales fueron obtenidos a partir de una compilación de varias publicaciones acerca de la determinación de pérdida de suelo aplicando la ecuación universal (USLE), tomando como referencia Viramontes (2010), PRODESNOS (2010), Figueroa (1991), Acosta (2004), Barrios (2000) y Clérico (2001).

Valores de estimación pérdida de suelo.

<b>Tipo de Vegetación</b>	<b>Factor C</b>
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	0.11
<b>Matorral Desértico Rosetófilo</b>	0.11

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Erosión actual en área de Cambio de Uso de Suelo.

Tasa de erosión potencial promedio en el CUS Ton/ha/año				
Factor R	Factor K	Factor LS	Factor C	Erosión actual
1448.49	0.06	0.3592	0.11	3.43

Fórmula para obtener la tasa de erosión por proyecto ( $TEp = EP - EA$ )  
Fórmula para obtener la erosión anual estimada por proyecto ( $Ap * Tep$ )

Perdida potencial de suelo por proyecto en el CUS.

Perdida potencial de suelo por proyecto				
Erosión Actual (Ton/ha/año)	Erosión Potencial (Ton/ha/año)	Tasa de Erosión por proyecto (TEp) (Ton/ha/año)	Área del proyecto (Ap)	Erosión anual estimada por proyecto (Ton/año)
3.43	31.22	27.79	106.8540	2,969.47

Empleando la ecuación universal de pérdida de suelo (USLE) se estimaron los diversos escenarios de la pérdida de suelo con la realización del proyecto en el total de la superficie sujeta a cambio de uso del suelo. De acuerdo con el balance final de pérdida de suelo y tomando en cuenta la erosión hídrica, una vez que se haya llevado a cabo el proceso de desmonte y despalme, se generará una erosión potencial de 31.22 ton/año en el área de cambio de uso del suelo, sin embargo, la erosión que presenta esta área bajo condiciones actuales es de 3.43 ton/año.

### Obras de conservación de suelos propuestas

A continuación se presenta la erosión anual de suelo estimada por proyecto el cual se va a retener por las obras propuestas. A continuación se enlistan las obras de conservación de suelos que se llevarán a cabo en la cuenca forestal hidrológica y el área sujeta a cambio de uso de suelo, así como en sitios donde se identificó degradación o tiene susceptibilidad de media a alta a la erosión, mismas que se describen detalladamente en el Programa de Obras de Conservación de Suelos.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Perdida potencial de suelo por proyecto

Perdida potencial de suelo por proyecto				
Erosión Actual (Ton/ha/año)	Erosión Potencial (Ton/ha/año)	Tasa de Erosión por proyecto (TEp) (Ton/ha/año)	Área del proyecto (Ap)	Erosión anual estimada por proyecto (Ton/año)
3.43	31.22	27.79	106.8540	2,969.47

Calculo de las obras necesarias.

Retención de suelo con obras y capacidad de retención de las obras propuestas				
Obras propuestas	Capacidad (Ton)	Porcentaje	Cantidad	Capacidad total de retención de suelo las obras (Ton/año)
Bordos en curvas de nivel (metro lineal)	1.92	90%	1,499	2,881.70
Presas de gaviones (presa 10m3)	154.45	10%	2	320.19
				<b>3,201.89</b>

TEp= Tasa de Erosión del Proyecto

Ep= Erosión Potencial

Ea= Erosión Actual

Ap= Área de proyecto

Se construirán en total 2 presas filtrantes de gavión capturando una cantidad de 320.19 toneladas de suelo al año y 1,499 bordos en curvas de nivel conservando 2,881.70 toneladas al año de suelo, Alcanzando una retención total de 3,201.89 Toneladas al año.

Para la erosión eólica **Factor climático W.**

$$C = 1/100 i = 1 \pm 12 (VV3 / 100) (((PET - P) / PET) * n)$$

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Dónde:

VV = Velocidad media mensual a 2 metros de altura, m/s.

P = Precipitación pluvial, mm.

ETP = Evapotranspiración potencial, mm.

n = Número de días erosivos por mes.

El número de días sobre el cual la erosión ocurre es asumida que sea proporcional a  $(PET - P) / PET$  por el número de días total al mes.

Los datos climáticos estimados y descritos en el apartado de Clima, se capturaron en la hoja de cálculo para "Balance Hidrológico y Erosión" en donde se estimó con base la metodología previamente descrita la erosión eólica actual y potencial, obteniendo los siguientes resultados:

Erosión eólica potencial y actual.

Erosión eólica		
Concepto	Unidad	Ton/ha/año
Factor climático erosión eólica	Adimensional	0.02
Erosión eólica potencial (EeP)	(Ton/ha/año)	29.41
Erosión eólica actual (EeA)	(Ton/ha/año)	1.44

La erosión eólica potencial podría llegar a presentarse en el caso de remoción de la vegetación en una extensa área. La protección que la vegetación aporta al suelo ante la erosión eólica se debe a que aumenta la rugosidad del terreno, por lo tanto reduce la velocidad del viento al nivel del suelo, además el suelo solo es erosionado por el viento cuando su contenido de humedad es el mínimo en la superficie

La dispersión de material vegetal muerto luego de la finalización de las obras es la medida más adecuada para el control de la erosión eólica debido a que la rugosidad del terreno es el único factor de control aplicable en la zona previo a la restitución de la vegetación natural, por lo que se concluye que **realizándose la obra de prevención propuesta**, (redistribuyendo en el terreno el material vegetal actual), la rugosidad del terreno tendrá un valor equivalente al actual y **no se**



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**producirá erosión eólica adicional**, toda vez que la cobertura del suelo es el principal factor para controlar la erosión eólica dado que reduce el efecto erosivo de la acción del viento de arrancar las partículas del suelo. Cabe mencionar que las obras de conservación como los gaviones y los bordos inciden directamente en la retención de sedimentos desprendidos por la acción del escurrimiento superficial y no por el viento.

Adicionalmente se han propuesto acciones específicas como:

1. El sitio propuesto para campamento y resguardo de maquinaria deberá contar con área especial para resguardo de combustibles, residuos o materiales peligrosos.
2. Colocación de contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos en las áreas de generación.
3. Los residuos catalogados como Peligrosos, como aceite usado, estopas contaminadas con aceite, filtros, contenedores u otros catalogados como tal por la NOM-052-SEMARNAT-2005, serán resguardados en el almacén de residuos peligrosos.
4. En caso de derrame de combustibles o aceites sobre suelo natural deberá realizarse la remediación del sitio atendiendo las especificaciones de la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. En caso de retiro se deberá enviar a una empresa autorizada para su tratamiento o confinamiento.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en lo expuesto por el **REGULADO**, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, **no se provocará la erosión de los suelos.**

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

3.-Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

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

*El proyecto se encuentra dentro de dos regiones hidrológicas: RH-24 Región Hidrológica No. 24, denominada Bravo-Conchos y RH-34 Región Hidrológica No. 34, denominada Cuencas Cerradas del Norte de tipo exorreicas ya que sus escurrimientos drenan a una corriente principal.*

El cambio de uso de suelo es intersectado por escurrimientos tributarios provenientes de tres cuencas principales: RH24K, RH24J y RH24A, todas ellas son de tipo exorreicas ya que sus escurrimientos drenan a una corriente principal. El afluente principal para dos de las cuencas, RH24K y RH24J corresponde al Río Conchos, el cual tiene una dirección general norte-sur y después vira hacia el este, es de corriente perenne y forma parte de la cuenca del Río Conchos, dentro de la Región Hidrológica 24 denominada Bravo-Conchos. Mientras que la cuenca RH24A corresponde al A. El Carrizo.

Estas corrientes intermitentes, es decir, corrientes temporales que presentan flujo de agua en temporadas de lluvias, principalmente durante el verano, van del primer al séptimo orden de acuerdo con la clasificación de Horton, y dan un total 6500 escurrimientos.

Según Horton, los cauces de primer orden son aquellos que no reciben agua de otro tributario, sino directamente del escurrimiento de la vertiente, por eso son los cauces más pequeños y algunos de ellos solo fluyen en época de lluvias. En este sentido podría tomarse como los afloramientos o nacimientos. Los cauces de segundo orden corresponden a la unión de los de primer orden. Los de tercer orden a la unión de dos de segundo y así sucesivamente. En el caso que un cauce de orden menor desemboque directamente en uno de orden mayor, el orden del cauce resultante será el mismo que tenía el mayor.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Para la descripción de los cauces naturales, permanentes o temporales identificados se delimitaron microcuencas como subdivisiones de la Cuenca Hidrológica Forestal, estos cauces se describen en la siguiente tabla según su orden de acuerdo con la clasificación de Horton:

Densidad de corrientes.

Microcuenca	Densidad de corrientes						
	Orden						
	1	2	3	4	5	6	7
4	2	1	-	-	-	-	-
5	15	6	4	-	-	-	-
6	28	14	5	-	-	-	-
7	4	2	-	-	-	-	-
8	9	6	2	-	-	-	-
9	77	33	16	17	4	-	-
10	2551	1459	799	350	130	100	54
11	6	9	1	-	-	-	-
12	36	13	13	11	-	-	-
13	33	21	19	3	-	-	-
14	334	159	63	39	52	-	-
<b>6500</b>	<b>3095</b>	<b>1723</b>	<b>922</b>	<b>420</b>	<b>186</b>	<b>100</b>	<b>54</b>

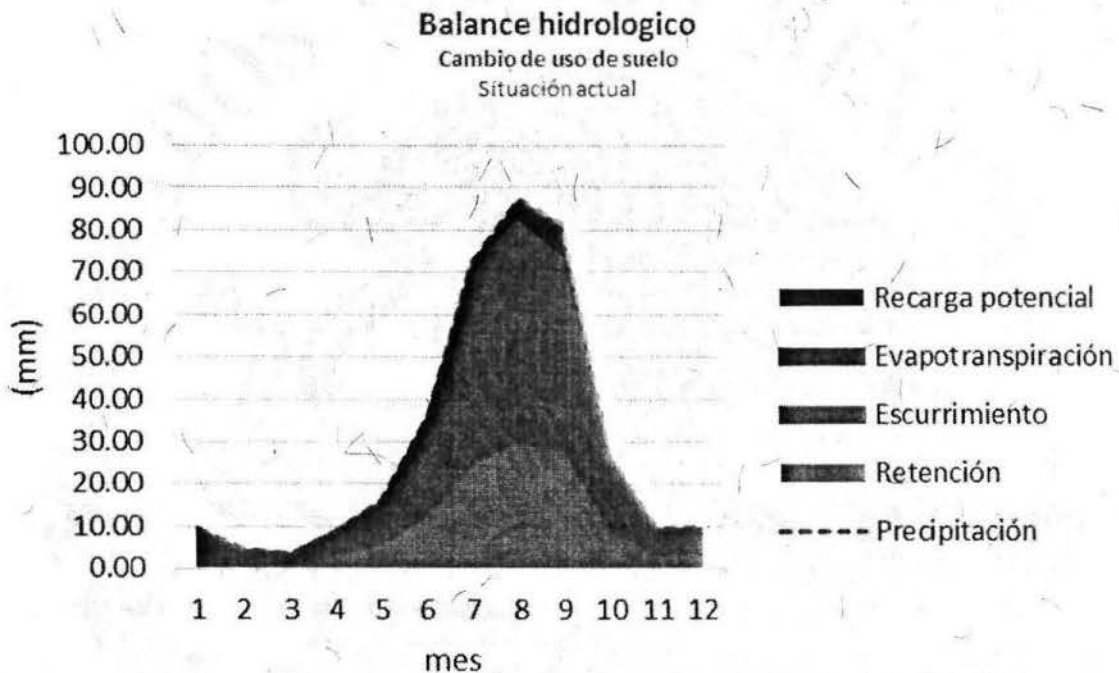
Comparativa del Balance hidrológico con cambio de uso de suelo con vegetación y sin vegetación.

Concepto		Escenario	
		Con Vegetación	Sin vegetación
		Miles de m <sup>3</sup>	
Precipitación	P (mm)	391.8561	
Retención de lluvia CUS	(Cfo)*(P)	1.18	0
Escurrimiento superficial CUS	Q(mm)	132.83	195.34

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<b>Evapotranspiración real CUS</b>	ETR(mm/mes)	243.73	182.4
<b>Recarga potencial CUS</b>	Rp(mm)	14.1173	0

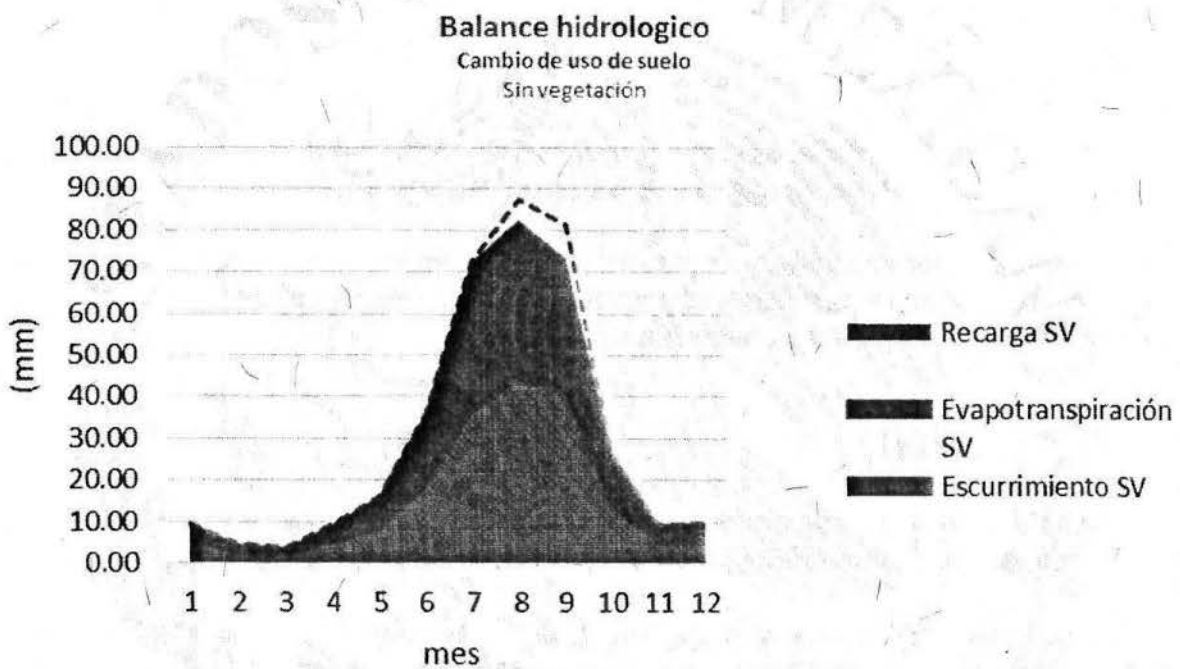
Balance hidrológico situación actual.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Balance hidrológico sin vegetación.



**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

En condición actual se infiltran **14.1173 miles de m<sup>3</sup>/año**, debido a la remoción de la vegetación en el cambio de uso de suelo se proyectó un déficit de recarga potencial de **14.1173 miles de m<sup>3</sup>/año**, esto sin aplicar medidas de mitigación.

### Evaluación de la capacidad de las obras propuestas

Las obras de conservación de suelo y agua propuestas consisten en retener el agua o evitar el escurrimiento con el fin de aumentar la infiltración y por lo tanto la recarga potencial del acuífero, al mismo tiempo la reducción del escurrimiento reducirá la cantidad de sedimentos transportados por el agua en el proceso de erosión hídrica.

### Presas filtrantes de gavión

Consiste en estructuras formadas por gaviones que "obstruyen" los canales de drenaje, reduciendo la velocidad del escurrimiento y forzando la infiltración en su zona de influencia.

Es una estructura permanente, permeable y ligeramente flexible, formada a base de paralelepípedos de forma rectangular (cajones) denominados gaviones, construidos por una malla de alambre de triple torsión, llenos de piedra acomodada.

### Bordos en curvas a nivel

Es un sistema de bordos que se conforma con el producto de la excavación del suelo o subsuelo, de forma perpendicular a la pendiente del terreno, siguiendo curvas a nivel.

Para definir el volumen o capacidad de retención de las obras se hizo un diagrama en 3 dimensiones simulando la obra y el cauce, considerando la pendiente, profundidad y ancho promedio del cauce para la zona en donde se propone su implementación.

Para convertir la pendiente en porcentaje a grados se utilizó la siguiente fórmula:

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

$$S^\circ = \text{ATAN}(S\%/100)$$

Si esta operación se realiza en el programa Excel de Microsoft office, se debe considerar que el resultado debe convertirse a grados ya que esta herramienta da un resultado en radianes.

El resultado  $S^\circ$  se debe restar a  $90^\circ$  ya que este Angulo es el Angulo opuesto, el resultado es  $^\circ$  i o Angulo interno.

Para calcular el largo se usa la siguiente formula:

$$\text{Tan } (^\circ \text{i para Excel en radianes}) * h$$

El alto es la profundidad del cauce. A partir de estos datos es posible obtener el área del segmento interno, sin considerar el volumen de las secciones laterales, haciendo uso de la fórmula para obtener el área de un triángulo;

$$\text{Área} = (\text{Largo} * \text{alto}) / 2$$

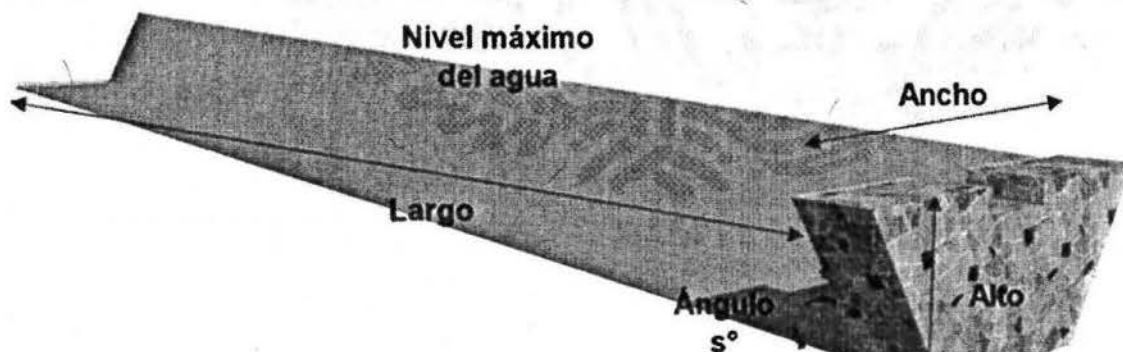
Para obtener el volumen centra:

$$\text{VC} = \text{Área} * (\text{ancho}/2)$$

El volumen los segmentos piramidales laterales se calculan utilizando la fórmula para el volumen de una pirámide irregular, quedando de la siguiente forma:

$$\text{VL} = ((\text{Ancho}/4) * ((\text{Largo} * \text{Altura})/2) * (1/3)) * 2$$

La capacidad volumétrica total de la obra es la suma de VC + VL.  
Diagrama Presas de gavión.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Volumen de captación promedio por presas de gavión

Presas filtrantes de gavión									
%	S°	h	PI	Ancho	Largo	Área	VL	VC	VT
100	2.50	1.70	87.50	5.00	38.94	33.10	27.58	82.74	110.32

Para obras lineales en curvas de nivel se usa la misma metodología, con la diferencia de que no se calcula un volumen lateral, además se invierte el valor para largo y ancho, asignando un valor de 1 al largo para así obtener capacidad de retención por metro lineal.

Volumen de captación promedio por bordos en curvas de nivel

Bordos en curvas de nivel							
%	S°	h	PI	Ancho	Largo	Área	VT
80	2.50	0.40	87.50	1.00	9.16	1.83	1.83
20	5.00	0.40	85.00	1.00	4.57	0.91	0.91

Para calcular el volumen de agua que infiltrará por efecto de las obras (RPo) se considera que durante un evento de precipitación, si el volumen de agua escurrido en el área de influencia de las



# 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

obras es mayor o igual que la capacidad total de las obras (VT), se infiltrara el volumen de retención de las obras (VT), menos la fracción de ETP aplicable (fcETP) del mes.

En el caso de que el escurrimiento calculado en metros cúbicos (Q) para el área de influencia, sea menor que la capacidad de las obras (VT), el volumen total infiltrado (QO-ETP) será igual al escurrido (Q) menos la fracción de ETP aplicable (fcETP) del mes.

(Rpo) será igual a la suma de la recarga potencial de los doce meses y se expresa en m<sup>3</sup>/año.

La fracción de ETP aplicable se refiere al porcentaje del agua superficial que potencial mente puede ser evapotranspirada en un periodo de una hora. Se calcula dividiendo la velocidad de evapotranspiración (VETP) del mes entre la permeabilidad estimada del suelo.

$$\begin{aligned} \text{Si } Q \text{ (m}^3\text{)} > VT \text{ (m}^3\text{)} & \quad RPo \text{ (m}^3\text{)} = \sum^{12} (VT \text{ (M}^3\text{)} * (100 - (fcETP * 100))) \\ \text{Si } Q \text{ (m}^3\text{)} < VT \text{ (m}^3\text{)} & \quad RPo \text{ (m}^3\text{)} = \sum^{12} (VT \text{ (M}^3\text{)} * (100 - (fcETP * 100))) \end{aligned}$$

Dónde:

Q = Ecurrimiento del mes (mm/mes)

QO = Ecurrimiento mensual captado por obras (m<sup>3</sup>/mes)

ETP = Evapotranspiración potencial (mm/día)

fcETP = Fracción de ETP aplicable (%)

QO-ETP = Diferencia entre escurrimiento captado y la fracción de ETP. (m<sup>3</sup>/mes)

hrRS = horas de radiación solar efectiva (horas)

VETP = Velocidad de evapotranspiración (mm/hr)

A = Área de influencia de la obra promedio (m<sup>2</sup>)

Reducción de recarga y capacidad de retención de agua de las obras propuestas.

Reducción de recarga y capacidad de retención de agua de las obras propuestas			
Concepto	Recarga potencial Actual (m <sup>3</sup> /año)	Recarga Potencial Sin Vegetación (m <sup>3</sup> /año)	Reducción de la recarga potencial Rp (m <sup>3</sup> /año)

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Recarga potencial del acuífero	14.1173	0	14.1173
--------------------------------	---------	---	---------

Capacidad de retención de las obras:

Capacidad volumétrica de captación de las obras			
Obras	Capacidad unitaria (m <sup>3</sup> )	Cantidad	Capacidad de retención de las obras VT (m <sup>3</sup> )
Bordos en curvas de nivel (metro lineal)	1.37	1499	2,053.63
Presas de gaviones (presa 10m <sup>3</sup> )	110.32	2	228.71
<b>Total</b>			<b>2,282.34</b>

Evapotranspiración aplicable

Fracción de ETP aplicable				
MES	ETP	hr Rs	VETP	fcETP
1	3.34	4	0.84	8.36
2	4.08	4.5	0.91	9.06
3	5.31	5	1.06	10.63
4	5.94	5.5	1.08	10.79
5	6.32	6	1.05	10.53
6	6.01	7	0.86	8.59
7	5.53	6.5	0.85	8.51
8	5.17	6	0.86	8.61
9	4.78	5.5	0.87	8.69
10	4.37	5	0.87	8.74
11	3.65	4.5	0.81	8.10
12	3.10	4	0.78	7.75
Permeabilidad del suelo			10	

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Recarga potencial por obras

Recarga potencial por obras de retención de suelo y agua					
mes	Q (mm)	Q (m) * A (m <sup>2</sup> )	QO (m <sup>3</sup> )	fcETP	QO-ETP
1.00	1.64	1638.15	1638.15	8.36	1501.21
2.00	0.00	0.00	0.00	9.06	0.00
3.00	0.00	0.00	0.00	10.63	0.00
4.00	1.56	1558.25	1558.25	10.79	1390.08
5.00	4.07	4070.09	2287.06	10.53	2046.32
6.00	11.42	11416.15	2287.06	8.59	2090.59
7.00	24.78	24778.58	2287.06	8.51	2092.50
8.00	30.40	30398.09	2287.06	8.61	2090.12
9.00	28.24	28235.29	2287.06	8.69	2088.38
10.00	8.05	8047.17	2287.06	8.74	2087.09
11.00	1.67	1666.11	1666.11	8.10	1531.11
12.00	1.74	1743.76	1743.76	7.75	1608.54
Área de influencia media A (ha)		100.00	<b>Total m3/Obras/año</b>		<b>18,525.95</b>

En situación actual en el área del CUSTF se estimó una recarga del acuífero de **14117.3 metros cúbicos por año**. Si se removiera la vegetación no existiría recarga potencial, sin embargo con las obras propuestas se estima una recarga de **18,525.95 metros cúbicos**. Por lo que tendríamos 4408.65 metros cúbicos extras al año con las obras propuestas.

Adicionalmente se plantean las siguientes medidas:

- Las actividades del proyecto no modifica o daña ninguna corriente superficial de agua.
- Adicionalmente, se llevarán medidas preventivas que evitarán que la calidad del agua pueda verse afectada las cuales fueron establecidas en el Capítulo VIII del Estudio Técnico Justificativo. Estas medidas contemplan las siguientes acciones:

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

1. Se contará con área especial para resguardo de combustibles, residuos o materiales peligrosos de acuerdo con lo señalado en el Reglamento correspondiente en materia de residuos peligrosos.
  2. Se colocará y distribuirá 1 baño portátil por cada 15 trabajadores en los sitios en los que no se cuente con el servicio sanitario.
  3. Se colocarán contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos en las áreas de generación. Su disposición será periódica y en rellenos sanitarios autorizados.
  4. Los residuos catalogados como Peligrosos como aceite usado, estopas contaminadas con aceite, filtros, contenedores u otros catalogados como tal por la NOM-052-SEMARNAT-2005, serán resguardados en el almacén de residuos peligrosos y dispuestos o tratados con empresas autorizadas para su manejo.
- En relación a la captación de agua, a partir de la estimación del balance hidrológico, se identificó que el proyecto no reducirá la capacidad de infiltración aplicando las medidas de mitigación propuestas.

En base a la estimación de los diversos escenarios (condición del área en condición actual, con cambio de uso de suelo sin obras de conservación y mitigación, y llevando a cabo el cambio de uso de suelo aplicando las obras de conservación propuestas) se concluye que el cambio de uso de suelo tendrá un impacto positivo en la captación de agua.

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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.**

Del estudio técnico justificativo y de la información complementaria se desprende lo siguiente:  
**Justificación económica.**

#### **Desarrollo de infraestructura y beneficios económicos indirectos**

El desarrollo del proyecto **"Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino"**, forma parte del macro proyecto Gasoducto – El Encino el cual es un proyecto de infraestructura del sector energético, el cual tiene por objetivo la operación de un gasoducto de 42" de diámetro para la transportación de Gas Natural en la región noroeste del estado de Chihuahua, esta infraestructura estará asociada a proyectos como los Gasoductos El Encino – Topolobampo, y Gasoducto El Encino La Laguna.

De acuerdo con la el informe Prospectiva de gas natural y gas L.P. 2013-2027, el proyecto Gasoducto – El Encino forma parte de una estrategia nacional referenciada en el marco de la Estrategia de Suministro de Gas Natural para cubrir la demanda del sector energético. En 2012 representó 56.7% del total de los combustibles consumidos. El uso del gas natural está ampliamente extendido en las centrales termoeléctricas convencionales, turbogás y ciclo combinado.

El sector eléctrico continuará siendo el mayor consumidor de gas natural, con una participación del 47.8% de la demanda nacional total. La mayor parte de este consumo se destina para la generación en el servicio eléctrico público. El siguiente mayor consumidor es el sector petrolero con 32.7% de la demanda nacional total. La demanda en el sector industrial representa el 17.8%, destacando la demanda en las ramas de metales básicos (acereras), química y la rama de alimentos. El sector residencial presenta una participación de 1.2 %, mientras que la del sector servicios es de 0.4% y finalmente el sector autotransporte representa apenas el 0.03% del total.

La CFE ha jugado el rol de promotor, dado que licita los servicios de transporte y deja que todas las demás funciones sean de carácter privado. Este esquema ha permitido que los proyectos

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

hayan madurado rápidamente, ya que minimiza su participación en la ejecución de los proyectos y simplifica su estructura. La estrategia de CFE ha sido dejar en manos de empresas especializadas la instrumentación de este tipo de proyectos, reduciendo así los riesgos de ejecución de los mismos.

La infraestructura de ductos que existe en la región, permite que los estados que la integran dispongan de gas natural para consumo. En 2012, el consumo regional de gas natural en la región se redujo 0.1%, promediando 2,217.0 mmpcd. Coahuila y Chihuahua registraron los incrementos más importantes de la región en términos absolutos (17.6 y 15.5 mmpcd, respectivamente). Respecto a la participación de los estados en el consumo regional, en 2012 fue la siguiente: Tamaulipas (38.6%), Nuevo León (30.3%), Chihuahua (14.5%), Durango (8.7%) y Coahuila (7.9%). Cabe destacar que Tamaulipas fue el estado con el segundo mayor consumo de gas natural del país, con una demanda de 855.4 mmpcd en 2012.

En 2027, el consumo de gas natural en la región Noreste será 1,073.4 mmpcd mayor respecto a 2012. En orden de importancia, los tres estados con mayor crecimiento en su demanda de gas natural son: Nuevo León, Chihuahua y Coahuila.

La operación de este importante proyecto no solo brindará beneficios económicos al sector energético (CFE) e industrial con la infraestructura necesaria para mantener el desarrollo económico y abasto en servicios públicos en el corto plazo ya que se espera que el consumo de gas natural continúe expandiéndose hasta el 2035. Se espera que la demanda de gas natural en 2028 sea de 11,595.2 mmpcd, lo que representará un incremento de 4,642.9 mmpcd respecto a 2013. Esto debido a la incorporación de nuevos consumidores y proyectos, asociados en gran parte a una mayor infraestructura de transporte mediante ductos y al mayor consumo de gas en el sector eléctrico el cual se estima sea de 6,344.6 mmpcd, debido a los nuevos proyectos de generación eléctrica.

Como ha sido mencionado el beneficio principal del desarrollo del proyecto será de manera indirecta para el poseedor del recurso forestal motivo del cambio de uso de suelo, teniendo implicaciones regionales en el sector económico para el sector industrial y en energético para el abasto de gas natural para la generación de energía eléctrica. Así mismo, esta inversión detonará la economía local al impactar de manera directa en los sectores comerciales y de servicio; debido

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

a que parte del recurso de inversión para la construcción y mantenimiento principalmente, se destinaría a cubrir gastos de alimentación, hospedaje, mano de obra, al pago de combustible e insumos, entre otros.

### Derrama económica directa

El proyecto de **"Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino"** por tratarse de un proyecto de infraestructura no representa un beneficio productivo directo en el área, siendo su principal beneficio directo la derrama económica por el pago directo por la ocupación de la infraestructura, la cual de acuerdo con valores de mercado y estimaciones del equipo consultor se estimó en un pago directo de \$7.14 pesos por metro cuadrado, lo que implicaría un beneficio económico directo de \$71,400 pesos por hectárea.

Por otro lado se prevé un beneficio generado por el valor de proyectos asociados al mejoramiento de la infraestructura que se desarrolla para este tipo de proyectos como son, mejoramiento de cercos, caminos, instalación de guarda-ganados, limpieza. De acuerdo con la estimación propia por valor de mejoramiento de infraestructura asociada se estimó un valor de \$2,805.00 pesos por hectárea.

La operación y mantenimiento tendrán un beneficio por área de oportunidad como; hospedaje, alimentación, mano de obra, renta de maquinaria, los cuales pueden ser servicios que brinden los propietarios de predios, o habitantes de las comunidades. El costo de oportunidad es el valor a que se renuncia por consumir o utilizar un bien o servicio para un propósito dado en lugar de otro uso o destino posible. Este costo de oportunidad se realizó es de elaboración propia de acuerdo a entrevistas realizadas a personal de proyectos similares en la región en el cual se evaluaron actividades trabajos preliminares, desmonte, despalme, excavación, mantenimiento, así como la ejecución de obras de mitigación ambiental.

Valor estimado de oportunidad por hectárea

Área de oportunidad	Valor estimado de oportunidad por hectárea
Hospedaje	\$7,120
Alimentación	\$ 22,320.00

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Mano de obra calificada	\$ 131,220.00
Mano de obra general	\$ 28,160.00
Renta de maquinaria y equipo	\$ 33,180.00
	\$220,000.00

Estimación del beneficio económico por el pago por hectárea.

Concepto	Monto por hectárea \$ pesos
Pago por derecho de vía	\$71,400.00
Mejoramiento de infraestructura asociada	\$2,805.00
Costo de oportunidad	\$220,000.00
Total	\$294,205.00

Por otro lado el proyecto de inversión contempla un presupuesto general para el proyecto para actividades de mantenimiento para los siguientes 25 años por el orden de \$196,253,232 pesos, dentro de los que se incluyen conceptos de equipo especializado, herramienta, servicios de mantenimiento mayor, sistema de control, vehículos, mobiliario, entre otros conceptos que generarán una derrama económica local y regional.

Estimación del beneficio económico por la operación y el mantenimiento del proyecto.

Concepto	Año	Monto
Operación y mantenimiento	2017	\$3,801,290.87
	2020	\$4,069,154.84
	2021	\$479,552.86
	2022	\$4,188,034.48
	2024	\$5,683,214.01
	2026	\$64,990,178.01
	2027	\$4,595,262.51
	2028	\$4,923,668.43
	2031	\$1,241,711.18
	2032	\$11,801,998.28
	2036	\$82,754,150.53
	2037	\$5,562,251.99
	2040	\$1,460,651.86

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 AMBIENTEAgencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

	2041	\$702,113.34
<b>Total</b>	<b>\$196,253,232</b>	

Los impactos económicos directos por el desarrollo del proyecto en los predios en donde se desarrollará esta infraestructura han sido valorados y comparados con el valor económico de los recursos forestales que serán afectados por cambio de uso de suelo, esta comparación no solo considera el beneficio directo obtenido de los recursos biológicos, sin que ha sido considerado el valor económico de los servicios ambientales, con la finalidad de evaluar de manera integral el valor real del ecosistema. De acuerdo con la estimación económica de los recursos biológicos estimados para el área sujeta a cambio de uso del suelo y los servicios ambientales que proporciona el ecosistema se calcula que el valor de los diferentes elementos evaluados para el primer año es de \$1, 205,031.69

Para estimar el valor económico en el largo plazo se consideró aplicar una tasa de inflación del 2.48% de acuerdo con Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y el Índice Nacional de Precios Productor (INPP, lo que nos proporciona una proyección a 30 años en donde el valor de los elementos evaluados sería de \$2, 240,238.96 pesos.

## Estimación económica de recursos biológicos y servicios ambientales.

Recurso	Monto				
	Primer año	5 años	10 años	30 años	50 años
Valoración del efecto del arbolado sobre la erosión	\$535,514.22	\$583,303.45	\$649,081.10	\$995,214.40	\$1,525,929.03
Valor por conservación de la biodiversidad	\$58,769.70	\$64,014.30	\$71,233.03	\$109,219.23	\$167,462.20
Valor por servicios hidrológicos	\$117,539.40	\$128,028.60	\$142,466.06	\$218,438.46	\$334,924.41
Valor del arbolado por infiltración de agua	\$85,452.02	\$93,077.75	\$103,573.89	\$158,806.39	\$243,492.54
Valor de la vegetación en el área de cambio de uso de suelo	\$384,854.24	\$419,198.59	\$466,470.55	\$715,223.74	\$1,096,628.69
Valor de la fauna en el área de cambio de uso de suelo	\$3,600.00	\$3,921.26	\$4,363.45	\$6,690.34	\$10,258.07
Valoración del Servicio Cultural de Recreación y Ecoturismo	\$19,302.11	\$21,478.76	\$23,900.87	\$36,646.40	\$56,188.70
<b>Total</b>	<b>\$1,205,031.69</b>	<b>\$1,313,022.72</b>	<b>\$1,461,088.97</b>	<b>\$2,240,238.96</b>	<b>\$3,434,883.65</b>

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Es importante señalar que la principal actividad económica de la región es la ganadería extensiva, la cual fue estimada dentro el valor de la vegetación en el área de cambio de uso de suelo, este valor se obtuvo de la producción directa de la vegetación de acuerdo con su importancia o utilidad.

Si consideramos el valor total por los recursos y servicios ambientales en el área de cambio de uso de suelo tendríamos un valor por el cambio de uso de suelo estimado de \$3, 434,883.65 en el escenario a los 50 años.

Con base a los análisis anteriores se puede considerar que el valor económico de los recursos biológicos del área del proyecto obedecen principalmente al valor de los servicios ambientales que generan y no por las actividades económicas primarias desarrolladas, así mismo es importante destacar que el proyecto considera la recuperación de los servicios ambientales y la recuperación de los recursos biológicos en el mediano plazo por lo que las actividades y servicios proporcionados por el ecosistema en el área de cambio de uso de suelo seguirían generando el valor de producción primaria como es la ganadería.

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, ya que 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:

*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.*

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos 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 en el Estado de Chihuahua, remitió copia de la minuta de acuerdos y ficha técnica que se levantó en la reunión de trabajo de fecha 23 de mayo de 2016, en la que se manifiesta opinión con observaciones, sin embargo éstas fueron satisfechas en la información complementaria.
  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.
- 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 ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
1. Programa de rescate y reubicación.

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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

## 2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorial

El proyecto **"Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino"**, se localiza dentro de la circunscripción del POEGT (Diario Oficial de la Federación del 07 de Septiembre de 2012), se localizan dentro de la Región Ecológica 9.13, específicamente en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 20 "Bolsón de Mapimí Norte" y la (UAB) 19 "Sierras Plegadas del Norte". En el capítulo XII del Estudio Técnico Justificativo, el REGULADO realizó la vinculación del proyecto con dichos criterios de regulación ecológica, en la que se concluye que el proyecto no contraviene dicho ordenamiento.

## 3. Áreas Naturales Protegidas

El proyecto **"Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino"**, no se encuentra en ningún Área Natural Protegida de carácter local, estatal o nacional, ni en área de importancia ambiental.

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 realizó el 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/DGGOI/0398/2016 de fecha 14 de julio de 2016, esta Dirección General de Gestión de Operación Integral, notificó al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal del REGULADO, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$4,905,807.22 (Cuatro millones novecientos cinco mil ochocientos siete pesos 22/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.14 hectáreas de matorral desértico rosetófilo y 343.2 ha de matorral desértico micrófilo, preferentemente en el Estado de Chihuahua.

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**  
AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

2. Que mediante oficio GOE/201/16 de fecha 18 de julio de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el mismo día, el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad **\$4,905,807.22 (Cuatro millones novecientos cinco mil ochocientos siete pesos 22/100 M.N)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.14 hectáreas de matorral desértico rosetófilo y 343.2 ha de matorral desértico micrófilo, preferentemente en el Estado de Chihuahua.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 párrafo primero y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 1, 2 párrafo tercero, 3 fracción XI, 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción VII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1, 2 fracciones I Bis y I Ter, 120, 121, 122, 123, 123 Bis, 124 y 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 18 fracción III, 30 fracción I 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:

### RESUELVE

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 106.8540 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino**, ubicado en los municipios de Aldama y Aquiles Serdán en el Estado de Chihuahua, promovido por el Ing. Luis Fernando Jauregui Arras, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

### TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a matorral desértico micrófilo y matorral desértico rosetófilo y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se realizará en las superficies

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

correspondientes a 88 polígonos indicados en el estudio técnico justificativo con los números del 37 al 124, los cuales tienen las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84, Z13:

<b>Polígono</b>	
<b>37</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0240</b>	
<b>Propietario</b>	
[REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Rosetófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>1.237727</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

469525.664	3243625.38
469497.486	3243568.23
469485.58	3243530.92
469466.927	3243484.09
469422.476	3243385.67
469409.776	3243344.79
469363.342	3243207.07
469361.754	3243196.75
469335.958	3243113.81
469320.479	3243099.12
469285.271	3242967.79
469278.467	3242962.46

469275.653	3242962.05
469260.787	3242956.73
469404.708	3243390.43
469404.84	3243390.81
469405.247	3243391.8
469515.57	3243634.95
469525.664	3243625.38

<b>Polígono</b>	
<b>38</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0240</b>	
<b>Propietario</b>	
[REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Rosetófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.151723</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

469536.242	3243612.74
469445.409	3243412.55
469470.895	3243484.89
469490.739	3243531.32

# 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 Operación Integral

Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016

Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

469495.105	3243544.42
469504.63	3243566.25
469529.633	3243621.41
469536.242	3243612.74

<b>Polígono</b> <b>39</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0240</b> <b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Rosetófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.090276</b> <b>Municipio</b> <b>Aldama</b> <b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

469341.14	3243109.97
469398.664	3243297.96
469425.651	3243378.13
469445.409	3243412.55
469431.05	3243380.91
469341.14	3243109.97

<b>Polígono</b> <b>40</b>	
<b>Código</b>	

<b>GOE-0240</b> <b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Rosetófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.084374</b> <b>Municipio</b> <b>Aldama</b> <b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

469290.431	3242971.82
469326.036	3243093.17
469341.14	3243109.97
469310.639	3243018.06
469294.975	3242981.94
469290.431	3242971.82

<b>Polígono</b> <b>41</b>	
<b>Código</b>	
<b>Propietario</b> <b>ZONA FEDERAL</b>	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Rosetófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.019221</b> <b>Municipio</b>	

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Coordenadas	
X	Y
469282.55	3242952.96
469290.762	3242972.56
469294.975	3242981.94
469310.639	3243018.06
469292.159	3242962.37
469289.095	3242958.08
469282.55	3242952.96

<b>Polígono</b> 42	
<b>Código</b>	
<b>Propietario</b> ZONA FEDERAL	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Rosetófilo	
<b>Área (ha)</b> 0.025474	
<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
X	Y
469280.353	3242952.63
469273.067	3242951.55
469265.121	3242947.57
469256.372	3242943.43

469260.787	3242956.73
469275.653	3242962.05
469278.467	3242962.46
469285.271	3242967.79
469280.353	3242952.63

<b>Polígono</b> 43	
<b>Código</b>	
<b>Propietario</b> ZONA FEDERAL	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Rosetófilo	
<b>Área (ha)</b> 0.042802	
<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
X	Y

469285.207	3242941.42
469269.919	3242938.78
469244.349	3242907.2
469251.893	3242929.93
469272.564	3242949.51
469283.27	3242951.66
469289.687	3242954.92
469285.207	3242941.42

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

<b>Polígono 44</b>	
<b>Código GOE-0240 Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Rosetófilo</b>	
<b>Área (ha) 0.668919 Municipio Aldama Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

469251.395	3242829.94
469241.567	3242804.11
469235.614	3242780.3
469220.401	3242718.78
469217.755	3242696.96
469209.817	3242669.84
469199.234	3242648.67
469166.822	3242584.51
469145.664	3242559.13
469197.035	3242672.32
469214.476	3242743.1
469223.629	3242833.67
469223.771	3242834.69
469223.935	3242835.49
469232.201	3242870.42

469232.537	3242871.61
469244.349	3242907.2
469269.919	3242938.78
469285.207	3242941.42
469259.306	3242863.37
469251.395	3242829.94

<b>Polígono 45</b>	
<b>Código GOE-0240 Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Rosetófilo</b>	
<b>Área (ha) 0.531524 Municipio Aldama Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

469247.852	3242794.88
469242.235	3242739.3
469242.093	3242738.27
469241.899	3242737.36
469223.912	3242664.36
469223.475	3242662.92
469223.067	3242661.92
469140.439	3242479.87

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

469139.815	3242478.65
469139.034	3242477.45
469118.93	3242449.65
469112.457	3242488.48
469115.523	3242492.72
469141.464	3242549.88
469155.71	3242563.21
469166.029	3242571.94
469173.569	3242583.45
469189.047	3242616.79
469202.144	3242639.81
469211.272	3242656.47
469222.385	3242687.83
469225.163	3242702.12
469229.132	3242725.13
469233.497	3242748.15
469236.276	3242762.44
469239.847	3242778.71
469243.022	3242794.98
469247.852	3242794.88

Área (ha)	
0.270012	
Municipio	
Aldama	
Coordenadas	
X	Y
469091.39	3242411.18
469060.697	3242366.56
469058.241	3242362.99
469057.602	3242363.38
469035.375	3242376.93
469034.477	3242377.51
469037.288	3242381.89
469037.628	3242382.43
469073.891	3242435.15
469074.081	3242435.42
469105.258	3242478.53
469105.968	3242449.57
469096.708	3242435.68
469091.39	3242411.18

Polígono 46
Código GOE-0240 Propietario [REDACTED]
Vegetación Matorral Desértico Micrófilo

Polígono 47
Código GOE-0240 Propietario [REDACTED]
Vegetación Matorral Desértico Micrófilo

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

<b>Área (ha)</b>	
<b>0.024499</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

468902.257	3241989.49
468896.025	3241992.68
468911.965	3242023.83
468918.197	3242020.65
468902.257	3241989.49

<b>Polígono</b>	
<b>48</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0400</b>	
<b>Propietario</b>	
[REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.056529</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

446999.018	3220832
446967.658	3220809.5

446955.702	3220800.93
446957.433	3220813.44
447000.5	3220844.33
447012.912	3220841.96
446999.018	3220832

<b>Polígono</b>	
<b>49</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0400</b>	
<b>Propietario</b>	
[REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
[REDACTED]	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

446985.809	3220788.76
447014.516	3220809.35
447014.578	3220809.38
447016.5	3220806.58
446988.059	3220786.19
446985.809	3220788.76

<b>Polígono</b>
-----------------

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<b>50</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0430</b> <b>Propietario</b> <b>EJIDO SAN MARTIN</b>	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>3.207174</b> <b>Municipio</b> <b>Aldama</b> <b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

441912.187	3216985.68
441903.733	3216995.95
441888.455	3217001.05
441964.753	3217164.92
441965.321	3217166.01
441966.72	3217168
441968.446	3217169.73
441968.968	3217170.15
442717.361	3217739.53
442743.748	3217759.85
442745.548	3217761.24
442745.441	3217754.03
442744.722	3217725.17
441988.676	3217149.96
441912.187	3216985.68

<b>Polígono</b> <b>51</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0430</b> <b>Propietario</b> <b>EJIDO SAN MARTIN</b>	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>3.758407</b> <b>Municipio</b> <b>Aldama</b> <b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

441910.558	3216982.18
441768.977	3216678.11
441435.024	3215880.67
441438.285	3215803.05
441442.601	3215795.08
441444.534	3215791.52
441446.318	3215792.42
441455.11	3215797.19
441469.404	3215770.81
441458.701	3215765.38
441468.204	3215747.84
441452.337	3215718.36
441444.355	3215733.08
441437.321	3215729.27
441423.027	3215755.65

# 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

441430.061	3215759.46
441426.206	3215766.57
441412.124	3215792.56
441411.277	3215794.44
441410.646	3215796.8
441410.445	3215798.64
441406.918	3215882.61
441406.906	3215883.2
441407.118	3215885.63
441407.75	3215887.98
441407.992	3215888.6
441743.257	3216689.18
441743.478	3216689.68
441887.017	3216997.96
441901.415	3216990.98
441910.558	3216982.18

Coordenadas	
X	Y
441463.455	3215697.84
441479.227	3215727.5
441483.934	3215718.82
441485.592	3215719.96
441494.384	3215724.72
441508.678	3215698.35
441498.237	3215692.43
441501.825	3215685.81
441517.742	3215656.44
441520.029	3215652.22
441519.246	3215647.48
441518.691	3215644.13
441504.296	3215557.12
441503.796	3215555.1
441270.36	3214845.11
441160.819	3214453.63
441132.116	3214454.96
441243.48	3214852.96
441243.663	3214853.56
441476.86	3215562.82
441490.838	3215647.31
441487.469	3215653.53
441484.162	3215659.63
441477.13	3215655.82
441462.836	3215682.2
441469.868	3215686.01
441465.687	3215693.72
441463.455	3215697.84

<b>Polígono</b> 52
<b>Código</b> GOE-0430
<b>Propietario</b> EJIDO SAN MARTIN
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo
<b>Área (ha)</b> 3.758407
<b>Municipio</b> Aldama

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo  
la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

<b>Polígono</b>	
<b>53</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0440</b>	
<b>Propietario</b>	
[REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>8.682778</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

440325.462	3211468.18
440297.091	3211467.75
440297.023	3211468.53
440297.236	3211470.96
440297.541	3211472.3
441132.116	3214454.96
441160.819	3214453.63
440325.462	3211468.18

<b>Polígono</b>
<b>54</b>
<b>Código</b>
<b>GOE-0460</b>
<b>Propietario</b>

[REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>1.285213</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

437557.652	3201576.39
437551.434	3201580.15
437538.093	3201584.42
437531.135	3201585.54
437654.715	3202027.19
437681.969	3202020.77
437681.858	3202020.29
437557.652	3201576.39

<b>Polígono</b>
<b>55</b>
<b>Código</b>
<b>Propietario</b>
<b>ZONA FEDERAL</b>
<b>Vegetación</b>
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>
<b>Área (ha)</b>
<b>0.029266</b>



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Municipio	
Coordenadas	
X	Y
437557.652	3201576.39
437554.961	3201566.77
437548.737	3201570.51
437538.41	3201573.82
437527.864	3201573.84
437531.135	3201585.54
437538.093	3201584.42
437551.434	3201580.15
437557.652	3201576.39

437530.299	3201537.22
437524.557	3201527.86
437519.753	3201505.67
437513.632	3201494.41
437497.065	3201463.78
437518.767	3201541.33
437538.03	3201553.45
437544.035	3201553.7
437541.201	3201543.57

<b>Polígono</b> 56	
<b>Código</b>	
<b>Propietario</b> ZONA FEDERAL	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b> 0.079053	
<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
437541.201	3201543.57

<b>Polígono</b> 57	
<b>Código</b> GOE-0460	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b> 1.510556	
<b>Municipio</b> Aldama	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

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

437497.065	3201463.78
437513.632	3201494.41
437519.753	3201505.67
437524.557	3201527.86
437530.299	3201537.22



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

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo  
la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Dirección General de Gestión de Operación Integral

Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016

Bitácora 09/DSA0039/03/16

437541.201 3201543.57  
437546.976 3201538.24  
437388.185 3200970.74  
437375.659 3201029.89  
437497.065 3201463.78

437237.392 3200431.82  
437237.065 3200430.81  
437236.839 3200430.23  
437148.525 3200217.51  
437048.33 3199875.23

<b>Polígono 58</b>	
<b>Código GOE-0460 Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha) 3.465539 Municipio Aldama Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

437048.33 3199875.23  
437040.847 3199865.33  
436983.465 3199753.31  
437121.866 3200226.11  
437122.147 3200226.96  
437122.372 3200227.54  
437210.655 3200440.18  
437375.659 3201029.89  
437388.185 3200970.74

<b>Polígono 59</b>	
<b>Código GOE-0461 Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha) 1.106451 Municipio Aldama Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

436977.875 3199734.21  
437042.741 3199856.14  
436997.043 3199700.03  
437089.212 3199422.35  
437061.931 3199415.66  
436969.092 3199695.35  
436968.591 3199697.33  
436968.379 3199699.76  
436968.591 3199702.2





Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

437072.096      3197934.14  
437077.568      3198025.89  
437104.683      3198010.22

<b>Polígono</b> 62	
<b>Código</b> GOE-0470	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b> 0.038153	
<b>Municipio</b> Aldama	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

437089.97      3197810.4  
437089.272      3197801.95  
437060.382      3197792.32  
437061.927      3197811.03  
437089.97      3197810.4

<b>Polígono</b> 63	
<b>Código</b> GOE-0470	

<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b> 3.303849	
<b>Municipio</b> Aldama	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

436976.256      3196618.73  
436947.684      3196618.43  
436975.243      3196761.59  
437060.015      3197787.88  
437088.861      3197796.97  
437003.086      3196758.53  
437002.901      3196757.14  
436976.256      3196618.73

<b>Polígono</b> 64	
<b>Código</b> GOE-0470	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b>	



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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Operación Integral

Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016

Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

3.09983 Municipio Aldama Coordenadas	
X	Y
436975.361	3196614.08
436952.434	3196494.98
436951.842	3196492.84
436951.045	3196491.05
436687.057	3195995
436686.822	3195994.58
436686.421	3195993.92
436444.51	3195623.34
436438.749	3195665.74
436662.633	3196008.71
436925.337	3196502.34
436946.923	3196614.48
436975.361	3196614.08

Municipio Aldama Coordenadas	
X	Y
436438.514	3195614.15
436320.89	3195433.96
436320.732	3195433.52
436261.503	3195350.96
436295.093	3195444.98
436296.138	3195447.23
436296.539	3195447.88
436434.3	3195658.92
436438.514	3195614.15

<b>Polígono 65</b>
<b>Código GOE-0470 Propietario</b> [REDACTED]
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo
<b>Área (ha)</b> 0.799074

<b>Polígono 66</b>
<b>Código GOE-0480 Propietario</b> [REDACTED]
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo
<b>Área (ha)</b> 3.643154 <b>Municipio Aldama Coordenadas</b>
<b>X</b>   <b>Y</b>

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



# ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

435783.486	3194177.23
435771.731	3194218.58
436148.877	3195035.7
436261.503	3195350.96
436320.732	3195433.52
436175.021	3195025.65
436174.562	3195024.53
435783.486	3194177.23

<b>Polígono</b> <b>67</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0481</b> <b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>2.684103</b> <b>Municipio</b> <b>Aldama</b> <b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

435386.37	3193316.85
435365.396	3193338.22
435771.731	3194218.58
435783.486	3194177.23
435386.37	3193316.85

<b>Polígono</b> <b>68</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0481</b> <b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.063245</b> <b>Municipio</b> <b>Aldama</b> <b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

435383.671	3193311
435371.358	3193284.32
435356.437	3193318.81
435363.055	3193333.15
435383.671	3193311

<b>Polígono</b> <b>69</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0481</b> <b>Propietario</b> [REDACTED]	

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Vegetación	
Matorral Desértico Micrófilo	
Área (ha)	

435367.524	3193276.02
435280.136	3193086.68
434622.555	3191198.25
434621.49	3191195.95
434620.913	3191195.03
434333.57	3190775.94
434333.045	3190775.22
434239.12	3190655.3
434037.02	3190223.48
434036.465	3190222.41
434035.28	3190220.68
433809.122	3189937.5
433808.908	3189937.24
433808.235	3189936.49
433522.625	3189641.87
433314.152	3188294.63
433313.682	3188294.61
433306.273	3188293.29
433298.071	3188291.17
433290.134	3188286.67
433283.839	3188281.83
433495.66	3189650.7

433496.315	3189653.2
433497.347	3189655.41
433498.746	3189657.41
433499.419	3189658.16
433787.663	3189955.5
434012.365	3190236.85
434214.435	3190668.61
434214.991	3190669.68
434216.093	3190671.31
434310.727	3190792.14
434596.76	3191209.32
435253.95	3193096.63
435254.428	3193097.8
435353.024	3193311.41
435367.524	3193276.02

<b>Polígono</b> 70
<b>Código</b> GOE-0481
<b>Propietario</b> [REDACTED]
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo
<b>Área (ha)</b> 0.030367
<b>Municipio</b> Aldama
<b>Coordenadas</b>

Nombres de las  
personas físicas, Art.  
116 del primer párrafo  
la LGTAIP y 113  
fracción I de la LFTAIP.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

X	Y
433280.268	3188258.75
433282.938	3188276.01
433286.959	3188279.79
433296.748	3188286.41
433307.596	3188289.85
433313.676	3188291.56
433305.523	3188284.63
433288.42	3188265.65
433280.268	3188258.75

433311.134	3188275.13
433302.734	3188266.5
433285.893	3188249.33
433277.841	3188243.07
433280.268	3188258.75

<b>Polígono</b> <b>71</b>	
<b>Código</b>	
<b>Propietario</b> <b>ZONA FEDERAL</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.048006</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

433280.268	3188258.75
433288.42	3188265.65
433305.523	3188284.63
433313.676	3188291.56

<b>Polígono</b> <b>72</b>	
<b>Código</b>	
<b>Propietario</b> <b>ZONA FEDERAL</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.043723</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

433307.674	3188252.77
433299.412	3188245.14
433283.17	3188231.72
433275.167	3188225.79
433277.041	3188237.9
433285.43	3188246.33
433294.27	3188253.9
433302.062	3188262.26
433310.501	3188271.04

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas  
físicas, Art. 116 del primer  
párrafo la LGTAIP y 113  
fracción I de la LFTAIP.

433307.674 3188252.77

<b>Polígono 73</b>	
<b>Código GOE-0481</b>	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>3.836891</b>	
<b>Municipio</b> <b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

433275.167	3188225.79
433283.17	3188231.72
433299.412	3188245.14
433307.674	3188252.77
433099.89	3186909.99
433063.64	3186858.82
433275.167	3188225.79

<b>Polígono 74</b>	
<b>Código GOE-0481</b>	

<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>1.982544</b>	
<b>Municipio</b> <b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

433061.305	3186843.73
433097.723	3186895.98
432983.541	3186158.09
432958.928	3186182.13
433061.305	3186843.73

<b>Polígono 75</b>	
<b>Código GOE-0481</b>	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>3.658155</b>	
<b>Municipio</b>	

*Handwritten signature*

# 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Aldama Coordenadas	
X	Y
432982.419	3186150.84
432781.985	3184855.56
432758.576	3184887.38
432957.73	3186174.39
432982.419	3186150.84

432639.65 3183935.73

<b>Polígono</b> 77	
<b>Código</b>	
<b>Propietario</b> ZONA FEDERAL	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b> 0.03117	
<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
X	Y

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

<b>Polígono</b> 76	
<b>Código</b> GOE-0490	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b> 2.629202	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
X	Y

432639.65	3183935.73
432638.185	3183926.27
432631.501	3183928.83
432618.557	3183936.74
432611.52	3183937.05
432613.581	3183950.37
432620.186	3183947.26
432633.237	3183940.05
432639.65	3183935.73

432639.65	3183935.73
432633.237	3183940.05
432620.186	3183947.26
432613.581	3183950.37
432758.576	3184887.38
432781.985	3184855.56

<b>Polígono</b> 78
<b>Código</b>

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<b>Propietario</b>	
<b>ZONA FEDERAL</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.047383</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

432638.185	3183926.27
432637.024	3183918.77
432607.767	3183912.79
432611.52	3183937.05
432618.557	3183936.74
432631.501	3183928.83
432638.185	3183926.27

<b>Polígono</b>
<b>79</b>
<b>Código</b>
<b>Propietario</b>
<b>ZONA FEDERAL</b>
<b>Vegetación</b>
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>
<b>Área (ha)</b>
<b>0.359848</b>

<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

432616	3183782.9
432612.502	3183784.88
432609.856	3183787.53
432606.416	3183790.97
432602.977	3183791.76
432597.685	3183790.44
432593.981	3183788.85
432588.588	3183788.85
432607.767	3183912.79
432637.024	3183918.77
432616	3183782.9

<b>Polígono</b>
<b>80</b>
<b>Código</b>
<b>Propietario</b>
<b>ZONA FEDERAL</b>
<b>Vegetación</b>
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>
<b>Área (ha)</b>
<b>0.147243</b>
<b>Municipio</b>
<b>Coordenadas</b>

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

X	Y
432615.446	3183779.32
432606.439	3183721.12
432600.355	3183727.56
432592.44	3183735.18
432587.878	3183738.47
432581.811	3183745.06
432588.006	3183785.09
432591.335	3183785.41
432598.479	3183787.53
432605.093	3183787.27
432607.21	3183785.41
432609.591	3183783.3
432615.446	3183779.32

432604.354	3183707.64
432598.486	3183715.47
432586.157	3183727.35
432579.38	3183729.35
432581.811	3183745.06
432587.878	3183738.47
432592.44	3183735.18
432600.355	3183727.56
432606.439	3183721.12
432604.354	3183707.64

<b>Polígono</b> <b>81</b>	
<b>Código</b>	
<b>Propietario</b> <b>ZONA FEDERAL</b>	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.035431</b>	
<b>Municipio</b> <b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

<b>Polígono</b> <b>82</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0500</b>	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.321391</b>	
<b>Municipio</b> <b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

432604.354	3183707.64
432585.664	3183586.86
432563.642	3183627.64
432579.38	3183729.35

# 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas  
físicas, Art. 116 del primer  
párrafo la LGTAIP y 113  
fracción I de la LFTAIP.

432586.157 3183727.35  
432598.486 3183715.47  
432604.354 3183707.64

<b>Polígono</b> 83	
<b>Código</b> GOE-0500 <b>Propietario</b> ZONA FEDERAL	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b> 2.209747 <b>Municipio</b> Aquiles Serdán <b>Coordenadas</b>	
X	Y

432584.615 3183580.08  
432506.913 3183077.94  
432506.841 3183077.52  
432457.212 3182824.34  
432427.713 3182819.4  
432479.286 3183082.5  
432562.44 3183619.87  
432584.615 3183580.08

<b>Polígono</b> 84	
-----------------------	--

<b>Código</b> GOE-0500 <b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b> 0.704499 <b>Municipio</b> Aldama <b>Coordenadas</b>	
X	Y

432426.562 3182813.53  
432456.252 3182819.44  
432406.13 3182563.74  
432379.88 3182575.38  
432426.562 3182813.53

<b>Polígono</b> 85	
<b>Código</b> GOE-0500 <b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> Matorral Desértico Micrófilo	
<b>Área (ha)</b> 3.097474 <b>Municipio</b>	

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Aldama Coordenadas	
X	Y
432404.906	3182557.5
432194.57	3181484.47
432163.406	3181471.04
432378.683	3182569.28
432404.906	3182557.5

432163.405	3181471.04
432171.196	3181474.4
432181.214	3181478.72
432186.779	3181481.12
432194.57	3181484.47
432185.512	3181438.26
432214.952	3181432.49
432197.876	3181345.38

Polígono 86	
Código GOE-0510	
Propietario EL DORADO TIERRA Y GANADO, S.P.R. DE R.L. DE C.V.	
Vegetación Matorral Desértico Micrófilo	
Área (ha) 0.738994	
Municipio Aldama	
Coordenadas	
X	Y

432197.876	3181345.38
432165.726	3181373.7
432153.274	3181382.95
432119.097	3181400.96
432130.013	3181456.65

Polígono 87	
Código	
Propietario ZONA FEDERAL	
Vegetación Matorral Desértico Micrófilo	
Área (ha) 0.125459	
Municipio	
Coordenadas	
X	Y

432197.876	3181345.38
432195.716	3181334.36
432184.583	3181336.54
432163.604	3181362.87
432151.119	3181371.96
432144.571	3181374.96

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

432115.131 3181380.73  
432119.097 3181400.96  
432153.274 3181382.95  
432165.726 3181373.7  
432197.876 3181345.38

<b>Polígono 88</b>	
<b>Código</b>	
<b>Propietario ZONA FEDERAL</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.099719</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

432162.793 3181322.36  
432154.97 3181333.79  
432139.744 3181350.33  
432144.571 3181374.96  
432151.119 3181371.96  
432163.604 3181362.87  
432184.583 3181336.54  
432166.276 3181340.13  
432162.793 3181322.36

<b>Polígono 89</b>	
<b>Código</b>	
<b>Propietario ZONA FEDERAL</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.156297</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

432150.268 3181262.51  
432139.544 3181207.81  
432115.771 3181232.08  
432126.523 3181286.93  
432150.268 3181262.51

<b>Polígono 90</b>	
<b>Código</b>	
<b>Propietario ZONA FEDERAL</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Área (ha)	
0.141956	
Municipio	
Coordenadas	
X	Y
432113.06	3181068.65
432108.916	3181047.51
432107.995	3181042.81
432137.435	3181037.04
432133.586	3181017.4
432120.045	3181024.23
432107.345	3181033.75
432089.27	3181056.44
432072.211	3181080.39
432086.289	3181077.64
432089.463	3181093.82
432102.582	3181076.62
432113.06	3181068.65

0.083002	
Municipio	
Coordenadas	
X	Y
432131.699	3181007.78
432098.335	3181029.9
432092.233	3181033.46
432086.501	3181042.31
432064.418	3181081.92
432072.211	3181080.39
432089.27	3181056.44
432107.345	3181033.75
432120.045	3181024.23
432133.586	3181017.4
432131.699	3181007.78

Polígono
91
Código
Propietario
ZONA FEDERAL
Vegetación
Matorral Desértico Micrófilo
Área (ha)

Polígono
92
Código
GOE-0510
Propietario
EL DORADO TIERRA Y GANADO, S.P.R. DE R.L. DE C.V.
Vegetación
Matorral Desértico Micrófilo
Área (ha)
0.491508
Municipio

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Aldama Coordenadas	
X	Y
432064.418	3181081.92
432086.501	3181042.31
432092.233	3181033.46
432098.335	3181029.9
432131.699	3181007.78
432120.535	3180950.83
432119.249	3180952.04
432093.329	3180976.55
432070.674	3180997.97
432068.057	3181000.44
432044.881	3181022.35
432056.849	3181083.41
432064.418	3181081.92

Aldama Coordenadas	
X	Y
431379.86	3177383.37
431355.484	3177349.45
431362.947	3177387.52
431363.53	3177389.62
431364.561	3177391.83
431365.961	3177393.83
431366.963	3177394.83
431379.86	3177383.37

<b>Polígono</b> <b>93</b>
<b>Código</b> <b>GOE-0522</b> <b>Propietario</b> [Redacted]
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>
<b>Área (ha)</b> <b>0.041109</b> <b>Municipio</b>

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

<b>Polígono</b> <b>94</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0523</b> <b>Propietario</b> [Redacted]	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>1.060397</b> <b>Municipio</b> <b>Aldama</b> <b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
431313.326	3176988.83
431289.027	3177010.43



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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Operación Integral

Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016

Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas  
físicas, Art. 116 del primer  
párrafo la LGTAIP y 113  
fracción I de la LFTAIP.

431355.484 3177349.45  
431379.86 3177383.37  
431389.061 3177375.19  
431313.326 3176988.83

<b>Polígono 95</b>	
<b>Código GOE-0524 Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha) 0.886316 Municipio Aldama Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

431259.904 3176716.3  
431220.664 3176661.67  
431289.027 3177010.43  
431313.326 3176988.83  
431259.904 3176716.3

<b>Polígono 96</b>	
<b>Código</b>	

<b>GOE-0521 Propietario</b> [REDACTED] <b>(COLONIA BAEZA CAMINO DE USO COMUN)</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha) 0.066941 Municipio Aldama Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

431255.305 3176692.84  
431216.065 3176638.21  
431220.664 3176661.67  
431259.904 3176716.3  
431255.305 3176692.84

<b>Polígono 97</b>	
<b>Código GOE-0525 Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha) 0.492686</b>	



Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Municipio Aldama	
Coordenadas	
X	Y

431214.015	3176482.19
431189.657	3176503.49
431216.065	3176638.21
431255.305	3176692.84
431214.015	3176482.19

Polígono 98	
Código GOE-0526	
Propietario	
Vegetación	
Matorral Desértico Micrófilo	
Área (ha)	
0.834194	
Municipio	
Aldama	
Coordenadas	
X	Y

431156.713	3176189.87
431132.335	3176211.06
431189.657	3176503.49
431214.015	3176482.19

431156.713 3176189.87

Polígono 99	
Código GOE-0521	
Propietario	
Vegetación	
Matorral Desértico Micrófilo	
Área (ha)	
0.032162	
Municipio	
Aldama	
Coordenadas	
X	Y

431154.503	3176178.6
431130.126	3176199.79
431132.335	3176211.06
431156.713	3176189.87
431154.503	3176178.6

Polígono 100	
Código GOE-0527	
Propietario	





Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

[Redacted]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.831938</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

431097.356	3175887.06
431072.959	3175908.15
431130.126	3176199.79
431154.503	3176178.6
431097.356	3175887.06

<b>Polígono</b>	
<b>101</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0528</b>	
<b>Propietario</b>	
[Redacted]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.448002</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	

<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
431074.005	3175767.93
431034.752	3175713.24
431072.959	3175908.15
431097.356	3175887.06
431074.005	3175767.93

<b>Polígono</b>	
<b>102</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0529</b>	
<b>Propietario</b>	
[Redacted]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.30177</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

431045.695	3175623.51
431021.597	3175646.13
431034.752	3175713.24
431074.005	3175767.93
431045.695	3175623.51

A WS



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

<b>Polígono 103</b>	
<b>Código GOE-0529</b>	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.046157</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

431043.347	3175611.53
431041.666	3175602.96
431041.083	3175600.86
431040.052	3175598.65
431039.124	3175597.33
431015.938	3175617.26
431019.335	3175634.59
431043.347	3175611.53

<b>Polígono 107</b>	
<b>Código GOE-0553-9</b>	
<b>Propietario</b>	

<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.844533</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

430692.076	3164166.52
430663.881	3164173.25
430655.724	3164470.94
430655.719	3164471.32
430655.736	3164471.52
430683.726	3164471.27
430692.076	3164166.52

<b>Polígono 108</b>	
<b>Código GOE-0553-10</b>	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>1.025334</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aldama</b>	

# 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Coordenadas	
X	Y
430661.106	3163798.86
430660.183	3163833.84
430672.905	3163843.9
430663.881	3164173.25
430692.076	3164166.52
430701.087	3163837.66
430701.092	3163837.28
430700.879	3163834.85
430700.248	3163832.49
430699.216	3163830.28
430697.817	3163828.28
430696.091	3163826.55
430695.78	3163826.3
430661.106	3163798.86

Coordenadas	
X	Y
430618.33	3163800.72
430654.71	3163829.51
430652.384	3163803.67
430618.33	3163800.72

<b>Polígono</b> <b>109</b>
<b>Código</b> <b>GOE-0580</b> <b>Propietario</b> <b>EJIDO SAN ANTONIO EL GRANDE</b>
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>
<b>Área (ha)</b> <b>0.043649</b> <b>Municipio</b> <b>Aquiles Serdán</b>

<b>Polígono</b> <b>110</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0580</b> <b>Propietario</b> <b>EJIDO SAN ANTONIO EL GRANDE</b>	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>6.074127</b> <b>Municipio</b> <b>Aquiles Serdán</b> <b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
430607.413	3163792.08
430653.746	3163793.04
428996.145	3162481.28
428986.466	3162420.91
428958.17	3162421.29
428969.379	3162491.2
428970.028	3162493.67

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas  
físicas, Art. 116 del primer  
párrafo la LGTAIP y 113  
fracción I de la LFTAIP.

428971.06	3162495.88
428972.459	3162497.88
428974.185	3162499.6
428974.496	3162499.86
430607.413	3163792.08

<b>Polígono</b> <b>111</b>	
<b>Código</b> <b>GOE-0580</b>	
<b>Propietario</b> <b>EJIDO SAN ANTONIO EL GRANDE</b>	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.047543</b>	
<b>Municipio</b> <b>Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

428983.796	3162404.26
428955.464	3162404.41
428958.17	3162421.29
428986.466	3162420.91
428983.796	3162404.26

<b>Polígono</b> <b>112</b>
-------------------------------

<b>Código</b> <b>GOE-0581</b>	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b> <b>0.686678</b>	
<b>Municipio</b> <b>Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

428944.978	3162162.15
428916.633	3162162.21
428955.464	3162404.41
428983.796	3162404.26
428944.978	3162162.15

<b>Polígono</b> <b>113</b>
<b>Código</b> <b>GOE-0582</b>
<b>Propietario</b> [REDACTED]
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>
<b>Área (ha)</b>



Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<b>1.336043</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
428869.455	3161691.09
428841.079	3161690.97
428916.633	3162162.21
428944.978	3162162.15
428869.455	3161691.09

428869.455 3161691.09  
428868.236 3161683.49

<b>Polígono</b>	
<b>114</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0580</b>	
<b>Propietario</b>	
<b>EJIDO SAN ANTONIO EL GRANDE</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.021423</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
428868.236	3161683.49
428839.875	3161683.46
428841.079	3161690.97

<b>Polígono</b>	
<b>115</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0583</b>	
<b>Propietario</b>	
[REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>1.460488</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>
428785.618	3161168.18
428757.345	3161168.7
428839.875	3161683.46
428868.236	3161683.49
428785.618	3161168.18

<b>Polígono</b>	
<b>116</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0584</b>	
<b>Propietario</b>	
[REDACTED]	

# 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>1.427074</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

428704.977	3160665.2
428676.618	3160665.19
428757.345	3161168.7
428785.618	3161168.18
428704.977	3160665.2

<b>Polígono</b>	
<b>117</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0580</b>	
<b>Propietario</b>	
<b>EJIDO SAN ANTONIO EL GRANDE</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.020491</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

428703.808	3160657.91
428675.469	3160658.02
428676.618	3160665.19
428704.977	3160665.2
428703.808	3160657.91

<b>Polígono</b>	
<b>118</b>	
<b>Código</b>	
<b>GOE-0585</b>	
<b>Propietario</b>	
<b>[REDACTED]</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha)</b>	
<b>0.692922</b>	
<b>Municipio</b>	
<b>Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

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

428650.96	3160332.02
428649.837	3160498.15
428675.469	3160658.02
428703.808	3160657.91
428655.952	3160359.42
428655.909	3160359.17
428650.96	3160332.02

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

<b>Polígono 119</b>	
<b>Código GOE-0580</b>	
<b>Propietario EJIDO SAN ANTONIO EL GRANDE</b>	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha) 0.08295</b>	
<b>Municipio Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

428645.991	3160304.76
428645.097	3160468.58
428649.837	3160498.15
428650.96	3160332.02
428645.991	3160304.76

<b>Polígono 120</b>	
<b>Código GOE-0586</b>	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	

<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha) 0.631624</b>	
<b>Municipio Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

428620.004	3160162.23
428591.591	3160162.49
428628.329	3160364
428645.097	3160468.58
428645.991	3160304.76
428620.004	3160162.23

<b>Polígono 121</b>	
<b>Código GOE-0587</b>	
<b>Propietario</b> [REDACTED]	
<b>Vegetación</b>	
<b>Matorral Desértico Micrófilo</b>	
<b>Área (ha) 1.429168</b>	
<b>Municipio Aquiles Serdán</b>	
<b>Coordenadas</b>	
<b>X</b>	<b>Y</b>

Nombres de las personas físicas, Art. 116 del primer párrafo la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Nombres de las personas  
físicas, Art. 116 del primer  
párrafo la LGTAIP y 113  
fracción I de la LFTAIP.

428528.43	3159659.93
428500.072	3159660.5
428591.591	3160162.49
428620.004	3160162.23
428528.43	3159659.93

<b>Polígono</b> <b>122</b>
<b>Código</b> <b>GOE-0580</b> <b>Propietario</b> <b>EJIDO SAN ANTONIO EL GRANDE</b>
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>
<b>Área (ha)</b> <b>0.033504</b> <b>Municipio</b> <b>Aquiles Serdán</b> <b>Coordenadas</b>
<b>X</b>   <b>Y</b>

428526.285	3159648.17
428497.925	3159648.72
428500.072	3159660.5
428528.43	3159659.93
428526.285	3159648.17

<b>Polígono</b> <b>123</b>
-------------------------------

<b>Código</b> <b>GOE-0588</b> <b>Propietario</b> [REDACTED]
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>
<b>Área (ha)</b> <b>0.024941</b> <b>Municipio</b> <b>Aquiles Serdán</b> <b>Coordenadas</b>
<b>X</b>   <b>Y</b>

428523.09	3159630.64
428497.925	3159648.72
428526.285	3159648.17
428523.09	3159630.64

<b>Polígono</b> <b>124</b>
<b>Código</b> <b>GOE-0588</b> <b>Propietario</b> [REDACTED]
<b>Vegetación</b> <b>Matorral Desértico Micrófilo</b>
<b>Área (ha)</b> <b>1.112179</b> <b>Municipio</b> <b>Aquiles Serdán</b>





Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Coordenadas	
X	Y
428433.078	3159136.92
428404.828	3159138.08

428476.127	3159529.15
428504.263	3159527.37
428433.078	3159136.92

- 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:

Al respecto el Regulado manifestó lo siguiente:

*“De las especies encontradas en el área de estudio se pudo determinar que en la región únicamente Prosopis glandulosa es comúnmente aprovechado, principalmente en cercos, leña o carbón. La empresa Gasoducto Aguaprieta no realizará el aprovechamiento de las especies reportadas, estas serán picadas para su reincorporación al suelo o en su caso donadas a los propietarios que lo requieran.”*

Por lo tanto no se generaron códigos de identificación para el material forestal derivado del cambio de uso de suelo.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del proyecto, aún y cuando ésta se encuentre dentro del predio donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse por medios mecánicos preferentemente motosierra y no se deberán de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. Asimismo, deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. 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.

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

- V. El titular de la presente resolución deberá implementar 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 encuentren en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma. 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 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.
- VII. Deberá llevarse a cabo el rescate de 4,160 ejemplares de 14 especies para la vegetación de matorral desértico micrófilo y 48 ejemplares de *Opuntia macrocentra* encontrados en la vegetación de matorral desértico Rosetófilo a dos metros de distancia de cada lado del derecho de vía., para garantizar el 80% de sobrevivencia. 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 construir 1499 metros lineales de bordos en curvas de nivel para compensar la erosión hídrica y eólica por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados de estas

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

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

- X. Deberá llevarse a cabo la construcción de 2 presas de gaviones de 10m<sup>3</sup> 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. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo en un área próxima al área de trabajo sin afectar vegetación forestal aledaña., con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias, evitando la erosión. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XII. Los movimientos de maquinaria y vehículos de servicio deberán acotarse a las áreas de trabajo definidas a efecto de evitar la compactación del suelo fuera de éstas.
- XIII. Deberán 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.
- XIV. 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.
- XV. 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.
- XVI. 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 despalme y siembra de pasto. 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 Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

- XVII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XVIII. Deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora 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.
- XIX. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá solicitar a la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Chihuahua la documentación correspondiente, presentando copia de la presente.
- 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 Gestión de Operación Integral 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.
- 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 **16 meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de

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

Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

Gestión de Operación Integral 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 trimestrales y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como el desahogo y las evidencias de cada uno de los Términos, en las cuales se demuestre el cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XIII, XV, XVI, XVII, XVIII y XX de esta autorización.
- XXIV. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Chihuahua, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro del Estado de Chihuahua, de conformidad con lo establecido en el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal.

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

- I. El Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de 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.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

- II. El Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de 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 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 en los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de 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 misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General de Gestión de Operación Integral, 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. El Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de 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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tels: (55) 9126 0100 exts. 13420 - [www.asea.gob.mx](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

riesgo potencial o declaración de contingencia ambiental por diversos motivos, emitida por la Autoridad competente.

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

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente al Ing. Luis Fernando Jauregui Arras en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, la presente resolución del proyecto denominado **Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino**, con pretendida ubicación en los municipios de Aldama y Aquiles Serdán en el Estado de Chihuahua, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE  
EL DIRECTOR GENERAL**

**BIÓL. FRANCISCO ARTURO AVILA GONZÁLEZ**

IGS/RCC/EVC

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

**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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

Anexo 1 de 2

**PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "TRAMO 5 GASODUCTO OJINAGA-EL ENCINO", CON UNA SUPERFICIE DE 106.8540 HECTÁREAS EN EL MUNICIPIO DE AQUILES SERDÁN Y ALDAMA EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.**

**I. INTRODUCCIÓN.**

El objetivo del nuevo uso para el área solicitada para Cambio de Uso del Suelo es la apertura de una franja donde se realizará la instalación, operación y mantenimiento de un gasoducto con un diámetro de tubería de 42", en una superficie total del proyecto 106.8540 ha, de la cual 106.8540 ha corresponden a superficie sujeta a cambio de uso de suelo ubicada en los municipios de Aquiles Serdán y Aldama en el estado de Chihuahua.

El nuevo uso propuesto, corresponde al Tramo 5 del ducto principal de 42" y pretende ser ocupado por una línea de conducción de gas natural ocupado por un derecho de vía permanente de 14 metros y una franja de afectación temporal de 14 metros, con una longitud de 99+578.9 km.

El programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal afectada por la construcción del proyecto indicado busca la preservación de la biodiversidad, en este caso de la flora silvestre presente en el sitio requerido para el CUSTF. Es importante mantener el potencial genético de ciertas especies vegetales, sobre todo considerando que existe una gran variedad de especies que por diversos motivos se han visto en riesgo. Con este Programa se busca prevenir y mitigar las afectaciones al ecosistema que el **Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino** pudiera ocasionar. Se recuperarán principalmente especies de cactáceas o que se encuentran con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esto se debe a que al ser organismos de lento crecimiento muchos de ellos o de interés económico, por lo tanto se les considerará como prioritarias para su rescate.

Con el rescate de la flora o vegetación forestal de interés se pretende aminorar los impactos negativos generados al momento del desarrollo de algunas actividades en la construcción del proyecto **Tramo 5 Gasoducto Ojinaga-El Encino**, como lo es el desmonte y despalme. Las actividades del presente Programa se realizarán previo a la preparación del sitio y construcción, por lo que se proponen acciones de rescate y reubicación de algunas especies de flora o vegetación forestal. Con la implementación del Programa se busca preservar y conservar la variedad vegetal

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](http://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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

(biodiversidad) del área de estudio de CUS y que se relaciona con el sistema ambiental regional. Para el caso de la vegetación forestal relevante que no sea susceptible de rescate se considerará establecer mecanismos de reproducción y su trasplante o rescate de germoplasma. Se indican técnicas e insumos requeridos para garantizar el éxito de la supervivencia de los individuos que serán objeto de rescate o reproducción.

## II. OBJETIVOS.

### a. General

Disminuir la afectación a la Flora silvestre, en especial las cactáceas presentes en el área del proyecto, a través del rescate y la reubicación de los organismos con el fin de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema; planteando las estrategias para favorecer la reubicación de especies sensibles, de importancia ecológica, endémicas o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### b. Específicos.

- Evitar o disminuir los efectos adversos asociados al Proyecto sobre la flora presente en el área del proyecto, por medio de la identificación y desarrollo de métodos adecuados para el rescate y reubicación de los individuos.
- Reubicar las especies de flora silvestre que pudieran verse afectadas por la realización de actividades u obras específicas para el desarrollo del Proyecto.
- Poner especial énfasis en las especies de flora considerada bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y/o endémica.
- Extraer las especies de lento crecimiento, cuyo hábitat o distribución sea restringido.
- Implementar técnicas de extracción y manejo encaminadas a evitar el daño de los organismos de especies de flora silvestre.
- Desarrollar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos de especies de flora silvestre.
- Identificar los sitios de reubicación para la flora silvestre, los cuales deben ser similares al hábitat original.

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](http://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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

- Rescatar a los individuos de flora silvestre que se encuentren en condiciones sanas, que permitan perpetuar las poblaciones o que pudieran ser afectadas por el Proyecto.
- Trasplantar individuos de flora silvestre con posibilidades de sobrevivencia al traslado y reubicación.
- Verificar que los sitios de reubicación reúnan condiciones ambientales equivalentes a las áreas donde fueron rescatados y realizar la reubicación.
- Delimitar los sitios de reubicación de flora silvestre, promoviendo su protección y vigilancia.
- Evitar la sobrecarga de especies de flora silvestre en los sitios de reubicación.
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de las especies de flora silvestre presentes en el área del proyecto.

**III. METAS**

Las especies de flora contempladas para rescate, se muestran en la siguiente tabla.

**Especies a rescatar**

Matorral Desértico Micrófilo					
Especie	Modo de rescate	Individuos/ha	Porcentaje a rescatar	Individuos a rescatar/ha	Total a rescatar (104.0020 ha)
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	Esqueje	3	80%	2	208
<i>Echinocereus pectinatus</i>	Cepellón	25	50%	13	1352
<i>Opuntia engelmannii</i>	Esqueje	14	10%	1	104
<i>Opuntia schottii</i>	Cepellón	9	10%	1	104
<i>Echinocactus horizonthalonius</i>	Cepellón	11	50%	6	624
<i>Mammillaria pottsii</i>	Cepellón	7	50%	4	416
<i>Opuntia macrocentra</i>	Esqueje	7	10%	1	104
<i>Glandulicactus uncinatus</i>	Cepellón	4	100%	4	416
<i>Opuntia rufida</i>	Esqueje	4	20%	1	104
<i>Coryphantha echinus</i>	Cepellón	3	100%	3	312
<i>Coryphantha ramillosa</i>	Cepellón	1	100%	1	104

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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

<i>Coryphantha sneedii</i>	Cepellón	1	100%	1	104
<i>Coryphantha tuberculosa</i>	Cepellón	1	100%	1	104
<i>Mammillaria lasiacantha</i>	Cepellón	1	100%	1	104
<b>Total</b>				40	<b>4,160</b>

Nota: Los porcentajes están basados en la cantidad de individuos por hectárea localizados durante la etapa de muestreo. *Glandulicactus uncinatus* y *Coryphantha ramillosa* son las únicas especie de cactáceas que se encuentran listada en la NOM-059-SEMARNAT-2001, se recomiendan especiales atenciones al momento de la reubicación de estos ejemplares

Estimación de individuos a rescatar en MDR

Matorral Desértico Rosetófilo					
Especie	Modo de rescate	Individuos / ha	Porcentaje a rescatar	Individuos a rescatar/ha	Total a rescatar (2.8520 ha)
<i>Opuntia macrocentra</i>	Esqueje	33	50%	17	48
<b>Total</b>				17	<b>48</b>

**IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.**

Para el rescate y manejo de flora de interés, el presente programa de rescate y reubicación de vegetación forestal o flora silvestre relacionado al proyecto, considera el manejo de especies de plantas, de acuerdo a cada una de las siguientes actividades o pasos:

**a.- Revisión, ubicación, señalización y marcaje.**

Se realizará antes de efectuarse las labores de desmonte y despalme. Consiste en la visita a los espacios en donde se implementará el proyecto e implica las siguientes acciones.

- Revisión.- Se dirigirá a los espacios en donde se llevará a cabo el proyecto, con la intención de detectar especies susceptibles a rescate, poniendo énfasis en las plantas consideradas en la tabla anterior.
- Ubicación.- Las plantas detectadas serán ubicadas y georreferenciadas con equipo de posicionamiento global (GPS), a fin de tener el dato de ubicación de cada una de las plantas

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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

seleccionadas. Adicionalmente la información será concentrada en formatos especiales, y manejada en un banco de datos para su seguimiento, lo que permitirá mantener un inventario de las especies e individuos.

- Señalización.- Con la finalidad de tener bien ubicada la planta antes del rescate, se señalará cada espécimen con un banderín, estaca u otro material distintivo. También se sugiere marcar con cal o pintura vinílica la orientación de la planta con respecto al norte.
- Marcaje.- Los individuos a rescatar, adicionalmente a la banderola o estaca con que se distinguirán, se les pondrá una etiqueta plástica sujeta con un hilo también de plástico, los datos escritos con tinta indeleble o permanente; ahí se anotarán los datos de identificación, que permitan tener a cada individuo bien ubicado. Se deberá colocar la etiqueta en una parte en donde no causen daño a la planta, se deberán de mantener las etiquetas el mayor tiempo posible y cuando ya estén bien establecidas las plantas, podrán quitarse, dejando una estaca junto al individuo rescatado y la cual también tendrá un número de identificación y datos como referencia y para darle seguimiento.

#### **b.- Extracción.**

Los métodos de rescate para las cactáceas son resultado de una revisión de diversa literatura en la materia, de la cual se establecen las acciones a seguir.

Para especies de la familia Cactaceae. Los individuos previamente señalizados, deberán cumplir con características fenotípicas, de salud y de vigor, a fin de que no sufran afectaciones al momento de la extracción, traslado y reubicación. Se deberá tomar en cuenta su orientación, marcando sus espinas ubicadas en dirección al sur con pintura, a fin de conservar esa misma orientación al colocar la planta en el nuevo sitio y no sufra la planta de insolación desproporcionada que le pueda causar daño. Es importante mantener la orientación original en cactáceas, ya que los diferentes lados de las plantas se exponen de forma distinta a los rayos del sol, y si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir al sol directo partes que recibían poca luz, pudiendo causar daños a la epidermis, o sufrir ataques por bacterias u hongos, provocados por quemaduras. Se utilizarán herramientas manuales para extraer las plantas. Dentro de las herramientas a utilizar, tenemos: barras, palas cuadradas, redondas, de pico, carruchas, palas de jardinero y otras herramientas básicas, dependiendo de las características de la planta. La extracción puede ser con o sin cepellón.

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](http://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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

Extracción con cepellón.- consiste en extraer la planta con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radicular, esto se debe realizar con ayuda de herramienta, se debe tener cuidado de no lastimar a las raíces. Se recomienda: excavación a 30 cm. alrededor, y con profundidad variable, dependiendo el tamaño de la planta, tratando de proteger al máximo la raíz (tratar de extraer la raíz con cepellón). Las plantas extraídas deberán de ser trasladadas al sitio de reubicación definitivo, o bien a un sitio de reubicación temporal, si es necesario se utilizarán macetas o contenedores apropiados para el mantenimiento temporal de las plantas.

Extracción sin cepellón.- Este método aplica sobre todo a cactáceas y debe considerar la cicatrización. Con este procedimiento, las ejemplares son extraídos y se les quita con cuidado el suelo adherido a la raíz, por lo que llegan a perder en la operación parte de su sistema radicular. Enseguida los ejemplares son expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición del individuo (se pueden dejar cicatrizar entre 12 y 20 días). Ya cicatrizadas las plantas, estas serán reubicadas en el medio natural, en un sitio que se determine previamente, es después de esto que regeneran el sistema radicular. Para las yucas que eventualmente se dañan en acciones de extracción, una semana de cicatrización, es buena.

Se debe evitar dañar el cuerpo superior y las raíces, se puede aplicar azufre o algún cicatrizante comercial. Una vez extraídas podrán ser transportadas hasta su lugar de reubicación, tomando la precaución de etiquetarlas debidamente para identificar el sitio del cual fueron extraídas.

### **c.- Reubicación/ trasplante.**

Los criterios para la elección del sitio de acopio o espacios de reubicación, fueron los siguientes aspectos:

- Que en las áreas seleccionadas se tengan condiciones similares a las del terreno del proyecto y se cumpla con la presencia de microhábitats para las especies rescatadas.
- Que las áreas se encuentren cercanas al área de rescate, para disminuir estrés de las plantas a rescatar y que incrementen sus posibilidades de sobrevivencia.

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](http://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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

- Que en los caminos cercanos a las áreas seleccionadas se tenga poco tránsito vehicular y de gente.
- Los sitios o áreas de rescate seleccionadas, tengan 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, clasificación por familias, características y aspectos de paisaje.

Trasplante. Esta acción consta de dos posibilidades: la primera es proceder a colocar las plantas en macetas de barro, plástico o de polietileno; el suelo será del lugar de origen para que las características de los nutrientes, sean los mismos y la planta no sufra un "shock" ambiental adicional; se les dará riego suficiente, el suelo se deshidrata rápidamente, por lo que también se cuidará que el sol no pegue directamente, ya que se pueden ocasionar quemaduras a las plantas, a causa del "nuevo hábitat". La segunda: será que momentos después de darse el rescate, las plantas sean trasladadas a un sitio definitivo de reubicación, o bien a un sitio temporal.

Apertura de cepas.- Para la reubicación, se abrirán cepas de dimensiones mayores al cepellón o maceta; las plantas podrán ser transportadas de manera individual, usando contenedores, costales, macetas, rejas de madera o carretillas, (teniendo precaución de no dañarlas), antes del trasplante, se puede aplicar un riego ligero con una mezcla de agua y enraizador, esto para facilitar el desarrollo radicular de las plantas en un suelo blando y removido, de esta manera disminuir el estrés a los individuos, en la medida de lo posible se puede dar mantenimiento dentro de un plazo razonable.

Se seleccionará y preparará una cepa de acuerdo a las características y dimensiones de cada planta tratando de imitar las condiciones originales de la especie, creándoles un espacio en el medio natural donde se desarrollen y se reproduzcan. A cada ejemplar o grupo de ejemplares rescatados se le determinarán sus coordenadas geográficas mediante la utilización de un geoposicionador GPS o se les colocarán marcas especiales (clavo, estaca, bandera) que permita su fácil localización e identificación, a fin de llevar a cabo un mejor seguimiento de los ejemplares.

#### **d.- Reproducción.**

Reproducción de ejemplares.- los ejemplares que por sus dimensiones, por su complejidad en el rescate o su conocida baja supervivencia al rescate, se aplicarán técnicas de reproducción en función de la especie de que se trate. Los ejemplares sujetos a reproducción se colocarán en contenedores o

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](http://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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

macetas y serán colocados en un vivero a albergue temporal. Una vez constatada la supervivencia del organismo reproducido y que su estado fitosanitario sea óptimo se procederá a su reubicación.

Obtención de semillas y/o esquejes: De ser posible, se realiza la obtención de semillas (propagación sexual) o esquejes (propagación vegetativa) de las plantas extraídas. Si la planta no cuenta con semillas en ese momento, esta acción puede realizarse posteriormente, de acuerdo a los resultados de las evaluaciones preliminares de la supervivencia.

Reubicación: Las plantas extraídas se reubican inmediatamente en el punto de acopio temporal el cual se encuentra a no más de 1000 metros del sitio de extracción, y bajo condiciones similares a las del lugar en que habitaba. Una vez que se defina el momento idóneo y se constate la sobrevivencia y óptimas condiciones fitosanitarias, el esqueje se reubicará de manera permanente. En el sitio en el que será plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas, voltearlas y comerlas desde la base, burlando así la protección que, de manera natural, les proporcionan las espinas.

Conviene destacar que no todas las cactáceas son fácilmente cultivables, debido a condiciones como requerimientos de hábitat muy particulares, tendencias a la pudrición o lento crecimiento, por lo que este método no puede ser tomado como una simple receta.

## V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

Después de la extracción se realizará el transporte de la planta del sitio de extracción al lugar de curación o bien al sitio en que se realizará el restablecimiento, es decir, un vivero. Serán dos viveros debido a la magnitud del proyecto y la extensión. En la siguiente tabla se expresan las coordenadas centrales de cada uno, en UTM WGS84 zona 13, y una breve descripción de ubicación de los mismos

A continuación se muestran las coordenadas que delimitan dicha superficie:

Coordenadas centrales de los viveros de plantas.

Vivero	Latitud	Longitud	Descripción general de ubicación
--------	---------	----------	----------------------------------

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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

1.- Molinar-Aldama	418127	3186949	En unos terrenos agrícolas cercanos a Cd. Aldama.
2.- Moritos- Santa Eulalia	410927	3160709	Al sureste de la Cd. De Chihuahua, cerca del poblado de Santa Eulalia.

Las plantas serán transportadas en rejas o botes de plástico, las plantas deberán separarse con papel periódico, hule espuma o ramas para evitar que se rueden o golpeen entre sí. En el caso de los esquejes son etiquetados y envueltos en papel periódico para evitar que se dañen entre sí o que se cause el rompimiento de sus espinas.

## VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Las plantas extraídas deberán ser reubicadas en sitios que cumplan con condiciones similares a las del lugar en que habitaba. Es muy importante mantener la orientación original de la cactácea, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores.

Es importante destacar que como prioridad se seleccionarán los caminos inhabilitados destinados a restauración para reubicar las especies rescatadas, estos se deben encontrar en sitios cercanos al área de extracción, por lo que se hará la reubicación a dos metros de distancia de cada lado del derecho de vía.

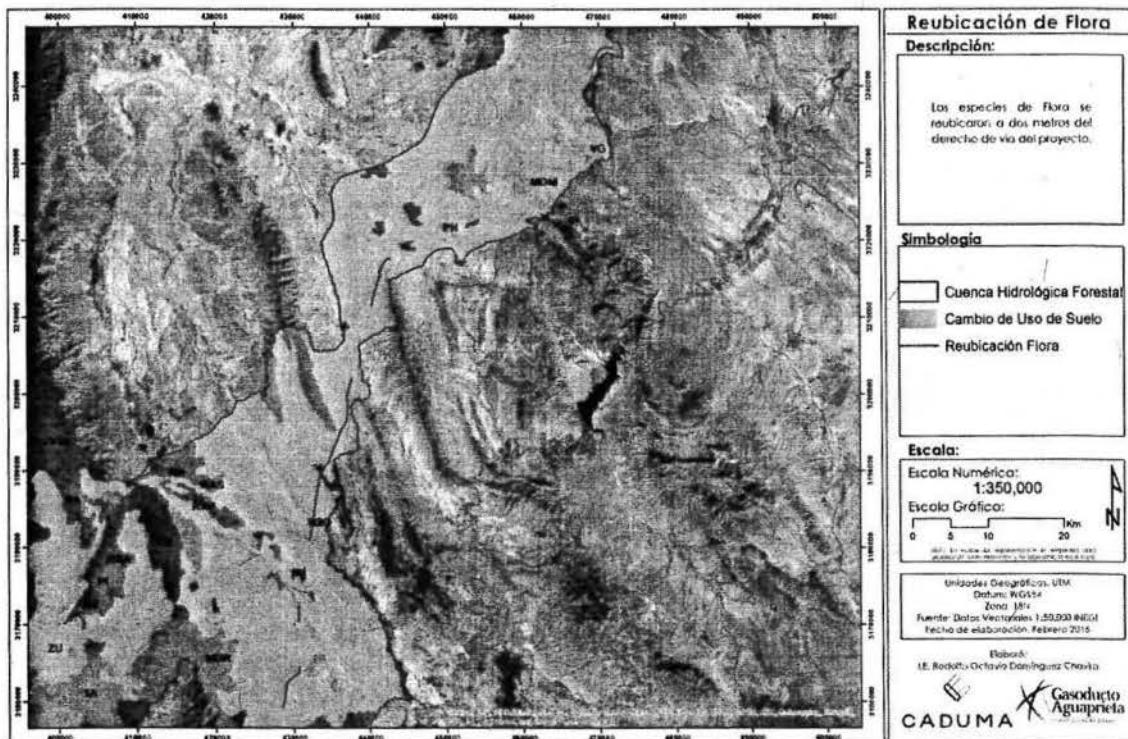
Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México  
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16



Área de reubicación de flora.

**VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA**

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

Mantenimiento.- entre las actividades que deberán ser realizadas para garantizar el éxito de los trabajos posteriores a la siembra de los individuos se incluye lo siguiente:

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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

- **Deshierbe.-** Se deberá realizar esta actividad si se observa que la vegetación aledaña está creciendo mucho alrededor de los ejemplares trasplantados.
- **Control de plagas.-** Esta actividad involucra el diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando la planta y de acuerdo a esto, se deberá prescribir el tratamiento más adecuado.
- **Riegos auxiliares.-** En todo momento, se deberá vigilar que la planta cuente con las condiciones idóneas a fin de recibir la cantidad de agua adecuada. En este caso es necesario evitar un riego en exceso, lo cual podría ocasionar la pudrición de los cactus.
- **Mantenimiento en el sitio de acopio temporal:** Comprende actividades de riego, fumigación y fertilización, cuyo fin es asegurar el crecimiento óptimo de las plantas. Dependiendo del tipo de propagación (sexual o asexual), así como de la especie, la cactácea o de la yuca puede estar lista para salir del mismo en un par de meses.

#### Mantenimiento en vivero (sitio de acopio)

**Proceso de estrés:** De manera previa a su reintroducción al campo, la planta debe ser sometida a un proceso de estrés, mediante su exposición gradual a situaciones de sequía e insolación cada vez mayores, a fin de prepararla para soportar las condiciones naturales de su hábitat. Aun así, es conveniente incorporar la cactácea a su entorno en la época más favorable para su establecimiento, la cual varía de acuerdo a la especie.

**Reposición de pérdida:** Consiste en reponer las plantas muertas como resultado de la reubicación, mediante el uso de cactáceas producidas en el vivero. Los ejemplares de reposición son tratados de manera similar a las plantas reubicadas

**Monitoreo.-** Con la finalidad de evaluar el porcentaje de sobrevivencia de los individuos trasplantados, se recomienda realizar el seguimiento de los ejemplares. Durante el primer año se realizarán monitoreos de forma trimestral. Del segundo al tercer año, se realizarán con una periodicidad semestral, durante estas visitas se evaluará los indicadores de desempeño o efectividad del Programa y si se requiere, la aplicación de medidas especiales. En caso de que se establezca un vivero temporal para resguardo de plantas, a este deberá de dársele mantenimiento, de acuerdo a lo que se estipule en un programa de mantenimiento específico.

En caso de presentarse una sobrevivencia menor a lo establecido en las metas, se verificarán las condiciones y la metodología aplicada, a fin de corregir cualquier desviación de ésta. De ser necesario se presentarán medidas de mitigación de emergencia, las cuales podrían incluir la reproducción mediante esquejes de las especies que estén siendo afectadas y alcanzar la meta fija sin detrimento de la preservación de los organismos.

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](http://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 Operación Integral.  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora: 09/DSA0039/03/16

### VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

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

$$\text{Sobrevivencia} = \left( \frac{\text{total de individuos vivos}}{\text{total de individuos reubicados}} \right) 100$$

Las acciones propuestas en el presente Programa de Rescate y Reubicación de la vegetación forestal que será afectada por el Proyecto "**Tramo 5 gasoducto Ojinaga-El Encino**" serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados del mismo, al permitir determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados.

Los indicadores propuestos son:

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

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

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

### IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

## ANEXO 2 DE 2

### PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE POTENCIAL DEL PROYECTO DENOMINADO "TRAMO 5 OJIGANA- EL ENCINO", UBICADO EN LOS MUNICIPIOS AQUILES SERDÁN Y ALDAMA EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

#### INTRODUCCIÓN

El objetivo del nuevo uso para el área solicitada para Cambio de Uso del Suelo es la apertura de una franja donde se realizará la instalación, operación y mantenimiento de un gasoducto con un diámetro de tubería de 42", en una superficie total del proyecto 106.8540 ha, de la cual 106.8540 ha corresponde a superficie sujeta a cambio de uso de suelo ubicada en los municipios de Aquiles Serdán y Aldama en el estado de Chihuahua.

El nuevo uso propuesto, corresponde al Tramo 5 del ducto principal de 42" y pretende ser ocupado por una línea de conducción de gas natural, abarcando un derecho de vía permanente de 14 metros y una franja de afectación temporal de 14 metros, con una longitud de 99+578.9 km.

El presente programa está diseñado para atenuar o disminuir los daños que se generarán por la construcción del proyecto con bases técnicas y científicas. Asimismo está sustentado en lo estipulado en la Ley General del Equilibrio Ecológico la Protección al Ambiente, párrafos segundo y tercero del **artículo 87**, que a la letra dice lo siguiente:

"No podrá autorizarse el aprovechamiento sobre poblaciones naturales de especies amenazadas o en peligro de extinción, excepto en los casos en que se garantice su reproducción controlada y el desarrollo de poblaciones de las especies que correspondan"

"La autorización para el aprovechamiento sustentable de especies endémicas se otorgará conforme a las normas oficiales mexicanas que al efecto expida la Secretaría, siempre que dicho aprovechamiento no amenace o ponga en peligro de extinción a la especie".

Asimismo, los Programas de rescate de flora y fauna están fundados y motivados en cumplimiento de lo estipulado en el Título V, Capítulo I, **Artículo 117**, Párrafo IV, de la Ley General de Desarrollo

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

#### ANEXO 2 DE 2

Forestal Sustentable, así como las medidas de mitigación propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental y el Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo.

Con las medidas que se desarrollarán en este programa se pretenden mitigar los impactos que se generarán en el desarrollo del proyecto, evitando generar desequilibrios ecológicos, protegiendo y preservando la biodiversidad del ecosistema.

#### OBJETIVOS

##### Objetivo general

Disminuir la afectación a la flora y fauna silvestre presentes en el área del proyecto, a través del rescate y la reubicación de las especies, con el fin de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema; planteando las estrategias para favorecer la reubicación de especies sensibles, de importancia ecológica, endémicas o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

##### Objetivos específicos

El Programa de ahuyentamiento está orientado a coordinar, ordenar y regular las actividades del proyecto con el fin de garantizar la conservación de la fauna silvestre en este caso específico el grupo de la avifauna en las áreas de influencia del proyecto. Teniendo como objetivos principales:

- Evitar o disminuir los efectos adversos asociados al Proyecto sobre la flora y fauna presentes en el área del proyecto, por medio de la identificación y desarrollo de métodos adecuados para el rescate y reubicación de los individuos.
- Ahuyentar las especies de fauna silvestre que pudieran verse afectadas por la realización de actividades u obras específicas para el desarrollo del Proyecto.
- Poner especial énfasis en las especies de fauna considerada bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento desplazamiento y/o endémica.

**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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

#### ANEXO 2 DE 2

- Capturar las especies de baja movilidad, cuyo hábitat o distribución sea restringido y aquellas que en época de cría o anidación no puedan desplazarse.
- Implementar técnicas de captura y manejo encaminadas a evitar el daño y/o estrés de los organismos de especies de fauna silvestre.
- Desarrollar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos de especies de fauna silvestre.
- Identificar los sitios de reubicación para la fauna silvestre, los cuales deben ser zonas aledañas, similares al hábitat original y con una barrera natural que impida su regreso al área de proyecto.
- Verificar que los sitios de reubicación reúnan condiciones ambientales equivalentes a las áreas donde fueron rescatados y realizar la reubicación.
- Evitar la sobrecarga de especies de flora y fauna silvestre en los sitios de reubicación.
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de las especies de flora y fauna silvestre presentes en el área del proyecto.

#### METAS

La finalidad del programa de rescate de fauna silvestre es minimizar el impacto con respecto a la pérdida de organismos presentes dentro de las áreas de CUSTF mediante su rescate, especialmente los de lento desplazamiento o de hábitos fosoriales, como los anfibios y reptiles, debido a que algunas especies, por lo general permanecen dentro de sus madrigueras al momento de percibir la presencia humana, razón por la cual se plantean medidas a implementar de forma previa a las actividades de desmonte y despalme en las área del proyecto.

#### FAUNA SILVESTRE CON PRESENCIA POTENCIAL EN EL ÁREA DE CUSTF

Si bien durante los trabajos de caracterización del área sujeta a cambio de uso de suelo se llevó a cabo el registro de la fauna presente en el área de CUSTF y a partir de dichos registros se elaboró el programa de rescate y reubicación de fauna, resulta pertinente considerar a la fauna que pudiera

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

registrarse durante los trabajos inherente al proyecto, por lo cual se presenta la lista potencial de las especies con probabilidad de ocurrencia en el área de interés, obteniendo lo siguiente:

De la lista de 181 especies de aves con distribución potencial, 14 están catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. A continuación se enlistan las especies observadas y con distribución potencial en el área de estudio

#### Especies potenciales

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Pr
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán de Pecho Rufo	Pr
<i>Actitis macularius</i>	Playero Alzacolita	
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo Sargento	
<i>Aimophila cassinii</i>	Zacatonero de Cassin	
<i>Ammodramus bairdii</i>	Gorrión de Baird	
<i>Ammodramus savannarum</i>	Gorrión Saltamontes	
<i>Amphispiza belli</i>	Zacatonero de Artemisa	
<i>Amphispiza bilineata</i>	Gorrión de Garganta Negra	
<i>Anas americana</i>	Pato chalcuán	
<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita Americana	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Anthus spragueii</i>	Bisbita Llanera	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila Real	A
<i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí Garganta Morada	
<i>Ardea alba</i>	Garza Blanca	
<i>Ardea herodias</i>	Garzón Cenizo	
<i>Asio otus</i>	Búho Cornudo de Cara Café	
<i>Athene cunicularia</i>	Tecolote Llanero	
<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncito	
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis Chinito	
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Avetoro Norteño	A
<i>Bubo virginianus</i>	Búho Cornudo Grande	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguiluilla Aura	Pr



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja	
<i>Buteo regalis</i>	Aguililla Real	Pr
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Pr
<i>Butorides virescens</i>	Garceta Verde	
<i>Caladris mauri</i>	Playerito Occidental	
<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión de Ala Blanca	
<i>Calcarius mccownii</i>	Escribano de Mccown	
<i>Calcarius ornatus</i>	Escribano de Collar Castaño	
<i>Calidris alba</i>	Playero Blanco	
<i>Calidris alpina</i>	Playero de Dorso Rojo	
<i>Calidris bairdii</i>	Playerito de Baird	
<i>Calidris himantopus</i>	Playero Zancón	
<i>Calidris melanotos</i>	Playero Pectoral	
<i>Calidris minutilla</i>	Playerito Chichicuilotte	
<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz Escamosa	
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del Desierto	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal Norteño	
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desértico	
<i>Carduelis pinus</i>	Dominico Pinero	
<i>Carduelis psaltria</i>	Dominico de Dorso Oscuro	
<i>Carpodacus cassinii</i>	Pinzón de Cassin	
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón Mexicano	
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	
<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal de Cola Rufa	
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	
<i>Catherpes mexicanus</i>	Saltapared Barranqueño	
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo Tildío	
<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión Arlequín	
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras Menor	
<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabras Zumbón	
<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán Rastroero	
<i>Cistothorus palustris</i>	Saltapared Pantanero	

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Cistothorus platensis</i>	Saltapared sabanero	
<i>Coccyzus americanus</i>	Cuco de Pico Amarillo	
<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica	
<i>Columbina inca</i>	Tórtola de Cola Larga	
<i>Contopus cooperi</i>	Pibí Boreal	
<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí Occidental	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo Común	
<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo Llanero	
<i>Dendroica coronata</i>	Chipe de Rabadilla Amarilla	
<i>Dendroica nigrescens</i>	Chipe Negrogris	
<i>Dendroica occidentalis</i>	Chipe de Cabeza Amarilla	
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe Amarillo	
<i>Dendroica townsendi</i>	Chipe de Townsend	
<i>Empidonax hammondi</i>	Mosquero de Hammond	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Empidonax minimus</i>	Mosquero Mínimo	
<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquero Oscuro	
<i>Empidonax traillii</i>	Mosquero Saucero	
<i>Empidonax wrightii</i>	Mosquero Gris	
<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra Cornuda	
<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo de Brewer	
<i>Falco columbarius</i>	Halcón Esmerejón	
<i>Falco femoralis</i>	Halcón Aplomado	Pr
<i>Falco mexicanus</i>	Halcón Mexicano	A
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	
<i>Gallinago delicata</i>	Agachona de Wilson	
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos Norteño	
<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita Común	
<i>Grus canadensis</i>	Grulla Gris	Pr
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Águila de Cabeza Blanca	P
<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelerero Americano	

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta	
<i>Icteria virens</i>	Chipe de Pecho Amarillo	
<i>Icterus bullockii</i>	Bolsero de Bullock	
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero Enmascarado	
<i>Icterus parisorum</i>	Bolsero Tunero	
<i>Icterus spurius</i>	Bolsero Castaño	
<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro Mínimo	
<i>Junco hyemalis</i>	Junco de Ojo Oscuro	
<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón Verdugo	
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero de Pico Largo	
<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín Pescador Norteño	
<i>Megascops kennicottii</i>	Tecolote Occidental	
<i>Melospiza georgiana</i>	Gorrión Pantanero	
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln	
<i>Melospiza melodia</i>	Gorrión Cantor	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Micrathene whitneyi</i>	Tecolote Enano	
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle Norteño	
<i>Molothrus ater</i>	Vaquero de Cabeza Café	
<i>Myadestes townsendi</i>	Clarín Norteño	Pr
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Copetón Cenizo	
<i>Numenius americanus</i>	Zarapito Picolargo	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pedrete de Corona Negra	
<i>Oporornis tolmiei</i>	Chipe de Tolmie	A
<i>Oreoscoptes montanus</i>	Cuitlacoche de Artemisa	
<i>Otus flammeolus</i>	Tecolote de Ojo Oscuro	
<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán Pescador	
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla de Harris	Pr
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Doméstico	
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión Sabanero	
<i>Passerina amoena</i>	Colorín LázuLi	

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo Azul	
<i>Passerina ciris</i>	Colorín de Siete Colores	
<i>Passerina versicolor</i>	Colorín Morado	
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina Risquera	
<i>Phainopepla nitens</i>	Capulínero Negro	
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	Tapacamínos Teví	
<i>Phalaropus lobatus</i>	Falaropo de Cuello Rojo	
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo de Pico Largo	
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo Tigrillo	
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero Mexicano	
<i>Pipilo chlorurus</i>	Rascador de Cola Verde	
<i>Pipilo fuscus</i>	Rascador Pardo	
<i>Pipilo maculatus</i>	Rascador Manchado	
<i>Piranga ludoviciana</i>	Tangara de Capucha Roja	
<i>Piranga rubra</i>	Tangara Roja	
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis de Cara Blanca	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita Azul Gris	
<i>Polioptila melanura</i>	Perlita del Desierto	
<i>Poocetes gramineus</i>	Gorríon de Cola Blanca	
<i>Porzana carolina</i>	Polluela Sora	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Cardenalito	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mexicano	
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana	
<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo de Corona Roja	
<i>Riparia riparia</i>	Golondrina Ribereña	
<i>Salpinctes obsoletus</i>	Saltapared Roquero	
<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas Negro	
<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas Llanero	
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Chipe Charquero	
<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador Rufo	
<i>Setophaga ruticilla</i>	Chipe Flameante	
<i>Sialia currucoides</i>	Azulejo Pálido	

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Sialia mexicana</i>	Azulejo de Garganta Azul	
<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	Chupasavia de Nuca Roja	
<i>Spiza americana</i>	Arrocero Americano	
<i>Spizella atrogularis</i>	Gorrión de Barba Negra	
<i>Spizella breweri</i>	Gorrión de Brewer	
<i>Spizella pallida</i>	Gorrión Pálido	
<i>Spizella passerina</i>	Gorrión de Ceja Blanca	
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina de Ala Aserrada	
<i>Sturnella magna</i>	Pradero Tortilla con Chile	
<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero Occidental	
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina Bicolor	
<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina Verde Tornasol	
<i>Thryomanes bewickii</i>	Saltapared de Bewick	
<i>Toxostoma crissale</i>	Cuitlacoche Crisal	
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche de Pico Curvo	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla Menor	
<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla Mayor	
<i>Tringa solitaria</i>	Playero Solitario	
<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared Continental	
<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo Primavera	
<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano de Bordes Blancos	
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Gritón	
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de Campanario	
<i>Vermivora celata</i>	Chipe Oliváceo	
<i>Vermivora ruficapilla</i>	Chipe de Nashville	
<i>Vermivora virginiae</i>	Chipe de Virginia	
<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell	
<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	
<i>Vireo gilvus</i>	Vireo Gorjeador	
<i>Wilsonia pusilla</i>	Chipe de Corona Negra	
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo de Cabeza Amarilla	



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de Ala Blanca	
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma Huilota	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión de Corona Blanca	

En cuanto a la lista de 76 especies de mamíferos con distribución potencial, 11 están catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Canis latrans</i>	Coyote	
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorro Gris	
<i>Vulpes macrotis</i>	Zorrita del Desierto	A
<i>Castor canadensis</i>	Castor Americano	P
<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado Bura	
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado Cola Blanca	
<i>Microtus mexicanus</i>	Meteoro Mexicano	
<i>Neotoma albigula</i>	Rata Magueyera	A
<i>Neotoma mexicana</i>	Rata Cambalachera Mexicana	
<i>Neotoma micropus</i>	Rata Cambalachera de Pradera	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Onychomys arenicola</i>	Ratón Saltamontes Arenero	
<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón Arbustero	
<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de Cactus	
<i>Peromyscus leucopus</i>	Ratón de Patas Blancas	
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón Norteamericano	
<i>Peromyscus nasutus</i>	Ratón de Nuevo Mexico	
<i>Peromyscus pectoralis</i>	Ratón tobillo blanco	
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón Cosechero Leonado	
<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Ratón	



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Reithrodontomys montanus</i>	Ratón	
<i>Sigmodon fulviventris</i>	Rata Algodonera Vientre Leonado	
<i>Sigmodon ochrognathus</i>	Rata Algodonera	
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo Nueve Bandas	
<i>Erethizon dorsatum</i>	Puercoespín Norteamericano	P
<i>Lynx rufus</i>	Lince Americano	
<i>Puma concolor</i>	Puma	
<i>Cratogeomys castanops</i>	Tuza Cara Amarilla	
<i>Geomys arenarius</i>	Tuza Arenera	
<i>Chaetodipus eremicus</i>	Ratón de Abazones Chihuahuense	
<i>Chaetodipus intermedius</i>	Ratón de Bolsillo	A
<i>Chaetodipus nelsoni</i>	Ratón de Abazones de Nelson	
<i>Dipodomys merriami</i>	Rata Canguro de Merriam	A

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Dipodomys ordii</i>	Rata Canguro Común	
<i>Dipodomys spectabilis</i>	Rata Canguro Cola de Bandera	
<i>Perognathus flavus</i>	Ratón de Abazones Sedoso	
<i>Lepus californicus</i>	Liebre Cola Negra	
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del Desierto	
<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo Cadeno	
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo Listado Sureño	
<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo Rayado	
<i>Spilogale gracilis</i>	Zorrillo Manchado	
<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con Bonete Mayor	
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	Murciélago Cola Suelta Mayor	
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago Cola de Ratón Grande	
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago guanero	
<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago Barba Arrugada Norteño	





Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Mus musculus</i>	Ratón Común	
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata Café	
<i>Rattus rattus</i>	Rata Negra	
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja Cola Larga	
<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	A
<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago Trompudo	
<i>Leptonycteris nivalis</i>	Murciélago Magueyero Mayor	A
<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle Norteño	A
<i>Nasua narica</i>	Coatí Norteño	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
<i>Spermophilus franklinii</i>	Ardilla de Franklin	
<i>Spermophilus spilosoma</i>	Ardilla Moteada	
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón de Roca	
<i>Notiosorex crawfordi</i>	Musaraña Desértica Norteña	A
<i>Tayassu tajacu</i>	Pecarí de collar	
<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago Pálido	
<i>Corynorhinus townsendii</i>	Murciélago Orejón de Townsend	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago Moreno Norteamericano	
<i>Euderma maculatum</i>	Murciélago Pinto	Pr
<i>Idionycteris phyllotis</i>	Murciélago Mula de Allen	
<i>Lasiurus blosevilli</i>	Murciélago Rojo	
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago Cola Peluda Canoso	
<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago Amarillo de La Laguna	
<i>Myotis californicus</i>	Miotis Californiano	
<i>Myotis occultus</i>	Miotis de Arizona	
<i>Myotis thysanodes</i>	Miotis Bordado	
<i>Myotis velifer</i>	Miotis Mexicano	
<i>Myotis volans</i>	Miotis Pata Larga	
<i>Myotis yumanensis</i>	Murciélago	
<i>Pipistrellus hesperus</i>	Pipistrello del Oeste Americano	

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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

## ANEXO 2 DE 2

De la lista de 54 especies de anfibios y reptiles con distribución potencial, 21 están catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Ambystoma tigrinum</i>	Salamandra	Pr
<i>Apalone spinifera</i>	Tortuga de Concha Blanda	Pr
<i>Aspidoscelis gularis scalaris</i>	Lagartijo	
<i>Aspidoscelis gularis septemvittata</i>	Lagartijo	
<i>Aspidoscelis inornata heptagramma</i>	Lagartijo de Cola Azul	
<i>Aspidoscelis marmorata marmorata</i>	Lagartijo	
<i>Aspidoscelis tessellata</i>	Lagartijo del Río	
<i>Bogertophis subocularis amplinotus</i>	Culebra Ratonera	
<i>Bufo cognatus</i>	Sapo	
<i>Bufo debilis</i>	Sapo Verde	Pr
<i>Bufo punctatus</i>	Sapo	
<i>Coleonyx brevis</i>	Salamanquesa de Colores	Pr
<i>Coluber taeniatus</i>	Chirriónera	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Cophosaurus texanus</i>	Perrita de Roca	A
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de Cascabel Rosa	Pr
<i>Crotalus lepidus klauberi</i>	Víbora de Cascabel Gris	Pr
<i>Crotalus molossus molossus</i>	Víbora de Cascabel Cola Prieta	Pr
<i>Crotalus ornatus</i>	Cascabel de Cola Negra	Pr
<i>Crotalus scutulatus</i>	Víbora de Cascabel	Pr
<i>Crotaphytus collaris</i>	Lagartija Cabezona	A
<i>Gastrophryne olivacea</i>	Ranita Olivo	
<i>Heterodon kennerlyi</i>	Pichicuata	
<i>Holbrookia approximans</i>	Perrilla de Arena	
<i>Holbrookia maculata bunkerii</i>	Perrita de los Arenales	
<i>Hypsigena ochrorhyncha</i>	Culebra Ojos de Gato	
<i>Kinosternon hirtipes</i>	Tortuga	Pr

# 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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

### ANEXO 2 DE 2

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Lampropeltis getula</i>	Culebra Negra	A
<i>Masticophis flagellum lineatulus</i>	Chicotera	A
<i>Masticophis flagellum testaceus</i>	Chicotera	A
<i>Masticophis taeniatus</i>	Chicotera	
<i>Pantherophis emoryi</i>	Culebra	
<i>Phrynosoma cornutum</i>	Camaleón	A
<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	
<i>Pituophis catenifer</i>	Huajumar	
<i>Plestiodon obsoletus</i>	Lagartija amarilla	
<i>Rana berlandieri</i>	Rana	Pr
<i>Rhinocheilus lecontei</i>	Falsa Coralillo	
<i>Salvadora deserticola</i>	Culebra Rayada de Monte	
<i>Scaphiopus couchii</i>	Sapo de Espuela	
<i>Sceloporus bimaculosus</i>	Lagartija Rasposa	

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Sceloporus edbelli</i>	Lagartija de los Mezquites	
<i>Sceloporus merriami</i>	Lagartija de las Peñas	
<i>Sceloporus occidentalis</i>	Lagartijo	
<i>Sceloporus poinsetti poinsetti</i>	Lagartija Rasposa	
<i>Spea multiplicata</i>	Sapo	
<i>Syrrophus marnockii</i>	Rana Chirriadora de los Peñascos	
<i>Tantilla hobartsmithi</i>	Culebra	
<i>Thamnophis cyrtopsis cyrtopsis</i>	Culebra de Agua	A
<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de Agua	A
<i>Thamnophis marcianus</i>	Culebra Apestosa	A
<i>Trachemys gaigeae</i>	Tortuga	
<i>Trimorphodon vilkinsonii</i>	Culebra	Pr
<i>Urosaurus ornatus schmidtii</i>	Roñosa	
<i>Urosaurus ornatus schottii</i>	Roñosa	
<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija	

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

## ANEXO 2 DE 2

NOM-059-SEMARNAT-2010

Pr: Protección Especial

A: Amenazada

### Alcances

El programa de rescate está diseñado para brindar protección a los aspectos ambientales, las acciones serán desarrolladas a través de las diferentes etapas del proyecto, por esta razón se compone de cuatro fases:

Las fases del programa son:

- METODOLOGÍA
  - 1) Recorridos de vigilancia
  - 2) Manejo
  - 3) Captura de especies
  - 4) Liberación de individuos
- MEDIDAS DE PROTECCIÓN
- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

### Metodología

#### Recorridos de vigilancia

#### Aves

La construcción del Sistema de Transporte de gas natural puede impactar a la fauna silvestre de manera directa o indirecta por la pérdida o degradación del hábitat. Por ese motivo es importante conocer la presencia o ausencia de varias especies antes y durante la construcción, realizando recorridos de vigilancia diarios dentro de las áreas de afectación del predio durante las etapas de: Preparación del sitio y construcción.

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

#### **ANEXO 2 DE 2**

Los recorridos deberán ser en un vehículo automotor y tendrán que ser realizados por dos ornitólogos que puedan identificar las aves de la región ya sea por vista u oído.

Duración y frecuencia de los recorridos de vigilancia

Los recorridos tendrán que ser justo después del amanecer hasta las 12:00 pm o antes del atardecer para garantizar la actividad de la mayoría de las aves. Debido a que existen algunas especies nocturnas, se deberán realizar recorridos semanales durante las primeras horas de la noche, cuando la mayor parte de estas especies se encuentren en actividad.

Los responsables del monitoreo de aves deberán:

- Realizar un inventario de especies observadas
- Elaborar un registro de incidencias de cada especie
- Analizar la relación de cada especie con el hábitat (sitios de anidación, alimentación, percha etc.)
- Evidenciar la presencia de las especies con archivos fotográficos

Se deberá anotar cada una de las especies de aves observadas y el número de individuos, a su vez registrar cualquier observación sitios de anidación, percha y cualquier situación biológica que éste grupo desarrolle en el área de afectación. Para el caso de nidos y sitios de percha, se deberán registrar las coordenadas para después realizar el ahuyentamiento, reubicación o manejo adecuado de las especies.

Se podrán suspender los recorridos de vigilancia en condiciones de climas extremos, como en tormentas de lluvia o viento puesto que se presentará baja o nula actividad de las aves.

#### **MAMIFEROS**

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

#### ANEXO 2 DE 2

Para determinar puntos de actividad de pequeños mamíferos se deberá registrar en un formato, georreferenciando aquellos puntos que en un radio de 3 m se percibieron 6 o más evidencias directas o indirectas, a su vez se deberá describir la vegetación más abundante en cada sitio registrado esto con el propósito de instalar trampas en estas áreas para elevar el éxito de captura.

Las madrigueras que no presentan telarañas y muestran señales de uso serán georreferenciadas y registradas en un formato que incluya la vegetación circundante al acceso de la madriguera en un radio de 1 metro para determinar las asociaciones de la especie que la habita con la vegetación, esto con el propósito de seleccionar áreas de reubicación para cada especie que se pueda capturar.

Las madrigueras que presentan desuso serán también registradas con la finalidad de que horas previas al desmonte y despalme desalojarlas mediante la inducción de humo o agua, pues aunque no presenten uso aparente, pueden estar habitadas por reptiles que durante el invierno se aletargan y permanecen meses sin salir a la superficie.

En el proyecto se espera, que de manera general, los mamíferos se desplacen por si solos fuera del alcance de la zona de riesgo, sin embargo se debe poner atención para atender cualquier eventualidad que suceda durante el proyecto.

#### Duración y frecuencia de los recorridos de prospección

Se realizarán recorridos diarios durante las primeras horas del día. Estos recorridos se harán minuciosamente dentro de las áreas de afectación del predio (debiendo recorrer el mismo transecto en ambos sentidos (ida y vuelta) para registrar ambas perspectivas de la cobertura vegetal y suelo en busca de brotes roídos, excretas, rascaderos, madrigueras, huellas o cualquier indicio de actividad de mamíferos, de esta manera se registraran madrigueras activas para su desalojo y puntos de actividad para la implementación de trampas. Se deben considerar recorridos nocturnos debido a la actividad de algunas especies al anochecer.

#### ANFIBIOS Y REPTILES

Los anfibios y los reptiles son poiquiloterms y por ende requieren de una fuente de energía externa de calor para poder desarrollar sus actividades diarias (Bligh, J. and Harthoorn, A.M.

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

#### ANEXO 2 DE 2

1965), el mayor esfuerzo de captura se realizará durante el periodo del día en que ellos resulten con mediana actividad, algunas especies son de hábitos crepusculares y nocturnos; durante la tarde y noche tienen mayor actividad.

El horario para realizar esta actividad será entre las 9:00 a.m. y 1:00 p.m. y entre las 4 p.m. y 6:00 p.m. cuando la mayor parte de las especies se encuentren con mayor actividad o sobre rocas para termoregularse. Se deben considerar recorridos nocturnos debido a la actividad de algunas especies al anochecer.

#### Materiales y Equipo

La revisión preliminar del terreno y de las especies presentes permitirá identificar aquellas técnicas que sean acordes al grupo taxonómico, esto con el fin de asegurar una captura exitosa y manejo posterior de los individuos.

Entre los materiales de uso común para la detección, captura y manejo de fauna se encuentran los siguientes:

- Binoculares
- Boroscopio
- Guantes de cuero
- Ganchos herpetológicos de aluminio
- Pinzas herpetológicas
- Sacos de tela para contención y transporte de fauna
- Contenedores de plástico de diferentes medidas para transporte
- Lazos
- Sogas de diferentes diámetros
- Cubetas
- GPS

#### Técnicas de Captura y Manejo de Fauna

Se contempla el rescate de aquellas especies que sean de lento desplazamiento, de hábitos fosoriales o que se encuentren en alguna categoría de protección a nivel nacional y que, por si

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

#### ANEXO 2 DE 2

mismos, no han abandonado el área que será sujeta a CUSTF. La implementación del programa será previo a la ejecución del desmonte y despalme, procurando evitar dejar pasar mucho tiempo, a fin de evitar la recolonización del área clareada, por lo que, el calendario de rescates estará supeditado a la calendarización de las obras del proyecto. Las técnicas de rescate a seguir dependerán del grupo faunístico que se trate.

#### Metodología de Captura

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

Se realizarán recorridos a pie en el área que será sujeta a CUSTF, durante los cuales se realizarán barridos que permitan maximizar los trabajos de rescate. La búsqueda será exhaustiva, se removerán troncos, escombros, se revisarán oquedades y se buscarán ejemplares entre la vegetación. El recorrido abarcará el ancho del DDV, el cual deberá ser recorrido en al menos tres ocasiones, para asegurar un máximo nivel de rescate.

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

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

ANEXO 2 DE 2

Fecha de rescate	N° de identificación	Datos de Especie		Técnica empleada en manejo	Sitio	Coordenadas UTM				Observaciones
		Nombre común	Nombre científico			Rescate		Reubicación		
						X	Y	X	Y	

Anfibios

El grupo de los anfibios es muy diverso, tanto en sus hábitos como en sus formas y se caracteriza, en la mayoría de las especies, por presentar dos etapas durante su desarrollo, una etapa acuática y otra terrestre. En general, presentan una piel delgada y frágil cubierta de glándulas dérmicas que adicionalmente les sirve para complementar o realizar intercambio de gases con el medio (respiración). Debido a que los anfibios no beben agua en condiciones naturales, sino que la toman del medio ya sea por la piel o por los alimentos, el medio en el que se encuentran tiene que proveerles la humedad suficiente para realizar sus funciones en su etapa terrestre. El tipo de captura con este grupo taxonómico es de carácter "directa".

Para la captura directa de adultos y larvas de anfibios resulta útil una red de cuchara con cabo de madera o directamente con la mano. Se podrán capturar con ambas manos, con la protección de guantes de carnaza, por la parte ventral y dorsal del cuerpo, ya sujeto el animal se depositara en recipientes plásticos con tapa (botes con perforaciones pequeñas para permitir el paso del aire o cubetas), para su posterior traslado a zonas adyacentes al sitio del proyecto.

Todos los anfibios se registrarán en una libreta de campo asignándoles un número de referencia (etiqueta), así como la fecha, localidad, altura sobre el nivel del mar (obtenida del GPS), vegetación dominante y tipo de sustrato del micro hábitat donde fueron capturados; todo ello con la finalidad de obtener referencias suficientes del sitio propicio para su posterior liberación.

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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**ANEXO 2 DE 2**

Reptiles

Lacertilios

Muchas especies de *lacertilios* (lagartijas) pueden atraparse manualmente al buscarlas en su ambiente. Por lo cual recomendable usar guantes de cuero

Los momentos más propicios son las primeras horas del día, por debajo de rocas, troncos y otros objetos en los que se pueden esconder.

Otro modo de captura es el uso de una lanzada de cuerda delgada sujeta al extremo de una vara o de una caña de pescar es una técnica efectiva para atrapar por el cuello a lagartijas de diversos tamaños y de comportamiento huidizo cuando se posan momentáneamente en lugares al alcance de una persona, a fin de minimizar los daños a ejemplares, la captura se realizará sólo de forma manual.

Los ejemplares capturados serán registrados en el formato de campo y la bitácora correspondiente, además de que se tomarán fotografías para llevar el registro.

Los ejemplares capturados serán puestos en costales de manta durante el traslado al sitio de reubicación, previa identificación del individuo

Ofidios (serpientes)

Para el rescate de las serpientes, se utilizarán ganchos o bastones herpetológicos son de gran ayuda para la captura de reptiles ya que al remover hojas, piedras, troncos, ramas, etc., se puede evitar una mordedura además de no maltratar a los organismos por capturas.

Para el caso de las serpientes pequeñas y medianas, estas se capturan con la ayuda de ganchos herpetológicos, con los cuales se mantiene, mediante una presión ligera, la cabeza de la serpiente contra el suelo, y se utilizarán dos personas para llevar a cabo esta técnica:

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

#### ANEXO 2 DE 2

- o Una persona presionará al organismo contra el suelo, con ayuda del gancho herpetológico, de tal manera que la serpiente quede inmovilizada.
- o Hecho lo anterior, la segunda persona sujetará con la mano y con ayuda de guantes gruesos de carnaza, la cabeza de la serpiente, rodeando la cabeza con el dedo pulgar y en sentido contrario los demás dedos; en tanto que la otra mano se colocará en la misma posición, bajo la mitad del cuerpo.
- o Al verse atrapada, la serpiente se moverá violentamente, por lo que se deberá sujetar fuertemente, además excretará parte de sus heces fecales, las cuales contienen una sustancia que le infiere un olor a almizcle (parecido al del zorrillo), que en ocasiones ahuyenta a sus depredadores, por lo anterior el colector no se debe amedrentar y no deberá soltar al organismo.
- o Una vez sujeta la serpiente, ésta se colocará en un costal de manta gruesa, el cual sujetará la persona que tenía el gancho, abriendo este para meter la serpiente con mucho cuidado.
- o Primero se meterá el cuerpo de la serpiente en el costal y se soltará la mano que contiene el cuerpo; posteriormente la mano que contiene la cabeza, se introducirá dentro del costal; una vez dentro, por la parte de afuera del costal, se sujetará la cabeza de la serpiente, de esta forma se podrá soltar la mano que se encuentra en el interior, para posteriormente cerrar el costal con ayuda de un cordel corredizo.

Una vez realizadas las labores de captura, se deberá proceder a su registro cuya información se vaciará en las hojas de campo antes presentadas. Cada ejemplar será fotografiado e identificado y por último se reubicará fuera del DDV, registrando las coordenadas de reubicación en la hoja de campo.

#### Mamíferos

En el caso de los mamíferos, las metodologías de captura son en relación al tamaño del animal, por ello se habla de métodos de captura de mamíferos pequeños. En particular, para este programa de manejo integral de fauna, no se contempla la captura de organismos de talla grande, debido a que son organismos que tienden a huir ante la presencia humana y el ruido; mientras que, para los de talla mediana, la mayoría solo serán ahuyentados.

La búsqueda e identificación de huellas permitirá determinar la presencia de una especie sin necesidad de que esta sea vista en forma directa. Otros rastros que ayudan a determinar la

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

#### ANEXO 2 DE 2

presencia de ciertas especies son las madrigueras, comederos, huesos, heces fecales y marcas de orina. También es importante la identificación de sonidos y vocalizaciones de las diferentes especies.

Como primera actividad a realizar para la captura de mamíferos, se realizará la búsqueda exhaustiva de madrigueras, con la finalidad de encontrar especímenes que pudieran ser capturados para su reubicación, lo que representaría una ventaja en la captura. Cada madriguera será revisada con ayuda de un boroscopio, en caso de encontrarse vacía se procederá a su destrucción a modo de evitar que se ocupe después.

De igual forma se utilizarán trampas tipo Sherman plegadizas, las cuales se colocarán cerca de troncos, rocas, entre la vegetación, en la entrada de madrigueras, oquedades de árboles, y otros sitios potenciales. Las trampas se dejarán con cebos de una mezcla de avena y vainilla que serán colocadas al atardecer y revisadas al día siguiente.

Así mismo, se removerán escombros, troncos, piedras y se buscará entre la vegetación registros directos, es decir, ejemplares y la captura será de forma manual, utilizando guantes de carnaza y depositando los ejemplares en costales de manta para poderlos trasladar a su sitio de reubicación.

#### AVES

El ahuyentamiento se efectuará por intervención directa mediante la reproducción de ruidos. Este consiste en utilizar cornetas de aire comprimido en la zona a desmontar, la resonancia alejará las aves del lugar y se evitará algún percance, estas actividades se realizarán sin excepción previamente al desmonte y despalme por el desarrollo del proyecto y en la etapa construcción cuando se tenga avistamiento de avifauna en las zonas de afectación.

Como medida para evitar futuras anidaciones y minimizar la presencia de aves, adicionalmente se propone como método de ahuyentamiento la instalación de decoys de depredadores naturales. Estos decoys se pueden colocar en áreas estratégicas. Los mismos ornitólogos encargados del ahuyentamiento, deberán seleccionar los sitios apropiados para su ubicación; los decoys podrán ser reubicados cuantas veces sean necesario para el desplazamiento de las especies.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**ANEXO 2 DE 2**

Como la mayoría del rescate consistiría en nidos y polluelos, se necesitará previa información de éxito de reubicación de nidos de la especie a rescatar. Deberán ser reubicados solamente los nidos activos que se encuentren en las áreas de afectación del predio. Para su reubicación, los nidos se deberán hacer con extremo cuidado entre una o dos personas como máximo. Los nidos rescatados podrán ser trasladados a un lugar cercano de no más de 40 metros de distancia de su lugar de origen y con características similares a las del sitio de anidación. Para ello se deberá tener en cuenta la información recolectada de las características del hábitat y comportamiento de la especie a rescatar. Se recomienda que en la mayor manera posible, se muestre el nido a los parentales durante el traslado para inducirlos a seguir al nido, de manera que incremente las probabilidades de que el proceso parental continúe.

**VII Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM**

Para garantizar la efectividad de la liberación y evitar sobrecarga de individuos en el ecosistema, de deberán delimitar zonas de liberación tomando en cuenta la localización del proyecto, la zonificación será para rescate y liberación de los individuos, el técnico debe ser capaz de discernir la cantidad de individuos que se están liberando por zona y en caso que pueda existir sobrepoblación de los mismos se deberá designar otra zona que cuente con las características antes mencionadas.

Las especies reubicadas deberán estar a una distancia mínima de 1km del área de influencia del proyecto y en el sitio en que sean reubicadas deberá existir una barrera física que impida su desplazamiento a la zona de proyecto.

**Coordenadas de reubicación de fauna**

X	Y
433959	3195700
432139	3193210
431165	3190880
430869	3188850



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

**ANEXO 2 DE 2**

430615	3186600
--------	---------

**Programación de actividades**

El programa de rescate de fauna silvestre, se deberá realizar previo y durante las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima respecto de los trabajos de desmonte y despalde de cada área destinada a la construcción de infraestructura. Además de que se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.

El cronograma de actividades abarca los 15 meses que durará la construcción del Tramo 5 OJINAGA- EL ENCINO.

**Programa de trabajos relacionados con el rescate de fauna silvestre**

Actividades	Preparación del sitio (desmonte y despalde)														
	Meses														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Compra de equipo y material															
Capacitación del personal															
Implementación de las técnicas de captura															
Reubicación de fauna															
Implementación de pláticas y talleres a personal y pobladores															

**Medidas de Conservación**

Para proteger a las especies de fauna presentes en el área destinada, es importante operar una campaña permanente de información a los trabajadores y a los integrantes de las comunidades aledañas al proyecto, indicando por medios gráficos y pláticas las acciones a seguir para resguardar

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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

#### ANEXO 2 DE 2

a la fauna y no provocar daño alguno, así como para salvaguardar la integridad física del personal. Principalmente, las pláticas o talleres estarán enfocadas a mantener distancia con los animales a fin de no molestarlos y por otro lado evitar un posible accidente para las personas, de igual manera, se deberán colocar letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre y letreros con límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio.

Es importante tomar en cuenta que cada una de las etapas del proyecto generarán diferentes impactos sobre la fauna en cantidad y magnitud de los mismos, por ello es preciso atender de manera puntual cada una de las etapas. En este sentido, las charlas y recomendaciones a los trabajadores estarán encaminadas a reportar el incidente para el posterior rescate del organismo y enfatizar en el cuidado de lastimar o matar alguno durante las etapas del proyecto. Mientras que los habitantes de la zona serán instruidos por medio de pláticas y talleres acerca de la importancia de la conservación y las precauciones que deberán tener en caso de estar en presencia de algún animal, principalmente guardando la distancia limitándose a observar y fotografiar de ser el caso, sin flash

Se deberán colocar letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre, a no cazar y/o extraer la fauna silvestre, de igual forma se establecerán límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio, para lo cual se recomienda que la velocidad máxima para transitar sea de 10 km/h. Con esto se evitará el exceso de ruido en el predio así como el posible atropellamiento de algún ejemplar de las especies de lento desplazamiento.

#### Especies ferales

Se prohibirá la permanencia de perros y gatos en libertad en el predio, ya que son depredadores y transmisores de enfermedades a la fauna local, por lo que se deberán instrumentar acciones para que los encargados de seguridad y personal encargado del manejo de la fauna localicen y retiren de las áreas a aquellos animales que se intenten establecer en las áreas.

#### Técnicas de seguridad y bioseguridad

La seguridad biológica o bioseguridad, es la aplicación del conocimiento, de las técnicas y de los equipos necesarios para prevenir la exposición del personal a agentes potencialmente infecciosos o bio-peligrosos. Al considerar la manipulación de organismos silvestres es de vital importancia considerar su bienestar integral, éste puede ser físico, en la salud e incluso psicológico.

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](http://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 Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0416/2016  
Bitácora 09/DSA0039/03/16

## ANEXO 2 DE 2

### Informe de resultados

La ejecución del presente programa representa un paso más en el uso sustentable de los recursos naturales y una excelente oportunidad de implementar efectivos programas que aseguren la viabilidad de las especies de fauna presente en aquellos sitios en los que se desarrollen obras y actividades.

- Se espera rescatar el mayor número de individuos posible en las áreas sujetas a cambio de uso de suelo.
- Minimizar el daño a las poblaciones de fauna presentes en el sitio al asegurar la supervivencia de los organismos presentes.
- Elevar al máximo el porcentaje de sobrevivencia de los organismos capturados, evitando causar estrés en ellos o manejo excesivo.
- Que el sitio de reubicación de los ejemplares capturados sea el óptimo y cumpla los requerimientos de hábitat de cada uno de los organismos rescatados para garantizar su adaptabilidad y supervivencia en el medio.
- Crear una conciencia de protección y manejo entre los inversionistas y la gente que labore en dicho proyecto.

Se contempla la integración de la información generada durante los rescates en los reportes que sean formulados para la autoridad

### INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

Se entregarán informes trimestrales, sin embargo se realizará el monitoreo durante el primer año de forma trimestral. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos, durante los 5 años de seguimiento.

FAAG/IGS/RCC/EVC

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



**SIN TEXTO**