

**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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16



Ciudad de México, a 14 de febrero de 2017  
"Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución  
Política de los Estados Unidos Mexicanos"

**ASUNTO:** Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 6.5384 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 1**", ubicado en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora.

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

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

Nombre y firma de la persona física que acuso de recibido Art. 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

**PRESENTE**

En referencia a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 6.5384 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 1**", ubicado en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora, presentada por la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gas Natural del Noroeste, S. A. de C.V. (**REGULADO**), presentada en la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el 12 de diciembre de 2016, al respecto le informo lo siguiente:

### RESULTANDO

1. Que mediante formato FF-SEMARNAT-030 de fecha 01 de diciembre de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el 12 de diciembre de 2016, la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 6.5384 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal**

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

**Hermosillo Etapa 1 ETJ 1**", ubicado en el municipio de Hermosillo en el Estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Original impreso del estudio técnico justificativo elaborado por el Dr. Feliciano Javier Heredia Pineda y su respaldo en formato digital.
- b) Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales de fecha 01 de diciembre de 2016, firmado por la representante legal.
- c) Copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 1,445 (Mil cuatrocientos cuarenta y cinco pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 29 de noviembre de 2016.
- d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del **REGULADO**:
  - Presenta Escritura 08 de fecha 5 de enero de 2010 ante el Lic. Héctor Augusto Goray Valdés notario público 49 de Torreón, Coahuila, mediante la cual se hace constar la Protocolización de Asamblea de la sociedad mercantil denominada "Gas Natural del Noroeste S. A de C. V."
  - Escritura número 2,618 de fecha 5 de junio de 1997 ante el Lic. Héctor Manuel Cárdenas Villareal notario público 201 del Distrito Federal, donde se hace constar la constitución de la sociedad "Gas Natural del Noroeste S. A de C. V.", que otorgan las personas morales de nacionalidad estadounidense denominadas "KN ENERGY INTERNATIONAL, INC." y KN ENERGY INC."
- 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:

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

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Presenta contrato de Constitución de Servidumbre de paso en la modalidad conducción de hidrocarburos, entre [redacted] y "Gas Natural del Noroeste S. A de C. V.", en donde se establece la afectación de una superficie de 36,545.126 m<sup>2</sup> por concepto de servidumbre de paso número 1, y otra superficie de 3,252.720 m<sup>2</sup> por concepto de servidumbre de paso número 2. Haciendo un total entre las dos superficies de 39,797.8 m<sup>2</sup>.

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

Escritura 26,745 de fecha 3 de marzo de 2015 ante el Lic. Rafael Gastélum Salazar notario público 97 de Hermosillo, Sonora, a través del cual se hace constar un contrato de compraventa entre [redacted] como vendedores y por otra parte [redacted] respecto de los predios mencionados en el contrato de Constitución de Servidumbre de paso en la modalidad conducción de hidrocarburos, el cual se encuentra debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad de la entidad,

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

2. [redacted]

Escritura número 39,293 de fecha 21 de octubre de 2016 ante el Lic. Próspero Ignacio Soto Wendlandt, notario público 5 de Hermosillo, Sonora, en donde se hace constar la Constitución de Servidumbre de paso en la modalidad conducción de hidrocarburos, entre [redacted] y "Gas Natural del Noroeste S. A de C. V.", estableciendo la afectación de una superficie de 6,037.364 m<sup>2</sup> por concepto de servidumbre de paso, y otra superficie de 6,178.265 m<sup>2</sup>. Haciendo un total entre las dos superficies de 12,215.629 m<sup>2</sup>. Mas una superficie de 17,399.191 m<sup>2</sup>, una superficie de 1,951.951 m<sup>2</sup>, una de 15,449.592 m<sup>2</sup>, una de 29,231.274 m<sup>2</sup>, una de 29,066.482 m<sup>2</sup>, 2,473.103 m<sup>2</sup>, una de 2,645.933 m<sup>2</sup>, una de 8,618.018 m<sup>2</sup>, una de 8,652.668 m<sup>2</sup>, una de 104.045 m<sup>2</sup>, una de 312.136 m<sup>2</sup>, el cual se encuentra debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad de la entidad.

**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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- 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/0849/2016 de fecha 16 de diciembre de 2016, dirigido a la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio en su carácter de Representante Legal, requirió la siguiente información:

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

Presentar nuevamente el formato FF-SEMARNAT-030. Solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debidamente requisitado y firmado, dado que la información que presentó en los numerales que se citan a continuación no coinciden con lo referido en el en el estudio técnico justificativo presentado:

- a) Nombre del proyecto: aclarar el nombre del proyecto debido a que en el formato FF-SEMARNAT-030 (numeral 12), lo presenta como "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo", en el estudio técnico lo señala como "Sistema de Transporte de Gas Natural Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 1".
- b) Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo: Deberá aclarar la superficie solicitada, toda vez que en el formato FF-SEMARNAT-030 (numeral 14) señala una superficie de 6.3358 hectáreas mientras que en el ETJ indica que serán 6.325 Ha.

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

Se hace de su conocimiento que, de acuerdo a lo establecido por el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, deberá presentar el documento original o copia certificada con el que se pretenda acreditar la propiedad, posesión o derecho de los predios de interés, debidamente inscrita en el Registro Público que corresponda. Toda vez que

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

los documentos presentados son copias simples y no se anexan los documentos que acrediten la mencionada propiedad.

**Del Estudio Técnico Justificativo, con fundamento en el artículo 121 fracciones II, III, IV, V, VI, VIII, IX, X XIII y XIV 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.

- a) Verificar la construcción de los polígonos que delimitan el área, sujeta a cambio de uso de suelo, de igual manera verificar que la superficie corresponda con la reportada.
- b) Deberá presentar el archivo digital en formato Excel versión 97-2003 de 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

c) Deberá indicar cuál será la superficie afectada de manera temporal y permanente de la solicitada para el cultf, y la superficie con sellamiento de suelo, la cual deberá estar acreditada legalmente. Bajo el formato siguiente:

Predio	Polígono	Municipio	Tipo de vegetación	Superficie (ha)				
				Afectación Permanente	Afectación Temporal	Áreas Con sellamiento	Áreas sin sellamiento	Total

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- d) Si el proyecto no se encuentra dentro de algún área de importancia ambiental, indicar la distancia de éste con la más cercana, indicar el nombre de estas, para lo anterior se podrán usar imágenes que ilustren claramente la ubicación del proyecto con relación al área.
- e) Describir la metodología mediante la cual se delimito la región hidrológica forestal. Anexar el mapa georreferenciado, donde se localice el o los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ubicados en el contexto de microcuenca, a una escala adecuada que permita una correcta interpretación del mismo.

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

#### Elemento físicos

- a) Deberá presentar planos temáticos de los elementos físicos a una escala que permita su correcta interpretación.

#### Elementos biológicos Respecto a la flora

- a) Deberá de presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que justifique la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación. Para ello deberá indicar intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número de sitios de muestreo y su distribución. Incluir mapas donde se identifique y se observen las áreas muestreadas, lo anterior en una escala adecuada para su correcta interpretación.
- b) Indicar la intensidad del muestreo y demostrar que éste es representativo a través de curvas de acumulación de especies, esto debido, a que en las curvas de acumulación presentadas no se puede apreciar la asíntota, que demuestre, la suficiencia del mismo, lo anterior deberá ser por tipo de vegetación.
- c) Presentar en formato Excel editable la información de campo de cada sitio de muestreo de manera clara, indicando a qué coordenadas corresponden, separada por estrato (arbóreo, arbustivo, herbáceo, cactáceas) y por tipo de vegetación, donde indique la especie con su

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

nombre común y nombre científico, el número de individuos por especie que fueron encontrados, para que en su momento, esta información pueda ser verificada. Deberá incluir el cálculo de abundancia por especie.

- d) Para demostrar en el capítulo X del estudio los preceptos normativos de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable deberá ampliar el análisis de resultados por estrato, a partir de el valor de índice de importancia (densidad, dominancia y frecuencia), el índice de diversidad de (Shannon-Wiener), así como los valores de H<sub>máx</sub> e Índice de Equitatividad, indicar su abundancia absoluta.

#### Respecto a la fauna

- e) Deberá de presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que justifique la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación. Para ello deberá indicar intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número de sitios de muestreo y su distribución. Incluir mapas donde se identifique y se observen las áreas muestreadas, lo anterior en una escala adecuada para su correcta interpretación.
- f) Deberá ampliar el análisis del índice de diversidad y abundancia, obtenido en los sitios de muestreo, por grupo faunístico.
- g) Para demostrar en el capítulo X del estudio los preceptos normativos de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable deberá ampliar el análisis de resultados por estrato, a partir de el valor de índice de importancia (densidad, dominancia y frecuencia), el índice de diversidad de (Shannon-Wiener), así como los valores de H<sub>máx</sub> e Índice de Equitatividad, indicar su abundancia absoluta.

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.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

*Elemento físicos*

- a) *Deberá presentar planos temáticos de los elementos físicos a una escala que permita su correcta interpretación.*

*Elementos biológicos:*

*Respecto a la flora*

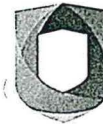
- a) *Deberá aclarar cual fue el número de muestreos realizados, ya que se mencionan 10 y posteriormente se presentan 18 muestreos para demostrar la representatividad de la muestra.*
- b) *Deberá de presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que justifique la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación. Para ello deberá indicar intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número de sitios de muestreo y su distribución. Incluir mapas donde se identifique y se observen las áreas muestreadas, lo anterior en una escala adecuada para su correcta interpretación. Toda vez que se presentan curvas de acumulación de especies, sin embargo no se puede apreciar la asíntota, que demuestre, la suficiencia del mismo, lo anterior deberá ser por tipo de vegetación.*
- c) *Replantear la memoria de cálculo en formato Excel editable presentada, separar los sitios levantados en la Microcuenca la Victoria de los del área de CUSTF, presentar la información de campo de cada sitio de muestreo, separada por estrato (arbóreo, arbustivo, herbáceo, cactáceas) y por tipo de vegetación, donde indique la especie con su nombre común y nombre científico, el número de individuos por especie que fueron encontrados, para que en su momento, esta información pueda ser verificada, Deberá incluir el cálculo de abundancia por especie. Lo anterior, debido a que la memoria de cálculo no es clara, para poder realizar una correcta interpretación y análisis.*
- d) *Para demostrar en el capítulo X del estudio los preceptos normativos de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable deberá ampliar el análisis de resultados por estrato, a partir de el valor de índice de importancia*

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

(densidad, dominancia y frecuencia), el índice de diversidad de (Shannon-Wiener), así como los valores de H<sub>máx</sub> e Índice de Equitatividad, indicar su abundancia absoluta.

### Respecto a la Fauna

- a) Deberá indicar la representatividad de la muestra, en función de las características por grupo faunístico.
  - b) Deberá presentar un listado de distribución potencial de la fauna en la cuenca Hidrológico-forestal, partiendo de fuentes de información especializada o estudios específicos que existan para la región, considerando su inclusión en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y el listado de los apéndices CITES.
  - c) Deberá ampliar el análisis del índice de diversidad y abundancia, obtenido en los sitios de muestreo, por grupo faunístico.
- a) Para demostrar en el capítulo X del estudio los preceptos normativos de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable deberá presentar el análisis de resultados por estrato, a partir de el valor de índice de importancia (densidad, dominancia y frecuencia), el índice de diversidad de (Shannon-Wiener), así como los valores de H<sub>máx</sub> e Índice de Equitatividad, indicar su abundancia absoluta.

### Recurso suelo

- a) Replantear la estimación de la erosión eólica, mediante la ecuación universal de pérdida de suelo con parámetros obtenidos por la SEDUE, desarrollar el cálculo para comparar los resultados con la erosión potencial para el área sujeta a cambio de uso de suelo en condiciones actuales y con la implementación del proyecto, y determinar las medidas de mitigación necesarias, indicando la información que utilice para el cálculo de las variables que la integren y la forma en que procesó la información para obtener los resultados. Presentar la memoria de cálculo en formato Excel o el desarrollo de la metodología mediante la cual obtenga los resultados de erosión.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

b) Deberá incluir, la memoria de cálculo, en formato Excel editable, que indique todas las constantes y/o variables de las fórmulas utilizadas para la obtención de las tasas de erosión hídrica y eólica actual, toda vez que únicamente se presentan los resultados.

#### Recurso agua

c) El valor reportado en la estación meteorológica consultadas, deberá ser el mismo empleado para cálculo de la infiltración, toda vez que utilizan el valor de la estación meteorológica Palestina, el cual no coincide con el valor de la estación Hermosillo II.

d) Deberá incluir la memoria de cálculo, en formato Excel editable, que indique todas las constantes y/o variables de las fórmulas utilizadas para la obtención de las tasas de erosión hídrica y eólica actual, toda vez que únicamente se presentan los resultados.

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

a) Indicar si las especies reportadas serán aprovechables y si se requerirán remisiones forestales.

#### VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso de suelo.

a) Especificar con que tiempo de anticipación se implementará el programa de rescate de flora.

b) Presentar una descripción detallada de las actividades (para el cambio de uso del suelo, medidas ambientales, supervisión ambiental) a realizar por la remoción de la vegetación forestal (el programa de trabajo debe de coincidir con el plazo de ejecución del proyecto), en el cual considere la implementación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el capítulo VIII.

**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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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:

En este apartado se establecerán las medidas de prevención y mitigación en función de los impactos del proyecto, tanto de la cuenca como del área sujeta a cambio de uso de suelo, enfocadas principalmente al desahogo de los preceptos establecidos en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo tanto se le requiere:

Señalar el mecanismo mediante el cual se pretende revertir el efecto negativo y los resultados esperados (grado en que se estima será mitigado cada impacto adverso), de tal manera que el balance entre las medidas y el efecto negativo ocasionado a los recursos forestales sea el mínimo o igual a cero.

- a) 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 sólo 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. Lo anterior con fundamento, mediante fichas técnicas de las especies que no se encuentren representadas en CHF.
- b) 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.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA/0141/12/16

- c) En cuanto a los programas de rescate de flora silvestre y reforestación, deberá incluir la siguiente información: (justificar por qué se eligieron dichas especies así como la cantidad a rescatar y densidad de plantación); Metas y resultados esperados (número de individuos por especie a rescatar, cantidad de semillas en kilogramos por especie a recolectar, número de plantas a producir por especie a través de semillas, número de estacas y esquejes u otro tipo de propagación); Lugares de acopio y reproducción de especies (localización del vivero temporal, mediante coordenadas UTM); Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM y su respectivo plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas las especies de flora dentro del ecosistema afectado; Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia; Programa de actividades; Evaluación del rescate y reubicación (indicadores) e Informe de avances y resultados. Deberá considerar la aclaración solicitada en el capítulo IV.
- d) Respecto al programa de Rescate de fauna:
- Deberá incluir en el programa las especies potenciales. Ampliar información sobre el traslado de los organismos así como justificar, dicho traslado (considerar capacidad de carga y nicho ecológico). Deberá considerar la aclaración solicitada en el capítulo IV.
- f) Presentar un programa de rescate y manejo de fauna silvestre deberá incluir la información donde demuestre cómo éste ayudará a prevenir y mitigar el impacto hacia el ecosistema, deberá incluir:
- Introducción
  - Objetivos. a) General, b) Específicos
  - Indicar las especies consideradas para el rescate.
  - Metodología para el rescate de especies.
  - Lugares de acopio y reproducción de especies.
  - Localización de los sitios de reubicación. Presentar coordenadas UTM.
  - Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia.
  - Evaluación del rescate y reubicación (indicadores).

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- Programa de actividades. Deberá considerar una prospección en el tiempo de 5 años de seguimiento y los informes que se generarán en dicho periodo.
  - Informe de avances y resultados
- e) De las obras de conservación propuestas, con la finalidad de cumplir el supuesto normativo de excepcionalidad "No provocará la erosión de los suelos" presentar el nivel de eficiencia, con sus respectivos cálculos, mediante los cuales compruebe que no existirá pérdida del suelo (presentar en formato Excel editable). Tomando en cuenta los resultados de erosión arrojados en los diferentes escenarios del análisis de erosión hídrica y eólica por el total de la superficie y plazo solicitado para el cambio de suelo, las medidas necesarias con las que se demuestre que se recuperará cuando menos la misma cantidad del suelo que se erosiona con la ejecución del proyecto, considerar medidas para la erosión eólica que es la más representativa para el ecosistema afectado. Deberá considerar la aclaración solicitada en el capítulo IV.
- f) Respecto al supuesto normativo de excepcionalidad "No se deteriore la calidad del agua o la disminución en su captación" tomando en cuenta los puntos solicitados en el capítulo IV, de los resultados de infiltración obtenidos en los diferentes escenarios de análisis de infiltración, presentar las dimensiones de las obras propuestas y ubicación de las mismas mediante coordenadas UTM, con sus respectivos cálculos así como su nivel de eficiencia que compruebe que con las medidas propuestas recuperará cuando menos la misma cantidad de agua infiltrada que disminuye por efecto del cambio de uso de suelo.

Todas las medidas de prevención y mitigación para demostrar los supuestos normativos de excepción (suelo, agua y biodiversidad) que se propongan, deberán especificar la acción que se pretende realizar y ser susceptibles de verificación, ubicables geográficamente, cuantificables y calendarizadas para el seguimiento de su cumplimiento.

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.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- a) Presentar la referencia de los valores de nivel de riesgo y metodología utilizada para asignar dicho valores a los servicios ambientales.
- b) 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.
- c) Estimar los beneficios económicos (valoración económica) de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema que pretende afectarse, presentar las referencias empleadas, para establecer estos valores.

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

Replantear dicho capítulo, realizando un análisis, con el objeto de desahogar cada precepto normativo de excepción, demostrando que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales propuesto, no compromete la biodiversidad, ni provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, y, que esto, motive la autorización excepcional como se estableció en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, deberá considerar las aclaraciones solicitada en el capítulo III, IV y VIII, por lo que específicamente deberá demostrar:

Justificación técnica ambiental:

Que no se compromete la biodiversidad.

- a) Presentar un análisis detallado de la presencia y abundancia de las especies de flora por tipo de vegetación y fauna que existen tanto en el área sujeta a cambio de uso de suelo como en el área de análisis, deberá considerar la información vertida en los capítulos III y IV del estudio técnico justificativo. Respecto a la flora, es necesario que en el análisis se realice la justificación sólo de las especies que se presentan en el área sujeta a cambio de uso de suelo y aquellas que se encuentran mayormente representadas en ésta, complementando la justificación con las medidas de mitigación propuestas en el capítulo

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

VIII, presentar argumentos técnicos que permitan, demostrar que no está comprometida la presencia de las especies en el ecosistema, lo anterior deberá presentarse por estrato.

Comparación de flora para cada estrato y por tipo de vegetación en el cual deberá realizar el análisis de riqueza específica, valor de importancia e índice de diversidad

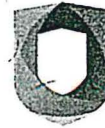
Especie	Individuos /Ha		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon	
	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA	CUSTF	CUENCA
Total						

Comparación de fauna para cada grupo faunístico

Grupo de fauna			
Especie	No. Individuos		NOM-059-SEMARNAT-2010
	CUSTF	CUENCA	
Total			
Índice de Shannon			

Que no se provocará la erosión de los suelos.

- b) Para dar cumplimiento al desahogo del precepto normativo de excepción relativo a que no se provocará la erosión de los suelos, deberá realizar un análisis de la información generada referente a la pérdida de suelo (erosión) antes y posterior a la remoción de la vegetación incluidos en capítulo IV, que garanticen de manera cuantitativa, que las medidas de mitigación propuestas (capítulo VIII) podrán recuperar cuando menos la misma cantidad de suelo que se erosionaría por realizar la remoción de la vegetación 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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

### Comparación de erosión de suelos

	Erosión CUSTF (ton/ha/año)		
	Sin proyecto	Con proyecto	Con medidas de mitigación
Total			

Que no se deteriore la calidad del agua o la disminución en su captación

- c) Para dar cumplimiento al desahogo del precepto normativo de excepción relativo a que no se provocará el deterioro en la calidad del agua o la disminución en su captación, deberá realizar un análisis de la información generada a partir de los resultados de infiltración antes y posterior a la remoción de la vegetación incluidos en capítulo IV, que garanticen de manera cuantitativa, que las medidas de mitigación propuestas (capítulo VIII) podrán recuperar el mismo volumen de agua que se dejaría de infiltrar por realizar la remoción de la vegetación forestal. Presentar la memoria de cálculo en formato Excel editable.

Que el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual.

- d) Demostrar que el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual. Se incluirá:
- Estimación económica de los productos de los recursos biológicos forestales del área sujeta a CUSTF incluidos en el capítulo XIII
  - Estimación económica de los Servicios Ambientales que proporciona el ecosistema incluidas en el capítulo IX.
  - Los beneficios económicos del proyecto deben ser mayores a largo plazo.
  - Situación de los beneficios esperados del terreno forestal (sin CUSTF).

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- 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 por las características del proyecto.
- 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 del área de influencia.

### XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.

- a) Deberá replantear la estimación de la valoración monetaria de los recursos biológicos forestales presentes en el área solicitada para CUSTF (maderables o no maderables), o si los productos resultantes son o no comerciales, considerando lo establecido en el artículo 7, fracción XXVI de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, incluyendo el valor de la fauna y de los servicios ambientales (fracción XXXIX, del artículo y la Ley citada). Sobre esta base de estimación económica, se realizará la proyección a largo plazo, para demostrar que el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo que el uso actual como terreno forestal. De acuerdo a las observaciones en el capítulo IV.

### XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

- a) Rectificar los costos económicos en función de la estructura y funcionalidad del ecosistema que se afectaría con toda la diversidad que se presenta actualmente, valorando lo que costaría llevar el sitio a una condición similar del ecosistema como hasta ahora se encuentra, bajo el supuesto de que se hubiera efectuado el cambio de uso de suelo en terreno forestal, es decir una vez que haya terminado la vida útil del proyecto. Dentro de las actividades más comunes y que por consiguiente deberán cuantificarse desde el punto

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

*de vista económico, se pueden señalar: reforestación, obras de conservación de suelo y el mantenimiento de las mismas, durante un periodo en que se garantice que el ecosistema puede por sí mismo recuperar su estructura y funcionalidad. acuerdo a las observaciones en el capítulo IV.*

- III. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0004/2017 de fecha 02 de enero de 2017, dirigido al Lic. José Luis Pedro Funes Izaguirre, Director General de Vida Silvestre, solicitó la opinión técnica y normativa-jurídica correspondiente al ámbito de su competencia respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.
- IV. Que mediante escrito GNN-ASEA-02012017 de fecha 02 de enero de 2017, recibido en esta **AGENCIA** el 12 de enero de 2017, el **REGULADO**, presentó la información requerida mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0849/2016 de fecha 16 de diciembre de 2016, adjuntando la siguiente documentación:
  1. Documentación técnica adicional.
  2. Documentación legal adicional.
- V. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0054/2017 de fecha 12 de enero de 2016, requirió opinión al Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Forestal del Estado de Sonora, sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.
- VI. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0067/2017 de fecha 12 de enero de 2017, notificó a la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, sobre la realización de la visita técnica por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, el día 19 de enero del presente año, a las 09:00 horas en los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en mención.
- VII. Con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 122, fracción IV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, personal adscrito a la

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

**AGENCIA** llevó a cabo recorrido en los predios objeto de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, recabando diferente tipo de información técnica ambiental que permitieran confirmar la veracidad de lo contenido en el estudio técnico justificativo integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0141/12/16.

Del informe de la visita técnica:

**Nombre del proyecto:** Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro Ramal Hermosillo, Etapa 1, ETJ 1

**Ubicación:** Municipio de Hermosillo, estado de Sonora

**Superficie:** 6.5384 hectáreas.

**Empresa:** Gas Natural del Noroeste S. A de C. V

La vista técnica se llevó a cabo en distintas áreas del proyecto, recabando información técnica-ambiental en 3 sitios de muestreo en el área de cambio de uso de suelo y 2 sitios de muestreo en la cuenca hidrológico-forestal que permite confirmar la veracidad de la información contenida en el estudio técnico justificativo, integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0141/12/16.

## 1. TIPO DE ECOSISTEMA

Con la visita técnica se verificó que la vegetación que se pretende afectar se clasifica como vegetación de Mezquital y Matorral Crassicaule, como vegetación primaria en proceso de degradación.

### a) Coordenadas de los sitios muestreados en área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

Se verificaron sitios de muestreo ubicados en el área de cambio de uso del suelo con dimensiones de 50 metros cuadrados, para los estratos arbóreos, arbustivos y cactáceas. Los sitios se seleccionaron al azar en gabinete por parte del evaluador.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

*Coordenadas de los sitios de muestreo verificados en campo en el área de cambio de uso de suelo*

Sitio	Vértice	X	Y
2	1	515886	3210781
	2	515891	3210779
	3	515888	3210770
	4	515882	3210774
8	1	515056	3208904
	2	515060	3208901
	3	515067	3208909
	4	515062	3208912

Sitio	Vértice	X	Y
18	1	514181	3206330
	2	514177	3206321
	3	514174	3206324
	4	514178	3206332

*Coordenadas de los sitios de muestreo verificados en campo en el área de la cuenca.*

Sitio	Vértice	X	Y
2	1	516159	3210324
	2	516154	3210325
	3	516158	3210336
	4	516161	3210333
6	1	516612	3209029
	2	516610	3209024
	3	516618	3209020
	4	516619	3209024

Sitio	Vértice	X	Y
13	1	514117	3208036
	2	514116	3208041
	3	514124	3208042
	4	514125	3208037

Con la finalidad de constatar que se verificaron los sitios antes mencionados se registró en campo una coordenada en cada sitio con GPS Garmin UTM zona 12 y se concluye que la información coincide con lo plasmado en el estudio técnico justificativo.

**b) Verificación de datos de vegetación en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF):**

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Para caracterizar la vegetación se verificaron los sitios de muestreo con dimensiones de 50 metros cuadrados para los estratos arbóreos, arbustivos y cactáceas en vegetación de Mezquital y Matorral Crassicaule, donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo y en la cuenca hidrológico-forestal, recabando información del número de individuos por especie y por estrato que se indican en las siguientes tablas:

Especies reportadas y encontradas en la visita técnica en cada uno de los sitios del área de cambio de uso de suelo.

SITIO CUSTF		2		
Estrato	Nombre Científico	Nombre Común	No. Ind. Reportados en el ETJ	No. Ind. Verificados en campo
Arbóreo	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	1	1
Arbustivo	<i>Croton sp.</i>	Vara Blanca	3	0
	<i>Lycium andersoni</i>	Cruceto	1	1
	<i>Parkinsonia microphylla</i>	Palo Verde	2	2
	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	1	20
Herbácea	<i>Bouteloua gracilis</i>	Zacate navajita	2	2
Cactáceas	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	1	1

SITIO CUSTF		8		
Estrato	Nombre Científico	Nombre Común	No. Ind. Reportados en el ETJ	No. Ind. Verificados en campo
Arbóreo	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	1	1
Regeneración	<i>Bursera hindsiana</i>	Copal	0	1
Arbustivo	<i>Bursera microphylla</i>	Torote	2	1
	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	0	16
	<i>Caesalpinia pumila</i>	palo piojo	0	1
herbácea	<i>Bouteloua gracilis</i>	Zacate navajita	2	4
Cactáceas	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	3	4

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

SITIO CUSTF		18		
Estrato	Nombre Científico	Nombre Común	No. Ind. Reportados en el ETJ	No. Ind. Verificados en campo
Arbustivo	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	2	0
	<i>Bursera microphylla</i>	Torote	1	0
	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	1	0
	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	1	0
	<i>Caesalpinia pumila</i>	palo piojo	0	5
	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangre de drago	0	14
	<i>Prosopis velutina</i>	Vinorama	0	32
	<i>Acacia gregii</i>	Uña de gato	0	6

Derivado del análisis de las tablas anteriores (No. de individuos reportados en el ETJ y No. de individuos verificados en campo) se desprende que existen diferencias significativas con respecto a la información que se reportó en el estudio técnico justificativo y lo verificado en la visita técnica, encontrándose especies no reportadas en el ETJ o viceversa, o sitios que no se encontró ninguna de las especies reportadas en el ETJ y encontrándose otras especies completamente diferentes, el comentario del responsable de la visita fue que se posible cometieron el error de enviar las coordenadas de fauna en esos sitios donde el error fue al cien por ciento. Por lo tanto se concluye que las variaciones en cuanto al número de individuos por especies por sitio son considerables.

**Sitios verificados en la cuenca hidrológica-forestal (CHF):**

En la CHF se revisaron 3 sitios de muestreo, de forma rectangular, con dimensiones de 50 metros cuadrados que sustentan vegetación de Mezquital y Matorral Crassicaule, recabando información del número de individuos por especie y por estrato que se indican a continuación.



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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Especies reportadas y encontradas en la visita técnica en el área de la cuenca.

SITIO CUENCA		2		
Estrato	Nombre Científico	Nombre Común	No. Ind. Reportados en el ETJ	No. Ind. Verificados en campo
Arbóreo	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	2	2
Arbustivo	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangre de drago	1	1
	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	2	14
Cactáceas	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Choya	1	1
	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	1	2

SITIO CUENCA		6		
Estrato	Nombre Científico	Nombre Común	No. Ind. Reportados en el ETJ	No. Ind. Verificados en campo
Arbóreo	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	2	2
Regeneración	<i>Bursera hindsiana</i>	Copal	0	1
Arbustivo	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Bachata	1	1
	<i>Bursera microphylla</i>	Palo Rojo	1	1
	<i>Caesalpinia pumila</i>	Palo piojo	1	1
	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	2	3
	<i>Lycium andersoni</i>	Cruceto	1	1
	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	1	1
	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangre de drago	0	1

SITIO CUENCA		13		
Estrato	Nombre Científico	Nombre Común	No. Ind. Reportados en el ETJ	No. Ind. Verificados en campo
Arbóreo	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	1	1
Arbustivo	<i>Bouteloua gracilis</i>	Zacate navajita	11	11

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

SITIO CUENCA		13		
Estrato	Nombre Científico	Nombre Común	No. Ind. Reportados en el ETJ	No. Ind. Verificados en campo
	<i>Caesalpinia pumila</i>	Palo piojo	0	5
	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangre de drago	0	7
	<i>Schaefferia cuneifolia</i>	Panalero	0	2
	<i>Lycium andersoni</i>	Cruceto	0	1
	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	0	3
Cactáceas	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	0	1

De la misma manera que sucedió en los sitios de cambio de uso de suelo, la información plasmada en el estudio técnico justificativo (ETJ), no coincide con la información de campo; de las tablas anteriores (No. de individuos reportados en el ETJ y No. de individuos verificados en campo) se desprende que existen diferencias significativas con respecto a la información que se reportó en el estudio técnico justificativo y lo verificado en la visita técnica, encontrándose especies no reportadas en el ETJ o viceversa, o sitios en los que no se encontró ninguna de las especies reportadas en el ETJ y encontrándose otras especies completamente diferentes, por lo tanto se concluye que las variaciones en cuanto al número de individuos por especies por sitio son considerables.

**c) Tierras frágiles**

Cualquier terreno es susceptible a la erosión al perder su cubierta vegetal, durante el recorrido se observaron sitios con tierras frágiles, cárcavas pequeñas, derivado de los impactos ambientales en la zona.

**d) Incendio forestal**

Durante el recorrido en la visita técnica se verificaron diferentes sitios o tramos del área solicitada para cambio de uso de suelo, así como en las áreas de la cuenca, con la finalidad de determinar la presencia del incendio en el predio se procedió a verificar diferentes variables para

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

concluir si en el predio sujeto a cambio de uso de suelo de terrenos forestales o áreas aledañas existen la evidencias que pueda ayudar a concluir dicha hipótesis, revisando variables como:

- Combustión de la vegetación forestal sin control,
- Afectación de la cubierta forestal compuesta por árboles, arbustos y cactáceas, con indicios de marchitez o tonalidad amarilla y/o oscura por la ignición, o en su caso, carbonizados.
- Combustión a mayor tiempo, generando altas temperaturas y con ello, afectando troncos y ramas gruesas.

No encontrando evidencias en los tramos que se verificó, y confirmando con la respuesta del responsable técnico de posibles incendios sobre el área propuesta para cambio de uso de suelo, se concluye que no existe evidencia de incendio forestal.

#### **e) Actividades de inicio de obras**

No se observaron inicio de obras ni remoción de vegetación forestal que implique cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Si bien en las áreas cercanas se observa obras en construcción, el responsable de la visita y responsable técnico comentarios que son obras del nuevo libramiento carretera federal Nogales - a la caseta de cobro.

#### **f) Cruce con cuerpos de agua permanente o temporal**

Se observó en la coordenada UTM Datum WGS 84, Zona 12, X=515603 y Y=3210105 el cruce temporal con un cauce.

### **2. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN**

El área sustenta vegetación de Mezquital Xerófilo y Matorral Crassicaule, considerado como vegetación primaria en proceso de degradación.

### **3. PRESENCIA DE FLORA O FAUNA SILVÉSTRE LISTADA EN ALGUNA CATEGORÍA DE RIESGO**

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Se observaron en los sitios de cambio de uso de suelo especies de *Olneya tesota* enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con categoría de sujeta a protección especial (Pr), con distribución no endémica, cabe resaltar que esta especie fue reportada en el estudio técnico justificativo.

**4. SERVICIOS AMBIENTALES QUE SE AFECTAN**

Con las actividades de cambio de uso de suelo en el área donde se pretende desarrollar el proyecto, el área dejaría de prestar más de cuatro servicios ambientales, tales como:

- Hábitat y/o alimento para especies de vida silvestre,
- Retención e infiltración de humedad,
- Captura de carbono,
- Generación de oxígeno,
- Amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales,
- Retención, sedimentación y conservación de suelos
- La protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida.

**5. PRESENCIA DEL PROYECTO EN ÁREAS DE CONSERVACIÓN**

En el estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el **REGULADO** manifiesta no afectar áreas de conservación tales como:

Áreas de conservación	Sí/No
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's),	No
Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's) o	No
Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)	No
Áreas Naturales Protegidas de carácter municipal, estatal o federal consideradas como de aprovechamiento restringido	No
Áreas Naturales Protegidas de carácter municipal, estatal o federal consideradas como de conservación o protección	No

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

## 6. CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA

El proyecto denominado "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro Ramal Hermosillo, Etapa 1, ETJ 1", es el primer ETJ del proyecto general que tendrá una longitud de 47 km aproximadamente, y para este tramo integrado en el expediente con la bitácora 09/DSA0141/12/16, recibido en Oficialía de Partes de la **AGENCIA**, el día 12 de diciembre de 2016, habiendo integrado la información faltante y obtenido la opinión del Consejo Forestal del estado de Sonora, se realiza la visita, verificando aleatoriamente algunos sitios dentro de las 6.5384 hectáreas solicitadas para CUSTF. La longitud total del proyecto es de 47,120 metros, mismo que tendrá inicio a la salida de la EMRyC City Gate "Hermosillo" ubicada en el municipio de Hermosillo y se proyectará en dirección Noreste hasta los puntos de entrega del energético en las instalaciones de la Central de Ciclo Combinado Hermosillo y el gasoducto Naco Hermosillo, mediante la instalación de una Estación de Medición, Regulación y Control (EMRyC).

## 7. AFECTACIÓN A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACIÓN

La visita al proyecto "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro Ramal Hermosillo, Etapa 1, ETJ 1", con una superficie de 6.5384 hectáreas, el proyecto iniciará en el punto de recepción de gas natural con el gasoducto Sásabe - Guaymás, atravesando en su mayor parte zonas donde la vegetación predominante es Mezquital, se desprende que se afectará de manera temporal la parte del derecho de vía de 10 metros afectando vegetación forestal, caracterizada como vegetación primara en proceso de degradación.

## 8. BENEFICIO

El proyecto denominado Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro Ramal Hermosillo, Etapa 1, ETJ 1", iniciará en el punto de recepción de gas natural con el gasoducto Sásabe - Guaymas, con una longitud total del proyecto de 47,120 metros, mismo que tendrá inicio a la salida de la EMRyC City Gate "Hermosillo" ubicada en el municipio de Hermosillo y se proyectará en dirección Noreste hasta los puntos de entrega del energético en las instalaciones de la Central de Ciclo Combinado Hermosillo y el gasoducto Naco Hermosillo, mediante la instalación de una Estación de Medición, Regulación y Control (EMRyC), para este informe de visita técnica, se indica que el trazo es lineal que será ocupado por un derecho de vía

Méjchor 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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

*permanente y temporal de 10 metros, sin sellamiento de suelo, exceptuando los sitios de ubicación de las válvulas.*

*Cabe señalar que la visita técnica se realizó en todo momento con personal de la empresa Gas Natural del Noroeste S. A de C. V., y personal del responsable técnico ambiental, quienes firmaron de conformidad con su puño y letra el acta de verificación de la visita técnica.*

- VIII. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0093/2017 de fecha 23 de enero de 2017, notificó a la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio en su carácter de Representante legal del **REGULADO**, la solicitud de aclaración de la visita técnica realizada por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, el día 19 de enero, en los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en mención.
- IX. Que mediante escrito GNN-HLL/ETJ1-ASEA-30012017 de fecha 30 de enero de 2017, recibido en esta **AGENCIA** el 31 de enero del presente año, el **REGULADO** presentó la información requerida mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0093/2017 de fecha 23 de enero de 2017, en la cual se demostró que el análisis de biodiversidad no presentó diferencias significativas respecto al ETJ e información adicional.
1. Que una vez cumplido el plazo para emitir su opinión y sin que hasta la fecha se haya recibido respuesta al oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0054/2017 de fecha 12 de enero de 2017, mediante el cual esta **AGENCIA**, requirió opinión al Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Forestal del Estado de Sonora, sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, motivo por el cual se entiende que no existe objeción para la autorización del cambio de uso de suelo en terreno forestal.
- X. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0152/2017 de fecha 07 de febrero de 2017, esta Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014, respectivamente, notificó a la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio en su carácter de Representante Legal, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$287,759.56 (Doscientos ochenta y siete mil setecientos cincuenta y nueve pesos 56/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 20.55 hectáreas de Mezquital preferentemente en el Estado de Sonora.

- XI. Que mediante escrito GNNH-ASEA-13022017 de fecha 13 de febrero de 2017, recibido en esta **AGENCIA** el mismo día de su emisión, la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$287,759.56 (Doscientos ochenta y siete mil setecientos cincuenta y nueve pesos 56/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 20.55 hectáreas de Mezquital preferentemente en el Estado de Sonora.

### 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 los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa revisó la información y documentación que fue proporcionada por el **REGULADO**, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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 formato FF-SEMARNAT-030 de fecha 01 de diciembre de 2016 y escrito GNN-ASEA-02012017 de fecha 02 de enero de 2017, los cuales fueron signados por la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, dirigido al Director Ejecutivo de la **AGENCIA**, en el cual solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 6.5384 hectáreas, para el desarrollo del proyecto "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 1**", ubicado en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el **REGULADO**, donde se asientan los datos que dicho artículo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el artículo 120, párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 1**", que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal, así como por el Dr. Feliciano Javier Heredia Pineda en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el libro Coahuila, Tipo UI Volumen 5, Número 3-1.

En lo correspondiente al requisito previsto en el artículo 120, párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los documentos citados en el Resultado I del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta **AGENCIA**, en el expediente con bitácora 09/DSA0141/12/16.

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 e información complementaria entregados en esta **AGENCIA**, mediante formato FF-SEMARNAT-030 y escrito GNN-ASEA-02012017, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el **REGULADO**, esta Autoridad Administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y del artículo 15 párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

III. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta Autoridad Administrativa revisó la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel 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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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

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

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

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

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

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

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

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

El área del proyecto se encuentra enclavada dentro de la Región Hidrológica RH 09 Sonora Sur, Cuenca Río Sonora, Subcuencas Río Sonora – Hermosillo, Microcuenca La Victoria.

El clima del área en que se encuentran los predios sujetos a cambio de uso de suelo es el BW(h')(x') el cual se describe como muy árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes mas frío mayor de 18°C, con lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual. Dentro el área sujeta a cambio de uso de suelo se encuentran los siguientes tipos de suelo: Cambisol, Regosol, Calsisol y Phaenzem. La topografía del área del proyecto es semiplana, la altitud sobre el nivel medio del mar fluctúa entre los 311 a 315 metros. El tipo de ecosistema, en el que se encuentran incluido en el predio propuesto para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponde al árido y semiárido, con vegetación de Mezquital.

Del recurso flora silvestre:

Para caracterizar la estructura y composición de la vegetación presente en el área propuesta para el CUSTF, se emplearon parcelas de muestreo rectangulares de 50 m<sup>2</sup>, con medidas de 10 x 5 m tanto para el estrato arbóreo como para el estrato arbustivo. Para ambos estratos se tomaron medidas de altura, diámetros ancho y largo, diámetro a la altura del pecho (DAP), y diámetros DAP para cada uno de los tallos en los casos donde del individuo contaba con más de un fuste, identificando cada una de las especies de plantas (en todos los estratos). Para el caso de arbustivas también se tomaron los diámetros del tallo cuando estos tenían uno o varios fustes. Mientras que para las plantas del estrato herbáceo y pastos se tomó la altura así como sus diámetros de ancho y largo. Para caracterizar la vegetación de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se empleó la misma metodología y se establecieron 18 sitios muestreo.

Con la información obtenida en el levantamiento de datos florísticos, se determinó la composición y estructura de las especies de flora específicamente para el tipo de vegetación por afectar en los cuatro estratos vegetativos (arbóreo, arbustivo cactáceas y herbáceo), lo que permitió tener los elementos necesarios para realizar el análisis que demuestre que no se compromete la biodiversidad específicamente para el recurso flora con la remoción de la vegetación. A continuación se muestra el análisis respecto al número de individuos, índice del

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

valor de importancia e índice de diversidad tanto para la cuenca hidrológico-forestal como para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Del recurso flora silvestre:

Estrato arbóreo

De acuerdo a los valores obtenidos para las especies arbóreas, la riqueza registrada en el estrato, fue igual entre la Microcuenca y el área para CUSTF, con 10 especies, con un índice de similitud entre las comunidades de ambas áreas de 0.727. De manera individual, en la microcuenca, las especies con mayor abundancia fueron el palo piojo, el palo fierro y la bachata, mientras que las especies menos representadas fueron el torote, el mezquite y el guayacán. Por otro lado, en el área para CUSTF, las especies con mayor abundancia fueron el palo piojo, el huizache y la brea, mientras que las especies menos numerosas fueron el torote, el copal, la bachata, el palo fierro; en cuanto a valores de importancia relativa, el palo piojo y el palo fierro presentaron los índices más altos en la microcuenca, mientras que el guayacán y el mezquite tuvieron los valores más bajos de la zona.

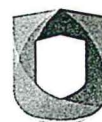
Comparando las densidades por especie entre áreas, se observa que el huizache, el mezquite, y la brea presentaron mayores densidades en el área para CUSTF que en la microcuenca, mientras que el palo piojo, el palo fierro, la bachata, el copal, el guayacán y el palo verde mostraron mayores densidades y valores de importancia en la microcuenca, aunque con mayor índice de diversidad total en la Microcuenca, con 1.833, mientras que en el área para CUSTF se obtuvo un valor de 1.678.

De las especies observadas en el CUSTF pero que no fueron reportadas en la Microcuenca durante los muestreos debido a la naturaleza aleatoria de los muestreos, como en el caso de la brea y el cabeza de viejito, son especies actualmente bien representadas en el ecosistema de Mezquital, que no se verán afectadas significativamente en caso de la aplicación del CUSTF, sin embargo para la no afectación de estas especies se proponen dentro de la lista de especies a reforestar. Por lo tanto con base en lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas (Programa de Reforestación, Programa de Rescate de Flora y Fauna), se concluye que en este estrato no se verá comprometida la vegetación.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

De acuerdo a fenología de las especies registradas, muchas de estas presentan estructuras de espinas en sus ramas y/o tallos, y solo algunas son preferidas por el ganado vacuno y caprino, esto debido en parte a la presencia de vastos pastizales nativos e introducidos en la región. En la mayoría de ranchos y localidades ejidales dedicados a la producción de ganado, donde el manejo del hábitat no es una prioridad, en los que se presenta vegetación de mezquital, es común observar como el estrato arbóreo presenta tallos desnudos a una marcada altura, que va de los 10 cm hasta los 1.60 m aproximadamente, esto debido al ramoneo de plantas y corteza, sin embargo, en las localidades donde se llevaron a cabo los muestreos, tanto en la microcuenca como en el área para CUSTF, esta condición raramente fue observada, debido quizás, a la presencia de muchos pastos o a la baja intensidad de pastoreo en la zona, lo que significa, que la condición actual de la vegetación pese a la aplicación del CUSTF para la instalación de los gasoductos, aunado a las buenas condiciones de humedad a través de la precipitación de los últimos años, pudiera beneficiarse con la captación de humedad a través de obras de conservación de suelo a favor de los ecosistemas de Mezquital.

Comparación de Densidad, Valores de Importancia y diversidad de plantas en el estrato arbóreo, entre lo observado en el área propuesta para CUSTF y la Microcuenca La Victoria

Estrato arbóreo							
Nombre común	Nombre científico	Inds/Ha		Valor de Importancia		Diversidad de Shánonn	
		CUSTF	Microcuenca	CUSTF	Microcuenca	CUSTF	Microcuenca
Palo piojo	<i>Caesalpinia pumila</i>	111.11	305.88	39.367	78.81	-0.29	-0.36
Palo fierro	<i>Olneya tesota</i>	22.22	105.88	24.39	65.72	-0.10	-0.29
Bachata	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	11.11	105.88	6.099	34.99	-0.06	-0.29
Copal	<i>Bursera hindsiana</i>	22.22	47.05	14.19	31.05	-0.10	-0.18
Palo Verde	<i>Parkinsonia microphylla</i>	22.22	23.52	21.46	19.07	-0.10	-0.11
Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	366.66	58.82	64.73	16.30	-0.34	-0.21
Torote	<i>Bursera microphylla</i>	11.11	11.76	6.60	10.81	-0.06	-0.07
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	44.44	11.76	28.20	6.98	-0.17	-0.07
Guayacán	<i>Guaiaacum coulteri</i>	--	11.76	--	4.46	--	-0.07
Brea	<i>Parkinsonia praecox</i>	88.88	--	79.454	--	-0.26	--
		--	--	300	300	1.52	1.66

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

**Estrato arbustivo**

En el estrato arbustivo, se registraron 8 especies totales, de las cuales, 6 fueron registradas en el área para CUSTF y 7 en la microcuena, con un índice de similitud de especies entre áreas de 0.769, con mayores densidades y valores de importancia en las especies uña de gato, vara prieta y vara blanca en el área para CUSTF, mientras la rama blanca, sangre de drago, cruceto y el wereque mostraron mayores densidades y valores de importancia en la microcuena; en ambos casos con índices de diversidad bajos y muy similares, pero mayor en el área para CUSTF, con 0.680, mientras que en la microcuena a pesar de tener una mayor riqueza se obtuvo un valor de 0.620, ligeramente menor que el área para CUSTF. La rama blanca, aunque presentó mayor densidad en la microcuena, tuvo mayor valor de importancia en el área para CUSTF, debido a una mayor cobertura promedio, y probablemente a las condiciones de pastoreo en el área, o a la respuesta de esta especie a las condiciones de humedad y competencia en el ecosistema.

La riqueza de especies arbustivas del mezquital, es una condición que caracteriza a este tipo de vegetación, que al igual que el estrato herbáceo, la composición de especies y su cobertura puede ser muy variable de acuerdo a la fenología de las especies, a las condiciones del clima y a la exposición al ramoneo.

Por lo tanto con base en lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas (Programa de Reforestación, Programa de Rescate de Flora y Fauna), se concluye que en este estrato no se verá comprometida la vegetación.

Comparación de Densidad, Valores de Importancia y diversidad de plantas en el estrato arbustivo, entre lo observado en el área propuesta para CUSTF y la Microcuena La Victoria

Estrato arbustivo							
Nombre común	Nombre científico	Inds/Ha		Valor de Importancia Relativa (IVIR)		Diversidad de Shannon (H')	
		CUSTF	Microcuena	CUSTF	Microcuena	CUSTF	Microcuena
Rama blanca	<i>Encelia farinosa</i>	1911.11	2552.94	195.64	157.52	-0.15	-0.15
Sangre de drago	<i>Jatropha cinerea</i>	188.88	329.41	37.39	60.92	-0.20	-0.23
Cruceto	<i>Lycium andersoni</i>	22.22	105.88	10.44	32.33	-0.04	-0.11
Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	--	11.76	--	26.11	--	-0.02
Uña de gato	<i>Acacia gregii</i>	66.66	23.52	15.63	12.12	-0.10	-0.03

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Wereque	<i>Ibervillea sonora</i>	--	23.52	--	6.83		-0.03
Vara prieta	<i>Cordia parvifolia</i>	44.44	11.76	21.26	4.13	-0.07	-0.0
Vara Blanca	<i>Croton fantzianus</i>	66.66		19.61	--	-0.10	--

### Estrato cactáceo

Entre las cactáceas arborescentes, la choya y el tasajillo, presentaron valores de densidad e importancia relativa, mayores en la microcuenca, mientras que el Sibri, fue más abundante e importante en el área para CUSTF. El índice de diversidad estimado fue mayor en el área para CUSTF, y esto se debió a la alta diferencia y baja equitatividad en la densidad de individuos de la choya con respecto a las otras dos especies registradas.

Las cactáceas son uno de los grupos más característicos de las zonas áridas y semiáridas de México, particularmente estas tres especies, por lo que su representatividad es relevante en el ecosistema, y con la aplicación del proyecto no se pondría en riesgo su diversidad. Para garantizar lo anterior, se llevará a cabo el Rescate del 100% de los organismos pertenecientes a las especies *Cylindropuntia thurberi* (sibri), *Cylindropuntia leptocaulis* (tasajillo) y *Lophocereus schottii* (Cabeza de viejito). Por lo tanto con base en lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas (Programa de Reforestación, Programa de Rescate de Flora y Fauna), se concluye que en este estrato no se verá comprometida la vegetación.

Comparación de Densidad, Valores de Importancia y diversidad de cactáceas arborescentes, entre lo observado en el área propuesta para CUSTF y la Microcuenca La Victoria

Estrato Cactáceas							
Nombre común	Nombre científico	Inds/Ha		Valor de Importancia Relativa (IVIR)		Diversidad de Shannon (H')	
		CUSTF	Microcuenca	CUSTF	Microcuenca	CUSTF	Microcuenca
Choya	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	33.33	141.17	98.72	180.75	-0.33	-0.37
Sibri	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	44.44	23.52	120.01	73.67	-0.35	-0.18
Tasajillo	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	22.22	35.29	81.25	45.56	-0.27	-0.23
Cabeza de viejito	<i>Lophocereus schottii</i>	55.55	--	15.467	--	-0.36	--
Pitaya	<i>Stenocereus thurberi</i>	--	141.17		31.75		-0.37
				300	300	1.06	1.15

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

**Estrato herbáceo**

El estrato bajo o herbáceo, regularmente es el nivel más diverso en cuanto al número de especies, debido a su fenología, a sus sistemas de reproducción y dispersión, por lo que la humedad es una condición muy importante en esta región semiárida de Sonora. Los muestreos se llevaron a cabo en condiciones de poca o nula precipitación y debido quizás a esa situación, el número de especies fue muy baja tanto en la microcuenca como en el área para CUSTF. El número de especies observado en la microcuenca fue de 6, mientras que en el área para CUSTF se registraron 3 especies, de las cuales el zacate Buffel es una especie introducida y ampliamente distribuida en la región.

De las especies registradas, el zacate liebrero presentó la densidad y el índice de valor de importancia más alto en el estrato en el área para CUSTF, mientras que el pasto salado, la golondrina, el zacate banderita, y el zacate cola de zorra tuvieron mayor densidad y valor de importancia en la microcuenca, así mismo, las especies presentes en esta área presentaron mayores valores individuales y de diversidad total. Los pastos fueron las especies más abundantes y representativas tanto en la microcuenca como en el área para CUSTF. Con base en los resultados obtenidos, se concluye que en este estrato no se verá comprometida la vegetación.

Comparación de Densidad, Valores de Importancia y diversidad de plantas en el estrato herbáceo, entre lo observado en el área propuesta para CUSTF y la Microcuenca La Victoria

Estrato herbáceo							
Nombre común	Nombre científico	Inds/Ha		Valor de Importancia Relativa (IVIR)		Diversidad de Shannon (H')	
		CUSTF	Microcuenca	CUSTF	Microcuenca	CUSTF	Microcuenca
Zacate liebrero	<i>Bouteloua barbata</i>	2088.88	1541.17	243.13	193.88	-0.07	-0.17
Pasto salado	<i>Sporobolus airoides</i>	155.55	258.82	42.24	46.29	-0.18	-0.27
Golondrina	<i>Euphorbia prostrata</i>	--	23.52	--	39.25	--	-0.05
Zacate banderita	<i>Bouteloua curtipendula</i>	--	70.58	--	10.95	--	-0.12
Zacate cola de zorra	<i>Setaria macrostachya</i>	--	23.52	--	9.60	--	-0.05
Zacate buffel	<i>Pennisetum ciliare</i>	33.33	--	14.627	--	-0.06	--

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/0173/2017  
Bitácora.09/DSA0141/12/16

				300	300	0.32	0.67
--	--	--	--	-----	-----	------	------

Finalmente, para el presente proyecto y en virtud de encaminar las acciones de rescate a los objetivos de conservación y restauración, para determinar las especies con las cuales se llevará a cabo se hizo una primera selección de especies a partir de los valores estimados de abundancia, valor de importancia relativa e índice de Shannon.

Ahora bien, las acciones de rescate y reubicación de especies vegetales está encaminado al grupo de las cactáceas en virtud de asegurar la sobrevivencia de los individuos. En este mismo sentido y dado su capacidad natural de dispersión para favorecer los procesos de sucesión natural, en lapsos muy cortos. Para tales efectos se rescatarán el 100% de los ejemplares pertenecientes a 3 especies *Cylindropuntia thurberi* (sibiri), *Cylindropuntia leptocaulis* (tasajillo), *Lophocereus schottii* (cabeza de viejito), así como la implementación de un Programa de Reforestación con las especies *Acacia farnesiana* (huizache), *Prosopis juliflora* (mezquite), *Parkinsonia praecox* (brea), *Acacia gregii* (uña de gato), *Cordia parvifolia* (vara prieta) y *Croton fantzianus* (vara blanca) para la vegetación de Mezquital.

Con base en los resultados respecto a las especies de flora, se concluye que éstas no se comprometen con el cambio de uso de suelo.

Del recurso fauna silvestre:

Para la caracterización de la fauna se establecieron paralelos a los sitios de muestreo de vegetación, al menos a 100 m de distancia, 10 transectos lineales de 500 m para el registro de especies animales. En el caso de mamíferos, se distribuyeron 25 trampas Sherman a cada 20 m para la captura de pequeños mamíferos (roedores), las cuales fueron abiertas durante tres noches consecutivas, revisadas y cerradas a la mañana siguiente, identificando las especies y liberando los individuos capturados en el mismo sitio.

Para las aves, se contabilizaron todos los individuos vistos o escuchados a lo largo de los transectos, para la identificación de las especies se emplearon binoculares 10x42 y guías de campo con imágenes y fotografías como la guía de Aves de México (Peterson 1990) y Las Aves de Norte América (National Geographic Society 2002), mientras que para el grupo de los

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

reptiles, el conteo de individuos se hizo mediante la técnica de búsqueda intensiva, buscando ejemplares debajo de troncos caídos, rocas, cavidades en paredes y laderas.

La vegetación presente en el área corresponde a Mezquital Xerófilo, por lo que las especies registradas, se encontraban desarrollando actividades en comunidades de este tipo de vegetación. De las 59 especies registradas en la CHF, 6 son reptiles, 41 aves y 12 mamíferos; siendo que para el caso de las áreas de CUSTF de las 39 especies, 2 son reptiles, 27 aves y 10 mamíferos. La riqueza y la abundancia son más altas en el MCHF, aunque cabe mencionar que en cuanto a la distribución de las especies, es de tipo agregada para todos los grupos de comunidades existentes.

La riqueza registrada en el área de la CHF es mayor que la registrada en la de CUSTF, con un total de 39 especies en el área de CUSTF y 59 en la MCHF.

### Avifauna

La comparación de los parámetros de Diversidad en los principales grupos de fauna silvestre vertebrada señala que las Aves fueron el grupo con mayor número de especies, con 41 en la Microcuenca, y 27 en el área para CUSTF, con un índice de 1.995 y 1.763, respectivamente. Entre las especies registradas, únicamente se encontraron dos especies en categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, el halcón de Cooper ó halcón pecho rufo mayor (*Accipiter cooperi*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), ambas sujetas a Protección especial.

Comparación del número de registros e Índices de diversidad de aves, entre el área propuesta para CUSTF y la Microcuenca La Victoria.

Especie	Grupo de Fauna: AVES		NOM-059-SEMARNAT-2010
	Número de individuos		
	CUSTF	Microcuenca	
<i>Cathartes aura</i>	2	12	Sin categoría de riesgo
<i>Coragyps atratus</i>	--	2	Sin categoría de riesgo
<i>Accipiter cooperi</i>	--	1	Protección especial
<i>Parabuteo unicinctus</i>	1	1	Sin categoría de riesgo
<i>Buteo jamaicensis</i>	1	4	Sin categoría de riesgo

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Polyborys cheriway</i>	--	2	Sin categoría de riesgo
<i>Falco sparverius</i>	1	5	Sin categoría de riesgo
<i>Falco peregrinus</i>	--	1	<b>Protección especial</b>
<i>Callipepla gambelli</i>	5	16	Sin categoría de riesgo
<i>Zenaida macroura</i>	6	38	Sin categoría de riesgo
<i>Zenaida asiatica</i>	10	31	Sin categoría de riesgo
<i>Columbina passerina</i>		6	Sin categoría de riesgo
<i>Geococcyx californianus</i>	4	7	Sin categoría de riesgo
<i>Athene cunicularia</i>	1	1	Sin categoría de riesgo
<i>Caprimulgus vociferus</i>	--	1	Sin categoría de riesgo
<i>Cynanthus latirostris</i>	--	1	Sin categoría de riesgo
<i>Melanerpes uropygialis</i>	3	8	Sin categoría de riesgo
<i>Picoides scalaris</i>	1	1	Sin categoría de riesgo
<i>Empidonax sp</i>	--	1	Sin categoría de riesgo
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	--	2	Sin categoría de riesgo
<i>Myiarchus cinerascens</i>	1	4	Sin categoría de riesgo
<i>Tyrannus verticalis</i>	3	3	Sin categoría de riesgo
<i>Lanius ludovicianus</i>	1	2	Sin categoría de riesgo
<i>Corvus corax</i>	2	6	Sin categoría de riesgo
<i>Auriparus flaviceps</i>	3	3	Sin categoría de riesgo
<i>Troglodytes aedon</i>	1	3	Sin categoría de riesgo
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	5	8	Sin categoría de riesgo
<i>Polioptila nigriceps</i>	5	5	Sin categoría de riesgo
<i>Mimus polyglottos</i>	3	8	Sin categoría de riesgo
<i>Toxostoma curvirostre</i>	1	1	Sin categoría de riesgo
<i>Cardinalis sinuatus</i>	1	2	Sin categoría de riesgo
<i>Cardinalis cardinalis</i>	2	2	Sin categoría de riesgo
<i>Pipilo chlorurus</i>		1	Sin categoría de riesgo
<i>Melospiza fusca</i>	7	31	Sin categoría de riesgo
<i>Peucaea carpalis</i>	145	122	Sin categoría de riesgo
<i>Amphispiza bilineata</i>	6	16	Sin categoría de riesgo
<i>Ammodramus savannarum</i>	--	1	Sin categoría de riesgo
<i>Spizella passerina</i>	--	2	Sin categoría de riesgo
<i>Passerculus sandwichensis</i>	--	1	Sin categoría de riesgo
<i>Chondestes grammacus</i>	10	39	Sin categoría de riesgo
<i>Icterus cucullatus</i>	--	2	Sin categoría de riesgo
<b>Total</b>	<b>231</b>	<b>403</b>	
<b>Número de especies</b>	<b>27</b>	<b>41</b>	

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Índice de Shannon	1.763	1.995	
-------------------	-------	-------	--

## Herpetofauna

En el caso de reptiles, en la Microcuenca La Victoria se registraron 6 especies, con una diversidad de 1.316, mientras que en el área para CUSTF, se registraron únicamente 2 especies, de las cuales *Urosaurus ornatus* y *Salvatora hexalepis* además de haber sido más abundantes en el área de CUSTF que en la Microcuenca, fueron especies que no se encuentran enlistadas en categorías de riesgo de acuerdo a la NOM-059- SEMARNAT-2010, mientras que la iguana de palo (*Ctenosaura hemilopha*) y la serpiente de Cascabel de diamantes (*Crotalus atrox*) son especies consideradas bajo Protección Especial por la NOM-059- SEMARNAT-2010; por otro lado, la cachora arenera (*Callisaurus draconoides*) y la culebra chirrionera (*Coluber flagellum*) son especies consideradas en la categoría de Amenazadas.

Comparación de registros e Índices de diversidad de reptiles, entre el área propuesta para CUSTF y la Microcuenca La Victoria

Grupo de Fauna: REPTILES			
Especie	Número de individuos		NOM-059-SEMARNAT-2010
	CUSTF	Microcuenca	
<i>Urosaurus ornatus</i>	10	10	Sin categoría de riesgo
<i>Callisaurus draconoides</i>	--	2	Amenazada
<i>Coluber flagellum</i>	--	2	Amenazada
<i>Ctenosaura hemilopha</i>	--	1	Bajo protección especial
<i>Crotalus atrox</i>	--	1	Bajo protección especial
<i>Salvatora hexalepis</i>	6	1	Sin categoría de riesgo
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	
<b>Número de especies</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
<b>Índice de Shannon</b>	<b>0.662</b>	<b>1.316</b>	

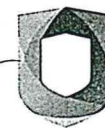
## Mastofauna

Para el grupo de fauna silvestre de los Mamíferos, el número de especies fue más alto en la Microcuenca, con 12 y un índice de Diversidad de 2.071, mientras que para el área del CUSTF fue de 10 especies y un índice de Diversidad de 1.853. Del total de las especies, ninguna de estas se encuentra en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Grupo de Fauna: MAMIFEROS			
Especie	Número de individuos		NOM-059-SEMARNAT-2010
	CUSTF	Microcuenca	
<i>Neotoma albigula</i>	12	28	Sin categoría de riesgo
<i>Lepus alleni</i>	7	17	Sin categoría de riesgo
<i>Chaetodipus penicillatus</i>	2	7	Sin categoría de riesgo
<i>Pecari tajacu</i>	2	6	Sin categoría de riesgo
<i>Canis latrans</i>	2	5	Sin categoría de riesgo
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	2	5	Sin categoría de riesgo
<i>Odocoileus hemionus</i>	1	5	Sin categoría de riesgo
<i>Sylvilagus audubonii</i>	1	4	Sin categoría de riesgo
<i>Spermophilus variegatus</i>	--	3	Sin categoría de riesgo
<i>Mephitis macroura</i>	--	2	Sin categoría de riesgo
<i>Odocoileus virginianus</i>	1	2	Sin categoría de riesgo
<i>Lynx rufus</i>	1	1	Sin categoría de riesgo
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>85</b>	
<b>Número de especies</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	
<b>Índice de Shannon</b>	<b>1.853</b>	<b>2.071</b>	

Para evitar comprometer la biodiversidad, se implementará un programa de rescate y reubicación, además de proveer alternativas para el manejo y resguardo de los mismos, en el cual se detallan las acciones, técnicas y tiempos a realizar sobre este factor ambiental, entre los que destacan:

-Previo a las actividades de desmonte y despalde, se identificarán nidos y madrigueras.

-En caso de encontrar madrigueras, si no tiene crías, se procederá a destruir o en su caso a su reubicación de los ejemplares.

-En caso de encontrar nidos ocupados con crías, éstos se reubicarán en áreas colindantes al sitio de cambio de uso del suelo que reúnan características semejantes a las originales.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- Realizar acciones para ahuyentar y rescatar las especies de hábitos subterráneos, de lento desplazamiento, principalmente de aquellas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Estas acciones incluyen a la fauna registrada como "potencial" en virtud que no fue observada durante los muestreos efectuados, pero que, de acuerdo con la bibliografía consultada, tienen registros en el área del proyecto. Esta fauna potencial, en la eventualidad que fuera observada dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo, se ahuyentará o rescatará y reubicará con las técnicas adecuadas, dependiendo del grupo faunístico al que corresponda.

La implementación del programa se llevará a cabo durante la preparación del sitio, construcción del proyecto, cuya finalidad es la reubicación y que se cuenten con condiciones similares al de su lugar de origen; de la misma manera el manejo de las especies faunísticas con o sin estatus serán rescatados durante las diferentes etapas.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en lo expuesto por el **REGULADO**, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo forestal en cuestión **no compromete la biodiversidad**.

2. Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

El clima del área en que se encuentran los predios sujetos a cambio de uso de suelo es el BW(h')(x') el cual se describe como muy árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C, con lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual. Dentro el área sujeta a cambio de uso de suelo se encuentran los siguientes tipos de suelo: Cambisol, Regosol, Calsisol y Phaenozem. La topografía del área del proyecto es semiplana, la altitud sobre el nivel medio del mar fluctúa entre los 311 a 315 metros. El tipo de ecosistema, en el que se encuentra incluido el predio propuesto para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponde al árido y semiárido, con vegetación de Mezquiteal.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Para el cálculo de la tasa de erosión, se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) para la estimación de la erosión hídrica, un modelo que permite estimar en campo, la erosión actual y potencial de los suelos. Esta ecuación constituye un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión.

$$E = R * K * LS * C * P$$

Donde:

- E = Erosión del suelo (ton/ha año).
- R = Erosividad de la lluvia (Mj/ha mm/hr).
- K = Erosionabilidad del suelo.
- LS = Longitud y grado de pendiente.
- C = Factor de vegetación.
- P = Factor de prácticas mecánicas.

La erosión potencial se estimó con la siguiente ecuación:

$$E_p = R K L S$$

Los factores se consideran como inmodificables.  
La erosión actual se estima utilizando la ecuación

$$E = R * K * LS * C * P$$

que considera los factores inmodificables R K L S. Los factores de protección como son la vegetación y las prácticas y obras de manejo para reducir las pérdidas de suelo se pueden modificar.

Y para la estimación de la erosión eólica se utilizó el método de cálculo de la erosión eólica establecida por la SEDUE (1968), para su obtención fue necesario calcular los siguientes valores:

- PECRE.- Período de crecimiento (días con lluvia al año).

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- IAVIE.- Índice de agresividad del viento.
- CATEX.- Calificación de textura y fase.
- CAUSO.- Calificación por uso del suelo.

Para obtener estos valores, para el área sujeta a CUSTF fue necesario aplicar las fórmulas de erosión eólica y el índice de erosión laminar. La fórmula para calcular la erosión eólica en ton/ha/año es:

$$\text{Erosión eólica} = \text{IAVIE} * \text{CATEX} * \text{CAUSO}$$

**Resumen de la erosión hídrica y eólica en el área solicitada para el CUSTF**

Tipo de erosión	Método	Estimación Sin proyecto	Estimación Con proyecto	Erosión a mitigar (toneladas/año)
		Tasa de erosión total (toneladas/año)	Tasa de erosión total (toneladas/año)	
Eólica	SEDUE	120.1341	800.8914	680.7573
Hídrica	EUPS	11.0190	289.9726	270.9536
Total		131.1531	1,090.86	959.7109

La erosión total a mitigar es de **959.7109 toneladas/año** que se estarán mitigando con la construcción de las obras de conservación de suelo.

La erosión actual (erosión hídrica+erosión eólica) en el área sujeta al CUSTF es de 131.1531 toneladas/año y la erosión en el supuesto de haber implementado el CUSTF (erosión hídrica+erosión eólica) es de 1,090.86 toneladas/año, por lo tanto se tiene que la erosión a mitigar es de 959.7109 toneladas en el área sujeta al CUSTF. Como parte de las medidas de mitigación se propone establecer bordos en curvas a nivel en 37 ha. Lo anterior se basa en que este tipo de obra, de acuerdo a la Evaluación Complementaria del PROCOREF en su ejercicio 2011 (UACH 2012), retiene 16.67 ton/ha, lo que equivale a 616.79 ton/año retenidas por este tipo de obra, con lo que se retendrán 1850.37 toneladas en tres años. Con lo cual se mitiga por completo la erosión causada por la remoción de la vegetación.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Escenario 1	Escenario 2	Erosión a mitigar en el área sujeta al CUSTF (tons)	Escenario 3 (con bordos en curvas de nivel)		
			Retención de las obras de conv. de suelo al año 1 (toneladas en el área sujeta al CUSTF)	Retención de las obras de conv. de suelo al año 2 (toneladas en el área sujeta al CUSTF)	Retención de las obras de conv. de suelo al año 3 (toneladas en el área sujeta al CUSTF)
Erosión sin proyecto en el área sujeta al CUSTF (tons/año)	Erosión con proyecto en el área sujeta al CUSTF (tons/año)				
131.1531	1,090.86	959.7109	616.79	1233.58	1850.37

Aunado a lo anterior se llevará a cabo la utilización de los restos vegetales resultado del desmonte, con lo cual y de acuerdo con Fryrear, 1995 con una cobertura del 30% de residuos restos vegetales se puede reducir las pérdidas en un 80% de las pérdidas por la erosión eólica con lo cual se estima que en el primer año se estará evitando la erosión de 216 ton.

Asimismo, se propone revegetar el derecho de vía temporal con pastos nativos, para lo cual se empleará una proporción de 5 kg/ha. Al realizar esto último se acorta el tiempo en que el suelo estaría expuesto al efecto erosivo del viento. Por lo tanto, se comprueba que el proyecto no tiene una afectación en este servicio ambiental, siendo posible su mitigación en la ejecución de las medidas propuestas.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba descritas, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo forestal, **no se provocará la erosión de los suelos.**

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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, se observó lo que a continuación se señala:

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

El área del proyecto se encuentra enclavada dentro de la Región Hidrológica RH 09 Sonora Sur, Cuenca Río Sonora, Subcuencas Río Sonora – Hermosillo, Microcuenca La Victoria.

El clima del área en que se encuentran los predios sujetos a cambio de uso de suelo es el BW(h')(x') el cual se describe como muy árido, calido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes mas frío mayor de 18°C, con lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual. Dentro el área sujeta a cambio de uso de suelo se encuentran los siguientes tipos de suelo: Cambisol, Regosol, Calsisol y Phaenzem. La topografía del área del proyecto es semiplana, la altitud sobre el nivel medio del mar fluctúa entre los 311 a 315 metros. El tipo de ecosistema, en el que se encuentra incluido el predio propuesto para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponde al árido y semiárido, con vegetación de Mezquital.

Para el cálculo de infiltración se empleo el siguiente modelo:

$$\text{Infiltración} = P - \text{ETR} - \text{Ve}$$

Donde:

P = precipitación

ETR = Evapotranspiración

Ve = Volumen de escurrimiento

El cálculo de la evapotranspiración se realizó a través del método propuesto por Thornthwaite.

Para calcular el escurrimiento medio en cuencas pequeñas o áreas de drenaje reducidas, es necesario conocer el valor de la precipitación media, el área de drenaje y su coeficiente de escurrimiento. La fórmula empleada fue la 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/0173/2017  
Bitácora 09/D5A0141/12/16

$$Ve = (P) (At) (Ce)$$

Donde:

Ve = Volumen medio anual de escurrimiento (m<sup>3</sup>)

P = Precipitación anual en m<sup>3</sup>

Ce = Coeficiente de escurrimiento anual

At = Área total sujeta a cambio de uso de suelo en m<sup>2</sup>

Se multiplicó el valor de la precipitación y la evapotranspiración por el área del proyecto.

Finalmente se estimó el volumen de escurrimiento mediante la siguiente expresión:

$$\text{Vol. de escurrimiento natural} = \text{Precipitación} \times \text{Área sujeta a CUSTF} \times \text{Coeficiente de escurrimiento}$$

$$\text{Infiltración} = P - \text{ETR} - Ve$$

Bajo el escenario de haber realizado el CUSTF se tiene que el volumen de escurrimiento tiende a aumentar como consecuencia de la eliminación de la vegetación, por lo tanto la infiltración disminuye de 16,543.87024 a 11,690.0692 m<sup>3</sup>/año, lo que representa la pérdida de infiltración de 4,853.8010 m<sup>3</sup>/año del volumen de precipitación estimado para el área de CUSTF dándose una afectación puntual en el área de influencia de proyecto, por lo que para efectos de demostrar que el cambio de uso de suelo no implica la disminución en la captación de agua, con las medidas de mitigación se tiene que recuperar las condiciones actuales del potencial de infiltración y con ello captar los 4,853.8010 m<sup>3</sup>/año (diferencia entre el volumen que escurre luego de realizar el CUSTF y el volumen que escurre en las condiciones actuales) de agua que se estaría dejando de infiltrar en el supuesto de haber realizado el CUSTF. Esta cantidad de infiltración es la que se perdería con la implementación del proyecto y que es la que se buscará mitigar.

Por lo cual se proponen las siguientes medidas de mitigación:

Las obras de restauración de suelos propuestas equivalentes a 37 ha de bordos en curvas a nivel permitirán la captación de agua de 19,106.8 m<sup>3</sup>. Lo anterior tomando como base que una

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

hectárea de esta práctica tiene la capacidad de captar un total de 516.4 m<sup>3</sup> de agua por hectárea (UACH, 2012). Además de lo anterior, se plantea realizar la reforestación de la superficie utilizando una densidad de plantación de 400 plantas/ha y el uso de terrazas individuales o cajetes. Esta última obra permitirá captar adicionalmente 7,632 m<sup>3</sup> (CONAFOR, 2008).

La siguiente tabla resume lo anterior, en ella se puede observar que el total de agua captada por las obras restauración de suelos sumada a la captada por las obras de reforestación es mayor que el agua que se calculó se perdería por el establecimiento del proyecto.

Agua captada por las obras de restauración de la vegetación, suelo y reforestación

Área de CUSTF (ha)	Captación de agua actual en el área de CUSTF	Agua infiltrada por los bordos en curvas a nivel	Agua infiltrada por los cajetes individuales y la reforestación	Total de agua captada por las obras propuestas
6.5384	16,543.87	19,106.8	7,632	26,738.8

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

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

Los beneficios económicos que generaría el área de proyecto, sin la ejecución del CUSTF se presenta a continuación:

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Recursos	Estrato o grupo	Total (\$)
Forestales Maderables	Arbóreo	118,520.00
Forestales No Maderables	El aprovechamiento de este tipo de especies es principalmente con fines medicinales, y se estableció un valor de \$300.00/m <sup>3</sup>	55,501.90
Biológicos Faunísticos	Avifauna	69,600.00
	Herpetofauna	750.00
	Mastofauna	136,640.00
Subtotal		206,990
Servicios ambientales	Protección de Agua	2,649.61
	Beneficios hidrológicos	2,252.17
	Valor de Existencia y Opción	3,312.02
	Belleza Escénica (Ecoturismo)	1,987.21
	Farmacéuticos y Bioprospección	19.87
	Fijación y retención de Carbono.	11,923.26
Subtotal		22,144.14
Total		403,156.04

Mediante la valoración económica de los recursos biológicos que presta la fracción de terreno Capítulo XIII por afectar se puede concluir que el valor económico del mismo es de \$403,156.04.

Para efectos de estimar el valor de uso forestal en un periodo de largo plazo, que es de \$403,156.04 y compararlo contra la utilidad estimada, ésta es de 239 millones de pesos al mes, nótese que la utilidad es superior por mucho al valor económico de los recursos biológicos forestales actuales, el mismo comportamiento se puede observar en el costo de mantenimiento por la operación del gasoducto, con la diferencia de que este último es un beneficio socioeconómico directo a la región o área de influencia del proyecto.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

**Relación Beneficio Vs Uso Actual del suelo**

Escenario	Sin Proyecto	Con proyecto
Recursos biológicos-forestales	\$403,156.04	
Utilidad en operación para proyecto		\$239,000,000

Por otro lado, el sistema de transporte de gas natural Ramal Hermosillo tendrá una capacidad de transporte reservada para la CFE de 100 millones de pies cúbicos diarios. Esta cantidad de gas natural, tiene un costo actual en el mercado, equivalente a 239 millones de pesos al mes aproximadamente. Esto es tan solo el valor del gas natural que será entregado a la CFE, por lo que sin tomar en cuenta los demás beneficios económicos que traería consigo el sistema de transporte como sería la cantidad de megawatts producidos con este combustible.

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

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

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

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

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, 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.*

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

2. Por lo que corresponde a la opinión expresada por el Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal, una vez cumplido el plazo para emitir su opinión y sin que hasta la fecha se haya recibido respuesta al oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0054/2017 de fecha 12 de enero de 2017, mediante el cual esta **AGENCIA**, requirió opinión al Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Forestal del Estado de Sonora, sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, motivo por el cual se entiende que no existe objeción para la autorización del cambio de uso de suelo en terreno forestal.
3. Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, ya que del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, se desprende que en el recorrido físico de la superficie sujeta a CUSTF no se detectó superficie afectada por incendio forestal.

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

- V. Que en cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

1. Programa de rescate, reubicación y reforestación

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el **REGULADO** manifiesta que se llevará a cabo un programa de reforestación de flora silvestre, con base en los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

## 2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El área del proyecto, se localiza dentro de la circunscripción del POEGT (Diario Oficial de la Federación del 07 de septiembre de 2012), se hace mención que los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo se encuentran ubicados en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) núm. 104, denominada "Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales". 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 "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 1**", no se encuentra en ningún Área Natural Protegida de carácter local, estatal o nacional.

## 4. Áreas de importancia para la conservación

El proyecto "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 1**", no se encuentra en ningún área de importancia ecológica para la conservación.

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

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

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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

- VI. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Autoridad Administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:
- XII. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0152/2017 de fecha 07 de febrero de 2017, esta Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, notificó a la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante-Legal del **REGULADO**, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$287,759.56 (Doscientos ochenta y siete mil setecientos cincuenta y nueve pesos 56/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 20.55 hectáreas de Mezquital preferentemente en el Estado de Sonora.
- XIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta Autoridad Administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante escrito GNNH-ASEA-13022017 de fecha 13 de febrero de 2017, recibido en la **AGENCIA** el mismo día de su emisión, la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$287,759.56 (Doscientos ochenta y siete mil setecientos cincuenta y nueve pesos 56/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 20.55 hectáreas de Mezquital preferentemente en el Estado de Sonora.
- XIV. 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;

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

1º, 2º párrafo tercero, 3º fracción XI, 4º, 5º fracciones X y XVIII, 7º fracción VII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1º, 2º fracciones I Bis, I Ter, 120, 121, 122, 123, 123 Bis, 124, y 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 4 fracción XX, artículo 18 fracción III; artículo, 30 fracciones I, IX 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 6.5384 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo, Etapa 1 ETJ 1**", ubicado en el municipio de Hermosillo, en el Estado de Sonora, promovido por la Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

## TÉRMINOS

- El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Mezquital; el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se realizará en las superficies correspondientes a 2 polígonos con las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84 Z12:

Pol 01

Vértice	X	Y
1	515886	3211484
2	515898	3211484
3	515985	3211375
4	515991	3211367
5	516034	3211311
6	516040	3211304

7	516059	3211280
8	516065	3211273
9	516072	3211264
10	516077	3211257
11	516078	3211256
12	516083	3211249
13	516083	3211249
14	516084	3211248

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

15	516084	3211246
16	516084	3211244
17	515640	3210169
18	515640	3210169
19	515640	3210169
20	515640	3210168
21	515439	3209821
22	514922	3208547
23	514922	3208547
24	514922	3208547
25	514921	3208545
26	514920	3208544
27	514568	3208331
28	514495	3208287
29	514233	3208124
30	514233	3208124
31	514222	3208124
32	514222	3208124
33	514222	3208124
34	514222	3208124
35	514222	3208124
36	514222	3208124
37	514222	3208124
38	514222	3208124
39	514222	3208124
40	514222	3208124
41	514222	3208124
42	514222	3208124
43	514222	3208124

44	514222	3208125
45	514222	3208125
46	514222	3208125
47	514222	3208125
48	514222	3208125
49	514222	3208125
50	514222	3208125
51	514222	3208125
52	514222	3208125
53	514222	3208125
54	514222	3208125
55	514222	3208125
56	514222	3208125
57	514222	3208125
58	514222	3208125
59	514222	3208126
60	514222	3208126
61	514222	3208126
62	514222	3208126
63	514222	3208126
64	514222	3208126
65	514222	3208126
66	514222	3208126
67	514222	3208126
68	514222	3208127
69	514222	3208127
70	514222	3208127
71	514222	3208127
72	514223	3208127

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

73	514223	3208127
74	514223	3208127
75	514223	3208127
76	514223	3208128
77	514223	3208128
78	514223	3208128
79	514223	3208128
80	514223	3208128
81	514223	3208128
82	514223	3208128
83	514223	3208129
84	514223	3208129
85	514223	3208129
86	514224	3208129
87	514224	3208129
88	514224	3208129
89	514224	3208130
90	514224	3208130
91	514224	3208130
92	514224	3208130
93	514224	3208130
94	514225	3208130
95	514225	3208131
96	514225	3208131
97	514225	3208131
98	514225	3208131
99	514226	3208131
100	514226	3208132
101	514226	3208132

102	514226	3208132
103	514227	3208132
104	514227	3208132
105	514227	3208132
106	514227	3208132
107	514227	3208133
108	514228	3208133
109	514228	3208133
110	514228	3208133
111	514228	3208133
112	514489	3208296
113	514489	3208296
114	514489	3208296
115	514563	3208340
116	514914	3208552
117	515430	3209825
118	515430	3209825
119	515430	3209825
120	515430	3209825
121	515631	3210173
122	516074	3211245
123	516072	3211248
124	516065	3211257
125	516059	3211263
126	516052	3211273
127	516034	3211295
128	516028	3211304
129	515985	3211358
130	515978	3211367

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

131	515886	3211484
132	515886	3211484

Pol 02

Vértice	X	Y
1	514232	3208123
2	514433	3207556
3	514433	3207556
4	514433	3207556
5	514479	3207425
6	514479	3207425
7	514547	3207235
8	514547	3207233
9	514547	3207231

10	513971	3205805
11	513962	3205808
12	513962	3205808
13	513962	3205808
14	514537	3207233
15	514470	3207422
16	514470	3207422
17	514470	3207422
18	514424	3207552
19	514424	3207552
20	514222	3208121
21	514222	3208123
22	514222	3208124
23	514233	3208124
24	514232	3208123

- 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:

*“Las especies reportadas no serán aprovechadas, serán utilizadas para protección del suelo en el área establecida como de cambio de uso de suelo temporal, por lo que no se requerirá de remisiones forestales”.*

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

- III. La vegetación forestal que se encuentre fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aun cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, en caso de

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- ser necesaria su afectación, deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente de manera previa.
- IV. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manuales y no utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propicien la erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- V. El titular de la presente autorización deberá implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentran en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el titular el único responsable de estas acciones. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- VI. Previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el Programa de Rescate y Reubicación de las especies de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se deberá incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo, citando el porcentaje de avance de dicha actividad y la descripción detallada de todas las actividades llevadas a cabo para dar cabal cumplimiento al presente Término, indicando el porcentaje de supervivencia obtenido y las acciones llevadas a cabo en el seguimiento y evaluación que permita a esta autoridad evaluar su cumplimiento.
- VII. Deberá llevarse a cabo el rescate del 100% de ejemplares de 3 especies para la vegetación de mezquite; *Cylindropuntia thurberi* (sibiri), *Cylindropuntia leptocaulis* (tasajillo) y, *Lophocereus schottii* (cabeza de viejito), y garantizar el 80% de supervivencia. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- VIII. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá implementar el programa para ahuyentar, rescatar y reubicar las especies de fauna silvestre presentes en el área sujeta a

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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 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 bordos en curvas de nivel en una superficie de 37 hectáreas, así como revegetar el derecho de vía temporal con pastos nativos, para lo cual se empleará una proporción de 5 kg/ha, para favorecer la infiltración y compensar la erosión hídrica y eólica ocasionada por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- X. Deberá llevar a cabo la reforestación en una superficie de 37 hectáreas para favorecer la infiltración y disminuir la velocidad del agua así como la revegetación natural de herbáceas, tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se deberá incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XI. Deberá llevarse a cabo la reforestación en 37 hectáreas con 14,800 organismos pertenecientes a 6 especies para la vegetación de mezquital *Acacia farnesiana* (huizache), *Prosopis juliflora* (mezquite), *Parkinsonia praecox* (brea), *Acacia gregii* (uña de gato), *Cordia parvifolia* (vara prieta) y *Croton fantzianus* (vara blanca) y garantizar el 80% de supervivencia. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XII. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo en un área próxima al área de trabajo sin afectar vegetación forestal aledaña, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias, evitando la erosión. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XIII. Los movimientos de maquinaria y vehículos de servicio deberán acotarse a las áreas de trabajo definidas a efecto de evitar la compactación del suelo fuera de éstas.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- XIV. Deberá colocar letrinas portátiles a razón de una por cada 15 trabajadores y retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar la contaminación del suelo y por consiguiente del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XV. Deberá llevar a cabo el tratamiento y disposición de residuos peligrosos en sitios autorizados y con una empresa prestadora del servicio debidamente autorizado por la autoridad competente.
- XVI. Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuada de residuos sólidos de tipo doméstico para evitar la contaminación del suelo y el agua. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XVII. Una vez concluido el proyecto, el uso provisional del sitio para emplazamiento de oficinas, almacenes, patios de maquinaria, campamentos y comedores, entre otros que requiera la obra, deberá aplicar medidas de restauración consistentes en la descompactación, arroje con material de despilme 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.
- XVIII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despilme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XIX. Deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos Aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.

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/0173/2017

Bitácora 09/DSA0141/12/16

- 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 **12 meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión de 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 semestrales y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como el desahogo y las evidencias de cada uno de los Términos, en las cuales se demuestre el cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XVI, XVII, XVIII, XIX y XX de esta autorización.
- XXIV. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro del Estado de Sonora, de conformidad con lo establecido en el artículo 40, fracción XX del Reglamento

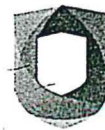
Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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. La Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, Representante Legal del **REGULADO** será responsable ante la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA** de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, Representante Legal del **REGULADO**, será la única 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 de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, Representante Legal del **REGULADO**, es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la **AGENCIA** y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la presente autorización, se deberá dar aviso a esta Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

VI. La Lic. Hortensia Lizeth Moreno Aparicio, Representante Legal del **REGULADO**, es la persona con alta jerarquía para la toma de decisiones, respecto a paros de labores del cambio de uso del suelo y/o la realización de acciones de urgente aplicación, ello ante el riesgo potencial o declaración de contingencia ambiental por diversos motivos, emitida por la Autoridad competente.

VII. Esta autorización no exenta al titular de obtener otras aprobaciones que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

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

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
**EL DIRECTOR GENERAL**

**BIÓL. FRANCISCO ARTURO AVILA GONZÁLEZ**

DRB/RCC/CEZC/EVO/CAHE

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

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**

**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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Anexo 2 de 2

**PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO "SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL DE 16" DE DIÁMETRO, RAMAL HERMOSILLO ETAPA 1 ETJ 1", CON UNA SUPERFICIE DE 6.5384 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE HERMOSILLO EN EL ESTADO DE SONORA.**

## I. INTRODUCCIÓN

En el marco de la aplicación de un cambio de uso de suelo en Terrenos Forestales para la instalación de un sistema de gasoducto en la ciudad de Hermosillo, y que las actividades propias del proyecto se lleven en la medida de lo posible en armonía con la naturaleza, se proponen actividades que favorezca la sobrevivencia de las especies de fauna silvestre presentes y potenciales del área de influencia del área del trazo, ubicado en la Microcuenca La Victoria. El presente escrito corresponde a las actividades del apartado de rescate de fauna del programa de rescate de flora y fauna del Proyecto "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo".

Es importante resaltar que el propósito de este programa, se enfoca básicamente al manejo de las especies que se consideran de lento desplazamiento y el ahuyentamiento de la fauna, y como último recurso el rescate. Lo anterior considerando que las labores planteadas para este proyecto, se enfocan en trabajos en una superficie reducida, lo que da oportunidad de que se tenga un desplazamiento gradual de las especies de fauna presentes.

## II. OBJETIVOS

### a. General

Elaborar un plan de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre presentes en el área del Proyecto "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de diámetro, Ramal Hermosillo"

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

## b. Específicos

Implementar medidas de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre susceptibles de ser rescatadas, de lento desplazamiento y de especies en categorías de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Capacitación de personal para la identificación, monitoreo y manejo de ejemplares de fauna silvestre rescatadas en las áreas para CUSTF.

## III. ALCANCES

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

## IV. RESCATE Y REUBICACIÓN DE LAS ESPECIES

### Especies de interés:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059 SEMARNAT-2010
ANFIBIOS Y REPTILES		
<i>Ambystoma rosaceum</i>	Ajólote tarahumara	Pr
<i>Ambystoma mavortium</i>	Ajólote	
<i>Anaxyrus cognatus</i>	Sapo de las grandes planicies	A
<i>Anaxyrus kelloggi</i>	Sapito	
<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo pinto, Sapo manchas rojas	
<i>Anaxyrus retiformis</i>	Sapo sonorensis	Pr
<i>Anaxyrus woodhousei</i>	Sapo de Woodhouse	
<i>Ollotis alvarius</i>	Sapo del desierto de Sonora	
<i>Gastrophryne mazatlanensis</i>	Sapo boca angosta de Mazatlán	
<i>Rhinella marina</i>	Sapo gigante	
<i>Hyla arenicolor</i>	Rana, Ranita de cañón	
<i>Smilisca fodiens</i>	Rana de árbol de tierras bajas	
<i>Tlalocohyla smithii</i>	Rana de árbol enana mexicana	
<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Ranita del sabinal	
<i>Gastrophryne olivacea</i>	Sapo boca angosta oliváceo	Pr

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

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



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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana leopardo	Pr
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rana mugidora	
<i>Lithobates forreri</i>	Rana del zacate	Pr
<i>Lithobates magnaocularis</i>	Rana leopardo del noroeste de México	
<i>Lithobates tarahumarae</i>	Rana de tara, Rana cuajo	
<i>Lithobates yavapaiensis</i>	Rana de Yavapai	Pr
<i>Scaphiopus couchii</i>	Sapo de espuela, sapo cavador	
<i>Spea multiplicata</i>	Sapo montícola de espuela	
<i>Terrapene ornata</i>	Tortuga de adornos, Tortuga apestosa	Pr
<i>Trachemys yaquia</i>	Jicotea yaqui, Tortuga de agua	
<i>Kinosternon alamosae</i>	Casquito de Álamos, casquito del noroeste	Pr
<i>Kinosternon arizonense</i>	Tortuga de los charcos, Tortuga de agua	
<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga pecho quebrado mexicana	Pr
<i>Kinosternon sonoriense</i>	Casquito de Sonora, Tortuga de agua	
<i>Gopherus agassizii</i>	Tortuga del monte, Galápagos de Tortuga patona	A
<i>Apalone spinifera</i>	Tortuga verde, tortuga de concha blanda	Pr
<i>Elgaria kingii</i>	Lagarto de montaña, lagarto escorpión de Arizona	Pr
<i>Crotaphytus nebrius</i>	lagartija de collar sonoreense	
<i>Gambelia wislizenii</i>	Lagartija mata caballo, lagartija leopardo narigona	Pr
<i>Coleonyx fasciatus</i>	Geco de manchas negras, Salamancaquesa	
<i>Coleonyx variegatus</i>	Salamancaquesa de franjas, Cozixol	Pr
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona, Salamancaquesa	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco pinto	
<i>Phyllodactylus homolepidurus</i>	Salamancaquesa de Sonora	Pr
<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	Geco tuberculoso, Salamancaquesa	
<i>Heloderma horridum</i>	Escorpión grande, Escorpión	A
<i>Heloderma suspectum</i>	Escorpión, Escorpión pintado, Escorpión pequeño	A
<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana de palo	Pr
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguana de desierto, Porohui	
<i>Sauromalus ater</i>	Chachahuala del noroeste	Pr
<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachora arenera, Perrita	A
<i>Cophosaurus texanus</i>	Lagartija sorda mayor	A
<i>Holbrookia elegans</i>	Lagartija sin orejas elegante	
<i>Phrynosoma ditmarsi</i>	Camaleón de piedra	
<i>Phrynosoma goodei</i>	Camaleón de Sonora	
<i>Phrynosoma mcallii</i>	Camaleón de cola plana	A
<i>Phrynosoma solare</i>	Camaleón real	
<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa del noroeste	
<i>Sceloporus jarrovi</i>	Cachorón, Lagartija espinosa de Yarrow	
<i>Sceloporus magister</i>	Lagartija espinosa del desierto	

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Uma rufopunctata</i>	lagartija perrilla arenera sonorensis	
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Roñito, Lagartija de árbol del Pacífico	
<i>Urosaurus graciosus</i>	Lagartija de matorral, Cachorrita	
<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de árbol, Lagartija, Cachorrita	
<i>Uta stansburiana</i>	Cachora gris, Lagartija de mancha lateral norteña	A
<i>Anolis nebulosus</i>	Abañiquillo pañuelo del desierto	
<i>Aspidoscelis stictogramma</i>	Huico manchado gigante, Ctoixa	
<i>Aspidoscelis costata</i>	Huico llanero, Huico	Pr
<i>Aspidoscelis opatae</i>	Huico opata	
<i>Aspidoscelis sonorae</i>	Huico manchado de Sonora	
<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico occidental	
<i>Aspidoscelis uniparens</i>	Huico de la pradera del desierto	
<i>Aspidoscelis xanthonota</i>	Huico de dorso rojo	
<i>Xantusia vigilis</i>	Cuija, lagartija nocturna del desierto	
<i>Boa constrictor</i>	Limacoa, Macoa, Corúa, Boa	A
<i>Lichanura trivirgatá</i>	Boa rosada del noroeste	
<i>Arizona elegans</i>	Culebra brillante	
<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Culebra de los médanos, Coralillo falso	Pr
<i>Chionactis occipitalis</i>	culebra nariz de pala del noroeste	Pr
<i>Chionactis palarostris</i>	Culebra nariz de pala de Sonora	
<i>Coluber bilineatus</i>	Chirrionera, Culebra pollera, Alicante	
<i>Coluber flagellum</i>	Culebra chirrionera, Chicotera, Alicante	A
<i>Coluber mentovarius</i>	Chirrionera	
<i>Diadophis punctatus</i>	Culebra de collar	
<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera de cola negra	
<i>Gyalopion quadrangulare</i>	culebra nariz ganchuda matorralera	Pr
<i>Hypsiglena chlorophaea</i>	culebra nocturna del desierto	
<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra nocturna	Pr
<i>Imantodes gemmistratus</i>	Culebra cordelilla centroamericana	Pr
<i>Lampropeltis getula</i>	Culebra real común	A
<i>Lampropeltis triangulum</i>	Coralilla,	A
<i>Leptodeira punctata</i>	Escobrería del occidente de México	
<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla, Güirotilera	
<i>Phyllorhynchus browni</i>	Coralillo blanco y negro	Pr
<i>Phyllorhynchus decurtatus</i>	Culebrita	
<i>Pituophis catenifer</i>	Cincuate	
<i>Pseudoficimia frontalis</i>	Culebra	
<i>Rhinocheilus leconte</i>	Culebra de nariz larga	
<i>Salvadora hexalepis</i>	Culebra chata, Culebra parchada	
<i>Senticolis triaspis</i>	Culebra ratonera oliva, Culebra verde	

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Sonora semiannulata</i>	Culebra de arena, Culebra suelera semianillada	
<i>Sympholis lippiens</i>	Culebra cola corta mexicana, Coralillo	
<i>Tantilla hobartsmithi</i>	Culebra cabeza negra del suroeste	
<i>Tantilla yaquia</i>	Culebra cabeza negra Yaqui	
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra de agua, Culebra lineada de bosque	A
<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua nómada mexicana	A
<i>Thamnophis marcianus</i>	Sochuate	A
<i>Thamnophis validus</i>	Culebra de agua	
<i>Trimorphodon biscutatus</i>	Culebra lira	
<i>Trimorphodon tau</i>	Culebra	
<i>Micruroides euryxanthus</i>	Coralillo occidental, Coralillo	A
<i>Micrurus distans</i>	Serpiente coralillo del occidente mexicano	Pr
<i>Leptotyphlops humilis</i>	Culebrilla ciega de occidente	
<i>Ramphotyphlops braminus</i>	Culebra ciega de Braminy	
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Pichicuata	Pr
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora serrana	Pr
<i>Crotalus basiliscus</i>	Sayahuqui, Cola prieta	Pr
<i>Crotalus cerastes</i>	Cuernitos	Pr
<i>Crotalus molossus</i>	Sayahuqui, Cola prieta	Pr
<i>Crotalus scutulatus</i>	Víbora de cascabel, Cocázní, Mohave	Pr
<i>Crotalus tigris</i>	Cascabel del tigre	Pr
AVES		
<i>Callipepla douglasii</i>	Codorniz gris	
<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz desértica	
<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz cotuí	
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije común	
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pijije canelo	
<i>Aix sponsa</i>	Pato madera, pato arcoiris	
<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino	
<i>Anas americana</i>	Pato calvo	
<i>Anas clypeata</i>	Pato cucharón	
<i>Anas crecca</i>	Cerceta aliverde	
<i>Anas cyanoptera</i>	Cerceta cañela	
<i>Anas discors</i>	Cerceta Aliazul	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pató de collar	
<i>Anas strepera</i>	Pato friso	
<i>Anser albifrons</i>	Ganso Careto Mayor	
<i>Anser caerulescens</i>	Ganso nevado	
<i>Aythya affinis</i>	Pato boludo menor	

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Aythya collaris</i>	Pato pico anillado	
<i>Branta bernicla</i>	Branta canadiense	
<i>Branta canadensis</i>	Barnacla Canadiense, Ganso Canadiense	
<i>Bucephala albeola</i>	Pato monja	
<i>Bucephala clangula</i>	Pato ojos dorados	
<i>Mergus merganser</i>	Mergo mayor	
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero cheje	
<i>Picoides scalaris</i>	Carpinterillo mexicano	
<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo pico amarillo (HN)	
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	
<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux	
<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo Negro	
<i>Amazilia violiceps</i>	Amazilia Coronioleto	
<i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí Gorginegro	
<i>Cyanthus latirostris</i>	Colibrí Piquiancho	
<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí Magnífico	
<i>Heliomaster constantii</i>	Colibrí Pochotero	
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	
<i>Asio flammeus</i>	Búho de cuernos cortos	Pr
<i>Asio otus</i>	Búho	
<i>Bubo virginianus</i>	Búho Cornudo Americano	
<i>Glauclidium palmarum</i>	Tecolotito colimense	A
<i>Micrathene whitneyi</i>	Mochuelo de los Saguaros	
<i>Otus kennicottii</i>	Autillo Californiano	
<i>Athene cunicularia</i>	Tecolotito llanero	
<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	Tapacaminos prestame cuchillo	
<i>Chordeiles minor</i>	Tapacaminos	
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	Chotacabras	
<i>Columba fasciata</i>	Paloma	
<i>Columba flavirostris</i>	Paloma	
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	
<i>Columbina inca</i>	Tortolita colilarga	
<i>Columbina passerina</i>	Tortolita común	
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma	
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	
<i>Grus canadensis</i>	Grulla gris	Pr
<i>Fulica americana</i>	Gallareta	
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallareta	
<i>Porzana carolina</i>	Sora	

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Rallus limicola</i>	Rascón de Virginia	A
<i>Actitis macularia</i>	Playero alzacolita	
<i>Aphriza virgata</i>	Playero roquero	
<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepedras rojizo	
<i>Arenaria melanocephala</i>	Vuelvepedras negro	
<i>Bartramia longicauda</i>	Zarapito ganga	
<i>Calidris alba</i>	Playerito blanco	
<i>Calidris alpina</i>	Playero dorso rojo	
<i>Calidris bairdii</i>	Playerito de Baird	
<i>Calidris canutus</i>	Playero canuto	
<i>Calidris himantopus</i>	Playero zancón	
<i>Calidris mauri</i>	Playero occidental	
<i>Calidris melanotos</i>	Playerito pectoral	
<i>Calidris minutilla</i>	Alzacolita chica	
<i>Charadrius montanus</i>	Chorlito Llanero	A
<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Mexicana	Pr
<i>Larus livens</i>	Gaviota de Cortés	Pr
<i>Larus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte	
<i>Rynchops niger</i>	Rayador Americano	
<i>Sterna antillarum</i>	Charrán chico	Pr
<i>Sterna caspia</i>	Charrán caspia	
<i>Sterna elegans</i>	Charrán Elegante	Pr
<i>Sterna forsteri</i>	Charrán de Forster	
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán Común	
<i>Sterna máxima</i>	Charrán Real	
<i>Sterna nilotica</i>	Gaviotín pico grueso	
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Pr
<i>Accipiter striatus</i>	gavilán pecho rufo	Pr
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila Real	A
<i>Buteo albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	Pr
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	
<i>Buteo nitidus</i>	Aguililla Gris	
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Pr
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla-negra menor	Pr
<i>Circus cyaneus</i>	Aguililla rastrera	
<i>Elanus leucurus</i>	Milano hombros negros	
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Águila Calva	P
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	
<i>Falco columbarius</i>	Halcón esmerejón	

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/0173/2017  
Bitácora 09/D\$A0141/12/16

<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Pr
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	
<i>Ardea alba</i>	Garzón blanco	
<i>Ardea herodias</i>	Garzón moreno	
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Avetoro Lentiginoso	A
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	
<i>Butorides virescens</i>	Garcita verde	
<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul	
<i>Egretta rufescens</i>	Garceta Rojiza	Pr
<i>Egretta thula</i>	Garza rojiza	
<i>Egretta tricolor</i>	Garceta Tricolor	
<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro menor	Pr
<i>Nyctanassa violacea</i>	Martinete Coronado	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza nocturna corona negra	
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Avetigre Mexicana	Pr
<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco	
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis cara blanca	
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelicano blanco	
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano gris	
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	
<i>Contopus cooperi</i>	Mosquero lados olivos	
<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí occidental	
<i>Empidonax difficilis</i>	Mosquerito occidental	
<i>Empidonax fulvifrons</i>	Mosquerito canelo	
<i>Empidonax hammondii</i>	Mosquerito pasajero	
<i>Empidonax minimus</i>	Mosquerito mínimo	
<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquerito oscuro	
<i>Empidonax occidentalis</i>	Mosquerito barranqueño	
<i>Empidonax traillii</i>	Mosquerito de traill	
<i>Empidonax wrightii</i>	Mosquerito gris	
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Copetón gorjiceno	
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Mosquero copetón	
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Mosquero	
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquero vientriazufrado	
<i>Pachyrhamphus aglidae</i>	Cabezón degollado	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenalito	
<i>Sayornis nigricans</i>	Mosquero negro	
<i>Sayornis saya</i>	Mosquero llanero	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melcólico	

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido	
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón	
<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo americano	
<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell	
<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	
<i>Vireo gilvus</i>	Vireo cantor	
<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo plumizo	
<i>Vireo vicinior</i>	Vireo gris	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande ronco	
<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero	
<i>Bombcilla cedrorum</i>	Ampelis chinito	
<i>Phainopepla nitens</i>	Capulínero Negro	
<i>Catharus guttatus</i>	Mirlillo colirrufo	
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de swainson	
<i>Sialia currucoides</i>	Azulejo pálido	
<i>Sialia mexicana</i>	Azulejo gorjiazul	
<i>Turdus migratorius</i>	Zorzal real	
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	
<i>Oreoscoptes montanus</i>	Mímido pinto	
<i>Toxostoma bendirei</i>	Cuitlacoche sonorensis	
<i>Toxostoma crissalé</i>	Cuitlacoche crisal	
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche común	
<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo	
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca desértica	
<i>Catherpes mexicanus</i>	Saltaladera risquera	
<i>Cistothorus palustris</i>	Saltapared Patanero	
<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita común	
<i>Polioptila melanura</i>	Perlita desértica	
<i>Polioptila nigriceps</i>	Perlita sinaloense	
<i>Salpinctes obsoletus</i>	Saltaladera roquera	
<i>Troglodytes aedon</i>	Matraca casera	
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	
<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña	
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina gorjicafé	
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina invernal	
<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina verde violeta	
<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo de rojo	
<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda	
<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita de agua	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Común	
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Aimophila botterii</i>	Zacatonero de Botteri	
<i>Aimophila carpalis</i>	Zacatonero sonorensis	
<i>Aimophila cassinii</i>	Zacatonero de Cassin	
<i>Aimophila quinquestriata</i>	Gorrión cincorrayas	
<i>Aimophila ruficeps</i>	Zacatonero coronirrufo	
<i>Ammodramus savannarum</i>	Gorrión chapulinerio	
<i>Amphispiza bilineata</i>	Gorrión garganta negra	
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe rey mexicano	
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal común	
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal torito	
<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero dominico	
<i>Haemorhous mexicanus</i>	Carpodaco común	
<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín	
<i>Dendroica caerulescens</i>	Chipe azuloso	
<i>Dendroica coronata</i>	Chipe coronado	
<i>Dendroica nigrescens</i>	Chipe negrigrís	
<i>Dendroica occidentalis</i>	Chipe coronado	
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe amarillo	
<i>Dendroica townsendi</i>	Chipe negriamarillo	
<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo de ojos amarillos	
<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común	
<i>Guiraca caerulea</i>	Picogruoso azul	
<i>Icteria virens</i>	Chipe arriero	
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero cuculado	
<i>Icterus galbula</i>	Bolsero norteño	
<i>Icterus parisorum</i>	Bolsero tunero	
<i>Icterus spurius</i>	Bolsero castaño	
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln	
<i>Melospiza melodia</i>	Gorrión melódico	
<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepadon	
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojirrojo	
<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabecicafé	
<i>Myioborus pictus</i>	Pavito aliblanco	
<i>Oporornis tolmiei</i>	Chipe de Tolmie	
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión sabanero	
<i>Passerina amoena</i>	Colorín aliblanco	
<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	Pr
<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado	
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogruoso pechirrosado	
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogruoso tigrillo	

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Pipilo chlorurus</i>	Rascadorcito migratorio	
<i>Pipilo fuscus</i>	Rascador pardo	
<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga occidental	
<i>Piranga rubra</i>	Tangara roja	
<i>Poocetes gramineus</i>	Gorrión cola blanca	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	
<i>Seiurus aurocapillus</i>	Chipe suelero	
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Chipe alzacolita norteña	
<i>Setophaga ruticilla</i>	Pavito americano	
<i>Spiza americana</i>	Arrocero americano	
<i>Spizella atrogularis</i>	Gorrión barba negra	
<i>Spizella breweri</i>	Gorrión de Brewer	
<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido	
<i>Spizella passerina</i>	Gorrión ceja blanca	
<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero gorjeador	
<i>Oreothlypis celata</i>	Chipe celato	
<i>Oreothlypis luciae</i>	Chipe de Lucía	
<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	Chipe gorrigris	
<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe pelucillo	
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo cabeciamarilla	
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión coroniblanco	
MAMÍFEROS		
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	
<i>Lepus alleni</i>	Liebre	
<i>Lepus californicus</i>	Liebre	
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo de desierto	
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo de desierto	
<i>Ammospermophilus harrisi</i>	Ardilla antilope de Sonora	
<i>Neotamias dorsalis</i>	Ardilla de risco	
<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón de roca	
<i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla gris del Pacífico	
<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	Ardilla cola redonda	
<i>Dipodomys deserti</i>	Rata canguro de Sonora	
<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de Merriam	
<i>Liomys pictus</i>	Ratón espinoso pintado	
<i>Chaetodipus artus</i>	Ratón de abazones cabeza angosta	
<i>Chaetodipus baileyi</i>	Ratón de abazones sonorensis	
<i>Chaetodipus goldmani</i>	Ratón de abazones de Goldman	
<i>Chaetodipus penicillatus</i>	Ratón de abazones desértico	
<i>Chaetodipus pernix</i>	Ratón de abazones sinaloense	

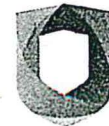
Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

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

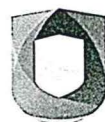
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y  
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Perognathus amplus</i>	Ratón de abazones de Arizona	
<i>Perognathus longimembris</i>	Ratón de abazones menor	
<i>Thomomys bottae</i>	Tuza norteña	
<i>Neotoma albigula</i>	Rata cambalachera garganta blanca	
<i>Neotoma mexicana</i>	Rata cambalachera mexicana	
<i>Onychomys torridus</i>	Ratón-saltamontes sureño	
<i>Oryzomys mexicanus</i>	Rata arrozera de Coues	
<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón matorralero	
<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de cactus	
<i>Peromyscus merriami</i>	Ratón de Merriam	
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón-cosechero leonado	
<i>Reithrodontomys montanus</i>	Ratón-cosechero de pradera	
<i>Sigmodon arizonae</i>	Rata-algodonera de Arizona	
<i>Sigmodon fulviventris</i>	Rata-algodonera vientre leonado	
<i>Erethizon dorsatum</i>	Puercoespín norteamericano	P
<i>Notiosorex cockrumi</i>	Musaraña desértica	
<i>Notiosorex crawfordi</i>	Musaraña desértica norteña	A
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	P
<i>Lynx rufus</i>	Gato montés	
<i>Puma concolor</i>	Puma	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	A
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	P
<i>Canis latrans</i>	Coyote	
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
<i>Vulpes macrotis</i>	Zorrita del desierto	A
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria de río	A
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	
<i>Taxidea taxus</i>	Tejón americano	A
<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo	
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	
<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo	
<i>Spilogale gracilis</i>	Zorrillo moteado	
<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle norteño	
<i>Nasua narica</i>	Coatí	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	
<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado bura	
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	
<i>Antilocapra americana</i>	Berrendo	P
<i>Ovis canadensis</i>	Cimarrón	Pr

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

<i>Macrotus californicus</i>	Murciélago orejón californiano	
<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro	
<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago trompudo	A
<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago lenguetón	
<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	Murciélago maguero menor	
<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago de charreteras menor	
<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago-barba arrugada norteño	
<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago lomo pelon menor	
<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago-bigotudo de Parnell	
<i>Natalus mexicanus</i>	Murciélago orejas de embudo	
<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con bonete mayor	
<i>Eumops underwoodi</i>	Murciélago con bonete de Underwood	
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	Murciélago-cola suelta de bolsa	
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago-cola suelta mayor	
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola suelta brasileño	
<i>Myotis auricolus</i>	Miotis orejudo	
<i>Myotis californicus</i>	Miotis californiano	
<i>Myotis fortidens</i>	Miotis canelo	
<i>Myotis thysanodes</i>	Miotis bordado	
<i>Myotis velifer</i>	Miotis mexicano	
<i>Myotis volans</i>	Miotis pata larga	
<i>Myotis yumanensis</i>	Miotis de Yuma	
<i>Corynorhinus townsendii</i>	Murciélago orejón de Townsend	
<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago-moreno norteamericano	
<i>Euderma maculatum</i>	Murciélago pinto	Pr
<i>Idionycteris phyllotis</i>	Murciélago mula de Allen	
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago cola peluda de Blossvil	
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago canoso	
<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago amarillo de La Laguna	
<i>Parastrellus hesperus</i>	Pipistrello americano del oeste	
<i>Rhogeessa parvula</i>	Murciélago amarillo menor	
<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño	

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

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Es importante resaltar que el listado de las especies que se presenta en la tabla anterior considera a las especies susceptibles a ser manejadas o rescatadas, esto a pesar de que algunas no fueron detectadas en el área del proyecto, pero de acuerdo a su distribución se localizan dentro de la MHF, y por consiguiente pudieran encontrarse en el área sujeta a CUSTF, también se aclara que las actividades no se limitan a estas especies sino a cualquier ejemplar de la fauna nativa que pudiera verse en riesgo por la implementación del CUSTF.

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

## V. MÉTODO DE RESCATE DE HERPETOFAUNA

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

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

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

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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

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

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

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

## VI. MÉTODO DE RESCATE DE MASTOFAUNA

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

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

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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

### Registro por métodos indirectos

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

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

### VII. MÉTODO DE RESCATE DE AVES

Para el caso de la avifauna no se realizan capturas de aves en las actividades de rescate y reubicación, pues al tener la capacidad de volar, estos organismos pueden desplazarse en caso de verse afectados, además que la captura de los organismos sólo generaría un estrés innecesario en estos vertebrados. Sin embargo, se rescatará a las especies si se encuentran anidando, en tal caso, se evaluará la situación del polluelo y el nido, si es necesario se mudará de lugar, y si no hay un efecto directo de la obra, se dejará en el árbol llevando un monitoreo de los polluelos. Más adelante se presenta la lista de especies encontradas en el muestreo, ya que cualquiera de ellas pudiera estar en la condición de anidación.

### VIII. METODOLOGÍA DE TRASLADO Y 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](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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

### Método de traslado para la Herpetofauna

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

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

### Método de traslado para la mastofauna

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

## IX. ÁREA DE REUBICACIÓN DE LA FAUNA A RESCATAR

En una primera instancia se ahuyentará la fauna silvestre pero en el supuesto de tener que llegar a capturarla será reubicado lo antes posible en un área similar a la que se encontraba cuando fue capturada.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

La reubicación de los ejemplares colectados para rescate, se hará al menos a dos km de los lugares de captura, lejos de las áreas del trazo, anotando las coordenadas UTM de liberación. Previo a las liberaciones se harán monitoreos de fauna en esas zonas, con la idea de evitar liberarlos en zonas con evidencias de ocupación de estas mismas especies en el sitio.

## X. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

### Paso I: Revisión, localización de individuos, espacios de habitación y determinación de especies.

Se plantea en el inicio del programa, y por su cercana relación se ejecutará en parte, con el paso de localización de posible flora de interés. El objetivo es la localización de hábitats e individuos de fauna, por lo que incluye recorridos de revisión para la detección de individuos de fauna, madrigueras, nidos, sitios de descanso. Poniendo énfasis en especies de importancia ecológica o en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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

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

### Paso II. Métodos de manejo de fauna silvestre, desplazamiento o ahuyentamiento, y

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 www.asea.gob.mx

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

**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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

## rescate

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

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

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

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

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

Otras especies de fauna. En caso de detectarse otros animales de lenta movilidad (culebras,

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

víboras, tortugas, camadas o nidadas de aves de otras especies), estos podrán ser rescatados, pero como se ha mencionado anteriormente, solamente en caso extremo y de ser necesario, en caso contrario sólo se ahuyentarán.

El personal participante deberá estar integrado por técnicos especializados y personal capacitado para tal fin (manejo de fauna silvestre), con conocimiento y experiencia sobre fauna silvestre local. Adicionalmente, se deberá utilizar ropa de protección, materiales de señalización, equipos para ubicación y comunicación, y equipo de primeros auxilios.

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

### Paso III. Reubicación

Se considera la reubicación de fauna manejada en el sitio que se defina como tal. Incluye el traslado de nidos, nidadas, camadas de crías y también en caso extremo que se tenga que realizar la captura, traslado y liberación de especímenes de fauna de lenta movilidad. Se realizará después de las actividades de rescate.

En caso de realizarse captura de individuos adultos de lenta movilidad su reubicación será en áreas alejada del proyecto. La selección de las áreas de reubicación se realizará en el momento y

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

deberá considerarse sitios con vegetación y alejados de zonas urbanas.

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

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

**XI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

La instrumentación de las tareas señaladas en este programa, se realizará conforme al calendario que a continuación se presenta.

Cronograma de actividades para el rescate y reubicación de la fauna

Actividades de manejo y rescate de fauna	Programa del ejecutor del proyecto			
	Preparación del Sitio	Desmante	Operación	Mantenimiento
Definición de especies susceptibles a rescate	X			
Revisión, localización	X			
Manejo, desplazamiento, Ahuyentamiento rescate	X	X		
Reubicación	X	X	X	X
Monitoreo			X	

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Informe			X	X

**XII. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS**

Deberá entregar un informe de finiquito al término del plazo otorgado en la Autorización para realizar la remoción de la vegetación forestal; en éste presentará las actividades realizadas para este programa, incluyendo evidencias fotografías, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y demás información que considere pertinente.

Se entregarán informes semestrales, 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!

FAAG/DRB/CEZC/RDC/EVC/CAHE

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Anexo 1 de 2

**PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL DE 16" DE DIÁMETRO, RAMAL HERMOSILLO ETAPA 1 ETJ 1", CON UNA SUPERFICIE DE 6.5384 HECTÁREAS UBICADO EN EL MUNICIPIO DE HERMOSILLO EN EL ESTADO DE SONORA.**

## I. INTRODUCCIÓN

La idea fundamental de un Programa de rescate de especies, obedece a la necesidad de contribuir a las acciones del cuidado del medio ambiente a través de la conservación de la diversidad biológica que pudiera verse afectada por actividades de modificación de los ecosistemas a través del cambio del uso de suelo. La conservación *in situ* de las especies, a través de su rescate y reubicación, es una buena estrategia para conservar la biodiversidad debido a que a través de ésta, se mantiene la variabilidad genética de las especies dentro de los ecosistemas. Asimismo, los planes de rescate son una buena alternativa para el manejo de fauna en situaciones de pérdida irrecuperable del hábitat, y debieran ser utilizados para las especies de vertebrados de movilidad baja, en este caso de reptiles y mamíferos de tamaño pequeño.

Actualmente se presenta un incremento paulatino del número de especies que se encuentran en peligro de extinción y/o necesitan de medidas legales para su protección y conservación. La riqueza natural de México constituye un privilegio y un enorme potencial para su desarrollo, pero también representa una gran responsabilidad social ante el mundo. Una de las medidas preventivas para la afectación de especies de vida silvestre es la ejecución de un Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna en el área para el CUSTF implementado antes de la fase de modificación de cualquier obra que pudiese afectar o alterar un ecosistema natural. Por ello la importancia de realizar labores de rescate de flora y fauna dentro del área de maniobras para reubicarlas, posteriormente, en emplazamientos que presenten condiciones ecológicas similares para garantizar el mayor porcentaje de supervivencia de los individuos rescatados.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Se llevarán a cabo las actividades de reforestación con el objetivo de mejorar el entorno inmediato, permitir el flujo de parentesco entre las plantas y apoyar en revertir los potenciales efectos erosivos y de pérdida de captación de agua.

## II. OBJETIVOS

### a. General

El programa se diseñó con la finalidad de disminuir la afectación a la flora silvestre presentes en el área del proyecto, a través del rescate, reubicación y reforestación, planteando las estrategias para favorecer la reubicación y reforestación de especies sensibles, de importancia ecológica, endémicas, que son de difícil regeneración o que contribuyen a la conservación de suelos y que hubieran sido identificadas en las áreas de CUSTF o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con el fin de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema, esto mediante el establecimiento de mejores prácticas de plantación, manteniendo siempre una supervivencia igual o mayor al 80%. Las demás especies presentan una abundancia mayor en la CHF.

### 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.
- Fomentar una conciencia ambiental colectiva entre los trabajadores de la empresa Gas Natural del Noroeste, S. A. de C. V., y para los pobladores vecinos del área propuesta para CUSTF, respetando la vida silvestre en todas sus formas.
- Establecer un programa de monitoreo de sobrevivencia y mantenimiento de las especies e individuos a rescatar.

## III. METAS

- Conservar en las parcelas la densidad de siembra que derivó de los muestreos realizados en el área de cambio de uso del suelo, a efecto de no alterar la estructura de la CHF;
- Rescatar y reubicar, el 100% de ejemplares de 3 especies seleccionadas con base en los criterios enlistados en el objetivo general;

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/0173/2017  
Bifácara 09/DSA0141/12/16

- La supervivencia de los ejemplares rescatados y reubicados, deberá de ser, como mínimo, del 80%.

Las especies de flora contempladas para rescate, se muestran en la siguiente tabla.

#### Estimación de individuos a rescatar en Mezquital

No.	Nombre común	Nombre científico	Estrato	Organismos a Rescatar
1	Sibiri	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Cactácea	100%
2	Tasajillo	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Cactácea	
3	Cabeza de viejito	<i>Lophocereus schottii</i>	Cactácea	

#### Selección de especies para reforestar

Con base en los criterios de selección antes definidos, se identificaron 6 especies que podrían sustentar el componente de reforestación, las cuales son: *Acacia farnesiana* (huizache), *Prosopis juliflora* (mezquite), *Parkinsonia praecox* (brea), *Acacia gregii* (uña de gato), *Cordia parvifolia* (vara prieta) y *Croton fantzianus* (vara blanca).

Flora susceptible de reforestación del proyecto

Nombre científico	Nombre común	Organismo
<b>Arbóreas</b>		
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	2,467
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	2,467
<i>Parkinsonia praecox</i>	Brea	2,467
<b>Arbustivas</b>		
<i>Acacia gregii</i>	Uña de gato	2,467
<i>Croton fantzianus</i>	Vara blanca	2,467
<i>Cordia parvifolia</i>	Vara prieta	2,467
<i>Pennicetum ciliare</i>	Zacate buffel	5kg/Ha

En ese tenor, se estima que se requerirá un total de 14,800 ejemplares de 6 especies, para la vegetación de mezquital.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

#### IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

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

##### Integración de la brigada de rescate

El programa lo ejecutará una brigada encabezada por un especialista forestal apoyado en dos técnicos; cada uno de ellos contará con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para que el manejo de la planta sea lo menos estresante posible.

El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- a) Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para realizar el trabajo;
- b) Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada;
- c) Identificar las especies susceptibles de ser rescatadas;
- d) Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar;
- e) Coordinación del trabajo de rescate;
- f) Cuidar que los ejemplares rescatados sean correctamente manejados, desde su extracción hasta su reubicación;
- g) Revisar que las áreas de reubicación tengan características similares al sitio de donde se extrajeron los ejemplares;
- h) Supervisar que el trasplante se realice de forma correcta;
- i) Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la supervivencia comprometida;
- j) Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad;
- k) Realizar las evaluaciones de sobrevivencia, a efecto de corroborar que se cumple la meta establecida;
- l) Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Las actividades que van a desarrollar los técnicos de apoyo son:

- a) Emplear en todo momento, el equipo de protección personal y los aperos necesarios para realizar un trabajo en forma segura y confiable;
- b) Realizar el marcaje y levantar los registros tanto cartográficos como fisonómicos de los ejemplares seleccionados por el coordinador;
- c) Realizar el rescate de los ejemplares seleccionados, con base en la técnica que el coordinador determine;
- d) Reubicar los ejemplares rescatados, en los sitios seleccionados;
- e) Dar el mantenimiento necesario a los ejemplares reubicados;
- f) Apoyar las acciones necesarias para cuantificar la sobrevivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.

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

**Transporte:** el acarreo de plantas se realizará en rejillas, este tipo de traslado está recomendado para cuando los sitios de trasplante están cercanos al área donde serán colectadas las especies vegetales; el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

**Reubicación:** Las plantas extraídas se reubican bajo condiciones similares a las del lugar en que habitaba. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma. Para poder tener el control de los ejemplares rescatados y reubicados, se utilizará una bitácora de campo donde serán colectados los datos de especie, una clave de identificación, características del ejemplar, coordenadas UTM del sitio de rescate y de la reubicación.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Época de replante: La ejecución del programa de replante en general no estará sujeto a una época en especial, sino al acondicionamiento del área de replante y al avance que tenga el proyecto.

En caso que durante los avances del proyecto se presente algún contratiempo que no permita la utilización del área designada para el replante, los ejemplares se almacenarán en un lugar estratégico cerca al sitio con los cuidados necesarios para su supervivencia en la medida de lo posible.

Construcción de microcuencas y cajetes para la retención de la humedad: Por otra parte, para asegurar el establecimiento de los ejemplares que serán replantados, las cepas se construirán de tal manera que adquieran la forma de una microcuenca, a fin de favorecer la captación de agua.

Después de haber plantado el ejemplar se le construirá un cajete, formado con una pala, para establecer una oquedad en su alrededor. El propósito de esto es formar una microcuenca que favorezca una mayor captación de agua la cual podrá prevenir de la precipitación pluvial o de la aportación que se haga manualmente por el personal responsable de la realización de este proyecto. Para construir la microcuenca se requerirá el uso de pala de mano y pico.

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

El agua deberá aplicarse en el fondo del cajete, que viene siendo la base del montículo que se le forma a la planta. La cantidad de agua a proporcionar en cada caso estará supeditada a la capacidad máxima del cajete.

Período diario de trabajo: Las actividades de replante se ejecutarán durante las horas de menor insolación, es decir, por la tarde a partir de las 4.00 p.m., hasta el crepúsculo, y por la mañana al amanecer, deteniendo las labores a las 11:00 a.m. Esta situación ayuda en gran medida a evitar que la planta se deshidrate y por otro lado el riesgo de afectación al personal por insolación sea menor.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

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

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

La brigada de trabajo estará integrada por cuatro personas. El avance en la extracción de plantas deberá ser organizado, no sólo para que no se pierdan de vista los ejemplares a rescatarse, sino para protección de alguna especie de fauna que pueda encontrarse fuera de su hábitat.

Una vez que la brigada extraiga las plantas, serán transportadas a las áreas circundantes al proyecto para su trasplante.

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

### **Metodología para la reforestación**

El diseño de la plantación que se utilizará es el de tresbolillo, en el cual las plantas ocupan cada uno de los vértices de un triángulo equilátero que se forma en el terreno, y guardando siempre la misma distancia entre plantas que entre filas.

Como método de plantación se formarán terrazas individuales formando terraplenes de forma circular y en donde se ubicará exactamente la especie a reforestar.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

## Trasplante

### a) *Cómo hacer el trasplante*

Cuando la planta tiene cepellón, lo más importante es que se logre la profundidad de trasplante correcta y que por todos lados exista buen contacto con el suelo. Por ningún motivo se debe dejar el contenedor o envase. La mala costumbre de no retirar la bolsa de polietileno, muchas veces justificada con el ahorro de tiempo, conduce a deformaciones radicales irreversibles. Esa práctica ocasiona graves daños, apreciables sólo a largo plazo, lo cual conduce inevitablemente al fracaso de la reforestación.

Cuando la planta se trasplanta en una cepa, la forma de rellenarla es la siguiente:

- Se debe sostener con una mano la planta en su posición correcta, o, cuando sea el caso, sostener en una posición recta el cepellón.

### b) *Cuidados posteriores al trasplante*

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

## V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

En el proyecto no se resguardará ningún ejemplar. Las brigadas de trabajo actuarán en paralelo, cada especie que sea rescatada, se reubicará de manera inmediata.

Tampoco se prevé la reproducción de especies en el sitio, ni se contempla la producción de plantas en el sitio.

## VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

### Para la reubicación de las especies rescatadas

La totalidad de los organismos a rescatar serán reubicados fuera del DDVt de la trayectoria del proyecto, para ello se habilitarán espacios cercanos a las áreas de CUSTF.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Coordenadas de ubicación de las áreas para rescate de especies

Predio 1			
Sitio	Vértice	X	Y
1	1	516015	3211078
	2	516008	3211060
	3	516025	3211073
	4	516017	3211055
2	1	515592	3210085
	2	515600	3210079
	3	515590	3210062
	4	515582	3210067
3	1	515178	3209176
	2	515187	3209172
	3	515179	3209153
	4	515170	3209157
4	1	514650	3208381
	2	514632	3208370
	3	514637	3208362
	4	514655	3208373
Predio 2			
Sitio	Vértice	X	Y
1	1	514485	3207407
	2	514492	3207388
	3	514495	3207410
	4	514502	3207391
2	1	514224	3206432
	2	514217	3206414
	3	514226	3206410
	4	514233	3206428

**Selección del área a reforestar**

Una vez finalizada la etapa de construcción del proyecto, la reforestación se realizará en un área que presente condiciones adecuadas para el establecimiento de la plantación, con el propósito de lograr una reforestación efectiva.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

Coordenadas de los polígonos de restauración de suelos y reforestación.

Predio 1			Predio 2		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	517130	3211490	1	513697	3207912
2	517181	3210883	2	513638	3207639
3	517365	3210882	3	513757	3207607
4	517307	3211489	4	513829	3207869
5	517130	3211490	5	513697	3207912

## VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

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

### Control y Seguimiento

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

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

#### **1. Deshierbe.**

Debe eliminar la competencia que se establece entre las plantas introducidas y las malezas por luz, agua y nutrientes, por lo cual se recomienda solo realizar el deshierbe alrededor de las

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

plantas introducidas y dejar que en los demás sitios las malezas crezcan favoreciendo la recuperación y protección del suelo.

### 2. Control de plagas.

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

### 3. Aplicación de insumos.

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

### 4. Riesgos auxiliares.

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

## VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

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

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

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

Los indicadores propuestos son:

- Porcentaje de supervivencia de los individuos rescatados.
- Estado fitosanitario de los individuos rescatados.

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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

- Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente, al realizar el monitoreo correspondiente.

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

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

**IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.**

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

Cronograma de actividades del Programa de Reforestación, Rescate y Reubicación de especies de flora

Actividades	Mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Talleres de capacitación de personal para rescate y manejo de especies de flora												
Habilitación de espacio para reubicación de plantas												
Extracción de especies de flora												
Acarreo, reubicación, trasplante, reforestación												
Mantenimiento y evaluación de la condición de las plantas												
Monitoreo anual de ejemplares reubicados (Sep-Noy 2017-2022)												
Preparación de informes de actividades												

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

**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/0173/2017  
Bitácora 09/DSA0141/12/16

## X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Se entregarán informes semestrales, 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. En éste se presentará los porcentajes de supervivencia del material rescatado y/o reproducido hasta completar los 5 años de seguimiento.

FAAG/DRB/CEZC/RCC/EVC/CAHE

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

**SIN TEXTO**