

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Ciudad de México, a 29 de septiembre de 2016



ASUNTO: Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 58.5271 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoducto Guaymas- El Oro, Tramo 9A y 10C**", con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, en el Estado de Sonora.

ING. DANIEL JOAQUÍN SANTANDER
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
GASODUCTO DE AGUAPRIETA S. DE R.L. 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 acusa de recibido, Art. 116 párrafo primero 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 58.5271 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoducto Guaymas-El Oro, Tramo 9A y 10C**", con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, en el Estado de Sonora, presentada por el Ing. Daniel Joaquín Santander, en su carácter de Representante Legal de la Empresa denominada Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. 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 29 de julio del 2016, al respecto le informo lo siguiente:

RESULTANDO

1. Que mediante oficio GPS/385/16, recibido en esta **AGENCIA** el 29 de julio de 2016, el Ing. Daniel Joaquín Santander, 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 58.5271 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoducto Guaymas- El Oro, Tramo 9A**"

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

y 10C", con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, en el Estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Original impreso del estudio técnico justificativo elaborado por el Ing. Renato Cumplido Ortiz 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 26 de julio de 2016, firmado por el representante legal.
- c) Copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 6,103 (seis mil ciento tres pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 15 de julio de 2016.
- d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del **REGULADO**:
 - Presenta Copia certificada de la escritura 15, 358 de fecha 04 de abril de 2014 ante la fe del notario público número doscientos treinta del Distrito Federal el Licenciado Alfredo Bazúa Witte, que contiene la Compulsa total de estatutos de la empresa Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V.
 - Presenta Copia certificada de la escritura 18, 470 de fecha 07 de mayo de 2014 ante la fe del notario público número doscientos treinta del Distrito Federal el Licenciado Alfredo Bazúa Witte, que contiene el otorgamiento de diversos poderes para que represente a la Sociedad por parte de la empresa Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V. al C. de Daniel Joaquín Santander.
 - Copia simple del permiso de trabajo para residente temporal expedido por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaria de Gobernación a nombre de Daniel Joaquín Santander.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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

1. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,944 de fecha 25 de noviembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. respecto del terreno en agostadero ubicado en el predio "Los Moalachis" en el municipio de Navjoa, Sonora con una superficie de 272 00 00 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 109,042.648 m2 de los cuales 59,152.525 m2 corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 49,890.132 m2 en donde la servidumbre será de forma definitiva. El cual se encuentra debidamente inscrito en el registro Público de la entidad.

Presenta Copia certificada de la Escritura número 11,488 ante el notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de fecha 12 de Abril de 1996 mediante la cual se protocoliza el Contrato de Donación gratuita, celebrado entre [REDACTED] como donante y como donataria [REDACTED], debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la entidad.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

2. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 3,942 de fecha 05 de febrero de 2016, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua 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

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

Handwritten marks: a vertical line with a checkmark, a large 'G', and a signature.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

aparente de paso que celebran [redacted]

[redacted] por conducto de su representante legal Silvia Parra Ayala, y [redacted]

[redacted]

[redacted] por su propio derecho y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona, respecto del predio rustico de terreno de agostadero denominado "Cocaraqui", fraccionamiento Richardson en el Valle de Yaqui, con una superficie de 2,203 51 81 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 4,218.148m2 de los cuales 1,919.275m2 corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 2.298.873 m2 en donde la servidumbre será de forma definitiva.

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

Presenta Copia certificada de la Escritura número 2, 592 ante el notario público número cuarenta del Estado de Sonora el Licenciado Roberto Rubio Romero de fecha 01 de Febrero de 1993 mediante la cual se protocoliza el Contrato de Compraventa, celebrado entre [redacted]

[redacted] como vendedora y como compradores, [redacted]

[redacted] debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la entidad.

Copia certificada de las credenciales para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre de [redacted]

[redacted] y copias simples de las credenciales para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre de [redacted]

[redacted]

3. [redacted]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,943 de fecha 25 de noviembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [redacted] y Gasoducto de

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. respecto del terreno en agostadero ubicado en el predio "Los Chomabaccia" o "Chombaccia" en la comisaría de Fundición en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 2,208 97 90 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 71,080.765 m2 de los cuales 38,802.982 m2 corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 32.277.783 m2 en donde la servidumbre será de forma definitiva. El cual se encuentra debidamente inscrito en el registro Público de la entidad.

Presenta Copia certificada de la Escritura número 4,181 ante el notario público número treinta y uno del Estado de Sonora el Licenciado Horacio Alberto Olea Rodríguez de fecha 07 de junio de 2013 mediante la cual se protocoliza el Contrato de Donación simple de predio rustico, celebrado entre [REDACTED] como donante y como donataria, [REDACTED] debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la entidad.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

4. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 3,031 de fecha 19 de diciembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. respecto del terreno en agostadero ubicado en el predio "Las Iguanas" en el municipio de Cajeme, Sonora con una superficie de 191 00 00 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 11,662.706 m2 de los cuales 6, 361.010 m2 corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 5.301.696 m2 en donde la servidumbre será de forma definitiva. El cual se encuentra debidamente inscrito en el registro Público de la entidad.

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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

Presenta Copia certificada de la Escritura número 4,184 ante el notario público número treinta y uno del Estado de Sonora el Licenciado Horacio Alberto Olea Rodríguez de fecha 07 de junio de 2013 mediante la cual se protocoliza el Contrato de Donación simple de predio rustico, celebrado entre [REDACTED] como donante y como donataria, [REDACTED] [REDACTED] debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la entidad.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

5. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 3,126 de fecha 21 de febrero de 2015, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran la Comunidad Basiabampo representado por los señores [REDACTED] en su carácter de Presidente, Secretario y Tesorero del comisariado de bienes comunales de la Comunidad Basiabampo y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona respecto de las tierras de uso común de la comunidad agraria Basiabampo mismas que cuentan con una superficie de 8,402-32-28.033 hectáreas. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 218,867.266 m² de los cuales 119.322.427m² corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 99.545,233m² en donde la servidumbre será de forma definitiva.

Acta de Asamblea de fecha 08 de febrero de 2015 mediante la cual se autoriza, en su punto número 8 de la orden del día, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales conforme a lo dispuesto en el artículo 120 del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Copias simples de credenciales para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

6. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,951 de fecha 29 de noviembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona, respecto de la parcela número 33 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35 65 29.99 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 9,306.901 m2 de los cuales 5.022.880m2 corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 4.284.021m2 en donde la servidumbre será de forma definitiva. El cual se encuentra debidamente inscrito en el registro Público de la entidad.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000073800, expedido por instrucciones del C. Felipe de Jesús Calderón Hinojosa, que ampara la parcela 33 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 3-47-16.21 HA, de fecha 23 de Noviembre de 2011, inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD0038648.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

7. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,925 de fecha 14 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] Y Gasoducto de Aguaprieta,



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Respecto de la parcela número 41 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35 65 13.15 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 2,852.73m² de los cuales 1,680.236m² corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 1,172.494m² en donde la servidumbre será de forma definitiva.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000051703, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 41 Z-1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35-65-13.15 HA, de fecha 15 de Noviembre de 2002 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD0038656.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

8.

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

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,872 de fecha 25 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. respecto de la parcela número 34 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35 65 28.330 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 10,995.630m² de los cuales 5,877.215m² corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 5,118.415m² en donde la servidumbre será de forma definitiva.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000001002498, expedido por instrucciones del C. Enrique Peña Nieto, que ampara la parcela 34 Z-1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35-65-28.330 HA, de fecha 18 de Septiembre de 2013 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26042030115101969R.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

9. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2870 de fecha 25 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. respecto de la parcela número 49 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35 65 28.33 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 7,905.349m² de los cuales 4.432.457m² corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 3.472.892m² en donde la servidumbre será de forma definitiva, debidamente registrado en el Registro Agrario Nacional.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000060142, expedido por instrucciones del C. Enrique Peña Nieto, que ampara la parcela 49 Z-1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35-65-28.33 HA, de fecha 01 de Marzo de 2007 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038663.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

10. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2875 de fecha 25 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. respecto de la parcela número 50 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio 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

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Navojoa, Sonora con una superficie de 35 65 28.33 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 10,414.627m² de los cuales 5.560.304m² corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 4.854.323m² en donde la servidumbre será de forma definitiva.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000044238, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 50 Z-1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35-65-28.33 HA, de fecha 15 de Mayo de 2003 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038664.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

11.

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2874 de fecha 25 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. respecto de la parcela número 65 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35 65 30.36 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 8,486.902m² de los cuales 4.749.619m² corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 3.737.283m² en donde la servidumbre será de forma definitiva, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000044252, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 65 Z-1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 35-65-30.36 HA, de fecha 15 de Mayo de 2003 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038678.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

12. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2874 de fecha 25 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona respecto de la parcela número 66 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-97-48.64 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 7,213.942m2 de los cuales 3.808.624m2 corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 3.405.318m2 en donde la servidumbre será de forma definitiva, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000044253, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 66 Z-1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-97-48.64 HA, de fecha 15 de Mayo de 2003 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038679.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

13. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2874 de fecha 25 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona respecto de la parcela número 79 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-32.75 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 2,715.304m2 de los cuales 1.601.928m2 corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 1.113.376m2 en donde la servidumbre será de forma definitiva.

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000044253, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 79 Z-1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-32.75 HA, de fecha 15 de Mayo de 2003 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038691.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

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

14.

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2878 de fecha 28 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona respecto de la parcela número 80 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.90 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 15,867.500m2 de los cuales 8,534.386m2 corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 7,333.114m2 en donde la servidumbre será de forma definitiva.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000044266, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 80 Z-1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.90 HA, de fecha 15 de Mayo de 2003 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038692.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

15.

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco del Estado de Sonora el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2878 de fecha

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

28 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona respecto de la parcela número 87 Z-1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-16.17 Has. Comprendiendo la servidumbre una superficie total de 1,397.225m² de los cuales 882.737m² corresponden a la franja temporal en la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción y 514.488m² en donde la servidumbre será de forma definitiva.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000063768, expedido por instrucciones del C. Felipe de Jesús Calderón Hinojosa, que ampara la parcela 87 Z-1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-16.17 HA, de fecha 12 de Junio de 2008 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038696.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

16. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo, Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2879 de fecha 28 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso que celebran el señor [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 81 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.90 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 6,124.343m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 3,219937m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 2,904.406m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Copia Certificada del oficio emitido por el Registro Agrario Nacional Delegación Sonora suscrito por la Lic. Nancy Antonia Bravo Arriola, en el que consta que el Contrato Servidumbre de Paso sobre la parcela número 81 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora, queda inscrito bajo el folio 26042030115101969R.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000044267, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 81 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.90 HA, de fecha 15 de MAYO de 2003 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038693.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

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

17.

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2901 de fecha 04 de noviembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran la señora [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 97 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-95-39.99 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 11,140.411m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 6,197.202m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 4,934.209m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000057081, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 97 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-95-39.99 Has, de fecha 24 de agosto de 2006 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038704.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

18. [REDACTED]

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

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2923 de fecha 14 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran el señor [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 98 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.900 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 7,437.025m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 3,935.945m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 3,501.080m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000001000388, expedido por instrucciones del C. Enrique Peña Nieto, que ampara la parcela 98 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.900 Has, de fecha 19 de marzo de 2013 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26042030115101969R.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

19. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2903 de fecha 04 de noviembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria,

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

continua y aparente de paso, que celebran el señor [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 109 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.90 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 9,827.730m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 5,481.194m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 4,346.730m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000044290, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quezada, que ampara la parcela 109 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.90 Has, de fecha 15 de mayo de 2003 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038716.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED].

20.

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2880 de fecha 28 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran el señor [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 110 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.90 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 8,749.705m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 4,651.952m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 4,097.753m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Copia Certificada del oficio emitido por el Registro Agrario Nacional Delegación Sonora suscrito por la Lic. Nancy Antonia Bravo Arriola, en el que consta que el Contrato Servidumbre de Paso sobre la parcela número 110 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora, queda inscrito bajo el folio 26042030115101969R.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000070408, expedido por instrucciones del C. Felipe de Jesús Calderón Hinojosa, que ampara la parcela 110 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-96-50.90 Has, de fecha 26 de noviembre de 2010 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038717.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

21.

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,953 de fecha 1 de diciembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran el señor [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 117 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-43.000 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 12,889.982 m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 7,152.925 m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 5,737.057 m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000001004766, expedido por instrucciones del C. Enrique Peña Nieto, que ampara la parcela 117 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-43.000 Has, de fecha 21 de

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





Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

mayo de 2014 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26042030115101969R.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

Nombres 22. [REDACTED]
de las
personas
físicas,
Art. 116
párrafo
primero
de la
LGTAIP y
113
fracción I
de la
LFTAIP.

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,876 de fecha 25 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran el señor J [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 118 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-62.70 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 8,956.090 m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 4,763.124 m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 4,192.966 m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000066533, expedido por instrucciones del C. Felipe de Jesús Calderón Hinojosa, que ampara la parcela 118 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-62.70 Has, de fecha 20 de enero de 2009 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038728.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

23. [REDACTED]

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,902 de fecha 04 de noviembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran el señor [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 132 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-67.94 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 6,331.697 m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 3,574.730 m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 2,756.967 m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

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

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000066533, expedido por instrucciones del C. Felipe de Jesús Calderón Hinojosa, que ampara la parcela 132 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-67.94 Has, de fecha 11 de abril de 1999 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038757.

Copia simple de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

24. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 3,040 de fecha 19 de diciembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran el señor [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 133 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-67.94 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 14,941.505m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 8,036.468m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

6,905.037m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum, de la solicitud de Anuencia y Autorización para Ejecución de Trabajos Topográficos y Cambio de Uso de suelo en Terrenos Forestales, mediante el cual el [REDACTED] otorga su anuencia y autoriza en termino amplios a la empresa Gasoducto de Aguaprieta, S, de R.L. de C.V.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000044332, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 133 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-67.94 Has, de fecha 15 de mayo de 2003 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038758.

Copia certificada del Acta de Asamblea celebrada el 31 de enero de 2016 y de la cual se desprende el reconocimiento por parte del Máximo Órgano de Representación por unanimidad de votos, otorgado a [REDACTED] como legal poseedor, quien ha ejercido la posesión por más de 20 años en la parcela 133 Z1P1/1 y en la cual el señor [REDACTED] ha trabajado de una manera cierta y pública ininterrumpida, pacífica, de buena fé en concepto de titular de derechos derivada de la misma.

Copia simple de la credencial para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

Nombres de las personas físicas, Art. 116 párrafo primero de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. 25.

[REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 3,183 de fecha 14 de marzo de 2015, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran la señor [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 134 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-67.94 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 1,742.366 m², misma superficie que



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

deriva tanto de una superficie de 843.919 m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 898.447 m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000074502, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 134 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 34-06-67.94 Has, de fecha 10 de enero de 2011 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038759.

Copia simple de la credencial para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

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

26. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,939 de fecha 25 de noviembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran la señora [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 152 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-23-32.40 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 16,274.323 m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 8,753.963 m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 7,520.360 m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000044305, expedido por instrucciones del C. Vicente Fox Quesada, que ampara la parcela 152 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-23-32.40 Has, de fecha 11 de abril de 1999 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00038731.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Copia simple de la credencial para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

27. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2,988 de fecha 10 de diciembre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran el señor [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 165 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-22-98.350 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 3,367.132 m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 1,420.803 m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 1,946.329 m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada del Certificado Parcelario No. 00000001005298, expedido por instrucciones del C. Enrique Peña Nieto, que ampara la parcela 165 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-22-98.350 Has, de fecha 05 de agosto de 2014 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26042030115101969R.

Copia simple de la credencial para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED]

28. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 2871 de fecha 25 de octubre de 2014, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria,

N
o
m
b
r
e
d
e
l
a
p
e
r
s
o
n
a
f
í
s
i
c
a
,
A
r
t
í
c
u
l
o
1
1
6
p
á
r
a

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

continua y aparente de paso, que celebra la señora y Modesta Gámez Valencia y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 166 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-23-02.070 Has. Comprendiendo una superficie total del inmueble, de 16,212.687m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 8,744.208m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 7,468.479m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia Certificada del oficio emitido por el Registro Agrario Nacional Delegación Sonora suscrito por la Lic. Nancy Antonia Bravo Arriola, en el que consta que el Contrato Servidumbre de Paso sobre la parcela número 166 Z1 P1/1 del Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora, queda inscrito bajo el folio 26042030115101969R.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000001003509, expedido por instrucciones del C. Enrique Peña Nieto, que ampara la parcela 166 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-23-02.070 Has, de fecha 26 de marzo de 2014 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26042030115101969R.

Copia simple de la credencial para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre de [REDACTED].

29. José Domingo Chavez Ibarra En Representación De [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 3,366 de fecha 26 de mayo de 2015, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran el señor [REDACTED] quienes comparecen por conducto de su apoderado legal el señor José Domingo Chávez Ibarra y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre la parcela número 167 Z1 P1/1 del

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

4
G
E

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Ejido "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-23-02.07 Has. Comprendiendo una superficie total del Inmueble, de 12,129.315m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 6,511.278m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 5,618.037m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia certificada del Certificado Parcelario no. 000000078931, expedido por instrucciones del C. Enrique Peña Nieto, que ampara la parcela 167 Z1 P1/1 del Ejido de "Agiabampo" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 32-23-02.07 Has, de fecha 25 de julio de 2014 inscrito en el Registro Agrario Nacional bajo el folio 26FD00058122.

Copia simple de la credencial para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre de José Domingo Chávez Ibarra.

30. [REDACTED]

Presenta Copia certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum de la escritura número 3,222 de fecha 28 de marzo de 2015, referente a un Contrato de Servidumbre voluntaria, continua y aparente de paso, que celebran la señora [REDACTED] y Gasoducto de Aguaprieta, S. DE R.L. DE C.V por medio de su representante legal Gerardo de Santiago Tona. Sobre el inmueble rústico identificado como predio "La Esperanza" en el municipio de Navojoa, Sonora con una superficie de 25-59-81 Has. Comprendiendo una superficie total de 11,612.983m², misma superficie que deriva tanto de una superficie de 6,049.629m², correspondientes a la franja temporal respecto de la cual la servidumbre estará vigente la culminación de las obras de construcción con una superficie de 5,113.354m² correspondientes a la franja sobre las que en forma definitiva se establecerá la servidumbre.

Copia Certificada ante la fe del notario público número noventa y cinco de Hermosillo Sonora, el Licenciado Octavio Gutiérrez Gastélum del testimonio primero de la escritura 7529 libro 183 emitida por el Lic. Humberto Trejo Alvarez notario público número 67 de

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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

Navojoa, Sonora que contiene compraventa otorgado por la señora [REDACTED]
[REDACTED] en favor de la señora [REDACTED]
[REDACTED]

Copia simple de la credencial para votar expedidas por el Instituto Federal Electoral a nombre
de [REDACTED]

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/0496/2016 de fecha 16 de agosto de 2016, dirigido al Ing. Daniel Joaquín
Santander en su carácter de Representante Legal, requirió la siguiente información:

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

Deberá presentar:

1. CONAGUA

- Precisar si el proyecto atravesara cauces naturales, permanentes o temporales, e indicar
si estas corrientes son de orden federal en cuyo caso deberá anexar la documentación
idónea para acreditar la no objeción para llevar a cabo los trabajos del proyecto.

**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:



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- a) Lugar de solicitud: modificar el lugar de la solicitud (numeral 01) por Ciudad de México.
- b) Nombre del proyecto: aclarar el nombre del proyecto debido a que en el formato FF-SEMARNAT-030 (numeral 12), lo presenta como "GASODUCTO GUAYMAS- EL ORO TRAMO 9A Y 10C", en el estudio técnico justificativo lo señala como "SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL GASODUCTO GUAYMAS-EL ORO" (STGN GYM-EL ORO) PARA LOS TRAMOS 9-A Y 10C" y en escrito libre lo señala como "GASODUCTO GUAYMAS- EL ORO: TRAMOS 9A Y 10C".

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

I. Usos que se pretende dar al terreno.

- a) Precisar cuánto tiempo previo al inicio de las actividades de desmonte y despalme se llevará a cabo el programa de rescate de flora, indicar los kilómetros de desmote por día con el fin de demostrar que en el plazo solicitado de 4 meses podrá concretar en cambio de uso de suelo.
- b) Deberá indicar que actividades se llevaran a cabo en las áreas adicionales.

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) 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, los cuales deben estar ordenados de forma consecutiva, bajo el formato siguiente:

Vértice	X	Y

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

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- b) Los predios deben estar ordenados de forma consecutiva siguiendo los cadenamamientos del proyecto asegurándose que la documentación legal ampare la totalidad de la superficie que se pretende afectar.
- c) Indicar qué superficie se afectará, por tipo de vegetación, de manera temporal y cual de manera permanente para el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- d) Deberá aclarar porque el contenido de las tabla II.15 no corresponde a lo reportado en la tabla II.17 respecto al número de predios para el tramo 10C.
- e) Verificar si la distribución planteada para el derecho de vía temporal y permanente, permitirá realizar los trabajos de construcción del proyecto.

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

Elementos físicos:

- a) Ampliar y justificar la metodología en cuanto a la forma en que se delimitó el área de estudio de la cuenca hidrológico-forestal, asimismo presentar la cartografía utilizada donde se pueda apreciar claramente los límites de ésta.
- b) Se tomaron 4 estaciones meteorológicas en la Cuenca Hidrológica Forestal, por lo que deberá indicar en qué consistió la estimación de los valores de precipitación media anual, temperatura media anual y velocidades máximas y promedio del viento, dicha información es necesaria para los cálculos de erosión e infiltración requeridas en el capítulo IV.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- c) Presentar la descripción de los tipos de suelo Vertisol Crómico, Solonchak mólico y solonchak ortico (grados de susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica, su profundidad, grado de erosión y la causas que la originan.

Del recurso agua:

- d) Ampliar la información en cuanto a la descripción de los cauces naturales, permanentes y temporales, que atravesará el proyecto, de la misma manera indica, si estas corrientes son de orden federal y presentar el permiso de la CONAGUA.

Elementos biológicos

Respecto a flora:

- a) Describir y verificar los tipos de vegetación presentes, con especial atención en el tipo de vegetación por afectar; éstos deberán definirse de acuerdo a la clasificación de uso del suelo y vegetación de la serie III del INEGI, justificar en qué consistió la clasificación de vegetaciones secundarias.
- b) Deberá justificar la metodología de muestreo empleada, la temporada en la que se realizó, en qué consistió la determinación de las dimensiones de los sitios de muestreo, presentar información detalla de la superficie muestreada e intensidad de la muestra (porcentaje y superficie total de la cuenca hidrológica forestal) y su grado de confiabilidad del método de muestreo utilizado, esto de deberá ser por tipo de vegetación.
- c) Deberá aclarar porque para la definición de la población a muestrear se realizó en base al "shp" de uso actual del suelo y tipos de vegetación de la serie V y refiere que se consideró matorral submontano como el tipo de vegetación a afectar en el proyecto.

Respecto a la Fauna

- d) Presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra, la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación. Para ello deberá indicar su distribución.

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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

Elementos biológicos:
Respecto a la flora:

- a) Deberá justificar la metodología de muestreo empleada, la temporada en la que se realizó, en qué consistió la determinación de las dimensiones de los sitios de muestreo, presentar información detallada de la superficie muestreada e intensidad de la muestra (porcentaje y superficie total de la cuenca hidrológica forestal) y grado de confiabilidad del método de muestreo utilizado, esto deberá ser por tipo de vegetación.

Respecto a la fauna:

- b) Presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra, la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación. Para ello deberá indicar su distribución. Incluir planos georeferenciados donde se identifique y se observen los sitios de muestreo a una escala que permita analizar correctamente la información.
- c) Presentar la memoria de cálculo en digital formato Excel editable y la metodología utilizada para la obtención del Índice de Shannon-Wiener y la Abundancia absoluta por grupo faunístico.

Recurso suelo

- d) Verificar los datos en cuanto a la cantidad de precipitación y con ello replantear el cálculo de erosión (eólica e hídrica) de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en las condiciones actuales, con la remoción de la vegetación y con las medidas de mitigación propuestas y la metodología en la cual indique todas las constantes y/o variables de las fórmulas utilizadas (con referencia bibliográfica o método de obtención) que consideró en el procesamiento de datos; con la respectiva memoria de cálculo en digital (formato Excel editable). Considerar la aclaración solicitada en el apartado III, inciso 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- e) Aclarar por qué la suma de las superficies de cada tipo de suelo presentes en el área del proyecto no concuerda con la superficie solicitada para CUSTF.

Recurso agua:

- f) Ampliar la información en cuanto a la descripción de los cauces naturales, permanentes y temporales, que atravesará el proyecto, de la misma manera indica, si estas corrientes son de orden federal y presentar el permiso de la CONAGUA.
- g) Verificar los datos en cuanto a la cantidad de precipitación ya que se debe considerar la precipitación presentada en las estaciones meteorológicas, así como presentar los datos de la estimación de la captación del agua en m³ de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en las condiciones actuales, con la remoción de la vegetación y con las medidas de mitigación propuestas, incluyendo la metodología en la cual indique todas las constantes y/o variables de las fórmulas utilizadas (con referencia bibliográfica o método de obtención) que considera en el procesamiento de datos; con la respectiva memoria de cálculo en digital (formato Excel editable). Para la estimación de la captación de agua con las medidas de mitigación, deberá cuantificar la cantidad de agua que captarían las obras que se implementarían para recuperar el agua que dejaría de infiltrarse en el supuesto de haber realizado la remoción de la vegetación.
- h) Deberá determinar la diferencia obtenida de la captación que actualmente se presenta en el área sujeta a cambio de uso de suelo y en el supuesto de haber implementado el proyecto deberá considerar el plazo solicitado para el cambio de uso de suelo, diferencia que deberá ser mitigada mediante obras que permitan captar cuando menos la misma cantidad de agua que dejaría de infiltrarse con la implementación del proyecto.

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

- a) Replantear los tiempos de ejecución del cambio de uso de suelo, debido a que no se menciona con que tiempo de anticipación se realizara el programa de rescate de flora, y en



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

lo descrito en el presente capítulo se entiende que este se llevara a cabo a la par de las actividades de desmonte y despalme al contemplarse durante los 4 meses solicitados.

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 de mitigación en función de los impactos del proyecto resultado de los estudios, 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:

- a) Para este capítulo deberá considerar las correcciones señaladas para el capítulo IV.
- b) En cuanto al programa de rescate de flora 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, Metas. Indicar y justificar en que consistió la determinación del porcentaje a rescatar por especie, Metodología, Lugares de acopió y reproducción, Localización de los sitios de reubicación (presentar coordenadas UTM), Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia, Programa de actividades, Evaluación de la supervivencia, Informe de avances y resultados.

En base a lo presentado en dicho programa deberá aclarar y/o indicar lo siguiente:

- Se indica que la reubicación será de manera inmediata al rescate, pero se debe considerar la biología de los organismos a reubicar.
- Localización del sitio de reubicación: Deberá especificar si se cuenta con la disponibilidad de los sitios propuestos para la reubicación.
- Evaluación del rescate y reubicación (indicadores). Indicar en qué consistirán y con qué periodicidad se realizaran las evaluaciones mencionadas.

c) En cuanto al Programa de Reforestación

- Deberá justificar la densidad de plantación propuesta 669 plantas por hectárea, considerar para ello las relaciones de competencia por nutrientes y humedad, así como

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

verificar las coordenadas de localización de los sitios de reforestación (coordenadas UTM Datum WGS84).

- Deberá ampliar el método de obtención de organismos para la reforestación, indicando si se llevará a cabo a partir de semilla o de plantas ya producidas en viveros, en qué momento serán idóneas para poder ser transplantadas, garantizando el 80% de supervivencia, asimismo no existe congruencia con el monitoreo de la supervivencia de la plantación, por lo que deberá ajustar a lapsos de tiempo apropiados para garantizar la supervivencia del 80%.
- d) Respecto al programa de Rescate de fauna establecer las metas e indicar las coordenadas UTM Datum WGS84 de los sitios donde serán reubicadas las especies rescatadas. Incluir en el programa las especies potenciales a rescatar, así como contemplar a todas las especies reportadas en la NOM-059-2010. Ampliar información sobre el traslado de los organismos así como justificar, dicho traslado. Deberá considerar la aclaración solicitada en el capítulo IV.
- 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 la ubicación de las mismas mediante coordenadas UTM, así como el nivel de eficiencia, con sus respectivos cálculos mediante los cuales obtuvo el nivel de eficiencia que compruebe que no existirá pérdida del suelo (presentar en formato Excel editable) asimismo, señalar la cantidad eficiencia de la cantidad de obras propuestas a implementar. Tomando en cuenta los resultados de erosión arrojados en los diferentes escenarios de análisis de erosión y con las que se demuestre que se recuperará cuando menos la misma cantidad del suelo que se erosiona con la ejecución del proyecto. 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, así como el nivel de eficiencia, con sus respectivos cálculos mediante los cuales obtuvo el nivel de eficiencia y comprobar que con las medidas

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

propuestas se incrementará la captación de agua cuando menos se recuperará la cantidad de agua que se disminuye por efecto del cambio de uso de suelo.

- g) 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 así como los parámetros que presentan su 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.

- a) Presentar la referencia de los valores de nivel de riesgo y metodología utilizada para asignar dichos valores a los servicios ambientales, considerando las aclaraciones solicitadas en el capítulo IV.

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 establece en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo que específicamente deberá:

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 estrato y tipo de vegetación, por grupo faunístico que existen tanto en el área sujeta a cambio de uso de suelo como en la cuenca hidrológica forestal, deberá considerar 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

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

información vertida en los capítulos III, IV y VIII del estudio técnico justificativo.

- b) Respecto a la flora, es necesario que en el análisis se realice la justificación de las especies que se solo 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 VIII.
- c) Aclarar porque se reporta para el área de CUSTF un número de especies diferente a lo reportado en el capítulo IV.

Que no se provocará la erosión de los suelos.

- d) Considerar la aclaración solicitada en capítulo IV inciso i, 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. Esto debido a que no se presentó la memoria de cálculo en formato Excel.

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.

- e) Considerar la aclaración solicitada en capítulo IV, para dar cumplimiento al desahogo del precepto normativo de excepción relativo a que no se provocará deterioro en la calidad del agua o la disminución en su captación, deberá realizar un análisis de la información generada

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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 cuando menos la misma cantidad de suelo que se erosionaría por realizar la remoción de la vegetación forestal. Presentar la memoria de cálculo en formato Excel editable.

Justificación económica:

- a) 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).
 - 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.
 - Presentar la referencia de los valores presentados y metodología utilizada para asignar dichos valores a los recursos biológicos forestales y servicios ambientales, y considerar la aclaración solicitada en el inciso b del presente capítulo.

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- a) Ampliar el capítulo analizando estructura y funcionalidad del ecosistema que se afectaría con toda la diversidad que se presenta actualmente (Valorar 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 CUSTF, es decir una vez que haya terminado la vida útil del proyecto). Debido a que solo contemplan las actividades de reforestación y el valor de los servicios ambientales. Considerar para ello la aclaración solicitada en capítulo X, inciso c).

XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías.

- a) El área del proyecto y su zona de influencia atraviesa las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad: Región Hidrológica prioritaria (RHP) No. 16 y 17 Río Yaqui-Cascada de Bassaseachic y Río Mayo, respectivamente, así como los sitios prioritarios Terrestres (STP) 2384, 2429, 2473 y 2515 por lo que se deberá de poner especial énfasis en la presión ambiental que se presenta y revisar sus políticas de conservación con la finalidad de no contribuir a estas afectaciones.

- IV. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0459/2016 de fecha 09 de agosto de 2016, dirigido a Mtra. Ana Luisa Guzmán y López Figueroa, Coordinadora General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, solicitó la opinión técnica y normativa-jurídica correspondiente al ámbito de su competencia respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.
- V. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0460/2016 de fecha 09 de agosto de 2016, Dra. Yolanda Aurora Alaniz Pasini, Directora 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.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- VI. Que mediante oficio GPS/428/16 de fecha 22 de agosto de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el 23 de agosto de 2016, el **REGULADO** presentó la información requerida mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0496/2016 de fecha 16 de agosto de 2016, adjuntando la siguiente documentación:
1. Información legal adicional.
 2. Documentación técnica adicional.
- VII. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0523/2016 de fecha 25 de agosto 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.
- VIII. Que la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA** mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0556/2016 de fecha 06 de septiembre de 2016, notificó al Ing. Daniel Joaquín Santander 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 07 de septiembre del presente año, a las 10:00 horas en los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en mención.
- IX. Con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 122, fracción IV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, personal adscrito a la **AGENCIA** llevó a cabo recorrido en los predios objeto de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, recabando diferente tipo de información técnica ambiental que permitan confirmar la veracidad de lo contenido en el estudio técnico justificativo integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0253/07/16.

Del informe de la visita técnica:

FECHA DE VISITA TÉCNICA: 07 de septiembre de 2016.

NOMBRE DEL PROYECTO: "Gasoducto Guaymas-El Oro, Tramo 9A y 10C"

UBICACIÓN: En el municipio Navojoa en el Estado de Sonora.

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

SUPERFICIE DEL PROYECTO: 58.5271 hectáreas.

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

1. VERIFICACIÓN DE DATOS DE VEGETACIÓN.

Para efectos de verificar la información contenida en el estudio técnico Justificativo se revisaron los siguientes sitios de muestreo:

a) CUENCA HIDROLÓGICO- FORESTAL

Sitio 10 CHF		
1	637090	3019956
2	637105	3019972
3	637138	3019940
4	637122	3019924

Nombre Científico	Nombre Común	No. de individuos reportados en el ETJ	No. de individuos verificados en campo
ESTRATO ARBOREO			
<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	3	3
<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo brea	30	30
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	43	43
<i>Ziziphus amole</i>	Amole dulce	1	1
ESTRATO ARBUSTIVO			
<i>Atamisquea emarginata</i>	Palo hediando	3	3
<i>Desmanthus covillei</i>	Tarima	84	84
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo brasil	1	1
<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangregado	15	15
<i>Mimosa polyantha</i>	Garabatillo	2	2
<i>Sideroxylon sp.</i>	-	1	1

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Nombre Científico	Nombre Común	No. de individuos reportados en el ETJ	No. de individuos verificados en campo
ESTRATO CACTÁCEAS			
<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Civiri	4	4
<i>Mammillaria yaquensis</i>	Cactus yaqui	2	2
<i>Opuntia phaeacantha</i>	Nopal pardo	60	60
<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Cardón	1	1
<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya agria	3	3
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitayo dulce	2	2

b) ÁREA SUJETA A CAMBIO DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES:

Sitio 6 CUSTF		
Vértice	X	Y
1	632450	3023604
2	632436	3023588
3	632402	3023618
4	632417	3023635

Nombre Científico	Nombre Común	No. de individuos reportados en el ETJ	No. de individuos verificados en campo
ESTRATO ARBOREO			
<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	1	1
<i>Bursera laxiflora</i>	Torate prieto	5	5
<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo brea	46	46
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	25	25
<i>Ziziphus amole</i>	Amole dulce	2	2

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Nombre Científico	Nombre Común	No. de individuos reportados en el ETJ	No. de individuos verificados en campo
ESTRATO ARBUSTIVO			
<i>Desmanthus covillei</i>	Tarima	389	389
<i>Sideroxylon</i> sp.	-	10	10
<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Garrapatilla	1	1
ESTRATO CACTÁCEAS			
<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Civiri	2	2
<i>Opuntia phaeacantha</i>	Nopal pardo	35	35

Sitio 7 CUSTF		
Vértice	X	Y
1	633355	3022788
2	633341	3022772
3	633307	3022802
4	633322	3022819

Nombre Científico	Nombre Común	No. de individuos reportados en el ETJ	No. de individuos verificados en campo
ESTRATO ARBOREO			
<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	4	4
<i>Bursera lancifolia</i>	Torote papellillo	35	34
<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	33	33
<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	3	1
<i>Havardia sonora</i>	Jócona	1	1
<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	7	7
ESTRATO ARBUSTIVO			

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Nombre Científico	Nombre Común	No. de individuos reportados en el ETJ	No. de individuos verificados en campo
<i>Acacia angustifolia</i>	Timbrillo	12	12
<i>Croton alamosanus</i>	Vara prieta	1	1
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo brasil	7	7
<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangregado	6	7
<i>Jatropha cinerea</i>	Torotillo	1	1
<i>Mimosa distachya</i> var. <i>laxiflora</i>	Gatuña	5	5
<i>Randia thurberi</i>	Crucetillo	30	30
<i>Sideroxylon sp.</i>	-	24	24
ESTRATO CACTÁCEAS			
<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Cholla	9	9
<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Civiri	6	7
<i>Mammillaria yaquensis</i>	Cactus yaqui	1	1
<i>Opuntia phaeacantha</i>	Nopal parda	120	120

Sitio 13 CUSTF		
Vértice	X	Y
1	639338	3018473
2	639322	3018459
3	639291	3018492
4	639308	3018507

Nombre Científico	Nombre Común	No. de individuos reportados en el ETJ	No. de individuos verificados en campo
ESTRATO ARBOREO			
<i>Bursera lancifolia</i>	Torote papelillo	1	1

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Nombre Científico	Nombre Común	No. de individuos reportados en el ETJ	No. de individuos verificados en campo
<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	1	1
<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	3	3
<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	1	1
<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	22	22
<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo brea	4	4
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	1	1
ESTRATO ARBUSTIVO			
<i>Croton sonorae</i>	Vara blanca	10	10
<i>Desmanthus covillei</i>	Tarima	1	1
<i>Lycium andersonii</i> A. Gray	Salicesó	2	2
<i>Malpigia</i> sp.	-	1	1
<i>Randia thurberi</i>	Crucetillo	5	5
<i>Sideroxylon</i> sp.	-	2	2
ESTRATO CACTÁCEAS			
<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Cholla	14	14
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	167	167
<i>Ferocactus wislizeni</i>	Biznaga barril	1	1
<i>Mammillaria yaquensis</i>	Cactus yaquí	34	34
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitayo dulce	2	2

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PREDIOS:

a) Uso actual

El área sustenta vegetación forestal primaria en buen estado de conservación con presencia de ganado ovino.

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

b) Topografía

El área que se recorrió es plana, uniforme y de pendiente muy ligera (menor al 8%).

c) Vegetación:

Con la visita técnica se corrobora que la vegetación que se pretende afectar se clasifica como Mezquital y Selva Baja Espinosa Caducifolia de acuerdo con la nomenclatura establecida en la Guía para la interpretación de cartografía, uso de suelo y vegetación Serie III del INEGI.

d) Fauna

En el recorrido se observaron ejemplares de aves que cruzaban por el área además se observaron nidos en uso, el área es funcional en todos los aspectos ecológicos.

e) Servicios ambientales:

Los servicios ambientales que provee la vegetación en el área del proyecto son principalmente los siguientes:

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

f) Amenazas.

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

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- a. Pérdida de biodiversidad por eliminación o fraccionamiento de hábitat.
- b. Degradación de suelos y flora presente.
- c. Degradación de hábitat de especies silvestres.
- d. Incendios forestales derivado de algún descuido por las obras y actividades presentes en el área por la presencia de otros proyectos.
- e. Saqueo de ejemplares de forma clandestina.
- f. Aprovechamiento clandestino de los recursos forestales por las vías de acceso que se desarrollan por la ejecución de los proyectos en la zona, durante el recorrido se observa tala clandestina.

3. SERVICIOS AMBIENTALES QUE SE COMPROMETEN.

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

Se dejan de prestar más de cuatro servicios identificables como importantes.

3. PRESENCIA DEL PROYECTO EN ÁREAS DE CONSERVACIÓN:

	SI/NO
Áreas de Importancia para la Conservación de Aves	NO
Regiones Terrestres Prioritarias	NO

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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

4. TIERRAS FRÁGILES:

Durante el recorrido se observó en sitios puntuales terrenos propensos a la degradación y pérdida de su capacidad productiva derivado de la actividad de pastoreo, al momento de ejecutar el proyecto se estarían generando tierras frágiles como en cualquier proyecto

5. OBSERVACIONES GENERALES.

- La superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectará corresponde con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
- Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden con lo presentado en el estudio técnico justificativo.
- Al momento de la visita no se observó inicio de obras ni remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales en los polígonos propuestos.
- No se observaron otras especies de flora que no hayan sido reportadas en los sitios de muestreo para el área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- La superficie donde se pretende llevar a cabo el proyecto no se observa que haya sido afectada por algún incendio forestal.
- De acuerdo a lo observado se puede deducir que las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo, biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- g) Es posible la factibilidad del proyecto teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

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

- X. Que en atención al oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0523/2016 de fecha 25 de agosto de 2016, el Ing. Gustavo Camou-Luders, Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Estado de Sonora y Coordinador Del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora, envió copia de la minuta de acuerdos y ficha técnica respecto al desarrollo del proyecto en mención, analizados en la reunión extraordinaria del Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal, de fecha 31 de agosto de 2016, en el cual se emite opinión Positiva sin observaciones.
- VIII. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0568/2016 de fecha 12 de septiembre de 2016, 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 para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014, respectivamente, notificó al Ing. Daniel Joaquín Santander 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 **\$ 2,995,247.05 (Dos Millones Novecientos Noventa y Cinco Mil Doscientos Cuarenta y Siete Pesos 05/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 148.52 hectáreas de Vegetación de Mezquital y 49.84 hectáreas de Selva baja espinosa caducifolia, preferentemente en el Estado de Sonora.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- XI. Que mediante oficio GPS/471/16 de fecha 14 de septiembre de 2016, recibido en esta **AGENCIA** el día 15 de septiembre de 2016, el Ing. Daniel Joaquín Santander, en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 2,995,247.05 (Dos Millones Novecientos Noventa y Cinco Mil Doscientos Cuarenta y Siete Pesos 05/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie 148.52 hectáreas de Vegetación de Mezquital y 49.84 hectáreas de Selva baja espinosa caducifolia, 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:

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 oficio GPS/385/16 de fecha 29 de julio de 2016, el cual fue signado por el Ing. Daniel Joaquín Santander, 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 58.5271

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

hectáreas, para el desarrollo del proyecto "**Gasoducto Guaymas- El Oro, Tramo 9A y 10C**" con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, 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 "**Gasoducto Guaymas- El Oro, Tramo 9A y 10C**", que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el Ing. Daniel Joaquín Santander, en su carácter de Representante Legal, así como por el Ing. Renato Cumplido Ortiz en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el libro Distrito Federal, Tipo UI Volumen 2, Número 16.

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 del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta **AGENCIA**, en el expediente con bitácora 09/DSA0253/07/16.

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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 entregado en esta **AGENCIA**, mediante oficios GPS/385/16 y GPS/428/16 respectivamente.

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

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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.

Para delimitar la unidad de análisis (cuenca hidrológico-forestal) se elaboró un modelo digital del terreno con las curvas de nivel de la carta topográfica del INEGI y empleando el software ArcGis, y sus erramientas 3D Analyst y TIN Management, teniendo como resultado el Modelo Digital del Terreno (MDT). La CHF, se encuentra dentro de las regiones Hidrológicas 09-Sonora Sur y 10-Sinaloa se delimitó la cuenca hidrológica forestal con una extensión de 812,526.6573 hectáreas; el proyecto se traslapa con la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-17) "Río Mayo":

El clima que ocupa la mayor superficie en la CHF es Muy árido cálido BW (h') w , este se encuentra es más del 40% de la superficie total, presenta una temperatura media anual mayor de 22°C, igual que el tipo BSo(h')w Árido cálido, presente en 39% de la superficie, el tipo Semiárido cálido BS1hw se encuentra en menor proporción (7%) y por último el tipo semiárido cálido BS1(h')w en 10% de

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

la superficie, presenta una temperatura media anual de 18°C. Los climas que predominan en el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales son Muy árido, cálido (BW(h)w) y Árido, cálido (BSo(h)w) estos presentan temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C, Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2%, la precipitación promedio es de 452.90 mm. En el área sujeta a cambio de uso de suelo se identifican dos tipos de suelos; Vertisol Crómico, Xerosol lúvico; la topografía se caracteriza por tener un relieve casi plano, formado por grandes llanuras **observa** la distribución de las pendientes que se identifica en el área sujeta a CUSTF varían entre 0 hasta 1.2% que corresponde a terrenos que van desde planos a muy ligeramente inclinados. 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, Vegetación Secundaria de Mezquital y Vegetación Secundaria de Selva baja espinosa caducifolia.

Del recurso flora silvestre:

Para caracterizar la vegetación de la cuenca hidrológico-forestal, se empleó el diseño de muestreo dasonómico sistemático y conglomerado de sitios realizando 29 sitios de muestreo (8 sitios en vegetación de mezquital, 15 sitios en vegetación secundaria de mezquital y 6 sitios en vegetación secundaria de selva baja espinosa caducifolia), con las siguientes características: para el estrato arbóreo y arbustivo se utilizaron sitios de muestreo de forma rectangular de 1,000 m² (22* 45.5 m); para el estrato de las arbustivo y suculentas la dimensión de los sitios fue de 380 m² (radio de 11 m) y para herbáceas fue de 9 m² (3*3m). En cada sitio se registraron todas las especies taxonómicas por estrato, las coordenadas de los vértices de los puntos de muestreo, la coordenada central y se realizó un registro fotográfico del área en general. Para caracterizar la vegetación de la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se estableció la misma metodología y la misma cantidad de sitios.

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

el análisis respecto al número de individuos, índice del valor de Importancia e índice de diversidad tanto para la cuenca hidroológico-forestal como para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Comparación de la abundancia, índice de valor de importancia e índice de diversidad de la CHF respecto al área de CUSTF.

Vegetación de Mezquital
Estrato arbóreo

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		MI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	59	18	23.43	14.20	0.1908	0.1013
2	<i>Bursera lancifolia</i>	Torote papelillo	36	33	16.08	23.18	0.1395	0.1554
3	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	26	48	21.88	34.46	0.1115	0.1978
4	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Palo piojo	3	0	2.83	0.00	0.0179	0.0000
5	<i>Forchhammeria watsonii</i>	Palo jito	0	1	0.00	5.20	0.0000	0.0126
6	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	9	5	11.44	9.43	0.0491	0.0391
7	<i>Havardia sonora</i>	Jócona	6	3	6.03	5.40	0.0377	0.0224
8	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	4	1	3.28	2.96	0.0250	0.0126
9	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo brea	318	178	99.22	76.14	0.3670	0.3587
10	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	244	254	89.06	98.84	0.3617	0.3653
11	<i>Ziziphus amole</i>	Amole dulce	103	76	26.75	30.20	0.2622	0.2588
Total			806	615	300	300	1.5623	1.5239
Máxima diversidad del ecosistema $H' \max =$							2.3026	2.3026
Equitatividad (J) $H/H' \max =$							0.6785	0.6618

La riqueza específica del estrato arbóreo en el CUSTF fue de 10 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.5239$, representando el 66% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.3026), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.6618$). La riqueza específica del estrato arbóreo en la CHF fue de 10 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.5623$, representando el 68% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.3026), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.6785$), lo que

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

resulta en una diversidad mayor en la CHF con respecto al área solicitada para el CUSTF, cabe destacar que este índice solo refleja una diversidad específica y no refleja la complejidad de la diversidad (densidad, dominancia, frecuencia, etc.), por lo que para tener un análisis más claro de la diversidad en ambas áreas, a continuación se desarrollan otros indicadores de diversidad como la abundancia y el índice de valor de importancia.

Las especies con mayor densidad en la CHF fueron el Mezquite (*Prosopis juliflora*) y palo brea (*Parkinsonia praecox*); así mismo en el CUSTF estas mismas especies fueron las más abundantes, mientras que las especies con menor densidad en la CHF fueron Amole dulce (*Ziziphus amole*), Mauto (*Lysiloma divaricatum*), Jócona (*Havardia sonora*), Guayacán (*Guaiaecum coulteri*), Palo piojo (*Caesalpinia palmeri*), Torote prieto (*Bursera laxiflora*), Torote papelillo (*Bursera lancifolia*) y Guinolo (*Acacia cochliacantha*); y en el área de CUSTF, las de menor densidad fueron Amole dulce (*Ziziphus amole*), Mauto (*Lysiloma divaricatum*), Jócona (*Havardia sonora*), Guayacán (*Guaiaecum coulteri*), Palo jito (*Forchhammeria watsonii*), Torote prieto (*Bursera laxiflora*), Torote papelillo (*Bursera lancifolia*) y Guinolo (*Acacia cochliacantha*). Si bien se registró a Palo jito (*Forchhammeria watsonii*) únicamente en el área de CUSTF, esto no significa que esta especie sea exclusiva de dicha área ya que de acuerdo con los registros de la CONABIO, *Forchhammeria watsonii* se tiene registro en los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Puebla. Asimismo es importante mencionar que no se encuentra listada en la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo esta especie se propone dentro de la lista de especies a reforestar.

En lo que respecta al índice de valor de importancia, las especies con valores más altos en la CHF fueron Mezquite (*Prosopis juliflora*) y palo brea (*Parkinsonia praecox*); en el área de CUSTF, las especies con mayor IVI fueron Palo brea (*Parkinsonia praecox*), Mezquite (*Prosopis juliflora*), Amole dulce (*Ziziphus amole*) y Torote prieto (*Bursera laxiflora*). Al realizar la comparación entre la CHF y la superficie de CUSTF, se observa que las especies con mayor IVI en el área de CUSTF respecto al valor de IVI reportado en la CHF son el Torote papelillo (*Bursera lancifolia*), Torote prieto (*Bursera laxiflora*), Mezquite (*Prosopis juliflora*) y Amole dulce (*Ziziphus amole*), por lo que para la no afectación de estas especies se proponen dentro de la lista de especies a reforestar, así como también la especie *Guaiaecum coulteri*, al estar dentro de la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 se propone para reforestar y la especie Palo jito (*Forchhammeria watsonii*), la cual solo se encontró en el CUSTF, y para la no afectación de esta especie se proponen dentro de



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

la lista de especies a reforestar. Por lo tanto en base a lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas (Programa de Reforestación, Programa de Rescate de Flora y Fauna, Obras de Conservación de Suelo) se concluye que este estrato no se verá afectado y/o comprometida la vegetación.

Estrato arbustivo

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Acacia angustifolia</i> (Lam.) Desf.	Timbrillo	13	30	2.43	6.14	0.014 0	0.0284
2	<i>Atamisquia emarginata</i>	Palo hediondo	30	26	6.98	5.39	0.027 3	0.0258
3	<i>Croton sonorae</i>	Vara blanca	0	313	0.00	9.98	0	0.1644
4	<i>Desmanthus covillei</i> (Britton & Rose) Wiggins	Tarima	5066	4326	181.5 9	163.33	0.104 5	0.1809
5	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo	3	3	2.14	5.52	0.004 3	0.0045
6	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo brasil	59	72	18.62	16.37	0.047 5	0.0576
7	<i>Ibervillea sonorae</i>	Wereke	13	20	4.54	6.86	0.014 0	0.0204
8	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangregado	240	227	23.77	24.55	0.133 5	0.1327
9	<i>Lycium andersonii</i> A. Gray	Saliciego	158	141	22.78	15.47	0.099 4	0.0951
10	<i>Malpigia</i> sp.	-	10	7	4.31	2.31	0.011 0	0.0081
11	<i>Mimosa distachya</i> var. <i>laxiflora</i>	Gatuña	3	16	2.14	6.64	0.004 3	0.0176
12	<i>Mimosa polyantha</i>	Garabatillo	26	0	5.12	0.00	0.024 8	0.0000
13	<i>Randia echinocarpa</i>	Crucillo chino	10	39	4.47	7.09	0.011 0	0.0358
14	<i>Randia thurberi</i>	Crucetillo	23	122	4.85	9.73	0.022 3	0.0852

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

15	<i>Sideroxylon sp.</i>	-	33	46	13.98	10.61	0.029 8	0.0405
16	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Garrapatilla	10	39	2.26	10.02	0.011 0	0.0358
Total			5697	5428	300	300	0.558 7	0.9327
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							2.708 1	2.7081
Equitatividad (J) H/H' max =							0.206 3	0.3444

La riqueza específica del estrato arbustivo en el CUSTF fue de 15 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 0.9327$, representando el 34% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de $H_{\text{máx}}$ (2.7081), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la heterogeneidad de la muestra al adquirir un valor lejano a uno ($J = 0.3444$). La riqueza específica del estrato arbustivo en la CHF fue de 15 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 0.5587$, representando el 21% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de $H_{\text{máx}}$ (2.7081), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la heterogeneidad de la muestra al adquirir un valor lejano a uno ($J = 0.2063$), lo que resulta en una diversidad similar en ambas áreas, cabe destacar que este índice solo refleja una diversidad específica y no refleja la complejidad de la diversidad (densidad, dominancia, frecuencia, etc.), por lo que para tener un análisis más claro de la diversidad en ambas áreas, a continuación se desarrollan otros indicadores de diversidad como la abundancia y el índice de valor de importancia. En el estrato arbustivo se registraron un total de 15 especies en la CHF y 15 especies en el área solicitada para el CUSTF y al comparar dicha riqueza se observa una diversidad similar, y si bien solo se registró a *Croton sonora* únicamente en el área de CUSTF esto no significa que estas especies sean exclusivas de dicha área ya que de acuerdo con los registros de la CONABIO esta especie se tiene registro en los estados de Oaxaca, Puebla, Guerrero, Morelos, Hidalgo, San Luis Potosí, Nayarit, Sinaloa, Sonora y Baja California Sur, sin embargo se propone a esta especie dentro del Programa de Reforestación.

Las especies con mayor densidad en la CHF fue Tarima (*Desmanthus covillei*) y Sangregado (*Jatropha cardiophylla*), y las especies con menor densidad fueron Gatuña (*Mimosa distachya* var. *laxiflora*) y Ocotillo (*Fouquieria macdougalii*); y en el área de CUSTF las especies con mayor densidad son Vara blanca (*Croton sonora*) y Tarima (*Desmanthus covillei*) y las especies con



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

menor densidad fueron *Malpigia sp.*, y *Fouquieria macdougalii*; es importante señalar que la abundancia del estrato es mayor en el CHF (5,697 individuos) en relación a la CUSTF (5,428 individuos) cuando se considera el número de individuos por hectárea, asimismo de acuerdo a los resultados del muestreo, se registró una densidad mayor en la CHF que en el CUSTF.

Respecto a IVI, las especies con los valores más altos son *Desmanthus covillei* y *Jatropha cardiophylla* en la CHF y en el área de CUSTF. El valor de IVI más bajo en la CHF corresponden a las especies *Fouquieria macdougalii* y *Mimosa distachya var. laxiflora*; y en el área de CUSTF corresponde a la especie *Malpigia sp.*, al realizar la comparación entre la CHF y la superficie de CUSTF, se observa que las especies con mayor IVI en el área de CUSTF respecto al valor de IVI reportado en la CHF son Timbrillo (*Acacia angustifolia*), Ocotillo (*Fouquieria macdougalii*), Wereke (*Ibervillea sonorae*), Sangregado (*Jatropha cardiophylla*), Gatuña (*Mimosa distachya var. laxiflora*), Crucillo chino (*Randia echinocarpa*), Crucetillo (*Ziziphus obtusifolia*) y Garrapatilla (*Randia thurberi*), sin embargo estas especies son de amplia distribución, y no se encuentran listadas en la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y no son consideradas como prioritarias para su conservación, por lo que no es necesario proponerlas para reforestación, en el caso de *Acacia angustifolia* y *Mimosa distachya var. laxiflora*, estas especies son consideradas como especies introducidas, lo cual significa que existe un mayor grado de perturbación y por ende una menor diversidad en el área solicitada para el CUSTF con respecto a la CHF, por lo que en base a lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas (Programa de Reforestación, Programa de Rescate de Flora y Fauna, Obras de Conservación de Suelo) se concluye que este estrato no se verá afectado y/o comprometida la vegetación.

Estrato Cactáceo

NP	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Cholla	20	66	13.65	19.83	0.0592	0.1828
2	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	3	0	3.30	0.00	0.0140	0.0000
3	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Civiri	497	283	56.52	64.42	0.3673	0.3596
4	<i>Ferocactus wislizeni</i>	Biznaga barril	0	3	0.00	12.49	0.0000	0.0193
5	<i>Mammillaria yaquensis</i>	Cactus yaqui	76	16	26.01	12.31	0.1557	0.0693
6	<i>Opuntia phaeacantha</i>	Nopal pardo	773	579	154.4	156.0	0.3322	0.3072

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

7	<i>Pachycereus aboriginum</i>	Cardón	7	7	6.64	14.26	0.0248	0.0339
8	<i>Selenicereus vagans</i>	Pitayita nocturna	13	0	7.59	0.00	0.0432	0.0000
9	<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya agria	20	10	8.52	10.91	0.0592	0.0468
10	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitayo dulce	20	3	23.38	9.72	0.0592	0.0193
Total			1428	967	300	300	1.1147	1.0383
Máxima diversidad del ecosistema $H' \max =$							2.1972	2.0794
Equitatividad (J) $H'/H' \max =$							0.5073	0.4993

La riqueza específica del estrato de cactáceas (y agaváceas) en el CUSTF fue de 7 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.0383$, representando el 50% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.0794), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la heterogeneidad de la muestra al adquirir un valor lejano a uno ($J = 0.4993$). La riqueza específica del estrato de cactáceas (y agaváceas) en la CHF fue de 9 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.1147$, representando el 51% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.1972), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la heterogeneidad de la muestra al adquirir un valor lejano a uno ($J = 0.5073$), lo que resulta en una diversidad mayor en la CHF con respecto al área solicitada para el CUSTF; cabe destacar que este índice solo refleja una diversidad específica y no refleja la complejidad de la diversidad (densidad, dominancia, frecuencia, etc.); por lo para tener un análisis más claro de la diversidad en ambas áreas, a continuación se desarrollan otros indicadores de diversidad como la abundancia y el índice de valor de importancia.

En el estrato de las cactáceas en el Mz, se registraron 9 en la CHF y 7 en el CUSTF, por lo tanto hay una mayor diversidad en la CHF. Las especies con mayor densidad en ambas áreas son Civiri (*Cylindropuntia thurberi*) y Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*), y las de menor densidad fueron Tasajillo (*Cylindropuntia leptocaulis*) y Cardón (*Pachycereus pecten-aboriginum*) para la CHF; y para el área de CUSTF, fueron Biznaga barril (*Ferocactus wislizeni*) y Pitayo dulce (*Stenocereus thurberi*). Cabe mencionar que todas las especies registradas en el área solicitada para el CUSTF se registraron en la CHF e incluso se registraron 2 especies más en la CHF, por lo que con ello se concluye que hay una mayor diversidad en la CHF.

Respecto al IVI en la CHF la especie con mayor valor de importancia fue Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*), mientras que la especie con el valor más bajo fue Tasajillo (*Cylindropuntia*

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

leptocaulis). En el área de CUSFT la especie con el valor de importancia más alto es Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*) y la especie con el valor más bajo es Pitayo dulce (*Stenocereus thurberi*).

Es importante mencionar que la mayoría de las especies registradas en el área de CUSTF fueron registradas en la CHF, a excepción de *Ferocactus wislizeni*, sin embargo esto no significa que estas especies sean exclusivas de dicha área ya que de acuerdo con los registros de la CONABIO, esta especie se tiene registro en los estados de Chihuahua, Sonora, Sinaloa, Baja California, Baja California Sur e incluso se distribuye en algunos estados del sur de EE. UU., sin embargo esta especie se propone en la lista de especies a rescatar. Las especies con una abundancia e IVI más alto en el área solicitada para el CUSTF con respecto a la CHF fueron Cholla (*Cylindropuntia fulgida*), Civiri (*Cylindropuntia thurberi*), Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*), Pitaya agria (*Stenocereus gummosus*) y Cardón (*Pachycereus pecten-aboriginum*). La especie *Opuntia phaeacantha*, a pesar de estar dentro del CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) presenta una amplia distribución en México, y es una especie de fácil propagación por lo que para esta especie no es necesario su rescate, *Cylindropuntia thurberi* tiene una amplia distribución en los estados de Sonora, Sinaloa y también se han encontrado registro en Baja California, Chihuahua, además de que no se encuentra bajo ningún estatus de protección, por lo que para esta especie no es necesario su rescate en las medidas de mitigación y *Cylindropuntia fulgida* a pesar de estar dentro del CITES presenta una amplia distribución en el desierto sonorense, por lo que para esta especie no es necesario su rescate, y las especies Pitaya agria (*Stenocereus gummosus*) y Cardón (*Pachycereus pecten-aboriginum*), son especies endémicas, se encuentran dentro del CITES, y en el caso de *Pachycereus pecten-aboriginum* se encuentra como prioritaria con grado nivel medio para la conservación, por lo que para Pitaya agria (*Stenocereus gummosus*) y Cardón (*Pachycereus pecten-aboriginum*) sí es necesario su rescate en las medidas de mitigación, así mismo *Mammillaria yaquensis* al estar dentro de la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, también es una especie seleccionada para rescate y también para este estrato se propone rescatar *Ferocactus wislizeni*, al estar dentro de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) con categoría de riesgo: vulnerable. Por lo que en base a lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas (Programa de Reforestación, Programa de Rescate de Flora y Fauna, Obras de Conservación de Suelo) se concluye que este estrato no se verá afectado y/o comprometida la vegetación.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Estrato herbáceo

NP	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Abutilon abutiloides</i>	Amantillo	2917	4167	47.4876	43.1373	0.2328	0.2819
2	<i>Ayenia jaliscana</i>	-	2500	0	46.1346	0.0000	0.2130	0.0000
3	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Cadillo buffel	7222	4167	62.5361	43.1373	0.3475	0.2819
4	<i>Malva parviflora</i>	Malva	1389	0	32.2304	0.0000	0.1469	0.0000
5	<i>Trianthema portulacastrum</i>	Verdolaga	14583	20000	111.6114	213.7255	0.3435	0.2459
Total			28611	28333	300	300	1.2836	0.8097
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							1.6094	1.0986
Equitatividad (J) H/H' max =							0.7976	0.7370

En el estrato de las herbáceas del Mz se encontró un mayor número de especies en la CHF (5) con respecto al área solicitada para el CUSTF (3), asimismo en este estrato se presenta también una mayor abundancia (individuos) en la CHF que en el área de CUSTF. Cabe destacar que este estrato se regenera de manera natural y las especies que lo componen son básicamente de plantas de ciclos anuales que se presentan solo cuando las condiciones climáticas son favorables y que tiene una fácil y rápida dispersión de semillas debido a agentes naturales como la velocidad del por el viento, incluso llegan a invadir muy fácilmente otros tipos de vegetación. Una de las medidas de mitigación será dar paso a la revegetación natural de las herbáceas y pastos una vez que se haya hecho la recomposición del suelo en el DDV permanente, es decir, los residuos vegetales resultantes del CUSTF (sobre todo arbustos, herbáceas y ramas y puntas de árboles) serán picados o triturados y colocados, junto con la capa de suelo orgánico, a un costado de las zanjas del gasoducto, evitando se mezclen con el resto del material excavado. Posterior al relleno de la zanja, el material orgánico será colocado en la parte superior con dos finalidades: 1) evitar dejar descubierto el suelo propenso a erosión y; 2) propiciar condiciones favorables para la regeneración de herbáceas y arbustos a fin de recuperar la cobertura vegetal en esa zona, por lo que este estrato no verá afectado con la remoción de la vegetación.

Vegetación Secundaria de Mezquital

Estrato Arbóreo

NP	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinola	85	62	26.33	26.71	0.1896	0.1907

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 1344B - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

2	<i>Bursera lancifolia</i>	Torote papelillo	125	49	33.18	21.02	0.2370	0.1650
3	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	10	29	7.92	20.27	0.0403	0.1141
4	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Palo piojo	22	0	5.01	0.00	0.0741	0.0000
5	<i>Forchammeria watsonii</i>	Palo jito	4	3	4.82	5.51	0.0192	0.0180
6	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	21	38	13.55	19.21	0.0707	0.1387
7	<i>Havardia sanaroe</i>	Jácona	132	104	26.45	34.69	0.2446	0.2567
8	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	1	5	1.33	4.93	0.0042	0.0318
9	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	25	82	6.33	18.20	0.0823	0.2253
10	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Retama	8	14	4.06	3.07	0.0338	0.0675
11	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo brea	231	152	59.87	54.40	0.3187	0.3075
12	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	510	299	101.22	84.64	0.3628	0.3675
13	<i>Ziziphus amole</i>	Amole dulce	11	15	9.94	7.34	0.0424	0.0699
Total			1184	852	300	300	1.7195	1.9528
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							2.5649	2.4849
Equitatividad (J) H/H' max =							0.6704	0.7859

La riqueza específica del estrato arbóreo en el CUSTF fue de 12 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.9528$, representando el 79% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de $H_{\text{máx}}$ (2.4849), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.7859$). La riqueza específica del estrato arbóreo en la CHF fue de 13 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.7195$, representando el 67% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de $H_{\text{máx}}$ (2.5649), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.6704$), lo que resulta en una diversidad similar en ambas áreas, cabe destacar que este índice solo refleja una diversidad específica y no refleja la complejidad de la diversidad (densidad, dominancia, frecuencia, etc.), por lo que para tener un análisis más claro de la diversidad en ambas áreas, a continuación se desarrollan otros indicadores de diversidad como la abundancia y el índice de valor de importancia. Las especies con mayor densidad en la CHF fueron el Mezquite (*Prosopis juliflora*) y palo brea (*Parkinsonia praecox*); así mismo en el CUSTF estas mismas especies fueron las más abundantes, mientras que las especies con menor densidad en la CHF como en el área solicitada para el CUSTF fueron Palo jito (*Forchammeria watsonii*) y Mauto (*Lysiloma divaricatum*), cabe mencionar que todas las especies registradas en el área solicitada para el CUSTF, también se registraron en el área de la CHF.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

En lo que respecta al índice de valor de importancia, las especies con valores más altos en la CHF fueron Mezquite (*Prosopis juliflora*) y palo brea (*Parkinsonia praecox*); al igual que en el área solicitada para el CUSTF, estas mismas especies fueron las más altas en IVI. Al realizar la comparación entre la CHF y la superficie de CUSTF, se observa que las especies con mayor IVI en el área de CUSTF respecto al valor de IVI reportado en la CHF son el Guinolo (*Acacia cochliacantha*), Torote prieto (*Bursera laxiflora*), Palo jito (*Forchhammeria watsonii*), Guayacán (*Guaicum coulteri*), Jócona (*Havardia sonora*), Mauto (*Lysiloma divaricatum*) y Palo fierro (*Olneya tesota*), de estas especies, *Acacia cochliacantha*, *Forchhammeria watsonii* y *Lysiloma divaricatum* presenta una amplia distribución, por lo que para estas especies no es necesario su reforestación, y las especies que se encuentran bajo algún estatus de protección, que tienen un mayor IVI en el CUSTF con respecto a la CHF o que tengan una distribución restringida son *Bursera laxiflora*, *Guaicum coulteri*, *Olneya tesota* y *Havardia sonora*, por lo que para la no afectación de estas especies se proponen dentro de la lista de especies a reforestar.

Estrato arbustivo

NP	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Acacia angustifolia</i> (Lam.) Desf.	Timbrillo	5	28	1.27	10.18	0.0144	0.0803
2	<i>Acacia farnesiana</i>	Hulzache	104	89	14.79	17.90	0.1432	0.1795
3	<i>Atamisquea emarginata</i>	Palo hediondo	19	5	6.02	3.42	0.0413	0.0216
4	<i>Cordia parvifolia</i>	Palo prieto	19	0	4.79	0.00	0.0413	0.0000
5	<i>Croton alamasanus</i>	Vara prieta	4	2	1.22	1.28	0.0102	0.0086
6	<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	12	39	3.74	6.86	0.0288	0.1014
7	<i>Desmanthus covillei</i> (Britton & Rose) Wiggins	Tarima	732	358	59.24	42.59	0.3659	0.3517
8	<i>Encelia farinosa</i>	Cenizo	4	2	1.20	1.29	0.0102	0.0086
9	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Vara dulce	5	5	3.87	3.00	0.0144	0.0216
10	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo	2	0	1.24	0.00	0.0057	0.0000
11	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo brasil	2	30	1.07	18.95	0.0057	0.0840
12	<i>Ibervillea sonora</i>	Wereke	14	2	5.77	1.23	0.0321	0.0086
13	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangregado	275	163	39.04	35.87	0.2593	0.2550
14	<i>Jatropha cinerea</i>	Torotillo	4	2	1.39	1.30	0.0102	0.0086
15	<i>Krameria erecta</i>	-	2	2	1.08	1.26	0.0057	0.0086
16	<i>Lycium andersonii</i> A. Gray	Saliciso	119	91	21.09	24.59	0.1574	0.1817

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

17	<i>Malpigia</i> sp.	-	14	12	6.42	5.62	0.0321	0.0426
18	<i>Marsdenia edulis</i>	Talayote	2	0	1.31	0.00	0.0057	0.0000
19	<i>Mimosa distachya</i> var. <i>laxiflora</i>	Gatuña	58	46	11.42	12.91	0.0953	0.1142
20	<i>Randia echinocarpa</i>	Crucillo chino	7	5	3.54	2.64	0.0182	0.0216
21	<i>Randia thurberi</i>	Crucetillo	109	104	33.00	34.39	0.1480	0.1965
22	<i>Schoepfia shreveana</i> Wiggins	Júchica	504	198	37.13	29.59	0.3368	0.2813
23	<i>Sebastiania pavoniana</i>	Brincador	5	0	1.33	0.00	0.0144	0.0000
24	<i>Sideroxylon</i> sp.	-	82	96	18.42	26.43	0.1225	0.1882
25	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Garrapatilla	112	75	20.63	18.70	0.1512	0.1608
Total			2214	1354	300	300	2.0699	2.3251
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							3.2189	3.0445
Equitatividad (J) H/H' max =							0.6431	0.7637

La riqueza específica del estrato arbustivo en el CUSTF fue de 22 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 2.3251$, representando el 76% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (3.0445), lo que denota una diversidad alta, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.7637$). La riqueza específica del estrato arbustivo en la CHF fue de 25 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 2.0699$, representando el 64% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (3.2189), lo que denota una diversidad alta, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.6431$), lo que resulta en una diversidad similar en ambas áreas, cabe destacar que este índice solo refleja una diversidad específica y no refleja la complejidad de la diversidad (densidad, dominancia, frecuencia), por lo que para tener un análisis más claro de la diversidad en ambas áreas, a continuación se desarrollan otros indicadores de diversidad como la abundancia y el índice de valor de importancia.

Las especies con mayor densidad en la CHF fue Tarima (*Desmanthus covillei*) y Sangregado (*Jatropha cardiophylla*), y las especies con menor densidad fueron *Krameria erecta* y Palo brasil (*Haematoxylum brasiletto*); y en el área de CUSTF las especies con mayor densidad son Tarima (*Desmanthus covillei*), Crucetillo (*Randia thurberi*) y Sangregado (*Jatropha cardiophylla*), y las especies con menor densidad fueron Vara prieta (*Croton alamosanus*), Cenizo (*Encelia farinosa*), Torotillo (*Jatropha cinerea*) y *Krameria erecta*; cabe señalar que la abundancia del estrato es mayor en el CHF (2,214 individuos) en relación a la CUSTF (1,354 individuos) cuando se considera el

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

número de individuos por hectárea, asimismo de acuerdo a los resultados del muestreo, se registró una densidad mayor en la CHF que en el CUSTF (ver capítulos III y IV).

Respecto a IVI, las especies con los valores más altos son Sangregado (*Jatropha cardiophylla*) y Tarima (*Desmanthus covillei*) en la CHF y en el área de CUSTF. El valor de IVI más bajo en la CHF corresponden a la especie Palo brasil (*Haematoxylum brasiletto*); y en el área de CUSTF corresponde a la especie Wereke (*Ibervillea sonora*), al realizar la comparación entre la CHF y la superficie de CUSTF, se observa que las especies con mayor IVI en el área de CUSTF respecto al valor de IVI reportado en la CHF son Timbrillo (*Acacia angustifolia*), Huizache (*Acacia farnesiana*), Vara prieta (*Croton alamosanus*), Vara blanca (*Croton sonora*), Cenizo (*Encelia farinosa*), Palo brasil (*Haematoxylum brasiletto*), *Krameria erecta*, Salicieso (*Lycium andersonii*), Gatuña (*Mimosa distachya* var. *laxiflora*), Crucetillo (*Randia thurberi*) y *Sideroxylon* sp., de estas especies solo Vara prieta (*Croton alamosanus*) es una especie que al ser endémica se encuentra dentro de la lista de especies a reforestar, mientras que las especies Huizache (*Acacia farnesiana*), Vara blanca (*Croton sonora*), Cenizo (*Encelia farinosa*), Palo brasil (*Haematoxylum brasiletto*), *Krameria erecta*, Salicieso (*Lycium andersonii*), Crucetillo (*Randia thurberi*) y *Sideroxylon* sp., presentan una amplia distribución, además de que ninguna de estas últimas se encuentran listadas en la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en el caso de *Acacia angustifolia* y *Mimosa distachya* var. *laxiflora*, estas especies son consideradas como especies introducidas, lo cual significa que existe un mayor grado de perturbación y por ende una menor diversidad en el área solicitada para el CUSTF con respecto a la CHF. Por lo que en base a lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas (Programa de Reforestación, Programa de Rescate de Flora y Fauna, Obras de Conservación de Suelo) se concluye que este estrato no se verá afectado y/o comprometida la vegetación.

Estrato cactáceo

NP	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Agave angustifolia</i>	Maguey rayado	9	0	2.31	0.00	0.0209	0.0000
2	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Cholla	233	554	30.86	63.47	0.2296	0.3651
3	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	1116	221	73.37	23.22	0.3534	0.2643
4	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Civiri	156	116	28.43	26.66	0.1804	0.1822
5	<i>Ferocactus wislizeni</i>	Biznaga barril	18	11	30.29	5.63	0.0366	0.0313

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

6	<i>Mammillaria yaquensis</i>	Cactus yaqui	389	100	52.82	28.27	0.2981	0.1659
7	<i>Opuntia phaeacantha</i>	Nopal pardo	384	675	50.97	108.30	0.2963	0.3669
8	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Cardón	4	5	9.45	9.41	0.0097	0.0178
9	<i>Selenicereus vagans</i>	Pitayita nocturna	9	2	4.11	2.11	0.0209	0.0071
10	<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya agria	21	21	8.87	10.88	0.0423	0.0541
11	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitayo dulce	7	7	8.50	22.06	0.0174	0.0225
Total			2346	1712	300	300	1.5057	1.4771
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							2.3979	2.3026
Equitatividad (J) H/H' max =							0.6279	0.6415

La riqueza específica del estrato de cactáceas (y agaváceas) en el CUSTF fue de 10 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.4771$, representando el 64% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.3026), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la heterogeneidad de la muestra al adquirir un valor lejano a uno ($J = 0.6415$). La riqueza específica del estrato de cactáceas (y agaváceas) en la CHF fue de 11 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.5057$, representando el 63% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.3979), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la heterogeneidad de la muestra al adquirir un valor lejano a uno ($J = 0.6279$), lo que resulta en una diversidad mayor en la CHF con respecto al área solicitada para el CUSTF, cabe destacar que este índice solo refleja una diversidad específica y no refleja la complejidad de la diversidad (densidad, dominancia, frecuencia, etc.), por lo para tener un análisis más claro de la diversidad en ambas áreas, a continuación se desarrollan otros indicadores de diversidad como la abundancia y el índice de valor de importancia.

En el estrato de las cactáceas de la VS de Mz, se registraron 11 en la CHF y 10 en el CUSTF, por lo tanto hay una mayor diversidad en la CHF. Las especies con mayor densidad en la CHF fueron Cactus yaqui (*Mammillaria yaquensis*) y Tasajillo (*Cylindropuntia leptocaulis*), y las de menor densidad fueron Cardón (*Pachycereus pecten-aboriginum*) y Pitayo dulce (*Stenocereus thurberi*) y para el área de CUSTF las especies con mayor densidad fueron Cholla (*Cylindropuntia fulgida*) y Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*), y las de menor densidad fueron Cardón (*Pachycereus pecten-aboriginum*) y Pitayita nocturna (*Selenicereus vagans*). Cabe mencionar que todas las especies registradas en el área solicitada para el CUSTF se registraron en la CHF e incluso se registraron una especie más en la CHF, por lo que hay una mayor diversidad en la CHF.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Respecto al IVI en la CHF la especie con mayor valor de importancia fue Cactus yaqui (*Mammillaria yaquensis*), mientras que la especie con el valor más bajo fue Maguey rayado (*Agave angustifolia*). En el área de CUSFT la especie con el valor de importancia más alto es Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*) y la especie con el valor más bajos es Pitayita nocturna (*Selenicereus vagans*).

Las especies con una abundancia e IVI más alto en el área solicitada para el CUSTF con respecto a la CHF fueron Cholla (*Cylindropuntia fulgida*), Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*), Pitaya agria (*Stenocereus gummosus*) y Pitayo dulce (*Stenocereus thurberi*); la Cholla (*Cylindropuntia fulgida*), a pesar de estar dentro del CITES, es una especie de muy fácil propagación y presenta una amplia distribución en el desierto sonorense, por lo que para esta especie no es necesario incluirla en el Programa de Rescate, por lo tanto las especies que se proponen para rescate, aquellas de difícil propagación, que se encuentran bajo la NOM-059 SEMARNAT 2010 o algún estatus de protección, que tengan un IVI mayor en el CUSTF con respecto a la CHF, es decir las especies que son necesario rescatar son las especie *Pachycereus pecten-aboriginum*, *Ferocactus wislizeni*, *Mammillaria yaquensis* y *Stenocereus gummosus* (Capítulo VIII). Por lo que en base a lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas (Programa de Reforestación, Programa de Rescate de Flora y Fauna, Obras de Conservación de Suelo) se concluye que este estrato no se verá afectado y/o comprometida la vegetación.

Estrato herbáceo

NP	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Ayenia jaliscana</i>	-	1259	519	23.64	15.19	0.1142	0.0549
2	<i>Bouteloua aristidaoides</i>	Banderita	12963	29037	76.04	165.94	0.3672	0.2481
3	<i>Cynodon dactylon</i>	Gallitos	3333	0	50.30	0.00	0.2155	0.0000
4	<i>Elytraria imbricata</i>	Cola de alacran	14519	6667	89.92	72.24	0.3673	0.2943
5	<i>Muhlenbergia microsperma</i>	Zacate	3333	5111	38.63	46.64	0.2155	0.2585
6	<i>Trianthema portulacastrum</i>	Verdolaga	2000	0	21.46	0.00	0.1566	0.0000
Total			37407	41333	300	300	1.4362	0.8557
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							1.7918	1.3863
Equitatividad (J) H/H' max =							0.8016	0.6173

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

En el estrato de las herbáceas en la VS de Mz se encontró un mayor número de especies en la CHF (6) con respecto al área solicitada para el CUSTF (4), asimismo en este estrato se presenta también una mayor abundancia (individuos) en la CHF que en el área de CUSTF. Cabe destacar que este estrato se regenera de manera natural y las especies que lo componen son básicamente de plantas de ciclos anuales que se presentan solo cuando las condiciones climáticas son favorables y que tiene una fácil y rápida dispersión de semillas debido a agentes naturales como la velocidad del por el viento, incluso llegan a invadir muy fácilmente otros tipos de vegetación. Una de las medidas de mitigación será dar paso a la revegetación natural de las herbáceas y pastos una vez que se haya hecho la recomposición del suelo en el DDV permanente, es decir, los residuos vegetales resultantes del CUSTF (sobre todo arbustos, herbáceas y ramas y puntas de árboles) serán picados o triturados y colocados, junto con la capa de suelo orgánico, a un costado de las zanjas del gasoducto, evitando se mezclen con el resto del material excavado. Posterior al relleno de la zanja, el material orgánico será colocado en la parte superior con dos finalidades: 1) evitar dejar descubierto el suelo propenso a erosión y; 2) propiciar condiciones favorables para la regeneración de herbáceas y arbustos a fin de recuperar la cobertura vegetal en esa zona, por lo que este estrato no verá afectado con la remoción de la vegetación.

Vegetación Secundaria de Selva Baja Espinosa Caducifolia

Estrato arbóreo

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guindío	107	108	33.16	41.23	0.2309	0.2339
2	<i>Bursera lancifolia</i>	Torote papelillo	307	455	59.71	89.36	0.3587	0.3626
3	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	53	30	15.58	16.60	0.1503	0.1014
4	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Palo piojo	27	0	9.48	0.00	0.0925	0
5	<i>Eysenhardtia sp.</i>	-	2	0	3.37	0.00	0.0101	0
6	<i>Forchhammeria watsonii</i>	Palo jito	7	10	4.95	8.40	0.0318	0.0442
7	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	50	35	26.23	14.58	0.1439	0.1131
8	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Yaco	2	0	2.35	0.00	0.0101	0
9	<i>Havardia sonora</i>	Jácona	143	33	22.69	6.29	0.2703	0.1093
10	<i>Jacquinia pungens</i>	San Juanico	18	0	4.93	0.00	0.0701	0
11	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	12	15	10.98	11.94	0.0496	0.0605
12	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	5	43	3.57	25.01	0.0252	0.1313
13	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo brea	110	90	33.13	32.58	0.2349	0.2102

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

14	<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	195	168	48.78	39.32	0.3113	0.2931
15	<i>Sideroxylon occidentale</i> (Hemsl.) T.D. Penn.	Bebelamo	2	0	8.74	0.00	0.0101	0
16	<i>Ziziphus amole</i>	Amole dulce	23	65	12.32	14.68	0.0839	0.1719
Total			1062	1053	300	300	2.0838	1.8314
Máxima diversidad del ecosistema $H' \max =$							2.7726	2.3979
Equitatividad (J) $H/H' \max =$							0.7516	0.7638

La riqueza específica del estrato arbóreo en el CUSTF fue de 11 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.8314$, representando el 76% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.3979), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.7638$). La riqueza específica del estrato arbóreo en la CHF fue de 16 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 2.0838$, representando el 75% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.7726), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.7516$), lo que resulta en una diversidad mayor en la CHF con respecto al CUSTF, cabe destacar que este índice solo refleja una diversidad específica y no refleja la complejidad de la diversidad (densidad, dominancia, frecuencia, etc.), por lo para tener un análisis más claro de la diversidad en ambas áreas, a continuación se desarrollan otros indicadores de diversidad como la abundancia y el índice de valor de importancia.

La especie con mayor densidad en la CHF fue Torote papelillo (*Bursera lancifolia*) y las especies con menor densidad en la CHF fueron *Eysenhardtia sp.*, Yaco (*Guazuma ulmifolia*) y Bebelamo (*Sideroxylon occidentale*) mientras que la especie con mayor densidad en el área solicitada para el CUSTF fue Torote papelillo (*Bursera lancifolia*), y la especie con menor densidad fue Palo jito (*Forchhammeria watsonii*).

En lo que respecta al índice de valor de importancia, las especies con valores más altos en la CHF fueron Torote papelillo (*Bursera lancifolia*) y el Mezquite (*Prosopis juliflora*), y en el área solicitada para el CUSTF fueron Guinolo (*Acacia cochliacantha*) y Torote papelillo (*Bursera lancifolia*), mientras que la especie con el menor IVI en la CHF fue *Eysenhardtia sp.*, y en el área solicitada para el CUSTF fueron Jócona (*Havardia sonorae*) y Palo jito (*Forchhammeria watsonii*). Al realizar la comparación entre la CHF y la superficie de CUSTF, se observa que las especies con mayor IVI en el área de CUSTF respecto al valor de IVI reportado en la CHF son el Guinolo (*Acacia cochliacantha*),

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Torote prieto (*Bursera laxiflora*), Torote prieto (*Bursera laxiflora*), Palo jito (*Forchhammeria watsonii*), Mauto (*Lysiloma divaricatum*), Palo fierro (*Olneya tesota*) y Amole dulce (*Ziziphus amole*), de estas especies, Guinolo (*Acacia cochliacantha*), Palo jito (*Forchhammeria watsonii*) y Mauto (*Lysiloma divaricatum*) presenta una amplia distribución, por lo que para estas especies no es necesario su reforestación, y las especies que se encuentran bajo algún estatus de protección, que tienen un mayor IVI en el CUSTF con respecto a la CHF y/o que tengan un distribución restringida son *Bursera laxiflora*, *Bursera lancifolia*, *Guaiacum coulteri*, *Olneya tesota*, *Forchhammeria watsonii* y *Ziziphus amole*, por lo que para la no afectación de estas especies se proponen dentro de la lista de especies a reforestar.

Estrato abustivo

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad (ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Acacia angustifolia</i> (Lam.) Desf.	Timbrillo	9	0	5.08	0.00	0.0269	0.0000
2	<i>Cordia parvifolia</i>	Palo prieto	75	0	7.67	0.00	0.1359	0.0000
3	<i>Coursetia glandulosa</i>	Zamota	26	22	6.84	8.52	0.0638	0.0674
4	<i>Croton sonorae</i>	Vara blanca	232	48	21.09	9.10	0.2702	0.1198
5	<i>Desmanthus covillei</i> (Britton & Rose) Wiggins	Tarima	184	202	20.54	26.27	0.2390	0.2853
6	<i>Encelia farinosa</i>	Cenizo	4	0	2.27	0.00	0.0152	0.0000
7	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Vara dulce	4	114	2.29	26.26	0.0152	0.2099
8	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo	110	48	16.89	11.50	0.1753	0.1198
9	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo brasil	175	145	25.01	40.66	0.2326	0.2406
10	<i>Ibervillea sonorae</i>	Wereke	35	0	10.47	0.00	0.0793	0.0000
11	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangregado	123	219	15.53	30.78	0.1882	0.2964
12	<i>Lycium andersonii</i> A. Gray	Saliciso	197	127	37.78	40.48	0.2481	0.2237
13	<i>Malpigia sp.</i>	-	31	26	15.16	11.34	0.0717	0.0773
14	<i>Marsdenia edulis</i>	Talayote	4	0	2.27	0.00	0.0152	0.0000
15	<i>Mimosa distachya</i> var. <i>laxiflora</i>	Gatuña	123	224	50.42	45.04	0.1882	0.2991
16	<i>Randia thurberi</i>	Crucetillo	263	105	37.89	30.79	0.2869	0.2000
17	<i>Schoepfia shreveana</i> Wiggins	Xichica	83	0	9.14	0.00	0.1465	0.0000
18	<i>Sideroxylon sp.</i>	-	39	35	11.35	14.03	0.0865	0.0955
19	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Garrapatilla	4	22	2.31	5.21	0.0152	0.0674
Total			1724	1338	300	300	2.4998	2.3023
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							2.9444	2.5649
Equitatividad (J) H/H' max =							0.8490	0.8976

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

La riqueza específica del estrato arbustivo en el CUSTF fue de 13 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 2.3023$ y un el valor de $H_{máx}$ de 2.5649, lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.8976$). La riqueza específica del estrato arbustivo en la CHF fue de 19 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 2.4998$, representando el 85% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de $H_{máx}$ (2.9444), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.8490$), lo que resulta en una diversidad mayor en la CHF con respecto al área solicitada para el CUSTF, cabe destacar que este índice solo refleja una diversidad específica y no refleja la complejidad de la diversidad (densidad, dominancia, frecuencia, etc.), por lo pará tener un análisis más claro de la diversidad en ambas áreas, a continuación se desarrollan otros indicadores de diversidad como la abundancia y el índice de valor de importancia.

La especie con mayor densidad en la CHF fue Crucetillo (*Randia thurberi*) y las especies con menor densidad en la CHF fueron Cenizo (*Encelia farinosa*), Vara dulce (*Eysenhardtia polystachya*), Talayote (*Marsdenia edulis*) y Garrapatilla (*Ziziphus obtusifolia*), mientras que la especie con mayor densidad en el área solicitada para el CUSTF fue Gatuña (*Mimosa distachya* var. *laxiflora*), y las especies con menor densidad fueron Zamota (*Coursetia glandulosa*) y Garrapatilla (*Ziziphus obtusifolia*).

En lo que respecta al índice de valor de importancia, la especie con el valor más alto en la CHF fue Gatuña (*Mimosa distachya* var. *laxiflora*) así también para el área solicitada para el CUSTF, mientras que las especies con el menor IVI en la CHF fueron Talayote (*Marsdenia edulis*) y Cenizo (*Encelia farinosa*), y en el área solicitada para el CUSTF fueron Zamota (*Coursetia glandulosa*) y Garrapatilla (*Ziziphus obtusifolia*), al realizar la comparación entre la CHF y la superficie de CUSTF, se observa que las especies con mayor IVI en el área de CUSTF respecto al valor de IVI reportado en la CHF son Zamota (*Coursetia glandulosa*), Tarima (*Desmanthus covillei*), Vara dulce (*Eysenhardtia polystachya*), Palo brasil (*Haematoxylum brasiletto*), Sangregado (*Jatropha cardiophylla*), *Sideroxylon* sp., Saliciso (*Lycium andersonii*) y Garrapatilla (*Ziziphus obtusifolia*), sin embargo

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

estas especies presentan una amplia distribución, asimismo estas especies no se encuentran listadas en la Norma Oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, en el caso de *Acacia angustifolia* y *Mimosa distachya* var. *laxiflora*, estas especies son consideradas como especies introducidas, lo cual significa que existe un mayor grado de perturbación y por ende una menor diversidad en el área solicitada para el CUSTF con respecto a la CHF. Por lo que en base a lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas se concluye que este estrato no se verá afectado y/o comprometida la vegetación.

Estrato cactáceo

NP	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Agave angustifolia</i>	Magüey rayado	4	0	4.77	0.00	0.0209	0.0000
2	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Cholla	105	417	23.28	51.49	0.2161	0.3450
3	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo		750	0.00	58.68	0.0000	0.3607
4	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Civiri	184	26	27.05	22.97	0.2904	0.0647
5	<i>Ferocactus wislizeni</i>	Biznaga barril	9	4	12.44	15.66	0.0366	0.0154
6	<i>Mammillaria yaquensis</i>	Cactus yaqui	26	175	11.44	35.51	0.0851	0.2349
7	<i>Opuntia phaeacantha</i>	Nopal pardo	750	307	162.58	97.87	0.2867	0.3096
8	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Cardón	9	4	15.00	7.96	0.0366	0.0154
9	<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya agria	79	0	25.93	0.00	0.1814	0.0000
2	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya dulce	9	9	17.51	9.87	0.0366	0.0273
Total			1175	1693	300	300	1.1902	1.3731
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							2.1972	2.0794
Equitatividad (J) H/H' max =							0.5417	0.6603

La riqueza específica del estrato de cactáceas (y agaváceas) en el CUSTF fue de 7 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.3731$, representando el 66% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.0794), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.6603$). La riqueza específica del estrato de cactáceas (y agaváceas) en la CHF fue de 9 especies, que derivó en un índice de diversidad de $H' = 1.1902$, representando el 54% de la diversidad esperada de acuerdo con el valor de H_{\max} (2.0794), lo que denota una diversidad media, el índice de equitatividad obtenido en este estrato refleja la homogeneidad de la muestra al adquirir un valor cercano a uno ($J = 0.6603$), lo que resulta en una diversidad similar en ambas áreas,

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

cabe destacar que este índice solo refleja una diversidad específica y no refleja la complejidad de la diversidad (densidad, dominancia, frecuencia, etc.), por lo que para tener un análisis más claro de la diversidad en ambas áreas, a continuación se desarrollan otros indicadores de diversidad como la abundancia y el índice de valor de importancia.)

En el estrato de las cactáceas de la VS de la SBEC, se registraron 9 en la CHF y 7 en el CUSTF, por lo tanto hay una mayor diversidad en la CHF. La especie con mayor densidad en la CHF fue Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*) y la de menor densidad fue Magüey rayado (*Agave angustifolia*); y para el área de CUSTF la especie con mayor densidad fue Tasajillo (*Cylindropuntia leptocaulis*) y las de menor densidad fueron Biznaga barril (*Ferocactus wislizeni*) y el cardón (*Pachycereus pecten-aboriginum*). Cabe mencionar que todas las especies registradas en el área solicitada para el CUSTF se registraron en la CHF e incluso se registraron dos especies más en la CHF, por lo que hay una mayor diversidad en la CHF.

Respecto al IVI en la CHF la especie con mayor valor de importancia fue Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*) mientras que la especie con el valor más bajo fue Magüey rayado (*Agave angustifolia*). En el área de CUSFT la especie con el valor de importancia más alto es Nopal pardo (*Opuntia phaeacantha*) y la especie con el valor más bajos es Pitayo dulce (*Stenocereus thurberi*). Las especies con una abundancia e IVI más alto en el área solicitada para el CUSTF con respecto a la CHF fueron Cholla (*Cylindropuntia fulgida*), Tasajillo (*Cylindropuntia leptocaulis*), Biznaga barril (*Ferocactus wislizeni*) y Cactus yaqui (*Mammillaria yaquensis*), sin embargo las especies como la Cholla (*Cylindropuntia fulgida*), a pesar de estar dentro del CITES, es una especie de muy fácil propagación y presenta una amplia distribución en el desierto sonorense en México incluso se tienen registros de esta especie en el estado de Guanajuato, asimismo la especie Tasajillo (*Cylindropuntia leptocaulis*) a pesar de estar dentro del CITES, es una especie de muy fácil propagación y presenta una amplia distribución en la mayor parte del país, por lo que para estas especies no es necesario incluirlas en el Programa de Rescate, por lo tanto las especies que se proponen para rescate, aquellas de difícil propagación, que se encuentran bajo la NOM-059 SEMARNAT 2010, que tengan un IVI mayor en el CUSTF con respecto a la CHF, es decir las especies que son necesario rescatar son las especie *Pachycereus pecten-aboriginum*, *Ferocactus wislizeni* y *Mammillaria yaquensis*. Por lo que en base a lo anterior aunado a las medidas de mitigación propuestas (Programa de Reforestación,

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Programa de Rescate de Flora y Fauna, Obras de Conservación de Suelo) se concluye que este estrato no se verá afectado y/o comprometida la vegetación.

Estrato herbáceo

NP	Nombre científico	Nombre común	Densidad (Ind./ha)		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Ayenia jaliscana</i>	-	5741	8148	56.84	79.14	0.2588	0.3519
2	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Cadillo buffel	6481	0	36.22	0.00	0.2753	0.0000
3	<i>Elytraria imbricata</i>	Cola de alacran	30370	12778	154.49	96.19	0.2766	0.3649
4	<i>Muhlenbergia microsperma</i>	Zacate	926	7963	24.22	72.27	0.0782	0.3499
5	<i>Trianthema portulacastrum</i>	Verdolaga	2778	1852	28.22	52.40	0.1688	0.1692
Total			46296	30741	300	300	1.0577	1.2360
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							1.6094	1.3863
Equitatividad (J) H/H' max =							0.6572	0.8916

En el estrato de las herbáceas en la VS de la SBEC se encontró un mayor número de especies en la CHF (5) con respecto al área solicitada para el CUSTF (4), asimismo en este estrato se presenta también una mayor abundancia (individuos) en la CHF que en el área de CUSTF. Cabe destacar que este estrato se regenera de manera natural y las especies que lo componen son básicamente de plantas de ciclos anuales que se presentan solo cuando las condiciones climáticas son favorables y que tiene una fácil y rápida dispersión de semillas debido a agentes naturales como la velocidad del por el viento, incluso llegan a invadir muy fácilmente otros tipos de vegetación. Una de las medidas de mitigación será dar paso a la revegetación natural de las herbáceas y pastos una vez que se haya hecho la recomposición del suelo en el DDV permanente, es decir, los residuos vegetales resultantes del CUSTF (sobre todo arbustos, herbáceas y ramas y puntas de árboles) serán picados o triturados y colocados, junto con la capa de suelo orgánico, a un costado de las zanjas del gasoducto, evitando se mezclen con el resto del material excavado. Posterior al relleno de la zanja, el material orgánico será colocado en la parte superior con dos finalidades: 1) evitar dejar descubierto el suelo propenso a erosión y; 2) propiciar condiciones favorables para la regeneración de herbáceas y arbustos a fin de recuperar la cobertura vegetal en esa zona, por lo que este estrato no verá afectado con la remoción de la vegetación.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

En las tablas comparativas se demuestra que la composición florística que se encontró en el área CUSTF en comparación con las CHF es menor. Respecto a los valores obtenidos del Índice de Shannon-Wiener para los estratos analizados, se observa que la diversidad es baja por lo cual se puede intuir de forma preliminar que se trata de comunidades vegetales perturbadas o con un grado de deterioro considerable. Con estos mismos valores también se demuestra que el proyecto incidirá en un ecosistema con baja diversidad y que las especies por afectar están representadas fuera del sitio de CUSTF, por lo tanto se garantiza que las poblaciones no se verán en riesgo. Ahora bien, es importante indicar que las medidas de mitigación propuestas para el componente forestal, están encaminadas a salvaguardar y contrarrestar los efectos que ocasionará el proyecto sobre la vegetación natural presente en los polígonos de CUSTF, considerando no sólo las particularidades de cada tipo de vegetación sino la integridad ambiental del área sujeta a cambio de uso de suelo. Por lo tanto, la selección de las especies a reforestar y rescatar, responden al análisis integral de los valores estimados de la abundancia, estatus de riesgo, ausencia en la CHF e importancia ecológica de las especies forestales identificadas. Con los resultados obtenidos podemos concluir que el desarrollo del proyecto no pone en riesgo la permanencia del recurso ya que hay mayor diversidad en la CHF que en el área del CUSTF y aunado a las medidas de mitigación: Rescate de flora y fauna así como reforestación en el área de afectación temporal del proyecto. Se demuestra que no se compromete la permanencia de diversidad florística presente en el área solicitada para el CUSTF, cumpliendo con este precepto de excepcionalidad.

En el caso de las especies sujetas a rescate y reubicación, se consideraran las incluidas en la NOM 059 SEMARNAT 2010, aquellas cuyo IVI y abundancia sean mayor en el área de CUSTF en comparación a la CHF, que sean de difícil regeneración y lento crecimiento, pero fundamentalmente aquellas que tengan alto porcentaje de sobrevivencia al rescate y reubicación, por lo tanto, serán las cactáceas las especies sujetas al rescate y reubicación, debido a que estas especies son tolerantes a cambios drásticos.

Para las acciones de reforestación se considerarán aquellas especies que se encuentren incluidas en la NOM 059 SEMARNAT 2010, que presentaran valores de abundancia e IVI mayores en el CUSTF en comparación a la CHF, es decir, no solo sean más abundantes, sino las de mayor frecuencia y

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

cobertura, también se deberán considerar las especies que no fueron registradas en la CHF y finalmente las especies con distribución restringida.

Llama la atención que los valores de abundancia por especie sean mayores en el área de CUSTF respecto a la CHF, por lo que es importante destacar la competencia interespecífica, definida como la interacción que se produce cuando individuos de distintas especies se disputan los mismos recursos en un ecosistema (por ejemplo el alimento o el espacio vital). En este sentido, la presencia de unos (riqueza específica) puede impactar en la población de los otros en cuanto a su abundancia, dominancia y frecuencia, es decir, entre menos especies, la competencia por los recursos es menor y por tanto se promueve la proliferación.

Finalmente, para el presente proyecto y en virtud de encaminar las acciones de reforestación a los objetivos de conservación y restauración, para determinar las especies con las cuales se llevará a cabo la reforestación se siguió el criterio del INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático), es decir, se hizo una primera selección de especies arbóreas y arbustivas a partir de los valores estimados de abundancia, valor de importancia relativa e índice de Shannon.

En estas especies se estudiaron algunos aspectos de su biología y con base en ellos se seleccionaron las más adecuadas para ser consideradas en la reforestación. Los estudios realizados fueron los siguientes: distribución y abundancia de las especies, fenología, germinación y crecimiento, de acuerdo al análisis de diversidad y los mapas con la distribución de las especies de interés o relevantes para México, formulados por la CONABIO a nivel nacional fue posible identificar las especies objetivo del programa de reforestación, descartando aquellas que tengan una amplia distribución. Cabe destacar que como complemento al presente capítulo en los anexos correspondientes a los capítulos III y IV se incluyen las fichas taxonómicas de las especies identificadas.

La situación anterior se atiende en apartados posteriores de este documento (programa de reforestación y programa de rescate y reubicación) con el compromiso de realizar acciones de reforestación de las especies de los estratos arbóreo y arbustivo, que además no se caractericen por ser ruderales, arvenses o invasoras y que tengan registros de abundancia mayores CUSTF que en la CHF.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Ahora bien, las acciones de rescate y reubicación de especies vegetales está encaminado únicamente a 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, resulta conveniente encaminar la revegetación de especies del estrato herbáceo una vez que se haya hecho la recomposición del suelo en el DDV permanente.

Especies y estructura de la comunidad del programa de rescate y reubicación de flora

Forma biológica	ID	Nombre Científico	Nom-059-2010	Protegidas del Comercio Internacional (CITES)	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN)	Prioritarias para la conservación SEMARNAT 2014	Distribución
Cactáceas	1	<i>Mammillaria yaquensis</i>	Pr	-	-	-	Endémica
	2	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	-	CT II	-	Grado medio	Endémica
	3	<i>Stenocereus gummosus</i>	-	CT II	-	-	Endémica
	4	<i>Ferocactus wislizeni</i>	-	CT II	Vulnerable	-	Nativa

Cantidad de individuos estimados en el área de CUSTF por especies de flora y tipo de vegetación

Mezquital						
ID	Nombre Científico	Densidad (Ind./ha)	Superficie CUSTF	ESTIMADO DE INDIVIDUOS CUSTF	SUPERFICIE DE REUBICACION HA	MINIMO DE ORGANISMOS A RESCATAR
1	<i>Ferocactus wislizeni</i>	3	12.3625	41	1.85	6
2	<i>Mammillaria yaquensis</i>	16		203		203
3	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	7		81		12
4	<i>Stenocereus gummosus</i>	10		122		18
Subtotal				447		239
VS 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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

ID	Nombre Científico	Densidad (Ind./ha)	Superficie			
1	<i>Ferocactus wislizeni</i>	11	31.4433	331	4.86	50
2	<i>Mammillaria yaquensis</i>	100		3144		3144
3	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	5		165		25
4	<i>Stenocereus gummosus</i>	21		662		99
Subtotal				4303		3318
VS de SBEC						
ID	Nombre Científico	Densidad (Ind./ha)	Superficie			
1	<i>Ferocactus wislizeni</i>	4	14.7214	65	2.17	1
2	<i>Mammillaria yaquensis</i>	175		2583		2583
3	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	4		65		1
Subtotal				2712		2585
Total			58.5272	7462	8.89	6142

Serán 6,142 ejemplares de 4 especies que satisfacen los requisitos de elegibilidad y que serán rescatados y recon pretendida ubicaciones en las parcelas que se habilitarán esto último, en virtud que las parcelas de reubicación se habilitarán en un polígono de 9.2922 hectáreas, proyectado en forma paralela al derecho de vía, distante 2 m de éste y de un ancho no mayor a 3 m, se presentan las coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 12, en el programa de rescate y reubicación.

Se prevé que en caso de ser necesario se rescataran las especies *Pachycereus pecten-aboriginum* y *Stenocereus gummosus*, a través de sus brazos o esquejes debido a su tamaño.

Para *Mammillaria yaquensis* por encontrarse incluida en la NOM 059 SEMARNAT 2010 y presentar valores altos de IVI e incluso encontrarse mayormente representada en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se deberá rescatar el 100% de los individuos registrados.

La remoción de vegetación implica un impacto residual, se propone su compensación a través de la puesta en operación de un programa de reforestación acompañado de prácticas vegetativas. El programa de reforestación se realizará en 39.8862 hectáreas correspondientes al Derecho de Vía Temporal (DDVt) y las áreas adicionales, mientras que en el DDVp (32.4383 ha) solo se dará paso a la regeneración natural con el fin de no comprometer la seguridad de la infraestructura.

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Reposición de los elementos arbóreos con pretendida ubicaciones en la Vegetación Secundaria de Selva Baja Espinosa Caducifolia donde se prevé la realización del CUSTF

Tipo de vegetación	Superficie Reforestación (ha)	Densidad propuesta (Ind./ha)	Total a reforestar
Mezquital	8.2459	345	2845
Veg Sec de Mezquital	21.2950	377	8030
Veg Sec de SBEC	10.3453	716	7407
Total	39.8862		18282

Reposición de los elementos arbóreos con pretendida ubicaciones en la Vegetación de Mezquital

ID	Nombre Científico	Densidad observada en campo (Ind./ha)	Superficie sujeta a CUSTF	Densidad propuesta (Ind./ha)	Total a reforestar
1	<i>Bursera</i>	33	8.2459	33	268
2	<i>Bursera laxiflora</i>	48		48	392
3	<i>Forchhammeria</i>	1		1	10
4	<i>Guaiacum</i>	5		10	82
5	<i>Prosopis juliflora</i>	254		254	2092
	Total	340		345	2845

Reposición de los elementos arbóreos con pretendida ubicaciones en la Vegetación Secundaria de Mezquital

ID	Nombre Científico	Densidad observada en campo (Ind./ha)	Superficie sujeta a CUSTF	Densidad propuesta (Ind./ha)	Total a reforestar
1	<i>Bursera laxiflora</i>	29		29	610

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

2	<i>Croton alamosanus</i>	2	21.2950	2	37
3	<i>Forchhammeria watsonii</i>	3		3	57
4	<i>Guaiacum coulteri</i>	38		76	1618
5	<i>Havardia sonorae</i>	104		104	2215
6	<i>Olneya tesota</i>	82		164	3492
Total		257		377	8030

Reposición de los elementos arbóreos con pretendida ubicaciones en la Vegetación Secundaria de Selva Baja Espinosa Caducifolia

ID	Nombre Científico	Individuos/ha actuales en el área sujeta al CUSTF	Superficie sujeta a CUSTF	Densidad propuesta (Ind./ha)	Total a reforestar
1	<i>Bursera lancifolia</i>	455	14.7214	455	4707
2	<i>Bursera laxiflora</i>	30		30	310
3	<i>Forchhammeria watsonii</i>	10		10	103
4	<i>Guaiacum coulteri</i>	35		70	724
5	<i>Olneya tesota</i>	43		86	890
6	<i>Ziziphus amale</i>	65		65	672
Total				716	7407

El diseño de la plantación que se utilizará es el de tres bolillo, 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, serán 18282 plantas a reforestar en las 39.8862 ha para este fin.

Con base a 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 llevaron a cabo muestreos en diferentes temporadas 3 al 10 de Noviembre y del 1 al 4 de Diciembre del 2015, así como también del 17 al 26 Junio del 2016.

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

en el caso de mastofauna se complementó con cámaras trampa. Se utilizaron 10 cámaras; Cudde back®, Moultrie® y Primos®, las cuales se programaron para que funcionan las 24 horas. En cada foto se registra la fecha y la hora de captura. Las trampas cámara se colocaron en sitios en donde se apreciaba el paso de fauna o donde había rastros. Las cámaras se fijaron a los árboles o estacas a una altura de 50 cm del suelo. El esfuerzo total de muestreo se obtuvo multiplicando el número total de cámaras por el total de días de muestreo.

Para el monitoreo de las aves presente en el área de interés, se realizó un recorrido sobre las líneas marcadas por donde se pretende establecer el proyecto para lo cual se establecieron puntos de conteo con una separación de 150 m; en estos el observador permaneció inmóvil durante 15 minutos y analizó el área con los binoculares cubriendo un radio de 25 metros, posteriormente se tomó nota de los avistamientos dentro del perímetro de estudio y el número de individuos de cada especie.

Para la determinación de la composición herpetofaunística se realizó el muestreo con el fin de abarcar o tener una mayor incidencia con los organismos, los muestreos fueron llevados a cabo en 2 periodos largos del día y por la tarde-noche. El primero comprendía el horario de las 8:00 am a 3:00 pm, por lo cual se esperaba encontrar mayormente especies diurnas y posteriormente algunas con hábitos crepusculares. El segundo período de muestreo comprendió la salida a algunos puntos de interés de las 4 pm hasta las 7pm, en este se consideraba en su totalidad especies nocturnas de la zona.

A partir del muestreo realizado en las áreas de CUSTF y en la CHF se obtuvo un listado de fauna compuesto por 94 especies, de las cuales 27 pertenecen al grupo de los reptiles, 44 al grupo de las aves y 14 son mamíferos. La riqueza registrada en el área de CHF es mayor que la registrada en la en CUSTF, con un total de 84 especies en el CUSTF y 94 en la CHF.

La vegetación presente en el área que se somete a evaluación para cambio de uso de suelo corresponde a mezquital y selva baja espinosa caducifolia, por lo que las especies registradas, se encontraban desarrollando actividades en comunidades de este tipo de vegetación. De las 94 especies registradas en la CHF, 27 son reptiles, 53 aves y 13 mamíferos; siendo que para el caso de las áreas de CUSTF de las 84 especies, 27 son reptiles, 44 aves y 13 mamíferos. La riqueza y la



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

abundancia es ligeramente más alta en el CHF, aunque cabe mencionar que en cuanto a la distribución de las especies es de tipo agregada para todos los grupos de comunidades existentes.

Herpetofauna:

Familia	Especie	No. de individuos		NOM-059- SEMARNAT-2010
		CHF	CUSTF	
Colubridae	<i>Diadophis punctatus</i>	2	1	-
Colubridae	<i>Trimorphodon biscutatus</i>	3	3	-
Colubridae	<i>Hypsiglena torquata</i>	3	3	-
Colubridae	<i>Masticophis flagelum</i>	6	6	A
Colubridae	<i>Masticophis flagelum cingulum</i>	39	39	--
Colubridae	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	54	54	A
Hylidae	<i>Pachymedusa dacnicolor</i>	4	4	-
Iguanidae	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	16	16	Pr
Iguanidae	<i>Ctenosaura maculata</i>	34	34	-
Kinosternidae	<i>Kinosternon sonoriense</i>	16	16	Pr
Phrynosomatidae	<i>Cophosaurus texanus</i>	4	4	A
Phrynosomatidae	<i>Holbrookia maculata</i>	8	8	-
Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	21	17	-
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus clarkii</i>	25	17	-
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus clarkii boulengeri</i>	31	21	-
Phrynosomatidae	<i>Urosaurus ornatus lateralis</i>	62	62	-
Phrynosomatidae	<i>Urosaurus ornatus</i>	120	105	-
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma solare</i>	176	160	-
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus magister</i>	189	176	-
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus sievini</i>	206	193	-
Ranidae	<i>Rana yavapaiensis</i>	182	182	Pr
Scincidae	<i>Eumeces obsoletus</i>	13	13	-
Teiidae	<i>Aspidoscelis tigris</i>	218	129	-
Teiidae	<i>Cnemidophorus costatus</i>	225	159	-
Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	2	2	Pr
Viperidae	<i>Crotalus basiliscus</i>	3	3	Pr
Viperidae	<i>Crotalus tigris</i>	3	3	Pr
	Total	1665	1430	
	Índice de Shannon	2.57	2.60	

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

En cuanto al índice de Shannon-Wiener para el grupo de herpetofauna el valor en el área solicitada para el CUSTF fue de 2.60 y en la CHF el valor fue de 2.57 cubriendo el rango de 2 a 3 refleja una diversidad media, con esto se observa que la diversidad de especies herpetofaunísticas está sufriendo cambios y destrucción en su hábitat estos se dan por las actividades pecuarias que se llevan a cabo dentro del área de análisis y la sujeta a cambio de uso de suelo y es por eso que sus poblaciones se han visto mermadas. Del listado taxonómico de las especies encontradas, se consulto la NOM-059-SEMARNAT-2010 para verificar si alguna de las especies está tipificada en algún estatus de conservación; encontrando 9 especies: *Crotalus atrox*, *Crotalus basiliscus*, *Crotalus tigris*, *Ctenosaura hemilopha*, *Masticophis flagelum*, *Cophosaurus texanus*, *Kinosternon sonoriense*, *Rana yavapaiensis* y *Thamnophis cyrtopsis* se encuentran en alguna categoría dentro de la norma, en el caso de *Crotalus atrox*, *Crotalus basiliscus*, *Crotalus tigris*, *Ctenosaura hemilopha*, *Kinosternon sonoriense* y *Rana yavapaiensis* se encuentra en la categoría: Sujetas a protección especial (Pr) y la especie *Masticophis flagelum*, *Cophosaurus texanus* y *Thamnophis cyrtopsis* se encuentra en la categoría: Amenazada (A).

Es importante mencionar que el área de CUSTF está más sometida al desarrollo de actividades antropogénicas esto se da por su cercanía a la población; atribuyéndole la disminución de registros para la zona; por lo tanto este grupo presenta mayor vulnerabilidad al cambio de uso de suelo, ya que al remover la vegetación y el suelo para la construcción de los accesos y despalmes, se fragmentara directamente su hábitat, y podría afectar a algunos individuos de las poblaciones que se encuentran sobre las líneas de trazo del proyecto o en áreas de excavación; no obstante que algunos organismos podrían verse beneficiados temporalmente ya que los montículos de suelo y vegetación removida pueden ser utilizados como guarida, nido o fuente de alimento; aunque, del mismo modo se podrían ver afectadas sus poblaciones. Sin embargo, el impacto que se genere será momentáneo, y su importancia dependerá de la sensibilidad de las especies presentes, por lo cual se puede concluir que el desarrollo del proyecto podría representar una amenaza temporal para las poblaciones de estas especies. Es por eso que se propone hacer un programa de rescate y reubicación para los individuos de las especies pertenecientes a este grupo.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Avifauna:

Familia	Especie	No. de individuos		NOM-059- SEMARNAT-2010
		CHF	CUSTF	
Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	23	14	Pr
Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	8	7	Pr
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	5	4	-
Anatidae	<i>Anas discors</i>	13	-	-
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	19	-	-
Cardinalidae	<i>Cardinalis sinuatus</i>	41	10	-
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	105	7	-
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	102	33	-
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	97	112	-
Columbidae	<i>Zenaida asiática</i>	643	91	-
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	68	65	-
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	179	55	-
Columbidae	<i>Columbina Talpacoti</i>	14	61	-
Columbidae	<i>Patagioenas flavirostris</i>	21	193	-
Corvidae	<i>Corvus cryptoleucus</i>	38	10	-
Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	53	11	-
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	29	33	-
Emberizidae	<i>Aimophila carpalis</i>	36	50	-
Emberizidae	<i>Amphispiza bilineata</i>	45	36	-
Emberizidae	<i>Chondestes grammacus</i>	37	40	-
Emberizidae	<i>Pooecetes gramineus</i>	53	33	-
Emberizidae	<i>Spizella breweri</i>	23	44	-
Emberizidae	<i>Spizella pallida</i>	25	49	-
Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	40	27	-
Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	83	46	-
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	36	28	-
Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	70	-	-
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	33	89	-
Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	39	17	-
Odontophoridae	<i>Callipepla gambelii</i>	53	104	-
Pelecanidae	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	55	-	-
Picidae	<i>Melanerpes uropygialis</i>	48	38	-
Picidae	<i>Picoides scalaris</i>	42	27	-

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax penicillatus</i>	33	-	-
Ptilonotidae	<i>Phainopepla nitens</i>	36	72	-
Rallidae	<i>Fulica americana</i>	17	-	-
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	37	-	-
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	25	-	-
Sylviidae	<i>Polioptila nigriceps</i>	59	49	-
Sylviidae	<i>Polioptila caerulea</i>	26	51	-
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	44	2	-
Turdidae	<i>Myadestes townsendi</i>	36	10	Pr
Thraupidae	<i>Piranga ludoviciana</i>	35	17	-
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	34	27	-
Tyrannidae	<i>Empidonax occidentalis</i>	38	22	-
Tyrannidae	<i>Empidonax wrightii</i>	31	17	-
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	34	-	-
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	37	18	-
Tyrannidae	<i>Sayornis saya</i>	49	34	-
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	29	19	-
Tyrannidae	<i>Tyrannus crassirostris</i>	44	22	-
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	30	14	-
Tyrannidae	<i>Tyrannus vociferans</i>	33	11	-
	Total	2883	1719	
	Índice de Shannon	3.466	3.455	

En el caso de la Avifauna, en la CHF se registraron 53 especies obteniendo un valor de índice de Shannon-Wiener de 3.46 el cual entra en el rango de 3 a 4, refleja una diversidad media-alta, compara con el área del CUSTF que es de 3.45 el cual también entra el mismo rango. El escenario en el cual se encuentra la avifauna es: Que las especies de fauna registradas, presenten una alta representatividad tanto en el área solicitada para el CUSTF como en la unidad de análisis (CHF), lo cual indican que el desarrollo del proyecto no representa una amenaza a las especies que se verán afectadas, pues se entiende que las mismas se encuentran perfectamente representadas en la unidad de análisis, además de que diversos estudios señalan que la relación entre la avifauna y los gasoductos no generara daños permanentes en las poblaciones; por lo tanto, el peligro significativo es muy pequeño en comparación con otras causas de muerte de aves como son las carreteras y/o los derrames de combustibles fósiles en las costas marinas, además de que las aves por su



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

capacidad de volar podrán colonizar rápidamente otro lugar, sin embargo se propone hacer un programa de monitoreo durante la realización de la obra, en este caso sólo se utilizarán el método de ruido para ahuyentar a los organismos rezagados, ya que el que se genera por la actividad de la maquinaria a utilizar será suficiente para que los individuos se puedan desplazar a otros lugares, sin olvidar que si hay incidencia de nidos con presencia de polluelos se colectarán y se reubicarán en zonas aledañas, para este grupo no será necesario realizar un rescate de forma directa ya que es difícil realizar su rescate y reubicación de grupo por su capacidad de volar.

Mastofauna:

Familia	Especie	No. de individuos		NOM-059- SEMARNAT-2010
		CHF	CUSTF	
Canidae	<i>Canis latrans</i>	43	19	-
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	30	5	-
Cervidae	<i>Odocoileus hemionus</i>	45	10	-
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	14	5	P
Felidae	<i>Lynx rufus</i>	30	9	-
Heteromyidae	<i>Dipodomys compactus</i>	45	11	Pr
Lagomorpha	<i>Lepus californicus</i>	53	-	-
Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	139	27	-
Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	26	11	-
Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	20	1	A
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	58	19	-
Sciuridae	<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	105	44	-
Sciuridae	<i>Sciurus arizonensis</i>	41	12	A
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	35	14	-
Total		684	187	
Índice de Shannon		2.45	2.31	

En cuanto a la mastofauna, la riqueza específica de la CHF y el área de CUSTF es muy similar, en donde la diferencia es de 1 registros más para la CHF; es importante hacer notar que 3 de las especies registradas se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010: *Taxidea taxus* y *Sciurus*

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

arizonensis bajo la categoría de especie amenazada (A), Dipodomys compactus bajo la categoría de especie sujeta a protección especial (Pr) y Leopardus pardalis bajo la categoría de en peligro de extinción (P), esta especie sólo se registró en la CHF; mientras que la Ardilla de Arizona (Sciurus arizonensis) y la Rata canguro (Dipodomys compactus) se registraron en ambas áreas. De manera general se observa que la mayoría de las especies se encuentran presentes en la CHF. El escenario en el cual se encuentra la mastofauna es: las especies registradas, presentan una alta representatividad tanto en el área solicitada para el CUSTF como en la unidad de análisis (CHF), de tal forma que el desarrollo del proyecto no representa una amenaza para la subsistencia de las poblaciones, aunado a que los mamíferos tiene la capacidad de desplazarse (distribuirse, dispersarse) a sitios aledaños donde puedan obtener los requerimientos de alimento y refugio. Esta estrategia de dispersión se efectuará una vez que exista la presencia humana y la producción de ruidos ocasionados por la operación de maquinaria pesada; sin embargo estos impactos solo se producirán en la fase de construcción, mientras que durante la fase de funcionamiento, las molestias a la fauna serán menores y de carácter intermitente. Las especies de mamíferos voladores no se verán afectados durante la realización de la obra y mucho menos durante la operación. Cabe hacer mención a que se propone implementar un programa de rescate y reubicación para evitar daños a las poblaciones silvestres Mastofaunísticas, con especial énfasis en especies de lento desplazamiento o que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Es posible determinar que no se prevén afectaciones que pudieran poner en riesgo la viabilidad de las poblaciones locales de fauna, toda vez que existe una continuidad de los hábitats presentes en las áreas de CUSTF que va más allá de los límites de la CHF. Aunado a lo anterior, se planteó el Programa de manejo (ahuyentamiento, rescate y reubicación) de fauna, como medida para evitar afectaciones a individuos de poblaciones de fauna que pudieran encontrarse en las áreas de CUSTF, sobre todo en las fases de preparación del sitio y construcción. Aunado a lo anterior, el proyecto no contempla la instalación de elementos que rompan la continuidad de los ecosistemas, provoquen un efecto barrera o signifiquen afectaciones permanentes a la fauna local.

Para el caso de fauna es importante resaltar que el proyecto contempla la captura y reubicación de individuos, no así de poblaciones o comunidades completas, además de proveer alternativas para el manejo y resguardo de los mismos mediante la implementación del Programa de rescate y reubicación de fauna en el cual se detallan las acciones, técnicas y tiempos a realizar sobre este factor ambiental, entre los que destacan:

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- Previo a las actividades de desmonte y despalme, 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.
- 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, tiene 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.
- Realizar la liberación de fauna en sitios adyacentes al área de cambio de uso del suelo, a una distancia no mayor de 300 m, las coordenadas se presentan en el programa de rescate y reubicación para fauna silvestre. Los sitios de reubicación deberán cumplir los siguientes requisitos: presentar ambientes homólogos a las áreas donde ocurra el rescate, presencia de poblaciones de las mismas especies a liberar en el lugar, disponibilidad de microhábitats adecuados, según la especie. En virtud de lo anterior, no es factible predeterminedar en este momento las áreas donde habrán de ser liberados; no obstante, se informará en los reportes correspondientes, las acciones realizadas, registrando las coordenadas del sitio donde el ejemplar fue capturado y del sitio donde fue liberado.

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 se ha quedado técnicamente demostrado que el

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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:

Los climas que predominan en el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales son Muy árido, cálido (BW(h')w) y Árido, cálido (BSo(h')w) estos presentan temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C, Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2%, la precipitación promedio es de 452.90 mm. En el área sujeta a cambio de uso de suelo se identifican dos tipos de suelos; Vertisol Crómico, Xerosol lúvico; la topografía se caracteriza por tener un relieve casi plano, formado por grandes llanuras **observa la distribución de las pendientes que se identifica en el área sujeta a CUSTF varían entre 0 hasta 1.2% que corresponde a terrenos que van desde planos a muy ligeramente inclinados.** 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 Mezquite, y Selva baja espinosa caducifolia.

Para el cálculo de la tasa de erosión se utilizó la ecuación universal de pérdida de suelo (EUPS), con parámetros obtenidos del Manual de Ordenamiento de la SEDUE, lo cual representa un modelo empírico adaptado para nuestro país.

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

Tipo de Suelo:	Tipo de erosión	Estimación Sin proyecto	Estimación Con proyecto	Erosión total a mitigar (toneladas)
		Tasa de erosión total (toneladas)	Tasa de erosión total (toneladas)	
Vertisol crómico	Hídrica	8.108	11.583	3.475
	Eólica	0.271	27.136	26.864
Subtotal		8.379	38.718	30.339
Xerosol lúvico	Hídrica	169.677	242.396	72.719
	Eólica	4.437	443.658	439.221
Subtotal		174.114	686.053	511.940
Total general		182.493	724.771	542.279

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Tipo de erosión	Sin Proyecto	Con proyecto	Erosión a mitigar por clase	Total a mitigar en el área de CUSTF (58.5271 ha.)
Hídrica	4.708	470.794	466.086	542.279
Eólica	177.785	253.979	76.194	
Total de erosión	182.493	724.771	542.279	

La erosión actual para el área solicitada para el CUSTF (hídrica y eólica) es de 182.493 toneladas y la erosión después del CUSTF (hídrica y eólica) es de 724.771 toneladas, por lo tanto se tiene que la erosión a mitigar es de 542.279 toneladas, la cuales se tendrá que recuperar con las medidas de mitigación propuestas.

La construcción de zanjas bordoy terrazas individuales como elementos de mitigación de la erosión a través de su compensación con la cosecha de suelo, la definición del número de obras de restauración de suelos a construir estuvo en función de: 1) su capacidad de retención de sedimentos; 2) la cantidad de suelo que debe recuperarse para mitigar el desbalance ocasionado por la remoción de vegetación forestal 542.279 ton /ha y 3) el tiempo en que se recuperaría el suelo perdido por erosión.

Capacidad potencial de retención de sedimentos (ton/ha/año)

Obra Conservación Suelo	N° obras	Retención Potencial total de las obras (tons)	Capacidad potencial de retención de sedimentos (ton/ha)	Retención de sedimentos con respecto a su capacidad potencial por hectárea por año (%)	Retención de sedimentos (ton/ha/año)
Zanja bordo	6	31.771	0.543	8.22	0.045
Terraza Individual	18289	2061.255	51.678	10.29	5.32
Total					5.36

Se hará la construcción de 6 zanjas bordo con una capacidad potencial de retención de 31.771 toneladas en las 58.5271 hectáreas sujetas al CUSTF, lo que equivale a 0.543 toneladas por



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

hectárea, por tanto si la retención de sedimentos con respecto a su potencial al año es de 8.22% por hectárea por año, entonces tenemos una retención de sedimentos de 0.045 toneladas por hectárea al año por parte de las zanjas bordo propuestas. Asimismo se proponen la construcción de 18282 terrazas individuales con una capacidad potencial de retención de 2060.466 toneladas en las 39.8862 hectáreas a reforestar, lo que equivale a 51.659 toneladas por hectárea por año, por tanto si la retención de sedimentos con respecto a su potencial al año es de 10.29% por hectárea por año, entonces tenemos al año una retención de sedimentos de 5.32 toneladas por hectárea por año por parte de las terrazas individuales propuestas.

Resumen de retención de sedimentos de las obras de conservación de suelo con respecto a su capacidad potencial

Obra Conservación Suelo	Capacidad potencial de retención de sedimentos (ton/ha)	Retención de sedimentos con respecto a su capacidad potencial por hectárea por año (%)	Retención de sedimentos (ton/ha/año)	Retención de sedimentos de las obras (toneladas al año 1)	Retención de sedimentos de las obras (toneladas al año 2)	Retención de sedimentos de las obras (toneladas al año 3)
Zanja bordo	0.543	8.22	0.045	2.610	5.520	7.831
Terraza Individual	51.659	10.29	5.315	212.008	424.015	636.023
Total				214.618	429.235	643.853

Por tanto al primer año la retención de sedimentos de las 6 zanjas bordo en el área sujeta al CUSTF sería de 2.610 toneladas y la retención de sedimentos de las 18282 terrazas individuales propuestas en el área sujeta al CUSTF sería de 212.008 toneladas, teniendo un total de 214.618 toneladas de retención de sedimentos al primer año de las obras de conservación propuestas; y para el segundo año y tercer año tenemos un total de 429.235 y 643.853 toneladas, respectivamente, de retención de sedimentos de las obras de conservación propuestas



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Mitigación de erosión hídrica y eólica

Variable	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	Volumen a mitigar	Obras de Conserv. de suelo	ESCENARIO 3		
					(año 1)	(año 2)	(año 3)
Erosión (t/ha/año)	182.493	724.771	542.279	18288	214.618	429.235	643.235

La erosión actual (erosión hídrica+erosión eólica) en el área sujeta al CUSTF es de 182.493 toneladas/año y la erosión en el supuesto de haber implementado el CUSTF se tiene que la erosión (erosión hídrica+erosión eólica) es de 724.771 toneladas/año, por lo tanto se tiene que la erosión a mitigar es de 542.279 toneladas en el área sujeta al CUSTF, y como se mencionó anteriormente las obras de conservación de suelo al año 1 retienen 214.618 toneladas de sedimentos, al año 2 retienen 429.235 toneladas de sedimentos y al año 3 retienen 643.853 toneladas de sedimentos, por lo tanto la erosión causada por el cambio de uso de suelo se mitigaría al año 3.

Coordenadas de ubicación de las zanjas bordo

No. Obra de conservación	Coordenadas UTM	
	Y	X
1	630643.10	3025212.58
2	633195.04	3022910.48
3	634929.44	3021580.58
4	640028.27	3017767.06
5	648884.43	3008729.98
6	658901.91	3000966.63

Coordenadas de ubicación de las terrazas individuales

Vértice	Coordenadas geográficas (UTM)	
	X	Y
1	629879.8293	3025903.1208
2	629871.7925	3025894.2095

3	633499.8667	3022622.1583
4	633756.5477	3022489.0415
5	633812.5293	3022339.7934
6	634100.6456	3022077.5552

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

7	637061.7225	3020266.8757
8	638062.4406	3019272.6481
9	639177.0744	3018611.8652
10	639691.1977	3018042.8355
11	639941.5323	3017831.2191
12	640869.1103	3017041.2966
13	641662.5475	3015967.5684
14	645649.5881	3011640.7597
15	645726.1199	3011571.5882
16	645934.2180	3011133.6499
17	646586.4114	3010794.0320
18	647643.5995	3009838.5152
19	647787.6801	3009650.0149
20	647952.7013	3009559.1401
21	649161.7521	3008466.3655
22	649360.1050	3008337.8701
23	649858.2275	3007707.8219
24	649911.9868	3007650.5260
25	649971.7972	3007609.9152
26	651087.7661	3007201.9150
27	651090.6103	3007198.6793
28	651106.5142	3007198.7627
29	651094.7594	3007212.1350
30	649977.3108	3007620.6763
31	649919.8279	3007659.7068
32	649867.3259	3007715.6626
33	649368.2907	3008346.8653
34	649169.0843	3008475.9135
35	647959.7123	3009568.9784

36	647795.6805	3009659.3084
37	647652.4638	3009846.6784
38	646593.3173	3010803.9654
39	645943.3295	3011142.4348
40	645735.9351	3011578.8920
41	645658.0413	3011649.2946
42	641671.8124	3015975.2224
43	640877.9411	3017049.5380
44	639949.2959	3017840.3694
45	639699.5608	3018051.4790
46	639184.7587	3018621.2599
47	638069.8414	3019282.2109
48	637069.1826	3020276.3797
49	634107.8792	3022087.1976
50	633822.7481	3022346.7188
51	633766.1644	3022497.5720
52	633506.7592	3022632.1015
Vértice	X	Y
1	638106.2484	3019272.2530
2	638111.3479	3019280.8550
3	638145.7561	3019260.4570
4	638140.6566	3019251.8550
5	638086.4791	3019258.3975
6	638120.8872	3019237.9994
7	638115.7877	3019229.3974
8	638081.3796	3019249.7954
9	638194.8079	3019219.7528
10	638199.9074	3019228.3548
11	638234.3155	3019207.9568

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

12	638229.2160	3019199.3547
13	638175.7324	3019205.4858
14	638210.1406	3019185.0878
15	638205.0411	3019176.4858
16	638170.6329	3019196.8838
17	640444.1525	3017432.0858
18	640450.6360	3017439.6992
19	640481.0896	3017413.7650
20	640474.6060	3017406.1517
21	640450.5946	3017397.7033
22	640481.0481	3017371.7691
23	640474.5646	3017364.1557
24	640444.1110	3017390.0899
25	640527.0665	3017361.4765
26	640533.5501	3017369.0898
27	640564.0036	3017343.1557
28	640557.5201	3017335.5423
29	640533.5086	3017327.0939
30	640563.9622	3017301.1598
31	640557.4786	3017293.5464
32	640527.0251	3017319.4805
33	640602.7686	3017297.0088
34	640609.2522	3017304.6222
35	640639.7057	3017278.6880
36	640633.2222	3017271.0746
37	640614.9659	3017257.7252
38	640645.4194	3017231.7910
39	640638.9359	3017224.1776
40	640608.4823	3017250.1118

41	640721.6822	3017195.7423
42	640728.1658	3017203.3557
43	640758.6193	3017177.4215
44	640752.1358	3017169.8082
45	640735.8398	3017141.6546
46	640742.3233	3017149.2680
47	640772.7769	3017123.3338
48	640766.2934	3017115.7204
49	642085.2749	3015541.2824
50	642092.6288	3015548.0588
51	642119.7346	3015518.6432
52	642112.3807	3015511.8667
1	642092.4374	3015501.0440
2	642119.5432	3015471.6284
3	642112.1892	3015464.8520
4	642085.0835	3015494.2676
5	642160.4042	3015459.7508
6	642167.7581	3015466.5272
7	642194.8638	3015437.1116
8	642187.5099	3015430.3351
9	642167.5667	3015419.5124
10	642194.6724	3015390.0968
11	642187.3185	3015383.3204
12	642160.2128	3015412.7360
13	642897.7101	3014659.6130
14	642905.0640	3014666.3894
15	642932.1697	3014636.9738
16	642924.8158	3014630.1974
17	642883.1622	3014642.9352

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

18	642910.2679	3014613.5196
19	642902.9140	3014606.7432
20	642875.8083	3014636.1588
21	643046.7916	3014497.8271
22	643054.1455	3014504.6035
23	643081.2513	3014475.1879
24	643073.8974	3014468.4114
25	643032.2437	3014481.1493
26	643059.3494	3014451.7336
27	643051.9955	3014444.9572
28	643024.8898	3014474.3728
29	646036.1873	3011105.3553
30	646040.8059	3011114.2248
31	646076.2840	3011095.7503
32	646071.6653	3011086.8808
33	646026.0263	3011085.8424
34	646061.5043	3011067.3678

35	646056.8857	3011058.4983
36	646021.4077	3011076.9729
37	646151.4909	3011045.3130
38	646156.1096	3011054.1826
39	646191.5876	3011035.7080
40	646186.9690	3011026.8385
41	647785.6943	3009688.8404
42	647793.6392	3009694.9132
43	647809.0147	3009674.7975
44	647820.8400	3009668.2855
45	647816.0162	3009659.5259
46	647802.3476	3009667.0530
47	647889.5346	3009619.0403
48	647894.3584	3009627.8000
49	647929.3969	3009608.5048
50	647924.5731	3009599.7452

Vértice	Coordenadas geográficas (UTM)	
	X	Y
1	655562.5710	3002756.5470
2	656172.0440	3002863.4480
3	656351.7400	3002836.6600
4	656394.6180	3002807.9990
5	656389.9630	3002796.6760
6	656348.2700	3002824.5450

7	656349.2700	3002828.8350
8	656271.3020	3002839.0860
9	656220.9490	3002844.8710
10	656171.5270	3002850.6470
11	656058.9350	3002832.8360
12	655982.7080	3002820.3820
13	655983.1300	3002818.1290
14	655560.3710	3002743.9780

Vértice	Coordenadas geográficas (UTM)	
---------	-------------------------------	--

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

	X	Y
1	656428.9667	3002785.039
2	656422.9731	3002774.611
3	656452.2665	3002755.031
4	656800.305	3002302.368
5	657062.8699	3002064.132
6	657158.7159	3002055.021
7	657314.4078	3002046.935
8	657362.8706	3002007.87
9	657380.3525	3001975.764
10	657781.8852	3001426.244
11	657789.9152	3001435.594
12	657390.5109	3001982.201
13	657372.265	3002015.71
14	657318.9123	3002058.717
15	657159.5953	3002066.992
16	657067.9781	3002075.7

17	656809.1637	3002310.534
18	656460.5763	3002763.91

Vértice	Coordenadas geográficas (UTM)	
	X	Y
1	658247.3161	3001166.1831
2	658236.2992	3001160.3115
3	658279.1794	3000959.4720
4	658386.1975	3000890.3647
5	658760.9805	3000892.3790
6	659013.9810	3001006.0987
7	659015.5441	3001019.9578
8	658758.3768	3000904.3652
9	658389.7058	3000902.3837
10	658289.8746	3000966.8501

Adicionalmente se han propuesto acciones específicas como:

1. El sitio propuesto para campamento y resguardo de maquinaria deberá contar con área especial para resguardo de combustibles, residuos o materiales peligrosos.
2. Colocación de contenedores para la recolección de residuos sólidos urbanos, distribuidos en las áreas de generación.
3. Los residuos catalogados como Peligrosos, como aceite usado, estopas contaminadas con aceite, filtros, contenedores u otros catalogados como tal por la NOM-052-SEMARNAT-2005, serán resguardados en el almacén de residuos peligrosos.

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

4. En caso de derrame de combustibles o aceites sobre suelo natural deberá realizarse la remediación del sitio atendiendo las especificaciones de la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. En caso de retiro se deberá enviar a una empresa autorizada para su tratamiento o confinamiento.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El área sujeta a cambio de uso de suelo se ubica la cuenca del río Río Mayo (RHP17), se delimitó la cuenca hidrológico-forestal con una extensión de 812,526.6573 hectáreas.

Para el cálculo del volumen precipitado y de escurrimiento se utilizó la metodología descrita en la NOM-011-CONAGUA. Se estimó el valor de la evapotranspiración de acuerdo con el método de Thornthwaite.

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

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

Para el área de CUSTF se realizó la estimación de una disponibilidad media anual de lluvia (265,069.3 m³/año) con una evapotranspiración de (5,890.435 m³/año), cuya diferencia deja un remanente que puede tener dos fines, la infiltración hacia los diferentes estratos del subsuelo (somero y

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

profundo) y el escurrimiento. En este caso el escurrimiento se estimó en 18,285.982 m³/año, por lo que la infiltración sería de 240,892.883 m³/año en las condiciones actuales.

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 240,892.883 a -228,676.634 m³/año, lo que representa la pérdida de infiltración de 12,216.294 m³/año del volumen de precipitado estimado para el área de CUSTF dándose una afectación puntual en el área de influencia de proyecto. Este volumen se repondrá con la ejecución de las actividades de mitigación.

Resultados entre escurrimiento e infiltración posterior al CUSTF

Balance Hídrico	Sin proyecto	Con Proyecto	Perdida de infiltración
Volumen de precipitación	265,069.3	265,069.3	
Volumen de EVT	5,890.435	265,069.3	12,216.249
Escurrecimiento	18,285.982	30,502.231	
Infiltración	240,892.883	228,676.634	

Medidas de mitigación y prevención para que no disminuya la capacidad de captación y calidad de agua: Las acciones de reforestación (39.8862 has) y revegetación (32.4383 has) que se realizarán, además de compensar la pérdida de vegetación por remoción forestal, favorecerán la infiltración de 295,424.687 m³ de agua al subsuelo en el año 1 de la reforestación, y si a esta cantidad se le suma el potencial de infiltración de las obras de conservación de suelo: 72,358.571 m³/año, entonces tendríamos un potencial de infiltración total de 367,783.258 m³/año.

Balance de la reforestación, revegetación y obras de conservación del volumen a mitigar

Variable	ESCENARIO sin el proyecto	ESCENARIO con el proyecto	Volumen a mitigar	Reforestación y revegetación	Obras de conservación de suelos	ESCENARIO 3 Total con medidas de mitigación
Infiltración (m ³ /año)	240,892.883	228,676.634	12,216.249	295,424.687	72,358.571	367,783.258

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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:

Considerando la vida útil del proyecto (25 años) se tiene una utilidad estimada de **\$167,698,778.14**. El costo de mantenimiento para 25 años que es de **\$92,714,108.59**, es otro de los beneficios directos a las comunidades del área de influencia del proyecto, que incluye el pago de empleos operativos y administrativos, bienes y servicios en la región (hospedaje, alimentación, entre otros), compra de materiales e insumos locales y regionales, entre otros, una vez puesto en marcha el proyecto. Tomando en cuenta los beneficios económicos de los recursos biológicos forestales del área de CUSTF durante los 25 años, es de **\$14,222,985.76**. Por lo que se concluye que el nuevo uso propuesto genera ingresos muy superiores a los que actualmente ostenta el área de proyecto.

Desglose de la utilidad del proyecto durante la vida útil

Vida útil	Año	Contrato (\$)	Tramo 9A y 10C (\$)
1	2016	32,080,699.29	3,154,888.00
2	2017	65,961,748.26	6,486,826.44
3	2018	55,849,145.74	5,492,330.40
4	2019	55,849,145.74	5,492,330.40
5	2020	55,849,145.74	5,492,330.40
6	2021	56,538,641.37	5,560,136.95
7	2022	56,538,641.37	5,560,136.95
8	2023	56,538,641.37	5,560,136.95
9	2024	56,538,641.37	5,560,136.95
10	2025	56,538,641.37	5,560,136.95
11	2026	56,538,641.37	5,560,136.95

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

12	2027	57,457,968.87	5,650,545.68
13	2028	61,365,110.75	6,034,782.78
14	2029	62,514,270.13	6,147,793.70
15	2030	67,570,571.39	6,645,041.72
16	2031	67,570,571.39	6,645,041.72
17	2032	67,570,571.39	6,645,041.72
18	2033	75,614,687.03	7,436,118.11
19	2034	76,304,182.66	7,503,924.66
20	2035	76,993,678.29	7,571,731.21
21	2036	78,602,501.41	7,729,946.49
22	2037	88,944,935.81	8,747,044.71
23	2038	92,392,413.94	9,086,077.45
24	2039	105,952,494.60	10,419,606.23
25	2040	121,581,062.13	11,956,554.65
Total			167,698,778.14

Los beneficios económicos que generaría el área de proyecto (58.5271 hectáreas) durante 25 años, sin la ejecución del CUSTF

Recursos	Estrato o grupo	Total (\$)	Prop. (%)
Forestales Maderables	Arbóreo	271,823.81	1.91
	Arbustiva	152,686.88	1.07
Subtotal		424,510.69	2.98
Forestales Maderables No	Tierra de monte	763,036.92	5.36
	Cactáceas	257,987.01	1.81
	Herbáceas y pastos	105,123.55	0.74
Subtotal		1,126,147.48	7.92
Biológicos Faunísticos	Avifauna	477,260.00	3.36

Mejchor 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

	Herpetofauna	1,050,500.00	7.39
	Mastofauna	407,740.00	2.87
Subtotal		1,935,500.00	13.61
Servicios ambientales	Provisión del agua en cantidad	1,848,623.88	13.00
	Provisión del agua en calidad	*	0.00
	Captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales	2,227,343.34	15.66
	Generación de oxígeno	2,226,932.01	15.66
	Modulación o regulación climática	*	0.00
	Protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida	1,024,224.50	7.20
	Protección y recuperación de suelos	4,535,851.34	31.89
	Paisaje y recreación	*	0.00
Subtotal		11,862,975.07	83.41
Total		14,222,985.76	100.00

Relación Beneficio Vs Uso Actual del suelo

Escenario	Sin Proyecto	Con proyecto
Recursos biológicos-forestales	14,222,985.76	
Utilidad en operación para el Tramo 9 A y 10C		167,698,778.14

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

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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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.

1. Por lo que corresponde a la opinión expresada por el Comité Técnico Estatal de Restauración y Conservación del Ecosistema Forestal, turnó copia de la minuta mediante el oficio No. DGFF/12/09-02-000100/16 de fecha 31 de agosto de 2016 de la cual se desprende opinión Positiva sin observaciones.
2. Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, ya que del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, se desprende que en el recorrido físico de la superficie sujeta a CUSTF no se detectó superficie afectada por incendio forestal.

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

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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 a los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

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), específicamente en la RHP 17 Río Mayo, y SPT, 2 sitios con claves: 2429 y 2473 de prioridad alta. 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 "**Gasoducto Guaymas- El Oro, Tramo 9A y 10C**" no se encuentra en ningún Área Natural Protegida de carácter local, estatal o nacional, sin embargo, se ubica dentro la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-17) «Río Mayo» y los Sitios Prioritarios Terrestres (SPT-2429, SPT-2473, SPT-2384 y SPT-2515), por lo que en el ámbito de la competencia a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONOBIO) se indica lo siguiente:

El área del proyecto y su zona de influencia se traslapa con la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-17) «Río Mayo» y los Sitios Prioritarios Terrestres (SPT-2429, SPT-2473, SPT-2384 y SPT-2515). La vegetación predominante está conformada por matorral espinoso tamaulipeco, pastizal cultivado, agricultura de riego y mezquital desértico.

Se realizó la consulta en el SNIB, dentro de un área de influencia de 2.5 kilómetros con respecto al proyecto pretendido, encontrando 1,335 registros de especies pertenecientes a diversos



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

grupos taxonómicos, de las cuales 19 se enlistan en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el marco de los «Análisis de vacíos y omisiones de conservación» que coordinan la CONABIO y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), se detectaron los Sitios Prioritarios Terrestres (SPT-2429, SPT-2473, SPT-2384 y SPT-2515) con prioridades alta y media para la conservación. Estos incluyen 81 especies de anfibios, aves, mamíferos, plantas y reptiles, muchas de ellas endémicas, en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la lista roja (UICN) o en alguno de los Apéndices de CITES

Servicios ambientales de los tipos de vegetación identificados como los matorrales, los cuales ayudan en la regulación de nutrientes, la polinización, el control biológico, ser hábitat, refugio y criadero de especies endémicas, así como en la producción de alimentos, combustibles, textiles, medicina y plantas ornamentales, entre otros.

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

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

- VI. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Autoridad Administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0568/2016 de fecha 12 de setiembre de 2016, se notificó al **REGULADO** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 2,995,247.05 (Dos Millones Novecientos Noventa y Cinco Mil Doscientos Cuarenta y Siete Pesos 05/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 148.52 hectáreas de Vegetación de Mezquital y 49.84 hectáreas de Selva baja espinosa caducifolia; preferentemente en el Estado de Sonora.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta Autoridad Administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante oficio GPS/471/16 de fecha 14 de septiembre de 2016, recibido en la **AGENCIA** el 15 de septiembre del mismo año, Ing. Daniel Joaquín Santander, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO** presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 2,995,247.05 (Dos Millones Novecientos Noventa y Cinco Mil Doscientos Cuarenta y Siete Pesos 05/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie 148.52 hectáreas de Vegetación de Mezquital y 49.84 hectáreas de Selva baja espinosa caducifolia, preferentemente en el Estado de Sonora.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 párrafo primero y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 1°, 2° párrafo tercero, 3° fracción XI, 4°, 5° fracciones X y XVIII, 7° fracción VII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1°, 2° fracciones I Bis, 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

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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 58.5271 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoduto Guaymas- El Oro, Tramo 9A y 10C**", con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, en el Estado de Sonora, promovido por el Ing. Daniel Joaquín Santander, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a vegetación de Mezquital y Selva baja espinosa caducifolia el cambio de uso de suelo terrenos forestales que se autoriza, se realizará en las superficies o correspondiente a los 101 polígonos con las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84 Z12:

POL 1

Vértice	x	y
1	630039.3	3025772.8
2	630571.43	3025292.9
3	630568.53	3025291.1
4	630548.51	3025283.9
5	630021.14	3025759.5
6	629871.79	3025894.2
7	629879.83	3025903.1
8	629887.03	3025910.1
9	629887.03	3025910.1

POL 2

Vértice	x	y
1	631292.12	3024613.3

2	631288.24	3024616.8
3	631281.77	3024622.6
4	630986	3024889.3
5	630864.78	3024998.7
6	630835.21	3025025.3
7	630744.62	3025107
8	630742.56	3025108.9
9	630733.27	3025117.3
10	630702.23	3025145.3
11	630648.62	3025193.6
12	630599.01	3025238.4
13	630607.16	3025246.1
14	630609.87	3025246
15	630617.96	3025245.6

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

16	630621.82	3025247.4
17	630662.35	3025210.9
18	630715.03	3025163.3
19	630723.6	3025155.6
20	630860.47	3025032.2
21	630889.3	3025006.2
22	631005.64	3024901.3
23	631013.76	3024893.9
24	631066.72	3024846.2
25	631071.3	3024842
26	631109.06	3024808
27	631114.58	3024803
28	631226.3	3024702.2
29	631228.82	3024700
30	631274.51	3024658.8
31	631288.4	3024646.2
32	631367.93	3024574.5
33	631368.15	3024572.9
34	631369.9	3024569.8
35	631370.29	3024569.1
36	631371.29	3024566.7
37	631372.26	3024564
38	631370.31	3024561.4
39	631370.14	3024561.4
40	631368.88	3024561.2

POL 3

Vértice	x	y
---------	---	---

1	631803.6731	3024157.408
2	631803.1955	3024154.278
3	631801.0416	3024154.278
4	631799.6369	3024155.545
5	631423.5639	3024494.713
6	631401.5253	3024514.589
7	631402.3068	3024518.152
8	631399.7216	3024524.108
9	631396.6126	3024531.824
10	631399.3069	3024542.294
11	631400.2481	3024545.367
12	631431.5663	3024517.122
13	631815.3089	3024171.036
14	631813.9876	3024170.256
15	631812.9097	3024166.899
16	631805.441	3024164.601
17	631803.9722	3024159.368

POL 4

Vértice	x	y
1	631852.3315	3024130.705
2	631849.9009	3024128.276
3	631847.6191	3024125.391
4	631844.7048	3024125.391
5	631842.7803	3024125.721
6	631842.7803	3024127.319
7	631842.7803	3024128.963

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

8	631841.3782	3024130.391
9	631838.63	3024131.669
10	631838.6321	3024135.328
11	631837.196	3024138.287
12	631836.4207	3024138.048
13	631835.3242	3024138.768
14	631835.8687	3024139.794
15	631836.5315	3024140.589
16	631835.0401	3024143.073
17	631834.3748	3024143.53
18	631833.6646	3024144.017
19	631833.4822	3024142.013
20	631832.269	3024140.156
21	631827.8132	3024141.963
22	631826.4258	3024145.239
23	631824.0542	3024146.767
24	631824.2802	3024150.432
25	631822.858	3024152.418
26	631821.7479	3024154.833
27	631818.1902	3024157.567
28	631815.5623	3024160.631
29	631818.9211	3024162.369
30	631820.7703	3024163.504
31	631820.4946	3024165.287
32	631820.6839	3024166.188
33	631836.3255	3024152.082

34	631854.0626	3024136.085
35	631853.2825	3024134.622
36	631853.2825	3024131.655

POL 5

Vértice	x	y
1	632708.1333	3023336.199
2	632160.8796	3023829.751
3	632149.5984	3023839.925
4	632142.7243	3023846.124
5	632130.87	3023856.815
6	632124.5732	3023862.494
7	632120.3528	3023866.301
8	631853.9799	3024106.534
9	631856.2188	3024108.12
10	631856.3747	3024108.23
11	631858.8858	3024107.498
12	631862.572	3024106.424
13	631867.5428	3024108.101
14	631870.8748	3024106.506
15	631872.1663	3024104.896
16	631874.9887	3024104.848
17	631877.0454	3024104.514
18	631883.1585	3024103.365
19	631885.2791	3024104.242
20	631883.0713	3024105.988
21	631883.1499	3024108.254

Mejchor 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

22	631883.9032	3024109.173
23	632140.2356	3023877.994
24	632140.738	3023877.541
25	632152.3462	3023867.072
26	632162.1898	3023858.194
27	632760.0497	3023319.003
28	632760.6618	3023318.451
29	633193.4079	3022928.17
30	633209.4495	3022913.702
31	633512.5029	3022640.388
32	633633.0165	3022577.888
33	633690.6878	3022523.197
34	633499.8667	3022622.158
35	633197.2829	3022895.05
36	633187.1337	3022904.203
37	632789.5042	3023262.813
38	632779.5433	3023271.796
39	632748.9508	3023299.387
40	632740.4879	3023307.019
41	632724.8316	3023321.139

POL 6

Vértice	x	y
1	633633.0165	3022577.888
2	633640.8507	3022573.825
3	633644.9711	3022570.117
4	633668.4456	3022546.139

5	633696.8297	3022520.012
6	633690.6878	3022523.197

POL 7

Vértice	x	y
1	633665.3413	3022561.124
2	633774.1783	3022504.681
3	633797.8231	3022441.643
4	633806.8676	3022417.53
5	633800.9999	3022422.857
6	633794.8386	3022429.07
7	633775.3857	3022446.911
8	633770.6854	3022451.35
9	633762.3144	3022473.667
10	633756.5477	3022489.042
11	633730.0036	3022502.808
12	633714.6476	3022510.771
13	633709.6434	3022515.031
14	633697.4073	3022526.141
15	633679.4727	3022542.779
16	633670.1263	3022551.844
17	633654.7572	3022566.613
18	633665.3413	3022561.124

POL 8

Vértice	x	y
1	633794.231	3022424.104

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

2	633801.1018	3022418.063
3	633809.5842	3022410.288
4	633810.2344	3022408.554

9	634092.1194	3022110.594
10	634083.3506	3022108.511
11	634070.4048	3022105.08
12	633812.5293	3022339.793

POL 9

Vértice	x	y
1	633811.9059	3022404.098
2	633809.0166	3022405.573
3	633799.5259	3022415.923
4	633786.5545	3022427.786
5	633776.113	3022436.88
6	633773.613	3022443.545
7	633776.46	3022441.3
8	633790.2496	3022427.605
9	633794.231	3022424.104
10	633810.2344	3022408.554

POL 11

Vértice	x	y
1	634074.211	3022101.615
2	634077.0758	3022103.087
3	634085.9845	3022105.074
4	634098.6362	3022108.513
5	634099.1942	3022108.624
6	634112.8416	3022096.203
7	634112.2244	3022094.506
8	634109.6813	3022088.454
9	634106.3656	3022079.783
10	634103.8675	3022075.585
11	634100.6456	3022077.555

POL 10

Vértice	x	y
1	633778.6675	3022430.07
2	633786.1593	3022424.593
3	633796.6233	3022413.649
4	633804.27	3022404.926
5	633810.2118	3022399.335
6	633815.0531	3022395.708
7	633831.2637	3022352.49
8	634095.8514	3022111.667

POL 12

Vértice	x	y
1	634108.077	3022073.011
2	634108.1518	3022073.143
3	634112.3523	3022081.193
4	634115.8261	3022089.947
5	634117.6069	3022092.971
6	634121.6419	3022090.503

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

7	634121.137	3022089.302
8	634120.014	3022085.394
9	634117.3485	3022079.714
10	634113.7922	3022072.728
11	634112.526	3022070.29

9	634500.2002	3021833.23
10	634475.0957	3021848.581
11	634119.1301	3022066.252
12	634128.6892	3022086.194
13	634485.2313	3021868.171
14	634510.0275	3021853.008

POL 13

Vértice	x	y
1	634119.1301	3022066.252
2	634115.677	3022068.364
3	634117.2073	3022072.434
4	634119.897	3022077.428
5	634123.4623	3022084.141
6	634123.6441	3022084.484
7	634126.4026	3022087.592
8	634128.6892	3022086.194

POL 15

Vértice	x	y
1	634836.2101	3021627.762
1	634836.2101	3021627.762
2	634836.8071	3021628.718
2	634836.8071	3021628.718
3	634836.7962	3021629.551
3	634836.7962	3021629.551
4	634837.201	3021630.807
4	634837.201	3021630.807
5	634838.7762	3021639.159
5	634838.7762	3021639.159
6	634838.2245	3021649.149
6	634838.2245	3021649.149
7	634839.4765	3021649.998
7	634839.4765	3021649.998
8	634845.4376	3021644.661
8	634845.4376	3021644.661
9	634853.0411	3021641.847
9	634853.0411	3021641.847

POL 14

Vértice	x	y
1	634517.3969	3021848.502
2	634564.4156	3021819.75
3	634562.5209	3021809.187
4	634549.4223	3021815.084
5	634548.7416	3021810.158
6	634548.7498	3021809.53
7	634552.827	3021801.049
8	634506.6266	3021829.3

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

10	634865.336	3021632.449
10	634865.336	3021632.449
11	634866.6045	3021631.636
11	634866.6045	3021631.636
12	634870.4303	3021627.534
12	634870.4303	3021627.534
13	634867.1609	3021620.416
13	634867.1609	3021620.416
14	634859.2453	3021616.977
14	634859.2453	3021616.977
15	634862.6362	3021614.6
15	634862.6362	3021614.6
16	634869.953	3021607.129

POL 16

Vértice	x	y
1	634919.5965	3021576.772
2	634920.6945	3021579.885
3	634916.8608	3021581.025
4	634917.2068	3021582.851
5	634919.7113	3021586.451
6	634918.343	3021598.582
7	634919.4696	3021602.637
8	635342.1761	3021344.154
9	635343.8384	3021332.601
10	635343.274	3021321.956
11	635342.8951	3021317.928

POL 17

Vértice	x	y
1	635347.3421	3021315.208
2	635348.4979	3021321.48
3	635348.4979	3021328.492
4	635347.3072	3021336.826
5	635347.0318	3021341.185
6	635803.6397	3021061.972
7	635800.8526	3021060.355
8	635786.6676	3021050.187
9	635784.0698	3021048.152

POL 18

Vértice	x	y
1	635900.8227	3021002.546
2	635900.7972	3021001.118
3	635899.1634	3020990.039
4	635896.2292	3020979.567
5	635789.7868	3021044.656
6	635792.5699	3021046.512
7	635806.9897	3021056.566
8	635810.0284	3021058.066

POL 19

Vértice	x	y
1	636237.5713	3020770.839
2	636177.2663	3020807.715

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

3	635900.0476	3020977.232
4	635902.1119	3020984.418
5	635906.1136	3020993.636
6	635906.2541	3020999.224
7	636194.4555	3020822.991
8	636255.1525	3020785.875
9	636808.7822	3020447.334
10	636804.7802	3020442.977
11	636793.8835	3020430.658

7	637303.9058	3020034.119
8	637298.1349	3020031.997
9	637061.7225	3020266.876
10	636884.1841	3020375.439
11	636884.2008	3020376.077
12	636883.5658	3020400.049
13	636883.5748	3020401.599
14	637075.3992	3020284.3

POL 20

Vértice	x	y
1	636797.9577	3020428.166
2	636800.2849	3020431.065
3	636812.5633	3020445.022
4	636877.2524	3020405.465
5	636877.8159	3020388.22
6	636877.6699	3020379.423

POL 22

Vértice	x	y
1	637304.233	3020025.938
2	637305.5162	3020026.263
3	637306.8288	3020026.28
4	637308.8244	3020024.023
5	637310.4106	3020019.801

POL 21

Vértice	x	y
1	637310.413	3020050.81
2	637308.508	3020048.478
3	637308.1927	3020047.496
4	637308.5974	3020041.631
5	637310.3058	3020036.436
6	637308.7379	3020030.872

POL 23

Vértice	x	y
1	637331.0766	3020015.056
2	637328.5272	3020016.092
3	637327.5309	3020018.492
4	637327.8538	3020020.806
5	637328.7335	3020022.088
6	637324.8376	3020028.147
7	637325.1485	3020029.456
8	637327.7237	3020033.077

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

9	637328.0514	3020033.081
10	637328.1325	3020033.206
11	637337.2301	3020024.167
12	637338.5532	3020022.852
13	637336.9764	3020020.046
14	637334.617	3020015.979
15	637331.4287	3020014.913

POL 24

Vértice	x	y
1	638042.7254	3019323.247
2	638058.5098	3019307.565
3	638049.6047	3019301.92
4	638048.4312	3019301.021
5	638048.1427	3019300.428
6	638039.9399	3019295.003

POL 25

Vértice	x	y
1	638064.9488	3019292.293
2	638067.4385	3019298.695
3	638076.0088	3019290.18
4	638096.9215	3019277.782
5	638106.2484	3019272.253
6	638111.3479	3019280.855
7	638122.1678	3019274.441
8	638145.7561	3019260.457

9	638140.6566	3019251.855
10	638163.7629	3019238.157
11	638168.6504	3019235.26
12	638194.8079	3019219.753
13	638199.9074	3019228.355
14	638222.4104	3019215.014
15	638234.3155	3019207.957
16	638229.216	3019199.355
17	638372.9419	3019114.15
18	638411.2733	3019091.427
19	638418.009	3019087.434
20	638453.2049	3019066.569
21	638640.5409	3018955.511
22	638657.1322	3018945.675
23	638694.7842	3018923.354
24	638823.2644	3018847.188
25	638823.2245	3018847.151
26	638807.4935	3018842.034
27	638806.5144	3018841.366
28	638797.9839	3018838.961
29	638795.9168	3018837.825
30	638663.0366	3018916.6
31	638652.6353	3018922.766
32	638623.7802	3018939.872
33	638436.9464	3019050.632
34	638388.056	3019079.615

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

35	638383.3969	3019082.377
36	638356.0971	3019098.561
37	638212.7729	3019183.527
38	638210.1406	3019185.088
39	638205.0411	3019176.486
40	638170.6329	3019196.884
41	638175.7324	3019205.486
42	638160.2265	3019214.678
43	638150.757	3019220.292
44	638120.8872	3019237.999
45	638115.7877	3019229.397
46	638108.0222	3019234.001
47	638081.3796	3019249.795
48	638086.4791	3019258.398
49	638073.933	3019265.835
50	638062.4406	3019272.648
51	638047.4096	3019287.582
52	638051.8254	3019289.118
53	638061.7738	3019282.028

6	638917.1361	3018765.963
7	638910.2853	3018770.024
8	638903.6487	3018773.959
9	638881.0049	3018787.383
10	638864.2679	3018797.305
11	638801.7938	3018834.341
12	638805.9118	3018836.772
13	638819.6808	3018841.21
14	638827.0929	3018844.918
15	638880.4996	3018813.258
16	638889.4768	3018807.936
17	638922.2881	3018788.484
18	638968.8087	3018760.906
19	638970.9505	3018759.636
20	639007.0021	3018738.264
21	639035.3726	3018721.445
22	639054.8839	3018709.878
23	639191.1624	3018629.089
24	639211.4489	3018606.636
25	639235.1679	3018580.384
26	639245.9315	3018568.471
27	639255.9406	3018557.393
28	639349.3666	3018453.989
29	639378.8199	3018421.39
30	639396.8887	3018401.392
31	639407.7416	3018389.38

POL 26

Vértice	x	y
1	639021.2245	3018704.257
2	638999.9323	3018716.88
3	638974.0996	3018732.194
4	638959.3034	3018740.965
5	638956.5117	3018742.62

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

32	639422.1754	3018373.405
33	639435.3989	3018358.769
34	639454.0167	3018338.163
35	639475.8319	3018314.018
36	639474.0072	3018313.771
37	639464.101	3018314.485
38	639459.7695	3018314.607
39	639456.2614	3018314.706
40	639448.0817	3018314.151
41	639446.1845	3018314.015
42	639430.7867	3018331.057
43	639381.5836	3018385.515
44	639359.392	3018410.077
45	639319.9105	3018453.775
46	639223.8398	3018560.105
47	639177.0744	3018611.865
48	639141.8304	3018632.759

POL 27

Vértice	x	y
1	639588.1056	3018156.937
2	639457.5663	3018301.418
3	639462.9409	3018302.328
4	639471.2736	3018304.139
5	639477.2151	3018303.94
6	639480.7695	3018302.159
7	639485.6731	3018301.746

8	639486.9259	3018301.739
9	639598.1664	3018178.618
10*	639632.9051	3018140.17
11	639659.8745	3018110.32
12	639651.8254	3018108.2
13	639639.3153	3018106.007
14	639634.9111	3018105.133
15	639591.7205	3018152.937

POL 28

Vértice	x	y
1	639983.9331	3017795.111
2	639941.5323	3017831.219
3	639865.1267	3017895.807
4	639862.9875	3017897.616
5	639691.1977	3018042.836
6	639637.5442	3018102.219
7	639662.3504	3018107.58
8	639706.53	3018058.682
9	639888.5063	3017904.851
10	639890.9449	3017902.79
11	639948.6926	3017853.974
12	639951.0041	3017852.02
13	639955.7656	3017847.995
14	640017.4425	3017795.471
15	640128.5958	3017700.813
16	640129.9905	3017699.625

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

17	640128.4942	3017698.721
18	640127.3842	3017698.263
19	640116.2014	3017693.649
20	640109.0793	3017689.278
21	640108.5774	3017688.964

POL 29

Vértice	x	y
1	640111.2629	3017686.677
2	640113.3697	3017688.081
3	640120.5855	3017691.054
4	640125.4586	3017692.983
5	640127.6774	3017691.335
6	640127.9277	3017685.11
7	640127.9475	3017683.595
8	640127.9519	3017683.259
9	640127.2977	3017681.566
10	640126.3803	3017674.644
11	640126.385	3017674.307
12	640126.3035	3017673.869

POL 30

Vértice	x	y
1	640473.2744	3017420.42
2	640450.636	3017439.699
3	640444.1525	3017432.086
4	640437.6087	3017437.659

5	640415.7569	3017456.267
6	640354.4259	3017508.497
7	640227.4466	3017616.632
8	640133.4033	3017696.719
9	640131.6295	3017695.985
10	640132.7333	3017688.627
11	640131.715	3017672.474
12	640130.7046	3017670.121
13	640217.6541	3017596.075
14	640255.3848	3017563.943
15	640292.1963	3017532.595
16	640301.7647	3017524.446
17	640309.4834	3017517.873
18	640318.8265	3017509.917
19	640414.5413	3017428.406
20	640450.5946	3017397.703
21	640444.111	3017390.09
22	640472.2864	3017366.096
23	640474.5646	3017364.156
24	640481.0481	3017371.769
25	640509.3271	3017347.687
26	640520.7469	3017337.962
27	640533.5086	3017327.094
28	640529.3324	3017322.19
29	640527.0251	3017319.481
30	640531.5704	3017315.61

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

31	640556.0174	3017294.791
32	640557.4786	3017293.546
33	640563.9622	3017301.16
34	640614.9659	3017257.725
35	640608.4823	3017250.112
36	640616.6352	3017243.169
37	640617.9662	3017242.035
38	640638.9359	3017224.178
39	640645.4194	3017231.791
40	640656.4153	3017222.427
41	640691.7945	3017192.298
42	640698.721	3017186.4
43	640737.0912	3017153.724
44	640742.3233	3017149.268
45	640739.7597	3017146.258
46	640735.8398	3017141.655
47	640744.1966	3017134.538
48	640759.0851	3017121.859
49	640766.2934	3017115.72
50	640772.7769	3017123.334
51	640794.5185	3017104.819
52	640793.4928	3017107.1
53	640793.0959	3017111.465
54	640791.6672	3017112.338
55	640790.794	3017113.926
56	640790.0797	3017118.212

57	640788.7038	3017124.747
58	640787.5397	3017128.346
59	640786.4813	3017135.119
60	640787.5455	3017136.785
61	640788.7325	3017138.643
62	640756.0163	3017166.504
63	640752.1358	3017169.808
64	640758.6193	3017177.422
65	640733.9295	3017198.447
66	640728.1658	3017203.356
67	640725.5358	3017200.267
68	640721.6822	3017195.742
69	640695.4742	3017218.061
70	640689.4497	3017223.191
71	640642.1077	3017263.508
72	640633.2222	3017271.075
73	640635.7278	3017274.017
74	640639.7057	3017278.688
75	640628.5605	3017288.179
76	640626.3967	3017290.022
77	640613.8907	3017300.672
78	640609.2522	3017304.622
79	640602.7686	3017297.009
80	640557.5201	3017335.542
81	640564.0036	3017343.156
82	640533.5501	3017369.09

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

83	640527.0665	3017361.476
84	640505.5793	3017379.775
85	640502.4149	3017382.47
86	640492.0741	3017391.276
87	640490.2868	3017392.798
88	640474.606	3017406.152
89	640477.3263	3017409.346
90	640477.9917	3017410.127
91	640481.0896	3017413.765

16	640830.0386	3017074.57
17	640827.3882	3017076.827
18	640815.9387	3017086.577
19	640799.0741	3017100.939
20	640798.736	3017102.165
21	640796.487	3017105.671
22	640794.9656	3017107.589
23	640794.238	3017112.285
24	640792.4521	3017115.659
25	640791.3144	3017124.536
26	640789.4623	3017131.878

POL 31

Vértice	x	y
1	640789.8089	3017136.945
2	640790.0547	3017137.517
3	640790.6554	3017137.005
4	640836.2475	3017098.179
5	640885.3002	3017056.406
6	641033.6842	3016855.603
7	641063.1318	3016815.753
8	641068.2132	3016808.877
9	641075.2559	3016799.346
10	641134.004	3016719.844
11	641125.7744	3016720.128
12	641106.1879	3016720.469
13	641060.9235	3016781.723
14	641011.7489	3016848.269
15	640869.1103	3017041.297

POL 32

Vértice	x	y
1	641113.6639	3016710.352
2	641123.3054	3016709.948
3	641123.226	3016707.09
4	641121.6204	3016699.584
POL 33		
Vértice	x	y
1	641175.761	3016663.336
2	641192.9795	3016640.035
3	641188.5706	3016608.983
4	641163.5254	3016642.876
5	641123.4683	3016697.084
6	641126.4778	3016705.219
7	641127.9065	3016708.95

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

8	641136.7965	3016707.283
9	641143.9045	3016706.446

POL 34

Vértice	x	y
1	641793.8556	3015825.071
2	641785.5301	3015834.105
3	641771.4833	3015849.349
4	641752.0435	3015870.446
5	641745.516	3015908.874
6	641745.2118	3015910.325
7	641776.8329	3015876.009
8	641852.5209	3015793.871
9	641853.6644	3015792.63
10	641912.2624	3015729.039
11	641954.9479	3015682.716
12	641988.6123	3015646.182
13	641991.9877	3015636.405
14	641995.899	3015625.67
15	642003.2764	3015609.43
16	642008.8396	3015593.955
17	642010.1973	3015590.293
18	641928.1747	3015679.305
19	641899.8199	3015710.076
20	641848.1376	3015766.163

Vértice	x	y
1	642119.7346	3015518.643
2	642092.6288	3015548.059
3	642085.2749	3015541.282
4	642079.7042	3015547.328
5	641994.6865	3015639.591
6	641998.9761	3015627.986
7	642004.8542	3015613.44
8	642008.9045	3015602.93
9	642015.0289	3015585.303
10	642015.1911	3015584.873
11	642074.292	3015520.736
12	642077.2109	3015517.568
13	642077.7587	3015516.974
14	642092.4374	3015501.044
15	642085.0835	3015494.268
16	642112.1892	3015464.852
17	642119.5432	3015471.628
18	642135.6696	3015454.128
19	642139.0613	3015450.447
20	642167.5667	3015419.512
21	642163.4582	3015415.727
22	642160.2128	3015412.736
23	642161.6133	3015411.216
24	642174.4556	3015397.279
25	642187.3185	3015383.32

POL 35

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

26	642194.6724	3015390.097
27	642276.4665	3015301.332
28	642286.7567	3015290.165
29	642362.0702	3015208.434
30	642515.9726	3015041.416
31	642579.2999	3014972.692
32	642768.9032	3014766.931
33	642846.8031	3014682.393
34	642883.1622	3014642.935
35	642875.8083	3014636.159
36	642902.914	3014606.743
37	642910.2679	3014613.52
38	642929.7328	3014592.396
39	642954.1351	3014565.914
40	642956.0808	3014563.803
41	643031.8015	3014481.629
42	643032.2437	3014481.149
43	643029.3264	3014478.461
44	643024.8898	3014474.373
45	643026.8345	3014472.262
46	643036.4555	3014461.822
47	643051.9955	3014444.957
48	643059.3494	3014451.734
49	643099.5793	3014408.076
50	643100.9694	3014409.321
51	643117.0366	3014420.323

52	643117.6631	3014420.916
53	643100.6889	3014439.337
54	643098.2889	3014440.466
55	643091.7821	3014443.541
56	643085.912	3014447.876
57	643077.194	3014456.088
58	643068.3027	3014465.518
59	643067.7962	3014467.054
60	643064.9771	3014471.018
61	643063.422	3014474.496
62	643060.8629	3014478.213
63	643060.3367	3014478.724
64	643065.7273	3014480.269
65	643068.5547	3014473.531
66	643068.7356	3014472.855
67	643073.6253	3014465.114
68	643074.314	3014464.614
69	643078.1175	3014460.595
70	643078.6351	3014460.094
71	643079.3244	3014459.258
72	643079.6667	3014458.757
73	643082.2269	3014455.925
74	643083.0799	3014455.092
75	643083.5903	3014454.761
76	643090.9282	3014448.606
77	643094.3227	3014446.245



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

78	643073.8974	3014468.411
79	643081.2513	3014475.188
80	643076.5517	3014480.288
81	643058.5377	3014499.837
82	643054.1455	3014504.604
83	643052.5507	3014503.134
84	643046.7916	3014497.827
85	643045.2232	3014499.529
86	642970.1792	3014580.968
87	642967.2437	3014584.154
88	642947.9365	3014605.106
89	642924.8158	3014630.197
90	642932.1697	3014636.974
91	642905.064	3014666.389
92	642897.7101	3014659.613
93	642875.1889	3014684.054
94	642842.0202	3014720.049
95	642809.0592	3014755.819
96	642804.1582	3014761.137
97	642588.076	3014995.634
98	642524.6782	3015064.434
99	642381.1599	3015220.183
100	642305.8794	3015301.878
101	642295.7806	3015312.838
102	642187.5099	3015430.335
103	642194.8638	3015437.112

104	642180.1401	3015453.09
105	642167.7581	3015466.527
106	642160.4042	3015459.751
107	642144.5443	3015476.962
108	642138.3994	3015483.631
109	642112.3807	3015511.867

POL 36

Vértice	x	y
1	643415.9167	3014097.246
2	643411.5888	3014093.622
3	643402.795	3014080.678
4	643402.076	3014079.801
5	643339.5349	3014147.671
6	643317.9154	3014171.133
7	643313.2607	3014176.185
8	643302.7457	3014187.596
9	643289.6986	3014201.755
10	643218.5998	3014278.912
11	643204.4446	3014294.274
12	643159.3109	3014343.254
13	643104.3196	3014402.931
14	643112.2839	3014408.195
15	643119.4137	3014413.471
16	643123.5554	3014414.522
17	643176.431	3014357.14
18	643209.787	3014320.942

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidaigo, 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

19	643305.9578	3014216.575
20	643334.5237	3014185.575

23	643964.1335	3013502.311
----	-------------	-------------

POL 37

Vértice	x	y
1	643946.595	3013488.879
2	643945.2728	3013490.314
3	643772.3706	3013677.95
4	643759.8755	3013691.51
5	643495.8733	3013978.01
6	643493.8563	3013980.199
7	643463.3485	3014013.307
8	643446.4045	3014031.695
9	643444.2348	3014034.049
10	643416.284	3014064.382
11	643403.0256	3014078.77
12	643413.7238	3014092.304
13	643417.4005	3014095.636
14	643431.0767	3014080.794
15	643459.8414	3014049.578
16	643463.1055	3014046.036
17	643475.8907	3014032.161
18	643531.6847	3013971.612
19	643534.9892	3013968.026
20	643775.5532	3013706.962
21	643810.9474	3013668.551
22	643962.4318	3013504.158

POL 38

Vértice	x	y
1	643964.1335	3013502.311
2	643964.4078	3013502.013
3	643969.4338	3013496.559
4	643970.6879	3013495.198
5	643973.3089	3013492.354
6	643974.5852	3013490.969
7	644026.8584	3013434.241
8	644231.9462	3013211.676
9	644230.1461	3013210.528
10	644227.2935	3013210.292
11	644226.1759	3013211.086
12	644223.2645	3013207.94
13	644224.7177	3013206.086
14	644226.5604	3013204.486
15	644228.0724	3013203.053
16	644227.0988	3013199.674
17	644224.3302	3013196.81
18	644222.2194	3013196.498
19	644222.2194	3013202.033
20	644223.0141	3013204.06
21	644220.2231	3013204.773
22	644217.9594	3013201.703
23	644216.6259	3013199.812

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/0621/2016
 Bitácora 09/DSA0253/07/16

24	644218.0214	3013198.727
25	644215.8398	3013196.689
26	643998.2396	3013432.833
27	643962.0424	3013472.115
28	643959.3308	3013475.058
29	643947.2474	3013488.171
30	643946.5951	3013488.879
POL 39		
Vértice	x	y
1	644240.7198	3013202.155
2	644244.6261	3013197.916
3	644243.4246	3013195.091
4	644240.6195	3013195.091
5	644239.6406	3013196.247
6	644239.6076	3013196.286
7	644238.366	3013197.85
8	644234.6255	3013201.385
9	644234.6255	3013204.211
10	644236.7655	3013204.971
11	644237.1048	3013206.078

POL 40

Vértice	x	y
1	644240.8064	3013184.529
2	644227.9797	3013184.955
3	644228.0428	3013185.759
4	644231.2996	3013186.675

5	644233.0943	3013187.808
6	644235.4555	3013186.612
7	644237.3409	3013187.066
8	644238.531	3013187.947
9	644239.0018	3013188.296
10	644240.3551	3013187.078
11	644240.0953	3013185.619

POL 41

Vértice	x	y
1	644257.4707	3013183.976
2	644247.5347	3013184.306
3	644247.4451	3013187.741
4	644249.2847	3013187.864
5	644250.1567	3013187.553
6	644250.6583	3013189.314
7	644250.8928	3013191.115

POL 42

Vértice	x	y
1	644240.8064	3013184.529
2	644241.2854	3013183.795
3	644242.1847	3013180.489
4	644242.7929	3013178.797
5	644241.4706	3013177.263
6	644239.6985	3013177.263
7	644238.72	3013176.496

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° ASEÁ/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

8	644238.4349	3013176.629
9	644237.5298	3013177.051
10	644237.5298	3013179.96
11	644238.0852	3013181.388
12	644237.1831	3013181.68
13	644236.4749	3013183.162
14	644235.009	3013183.574
15	644233.3918	3013184.102
16	644232.7381	3013182.585
17	644231.7967	3013180.363
18	644231.507	3013179.687
19	644227.8756	3013183.628
20	644227.9797	3013184.955

POL 43

Vértice	x	y
1	644257.7145	3013183.712
2	644255.7989	3013181.692
3	644255.3247	3013180.515
4	644253.8157	3013179.885
5	644251.3254	3013179.375
6	644249.5909	3013179.462
7	644248.4795	3013181.184
8	644248.7057	3013182.213
9	644247.5594	3013183.36
10	644247.5347	3013184.306
11	644257.4707	3013183.976

POL 44

Vértice	x	y
1	644239.2859	3013171.245
2	644240.0518	3013171.47
3	644242.4617	3013171.622
4	644243.7048	3013172.662
5	644245.8864	3013172.662
6	644248.0676	3013173.31
7	644249.1254	3013174.342
8	644250.1518	3013174.83
9	644249.7541	3013176.27
10	644250.7542	3013177.816
11	644252.991	3013178.004
12	644256.0156	3013177.304
13	644258.3082	3013175.186
14	644260.4374	3013177.099
15	644262.3781	3013176.452
16	644263.9303	3013176.966
17	644330.869	3013104.323
18	644330.869	3013071.858

POL 45

Vértice	x	y
1	644330.869	3013104.323
2	644579.7732	3012834.208
3	644577.4675	3012834.376

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/0621/2016
 Bitácora 09/DSA0253/07/16

4	644571.8044	3012838.105
5	644568.1402	3012834.576
6	644565.2739	3012836.848
7	644566.176	3012841.642
8	644559.3501	3012844.804
9	644559.6901	3012842.635
10	644558.2778	3012840.91
11	644554.2469	3012839.546
12	644550.9763	3012837.768
13	644548.2111	3012835.994
14	644330.869	3013071.858

14	644568.7915	3012825.119
15	644571.2114	3012824.17
16	644572.2797	3012825.622
17	644573.5056	3012828.397
18	644575.6195	3012827.676
19	644575.5356	3012825.597
20	644576.207	3012820.977
21	644575.5354	3012818.668
22	644576.5722	3012815.56
23	644572.2153	3012809.944

POL 46

Vértice	x	y
1	644552.185	3012831.681
2	644553.1738	3012831.771
3	644555.5376	3012830.564
4	644556.7984	3012831.036
5	644556.6145	3012834.081
6	644557.7702	3012835.971
7	644560.4229	3012836.286
8	644562.3092	3012835.722
9	644562.3092	3012832.849
10	644562.3356	3012829.027
11	644563.9452	3012826.174
12	644566.0554	3012825.752
13	644567.6645	3012827.043

POL 47

Vértice	x	y
1	644591.0251	3012789.532
2	644592.6149	3012791.598
3	644591.3702	3012796.417
4	644592.3837	3012798.266
5	644594.821	3012798.266
6	644600.2143	3012798.888
7	644607.5301	3012800.683
8	644608.9458	3012802.549
9	644648.3888	3012759.745
10	644648.1236	3012757.667
11	644642.5544	3012754.065
12	644639.5397	3012751.417
13	644636.7196	3012751.782
14	644632.781	3012754.891

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

15	644632.2596	3012757.254
16	644629.968	3012756.772
17	644626.4695	3012757.727
18	644627.2156	3012759.853
19	644628.4263	3012762.976
20	644626.8251	3012765.278
21	644624.677	3012762.937
22	644623.3883	3012758.214
23	644620.4248	3012757.626

3	644746.6122	3012653.151
4	644749.1673	3012650.378
5	644792.2167	3012603.66
6	644795.0928	3012600.539
7	644839.5311	3012552.314
8	644842.8289	3012548.735
9	644886.4531	3012501.393
10	644888.2725	3012499.419
11	644902.4082	3012484.078
12	644905.1232	3012481.132
13	644913.059	3012472.52
14	644913.059	3012440.055
15	644905.1476	3012448.64
16	644901.4822	3012452.618
17	644856.9824	3012500.91
18	644855.1437	3012502.905
19	644811.5762	3012550.185
20	644808.7807	3012553.219
21	644763.4914	3012602.368
22	644760.5084	3012605.605
23	644718.4412	3012651.257
24	644716.0493	3012653.853
25	644655.9345	3012719.091
26	644654.598	3012720.541

POL 48

Vértice	x	y
1	644653.8731	3012721.328
2	644636.1563	3012740.554
3	644641.0629	3012741.325
4	644649.0524	3012741.783
5	644657.1076	3012746.953
6	644659.3923	3012747.804
7	644683.5888	3012721.545
8	644683.5888	3012721.545
9	644684.5141	3012720.541
10	644654.598	3012720.541

POL 49

Vértice	x	y
1	644684.5141	3012720.541
2	644685.7583	3012719.191

POL 50

Vértice	x	y
---------	---	---

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

1	644913.059	3012472.52
2	645248.808	3012108.159
3	645218.892	3012108.159
4	644913.059	3012440.055

POL 51

Vértice	x	y
1	645248.8116	3012108.155
2	645263.5884	3012092.119
3	645249.2905	3012093.572
4	645241.4801	3012093.483
5	645241.0796	3012093.478
6	645232.51	3012093.38
7	645218.8959	3012108.155

POL 52

Vértice	x	y
1	645235.462	3012090.177
2	645238.4288	3012089.742
3	645239.023	3012089.749
4	645250.7258	3012088.893
5	645263.2678	3012088.417
6	645267.6716	3012087.688
7	645328.7205	3012021.437
8	645341.7592	3012007.287
9	645495.267	3011840.697
10	645495.267	3011808.232

POL 53

Vértice	x	y
1	645495.267	3011840.697
2	645506.2625	3011828.765
3	645508.9342	3011825.865
4	645511.9437	3011811.742
5	645520.0253	3011781.364
6	645516.0356	3011785.693
7	645495.267	3011808.232

POL 54

Vértice	x	y
1	645523.3912	3011777.711
2	645521.6413	3011786.626
3	645518.5685	3011800.369
4	645516.3865	3011812.723
5	645514.7762	3011819.526
6	645519.2605	3011814.659
7	645600.7756	3011726.198
8	645598.5712	3011723.229
9	645597.1203	3011721.272
10	645595.9329	3011719.671
11	645589.9921	3011716.758
12	645586.4353	3011714.475
13	645582.6934	3011716.471
14	645581.7377	3011716.981

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

15	645579.4775	3011716.845
16	645529.1442	3011771.468

POL 55

Vértice	x	y
1	645593.9983	3011701.5
2	645593.6633	3011704.118
3	645595.9788	3011705.33
4	645596.8935	3011705.779
5	645601.7125	3011708.14
6	645604.6814	3011709.717
7	645610.6762	3011710.733
8	645610.8375	3011712.698
9	645611.8671	3011714.161
10	645646.8543	3011676.192
11	645650.4507	3011672.289
12	645652.5104	3011666.446
13	645656.354	3011659.809
14	645657.2597	3011656.919
15	645654.808	3011652.803
16	645657.9214	3011649.425
17	645658.3842	3011649.755
18	645663.4759	3011645.404
19	645662.6464	3011642.287
20	645660.0473	3011643.681
21	645657.5438	3011644.12
22	645656.3781	3011640.855

23	645658.4229	3011637.716
24	645659.9326	3011635.367
25	645660.6006	3011633.609
26	645662.635	3011634.185
27	645665.5715	3011632.516
28	645665.5715	3011628.374
29	645663.5974	3011628.098
30	645656.3093	3011634.685
31	645649.5881	3011640.76
32	645594.0595	3011701.02

POL 56

Vértice	x	y
1	645687.013	3011636.588
2	645685.9518	3011634.746
3	645683.3855	3011633.244
4	645681.3512	3011634.902
5	645680.1619	3011638.913
6	645677.2826	3011641.352
7	645674.1842	3011644.23
8	645673.0329	3011642.999
9	645672.4946	3011641.984
10	645669.5202	3011641.98
11	645668.5092	3011643.199
12	645668.5092	3011645.963
13	645665.221	3011645.907
14	645664.6015	3011649.177

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

15	645666.9801	3011651.002
16	645668.5561	3011653.27

POL 57

Vértice	x	y
1	645736.4515	3011591.905
2	645735.3658	3011591.268
3	645732.3591	3011590.991
4	645731.9647	3011589.065
5	645720.8175	3011589.085
6	645719.5493	3011589.997
7	645716.2062	3011592.034
8	645710.7936	3011592.861
9	645708.3943	3011593.465
10	645705.7662	3011596.731
11	645702.4906	3011599.202
12	645699.4398	3011600.357
13	645696.1692	3011598.658
14	645680.0167	3011613.258
15	645680.6678	3011614.053
16	645680.6678	3011616.851
17	645681.7448	3011620.379
18	645685.612	3011621.118
19	645687.0602	3011624.773
20	645689.804	3011631.323
21	645690.5957	3011633.35

POL 58

Vértice	x	y
1	645731.9647	3011589.065
2	645731.8258	3011588.386
3	645728.2849	3011584.037
4	645724.4087	3011586.501
5	645720.8175	3011589.085

POL 59

Vértice	x	y
1	645757.7245	3011556.337
2	645756.9074	3011556.593
3	645755.9545	3011556.223
4	645754.3396	3011552.889
5	645750.3422	3011553.286
6	645748.6069	3011554.78
7	645743.267	3011553.445
8	645742.1545	3011549.063
9	645739.7986	3011546.382
10	645738.6157	3011545.291
11	645733.2748	3011556.531
12	645733.6395	3011558.886
13	645734.6223	3011562.444
14	645737.9019	3011563.276
15	645741.2561	3011563.276
16	645746.991	3011568.488
17	645747.8395	3011571.974

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

18	645749.1575	3011574.366
----	-------------	-------------

POL 60

Vértice	x	y
1	645786.8147	3011489.94
2	645789.4388	3011489.595
3	645814.736	3011436.357
4	645814.736	3011395.335
5	645813.6885	3011391.301
6	645813.3321	3011388.052
7	645771.4752	3011476.139
8	645772.0152	3011477.693
9	645774.0305	3011478.612
10	645780.4395	3011477.659
11	645782.0148	3011480.995
12	645782.4977	3011485.351
13	645782.7076	3011486.51
14	645783.2582	3011489.548
15	645784.6793	3011490.221

POL 61

Vértice	x	y
1	645814.736	3011395.335
2	645814.736	3011436.357
3	645822.1715	3011420.709
4	645821.5487	3011417.423
5	645816.2206	3011401.053

POL 62

Vértice	x	y
1	645845.8216	3011370.938
2	645847.0392	3011368.376
3	645873.2115	3011313.297
4	645898.8956	3011259.245
5	645908.7907	3011238.421
6	645900.7651	3011238.04
7	645891.7638	3011237.831
8	645884.7822	3011237.686
9	645865.6766	3011277.894
10	645857.8601	3011294.343
11	645855.0971	3011300.158
12	645847.0259	3011317.144
13	645816.1312	3011382.161
14	645816.8331	3011387.655
15	645816.8229	3011388.5
16	645819.2091	3011402.174
17	645821.6717	3011411.272
18	645823.6701	3011417.555

POL 63

Vértice	x	y
1	645927.5662	3011169.696
2	645927.2235	3011172.38
3	645927.221	3011172.597

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

4	645929.6011	3011174.365
5	645929.1221	3011178.054
6	645925.5877	3011181.703
7	645925.3645	3011182.134
8	645924.7025	3011182.777
9	645923.5942	3011184.284
10	645922.486	3011185.79
11	645913.4704	3011192.829
12	645903.4211	3011198.461
13	645886.5271	3011234.015
14	645894.6584	3011233.495
15	645909.0838	3011233.66
16	645910.8668	3011234.052
17	645941.568	3011169.442
18	645939.9406	3011169.079
19	645938.4438	3011169.59
20	645936.2623	3011167.563
21	645935.2432	3011167.607
22	645932.4332	3011167.73
23	645931.1733	3011168.017
24	645929.6525	3011168.363

POL 64

Vértice	x	y
1	645918.9115	3011165.862
2	645926.5623	3011163.26
3	645935.5992	3011156.87

4	645948.2294	3011137.997
5	645948.2345	3011137.628
6	645958.2163	3011123.31
7	645963.6278	3011118.335
8	645934.218	3011133.65

POL 65

Vértice	x	y
1	646119.132	3011062.163
2	646119.1	3011061.816
3	646116.8775	3011057.477
4	646113.7025	3011053.244
5	646115.1781	3011051.507
6	646116.9571	3011049.812
7	646118.7153	3011048.861
8	646119.6907	3011049.1
9	646119.977	3011049.171
10	646121.2182	3011051.135
11	646123.5082	3011050.614
12	646124.0453	3011050.492
13	646124.9224	3011050.967
14	646127.1177	3011052.157
15	646129.4263	3011051.805
16	646129.5958	3011050.41
17	646129.1996	3011049.593
18	646128.5898	3011048.336
19	646128.5524	3011048.259

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

20	646127.5948	3011047.022
21	646126.6993	3011045.864
22	646127.5165	3011044.776
23	646128.7108	3011043.729
24	646127.6212	3011041.237
25	646127.2651	3011037.615
26	646127.3602	3011037.644
27	646129.7012	3011038.36
28	646131.7293	3011037.82
29	646133.4532	3011038.225
30	646137.0025	3011038.225
31	646138.9294	3011037.381
32	646137.8139	3011035.287
33	646138.8279	3011034.577
34	646140.6195	3011034.442
35	646140.6195	3011032.821
36	646138.7941	3011032.213
37	646136.4279	3011031.03
38	646136.2383	3011029.489
39	646136.7393	3011028.191
40	646122.8225	3011035.438
41	646106.4157	3011043.981
42	646093.3263	3011050.797
43	646080.7663	3011057.338
44	646081.7442	3011058.528
45	646080.8727	3011061.814

46	646083.963	3011063.121
47	646084.4362	3011065.29
48	646085.867	3011065.15
49	646087.0179	3011066.036
50	646086.9731	3011067.635
51	646086.9503	3011068.448
52	646087.7955	3011070.075
53	646089.1786	3011070.433
54	646090.8166	3011070.857
55	646092.742	3011070.857
56	646096.7253	3011071.712
57	646098.7856	3011070.057
58	646100.2362	3011069.793
59	646101.8654	3011070.388
60	646103.1673	3011070.477
61	646106.7871	3011068.592

POL 66

Vértice	x	y
1	646206.6089	3010991.807
2	646211	3010998
3	646211.8588	3010999.559
4	646209.1213	3011001.923
5	646207.9354	3011003.205
6	646208.7688	3011005.767
7	646210.3813	3011008.452
8	646213.1003	3011007.909

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

9	646216.0847	3011007.229
10	646219	3011006.5
11	646220.5	3011003.5
12	646219	3011000.5
13	646217	3010996.5
14	646218	3010993
15	646218.5	3010989.5
16	646215.1782	3010989.328
17	646215.4416	3010987.208

POL 67

Vértice	x	y
1	646234.2475	3010977.415
2	646222.3145	3010983.629
3	646224	3010987
4	646224.5	3010989.5
5	646224	3010992
6	646221.5	3010992.5
7	646222	3010994
8	646221	3010997
9	646222.5	3010998.5
10	646225	3011001.5
11	646224	3011004.5
12	646224.6758	3011007.203
13	646241.716	3010998.33
14	646250.774	3010993.613
15	646249.1817	3010993.133

16	646246.0067	3010988.529
17	646244.7367	3010980.592
18	646242.957	3010972.88

POL 68

Vértice	x	y
1	646261.7088	3010963.115
2	646244.3271	3010972.166
3	646244.6847	3010973.835
4	646245.6372	3010978.492
5	646246.9072	3010983.466
6	646247.648	3010986.324
7	646249.7647	3010989.71
8	646252.728	3010992.25
9	646253.1829	3010992.359
10	646276	3010980.477
11	646276	3010979.33
12	646276	3010977
13	646275.5	3010966
14	646267.5	3010963.5
15	646264.6966	3010961.559

POL 69

Vértice	x	y
1	646459.5812	3010884.881
2	646464.019	3010882.57
3	646599.0722	3010812.243

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

4	646619.8629	3010793.452
5	646587.0532	3010793.452
6	646586.4114	3010794.032
7	646463.2497	3010858.166
8	646457.1411	3010861.347
9	646396.934	3010892.699
10	646396.934	3010917.503

POL 70

Vértice	x	y
1	646619.8629	3010793.452
2	646660.9297	3010756.335
3	646660.2597	3010755.323
4	646654.7102	3010746.736
5	646650.9232	3010737.195
6	646650.3612	3010736.232
7	646587.0532	3010793.452

POL 71

Vértice	x	y
1	646661.6272	3010726.05
2	646663.6973	3010734.33
3	646666.2373	3010745.125
4	646667.9725	3010749.969
5	646812.3816	3010619.448
6	646810.4638	3010616.484
7	646806.5522	3010608.618

8	646802.9328	3010602.144
9	646801.6603	3010599.484

POL 72

Vértice	x	y
1	646836.9478	3010597.245
2	646834.7173	3010596.176
3	646817.143	3010585.49
4	646804.6567	3010596.776
5	646807.1173	3010600.934
6	646812.0353	3010610.751
7	646815.5479	3010616.586

POL 73

Vértice	x	y
1	646970.6346	3010476.415
2	646967.1336	3010476.983
3	646960.1486	3010474.973
4	646952.5286	3010473.491
5	646944.6969	3010473.173
6	646941.0771	3010473.475
7	646822.1809	3010580.937
8	646822.7105	3010581.518
9	646827.3937	3010585.646
10	646840.5985	3010593.945

POL 74

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Vértice	x	y
1	646979.133	3010439.079
2	646945.3551	3010469.608
3	646947.8296	3010469.395
4	646953.1213	3010470.03
5	646960.8471	3010471.406
6	646967.0913	3010472.57
7	646970.6896	3010472.359
8	646976.8571	3010470.791
9	646979.133	3010468.733

POL 75

Vértice	x	y
1	647186.1198	3010281.653
2	647246.3279	3010227.235
3	647213.5182	3010227.235
4	647131.9557	3010300.954
5	647058.8016	3010367.072
6	646979.133	3010439.079
7	646979.133	3010468.733
8	647029.5659	3010423.151
9	647064.1841	3010391.862
10	647066.751	3010389.542

POL 76

Vértice	x	y
1	647246.3279	3010227.235

2	647295.8445	3010182.481
3	647292.0234	3010182.276
4	647282.2394	3010182.643
5	647272.0076	3010183.917
6	647261.5891	3010184.51
7	647260.8698	3010184.437
8	647213.5182	3010227.235

POL 77

Vértice	x	y
1	647320.7132	3010160.004
2	647360.6332	3010123.923
3	647415.5344	3010074.301
4	647524.1038	3009976.173
5	647561.332	3009942.525
6	647561.332	3009912.871
7	647518.3073	3009951.758
8	647376.0353	3010080.347
9	647265.849	3010179.937
10	647269.7925	3010180.307
11	647283.0191	3010178.001
12	647290.4959	3010177.383
13	647299.0196	3010177.465
14	647301.391	3010177.467

POL 78

Vértice	x	y
---------	---	---

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

1	647561.332	3009942.525
2	647590.8809	3009915.818
3	647659.8508	3009853.481
4	647716.8279	3009778.938
5	647749.1191	3009736.692
6	647785.6943	3009688.84
7	647793.6392	3009694.913
8	647809.0147	3009674.798
9	647820.84	3009668.286
10	647816.8378	3009661.018
11	647779.2698	3009661.018
12	647769.7829	3009673.43
13	647762.1752	3009683.383
14	647643.5995	3009838.515
15	647584.0291	3009892.357
16	647561.332	3009912.871

9	647911.1136	3009614.092
10	647908.2611	3009610.164
11	647907.5637	3009607.599
12	647908.6097	3009605.002
13	647910.0676	3009602.943
14	647910.6845	3009601.424
15	647907.9327	3009600.238
16	647907.9327	3009599.199
17	647908.4436	3009597.211
18	647911.2755	3009595.652
19	647914.3718	3009596.168
20	647919.7398	3009597.635
21	647921.3529	3009596.178
22	647924.0828	3009593.946
23	647926.5284	3009593.088
24	647929.9148	3009591.9
25	647929.1655	3009586.914
26	647928.6799	3009586.486
27	647924.7147	3009582.991
28	647922.2898	3009582.822
29	647922.0583	3009582.806
30	647921.7772	3009582.998
31	647919.1239	3009584.812
32	647917.5049	3009584.52
33	647915.5408	3009584.164
34	647913.1315	3009583.578

POL 79

Vértice	x	y
1	647779.2698	3009661.018
2	647816.8378	3009661.018
3	647816.0162	3009659.526
4	647853.2363	3009639.029
5	647864.0091	3009633.097
6	647889.5346	3009619.04
7	647894.3584	3009627.8
8	647913.9375	3009617.018

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

35	647912.5607	3009586.124
36	647912.1637	3009587.895
37	647909.2752	3009589.603
38	647906.3524	3009588.642
39	647906.5471	3009586.354
40	647908.2243	3009584.526
41	647908.1697	3009583.663
42	647867.1011	3009606.279
43	647855.8125	3009612.495
44	647787.6801	3009650.015

15	647965.5549	3009577.177
16	647986.2028	3009558.515
17	647988.2283	3009552.381
18	647990.7326	3009542.429
19	647994.518	3009532.166
20	647998.7473	3009519.92
21	647999.4144	3009516.92
22	647952.7013	3009559.14
23	647936.2189	3009568.217
24	647935.7776	3009569.337

POL 80

Vértice	x	y
1	647935.4747	3009571.181
2	647935.3379	3009572.013
3	647937.0767	3009574.689
4	647937.5819	3009574.709
5	647940.7142	3009574.829
6	647942.1546	3009577.055
7	647944.0932	3009578.912
8	647945.772	3009579.152
9	647949.594	3009581.114
10	647951.2528	3009583.251
11	647953.8564	3009583.157
12	647954.8352	3009581.326
13	647957.0689	3009580.988
14	647957.8275	3009581.432

POL 81

Vértice	x	y
1	648155.6495	3009375.71
2	648134.5479	3009394.782
3	648005.7808	3009511.165
4	648005.7738	3009511.194
5	648005.7711	3009511.592
6	648000.4503	3009527.872
7	647998.0741	3009534.735
8	647996.5194	3009539.225
9	647993.834	3009545.189
10	647991.7791	3009553.475
11	648211.6329	3009354.765
12	648211.9296	3009352.379
13	648209.8769	3009350.484
14	648207.731	3009345.819

Mejchor 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

15	648204.5101	3009341.01
16	648200.8569	3009338.672
17	648197.995	3009339.925
18	648196.6767	3009341.754
19	648196.0909	3009344.828
20	648196.8594	3009346.482
21	648198.9833	3009347.214
22	648199.7523	3009349.848
23	648197.1523	3009351.385
24	648194.5525	3009350.47
25	648193.637	3009348.458
26	648192.4651	3009346.262
27	648191.0371	3009345.823
28	648189.7563	3009344.883

11	648231.9497	3009325.35
12	648234.5821	3009326.919
13	648237.8559	3009325.107
14	648237.9881	3009324.981
15	648241.1297	3009321.997
16	648241.8623	3009324.419
17	648242.2884	3009325.016
18	648243.1741	3009326.257
19	648247.1853	3009322.631
20	648251.3928	3009318.829
21	648269.9624	3009302.045
22	648276.1184	3009296.481
23	648278.0338	3009294.75

POL 82

Vértice	x	y
1	648290.8697	3009283.148
2	648291.2537	3009253.147
3	648277.0679	3009265.968
4	648270.995	3009271.457
5	648254.2182	3009286.621
6	648230.9401	3009307.66
7	648234.7187	3009312.362
8	648235.1102	3009316.542
9	648230.8216	3009321.901
10	648231.2851	3009323.318

POL 83

Vértice	x	y
1	648443.1391	3009145.523
2	648448.5152	3009140.664
3	648487.5029	3009105.426
4	648489.379	3009103.73
5	648507.8688	3009087.018
6	648597.7179	3009005.81
7	648609.4811	3008995.178
8	648576.6739	3008995.176
9	648488.6488	3009074.736
10	648475.5111	3009086.61
11	648473.4525	3009088.47

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/0621/2016
 Bitácora 09/DSA0253/07/16

12	648431.0072	3009126.834
13	648425.8458	3009131.499
14	648404.0082	3009151.236
15	648359.5083	3009191.456
16	648321.0238	3009226.24
17	648305.2391	3009240.506
18	648291.2537	3009253.147
19	648290.8697	3009283.148
20	648303.8757	3009271.393
21	648312.3117	3009263.768
22	648339.7602	3009238.96
23	648371.1873	3009210.555
24	648414.262	3009171.623

POL 84

Vértice	x	y
1	648806.5295	3008817.08
2	648806.6581	3008787.31
3	648714.334	3008870.755
4	648677.8256	3008903.752
5	648672.4716	3008908.591
6	648646.5131	3008932.053
7	648638.6336	3008939.175
8	648635.2594	3008942.225
9	648603.3979	3008971.022
10	648599.8794	3008974.202
11	648576.6739	3008995.176

12	648609.4811	3008995.178
13	648642.9307	3008964.945
14	648686.5111	3008925.556
15	648690.6835	3008921.785
16	648724.0041	3008891.669
17	648737.024	3008879.901
18	648771.5055	3008848.736

POL 85

Vértice	x	y
1	648868.0216	3008731.847
2	648855.02	3008743.599
3	648806.6581	3008787.31
4	648806.5295	3008817.08
5	648888.3266	3008743.15
6	649007.9331	3008635.046
7	649047.7281	3008599.078
8	649175.1945	3008483.87
9	649319.5772	3008390.337
10	649319.6908	3008364.051
11	649161.7521	3008466.366
12	649037.5502	3008578.623
13	648991.1535	3008620.557
14	648872.5684	3008727.738

POL 86

Vértice	x	y
---------	---	---

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

1	649319.5772	3008390.337
2	649375.1122	3008354.361
3	649379.6975	3008348.562
4	649372.5882	3008347.682
5	649349.834	3008348.741
6	649343.3962	3008348.694
7	649319.6908	3008364.051

POL 87

Vértice	x	y
1	649367.2544	3008328.827
2	649360.105	3008337.87
3	649351.5547	3008343.409
4	649378.462	3008343.766
5	649383.5337	3008343.709
6	649395.298	3008328.829

POL 88

Vértice	x	y
1	649850.3016	3007717.847
2	649367.2544	3008328.827
3	649395.298	3008328.829
4	649874.908	3007722.196
5	649878.8496	3007717.996

POL 89

Vértice	x	y
---------	---	---

1	649850.3016	3007717.847
2	649878.8496	3007717.996
3	649926.3622	3007667.357
4	649968.4334	3007638.791
5	649978.919	3007631.672
6	649978.919	3007607.312
7	649971.7972	3007609.915
8	649963.2527	3007615.717
9	649961.1139	3007617.169
10	649911.9868	3007650.526
11	649908.7029	3007654.026
12	649858.2275	3007707.822

POL 90

Vértice	x	y
1	650592.031	3007406.581
2	650592.031	3007383.157
3	650521.0598	3007409.104
4	650518.2753	3007410.122
5	650483.1338	3007422.97
6	650461.1765	3007430.997
7	650433.4298	3007441.142
8	650423.1498	3007444.9
9	650218.5954	3007519.685
10	650210.9041	3007522.497
11	650171.3102	3007536.973
12	650160.3801	3007540.969

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

13	649978.919	3007607.312
14	649978.919	3007631.672
15	649981.9056	3007629.644
16	649982.2553	3007629.516
17	649988.2504	3007627.324
18	650164.1738	3007563.006
19	650175.422	3007558.894
20	650209.9594	3007546.267
21	650219.6966	3007542.707
22	650435.6348	3007463.76
23	650438.9992	3007462.53
24	650484.8351	3007445.772
25	650492.4952	3007442.971

POL 91

Vértice	x	y
1	650592.031	3007406.581
2	650610.9264	3007399.673
3	650727.2849	3007357.132
4	650723.341	3007355.35
5	650709.3209	3007354.98
6	650695.0842	3007359.159
7	650683.093	3007362.165
8	650664.5984	3007366.093
9	650650.2447	3007370.326
10	650643.7227	3007373.461
11	650636.8435	3007375.366

12	650632.2398	3007376.159
13	650626.3131	3007375.736
14	650621.4448	3007374.731
15	650618.3975	3007373.517
16	650605.3365	3007378.292
17	650592.031	3007383.157

POL 92

Vértice	x	y
1	650623.6895	3007371.582
2	650624.4544	3007371.992
3	650627.9932	3007372.786
4	650633.5826	3007373.05
5	650639.9326	3007371.529
6	650645.7985	3007368.705
7	650652.6645	3007366.641
8	650660.721	3007364.221
9	650668.7776	3007362.355
10	650678.5408	3007360.609
11	650688.8066	3007358.413
12	650697.4188	3007356.309
13	650703.7093	3007353.66
14	650709.636	3007351.913
15	650719.6902	3007351.437
16	650726.9927	3007352.866
17	650732.6118	3007355.184
18	650757.2252	3007346.186

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

19	650698.6385	3007344.181
----	-------------	-------------

POL 93

Vértice	x	y
1	650755.0785	3007341.637
2	650761.8201	3007341.55
3	650761.9844	3007341.552
4	650762.6382	3007341.723
5	650768.2428	3007341.457
6	650774.9113	3007339.717
7	650777.3187	3007337.515
8	650779.9631	3007314.448
9	650709.3966	3007340.248
10	650721.0925	3007340.49
11	650741.1832	3007341.76

POL 94

Vértice	x	y
1	650783.8233	3007313.037
2	650783.5629	3007314.926
3	650783.0867	3007321.118
4	650783.9374	3007321.707
5	650784.9983	3007321.784
6	650785.8979	3007319.932
7	650787.062	3007316.387
8	650788.0145	3007312.789
9	650788.3061	3007311.398

POL 95

Vértice	x	y
1	650807.9114	3007327.655
2	650804.7681	3007324.168
3	650803.7176	3007321.873
4	650801.9286	3007316.523
5	650801.8298	3007311.034
6	650801.748	3007306.484
7	650794.0107	3007309.313
8	650790.3831	3007334.063
9	650796.5293	3007331.816

POL 96

Vértice	x	y
1	650962.515	3007247.707
2	650920.4226	3007263.096
3	650889.5278	3007274.391
4	650804.3648	3007305.527
5	650804.1871	3007309.01
6	650804.6607	3007311.212
7	650806.0786	3007317.805
8	650806.3213	3007318.051
9	650810.4271	3007324.672
10	650811.866	3007326.209
11	650882.2426	3007300.479
12	651044.7473	3007241.067

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/0621/2016
 Bitácora 09/DSA0253/07/16

13	651087.3248	3007225.501
14	651081.7132	3007212.694
15	651079.6285	3007204.89
16	651072.0036	3007207.678
17	651061.499	3007211.518
18	651035.8599	3007220.892

6	651099.5963	3007204.126
7	651106.0455	3007203.332
8	651112.3294	3007202.612
9	651115.2469	3007202.386
10	651111.1528	3007198.787
11	651111.1527	3007198.787
12	651106.5142	3007198.763
13	651090.6103	3007198.679
14	651090.6102	3007198.679
15	651087.7661	3007201.915

POL 97

Vértice	x	y
1	651113.8011	3007205.62
2	651105.7056	3007206.276
3	651098.0062	3007207.308
4	651093.1643	3007207.467
5	651091.0212	3007210.88
6	651090.7967	3007214.897
7	651091.2079	3007216.137
8	651093.5706	3007220.926
9	651095.2034	3007222.62
10	651100.5872	3007220.652

POL 99

Vértice	x	y
1	658785.2489	3000927.408
2	658916.4415	3000986.377
3	658916.4132	3000986.192
4	658916.2809	3000984.076
5	658916.2809	3000981.959
6	658916.2809	3000979.975
7	658916.5455	3000976.535
8	658916.932	3000975.633
9	658917.3392	3000974.683
10	658918.5299	3000971.111
11	658921.7049	3000966.216
12	658922.8047	3000965.116
13	658788.1503	3000904.591
14	658789.0613	3000908.438

POL 98

Vértice	x	y
1	651086.6287	3007202.331
2	651087.7019	3007205.567
3	651089.046	3007206.739
4	651091.295	3007206.342
5	651093.4778	3007204.821

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

15	658788.5321	3000910.025
16	658786.1508	3000911.216
17	658785.3571	3000912.01
18	658785.1002	3000916.377
19	658785.0925	3000916.508
20	658784.6956	3000918.36
21	658785.6217	3000919.153
22	658786.9446	3000922.328
23	658786.1508	3000925.503

16	658929.2455	3000981.298
17	658928.7163	3000984.34
18	658930.2465	3000985.549
19	658933.9507	3000983.538
20	658934.9032	3000984.384
21	658934.9032	3000987.03
22	658933.8449	3000990.734
23	658934.5857	3000994.227

POL 100

Vértice	x	y
1	658934.8673	3000994.659
2	658940.3806	3000997.137
3	658942.51	3000995.007
4	658945.8173	3000991.436
5	658947.2948	3000989.281
6	658948.9923	3000986.805
7	658951.7704	3000982.969
8	658954.1517	3000980.323
9	658954.6593	3000979.435
10	658931.5583	3000969.051
11	658931.0976	3000971.508
12	658930.4361	3000974.154
13	658927.658	3000976.27
14	658927.658	3000979.313
15	658929.0837	3000981.095

POL 101

Vértice	x	y
1	658944.7897	3000999.119
2	658953.5188	3001003.042
3	658953.3129	3001000.057
4	658955.165	3000998.734
5	658960.0598	3000995.029
6	658960.0616	3000995.019
7	658960.8536	3000990.399
8	658962.4411	3000986.827
9	658961.515	3000983.52
10	658958.6097	3000981.511
11	658956.9298	3000984.292
12	658952.5642	3000990.509
13	658951.8326	3000991.321
14	658946.4787	3000997.256

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	660306.666727	2999475.88748

- 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:

"El volumen de madera que se obtenga a causa del desmonte por el Cambio de Uso del Suelo en Terreno Forestal, se emplearán en la fase de recomposición para mezclarlo con el despalme o capa fértil del suelo, incluyendo los desechos o residuos de la vegetación.

Con base a lo indicado, las especies reportadas carecen de un valor económico que facilite su comercialización y con ello la obtención de un valor monetario, de tal manera que las especies vegetales que sean removidas durante el desmonte, se realizara el picado y esparcido para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, para ser utilizado durante la etapa de recomposición del sitio en etapas posteriores una vez finalizado la construcción del proyecto.

Por lo tanto la información del NO aprovechamiento de las especies forestales, deberá asentarse tal y como se presentó en el estudio técnico justificativo."

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 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.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- 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 XVIII 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 XVIII de este resolutivo.
- VI. Previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el Programa de Rescate y Reubicación de las especies de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales tal como se establece en el Anexo 1 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se deberá incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo, citando el porcentaje de avance de dicha actividad y la descripción detallada de todas las actividades llevadas a cabo para dar cabal cumplimiento al presente Término, indicando el porcentaje de sobrevivencia obtenido y las acciones llevadas a cabo en el seguimiento y evaluación que permita a esta autoridad evaluar su cumplimiento.
- VII. Deberá llevarse a cabo el rescate de 6,142 ejemplares de 4 especies para la vegetación de mezquital y selva baja espinosa caducifolia (*Ferocactus wislizeni*, *Mammillaria yaquensis*, *Pachycereus pecten-aboriginum*, *Stenocereus gummosus*), y garantizar el 80% de sobrevivencia. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- VIII. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá implementar el programa para ahuyentar, rescatar y reubicar las especies de fauna silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

de suelo en terrenos forestales, especialmente las clasificadas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal como se establece en el Anexo 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.

- IX. Deberá construir 6 zanjas bordo y 18282 terrazas individuales para compensar la erosión hídrica y eólica por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- X. Deberá llevarse a cabo la revegetación de 32.4383 hectáreas para favorecer la infiltración y disminuir la velocidad del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XI. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo en un área próxima al área de trabajo sin afectar vegetación forestal aledaña, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias, evitando la erosión. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XII. Los movimientos de maquinaria y vehículos de servicio deberán acotarse a las áreas de trabajo definidas a efecto de evitar la compactación del suelo fuera de éstas.
- XIII. Deberán colocar letrinas portátiles a razón de una por cada 15 trabajadores y retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar la contaminación del suelo y por consiguiente del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XIV. Deberá llevar a cabo el tratamiento y disposición de residuos peligrosos en sitios autorizados y con una empresa prestadora del servicio debidamente autorizado por la autoridad competente.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- XV. Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuada de residuos sólidos de tipo doméstico para evitar la contaminación del suelo y el agua. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XVI. Una vez concluido el proyecto, el uso provisional del sitio para emplazamiento de oficinas, almacenes, patios de maquinaria, campamentos y comedores, entre otros que requiera la obra, deberá aplicar medidas de restauración consistentes en la descompactación, arropo con material de despalme y siembra de pasto. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XVII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIII de este resolutivo.
- XVIII. Deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos Aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIII de este resolutivo.
- XIX. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá solicitar a la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sonora la documentación correspondiente, presentando copia de la presente.
- XX. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación forestal, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión de Operación Integral de la **AGENCIA**, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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 **04 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 trimestrales y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como el desahogo y las evidencias de cada uno de los Términos, en las cuales se demuestre el cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XIII, XV, XVI, XVII, XVIII y XX de esta autorización.
- XXIV. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de 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 Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

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

- I. El Ing. Daniel Joaquín Santander, 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. El Ing. Daniel Joaquín Santander, Representante legal del **REGULADO**, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para vigilar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El Ing. Daniel Joaquín Santander, Representante legal del **REGULADO**, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la **AGENCIA** y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la presente autorización, se deberá dar aviso a esta Dirección General de Gestión de 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 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.

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

- VI. El Ing. Daniel Joaquín Santander, 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 al Ing. Daniel Joaquín Santander, en su carácter de Representante Legal, del **REGULADO**, la presente resolución del proyecto denominado "**Gasoducto Guaymas- El Oro, Tramo 9A y 10C**", con pretendida ubicación en el municipio de Navojoa, 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

IGS/RCC/EVC

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

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/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO GUAYMAS –EL ORO, TRAMO 9A Y 10C", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE NAVOJOA, EN EL ESTADO DE SONORA.

I. INTRODUCCIÓN

Este documento denominado "Programa de Rescate y Reubicación de Flora y de Fauna", que en lo sucesivo se le denominará "El Programa" se realiza en el contexto del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para el Cambio de Uso del Suelo en Terreno Forestal (CUSTF) por la ejecución del Proyecto "Gasoducto Guaymas-El Oro, Tramo 9 A Y 10 C"; en el Capítulo X del ETJ se demuestra el cumplimiento con los preceptos de excepcionalidad que estipula el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), donde este programa coadyuva atender el precepto "No se compromete la biodiversidad" y prevé la necesidad de rescate de algunas especies de flora y fauna, debido a la diversidad biológica e importancia de las especies presentes en, Vegetación de Mezquital; y Vegetación de Selva Baja Espinosa Caducifolia, que serán afectado por el proyecto.

Este programa está diseñado para definir los métodos y planeación de la ejecución de la medida de rescate y reubicación la de la flora y fauna silvestre que se vería afectado durante las etapas de preparación del sitio, construcción y finalización del proyecto; principalmente está enfocado a aquellas especies que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT 2010. Además considera también aquellas especies que no estén en algún estatus en la norma mexicana y que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo.

Uno de los factores del ambiente que con el cambio de uso del suelo recibe un impacto destacable es la flora, por esa razón, el artículo 123 Bis del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece la obligación para el regulado de presentar y, una vez resuelto positivamente, ejecutar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bítacora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

Esta técnica de compensación mediante el restablecimiento de la cubierta vegetal, busca generar beneficios ambientales tales como la recarga del manto acuífero, protección al suelo de la erosión, incremento en la fertilidad del suelo o protección a la fauna asociada en la región.

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

En el presente documento se presentan las metas, objetivos, el mantenimiento, la metodología de a seguir y las evaluaciones de supervivencia de seguimiento del establecimiento de las especies con el fin de asegurar el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, para asegurar la sustentabilidad del proyecto.

II. OBJETIVOS

General

Presentar un Programa de Manejo de las especies de fauna silvestre que contenga los lineamientos técnicos necesarios para ejecutar exitosamente dicho programa y con ello proporcionarles un hábitat viable a las especies de fauna silvestre que fueron recatadas.

Específicos

- Describir la importancia de las especies de fauna silvestre propuestas a rescate
- Describir la metodología y actividades para llevar a cabo la extracción/captura de los individuos de fauna, localizados en el área solicita para el CUSTF, considerando las normas establecidas por la SEMARNAT y PROFEPA.
- Establecer los criterios para evaluar la extracción/captura de los individuos de fauna, localizados en el área solicita para el CUSTF.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

- Establecer actividades preventivas para proteger a las especies de fauna presentes en el área de influencia del Proyecto ante las afectaciones que provocará la construcción del mismo.
- Describir las técnicas a seguir para la protección de las especies de fauna, localizados sobre la trayectoria del Proyecto.

III. METAS

La finalidad del programa de rescate de fauna silvestre es minimizar el impacto con respecto a la pérdida de organismos presentes dentro de las áreas de CUSTF mediante su rescate, especialmente los de lento desplazamiento o de hábitos fosoriales, como los anfibios y reptiles, debido a que algunas especies, por lo general permanecen dentro de sus madrigueras al momento de percibir la presencia humana, razón por la cual se plantean medidas a implementar de forma previa a las actividades de desmonte y despalme en las área del proyecto.

IV. METODOLOGÍA DE RESCATE

Premisas para la protección de fauna

- La actividad se realiza una vez que la brigada de topografía ha delimitado el área de cambio de uso del suelo y antes que comiencen las actividades de desmonte y despalme.
- Generalmente, la presencia humana y el ruido de la maquinaria que se emplea para el desmonte y el derribo del arbolado es suficiente para ahuyentar la fauna de los grupos genéricos aves y mamíferos mayores.
- Se iniciará con la etapa de información y capacitación del personal que participará en las actividades de rescate así como la impartición de pláticas y repartición de folletos al personal obrero sobre la fauna existente.
- Se plantearán medidas que eviten la introducción de fauna exótica, como perros y gatos que puedan depredar a la fauna nativa, así como de ganado vacuno, equino o caprino, que pueda competir y desplazar a la fauna nativa.
- Se instruirá al personal de faenas para evitar, en la medida de lo posible, la destrucción de hábitats y la protección de la fauna evitando la persecución y caza, aplicando estrictas medidas de protección.

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/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

- En ese sentido, la búsqueda previa de ejemplares susceptibles de ser rescatados se realizará de manera deliberada, removiendo toda clase de objetos que pudieran servir como refugio.
- Al momento de capturar algún ejemplar, se identificará y se registrarán sus datos morfológicos distintivos del grupo taxonómico de que se trate, así como las coordenadas tanto del punto de captura como de reubicación.
- En la medida de lo posible, se procurará que los ejemplares se liberen a una distancia considerable del área de captura, a efecto de evitar que regresen y vuelvan a quedar expuestos a algún tipo de daño ocasionado por la maquinaria.
- Tratándose de nidos y madrigueras, éstas serán destruidas y los organismos que pudieran habitarlas, reubicados.
- Queda estrictamente prohibido todo acto de crueldad en contra de la fauna silvestre, en los términos de la Ley General de Vida Silvestre.
- El rescate de fauna silvestre será ejecutado por personal especialista o capacitado para tal fin.

Descripción del trabajo de campo

- Se realizarán salidas de campo diurnas y nocturnas en conjunto con las etapas del proyecto de la hidroeléctrica, en la búsqueda de los ejemplares de anfibios y reptiles.
- En el transcurso de las salidas se buscará cubrir toda el área del proyecto. La búsqueda de ejemplares se realizará en todo el ancho del río, así como en madrigueras.
- El grupo de trabajo estará integrado por el especialista en el grupo y un coordinador de campo.
- Se emplearán métodos ya establecidos para la manipulación de los ejemplares.
- Se utilizará una cámara fotográfica para tener registro de la presencia de la especie.
- Se llevará equipo necesario para la captura de las especies. Debido a que solo se capturarán especies como anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, no se utilizarán redes de niebla ni trampas grandes para mamíferos, se utilizarán ganchos herpetológicos, bolsas, botes y trampas para mamíferos medianos.
- Se utilizarán guías de campo para la adecuada identificación de los ejemplares.

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/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

- Se utilizará una plantilla de campo para llevar registro de los animales silvestres capturados y liberados. Se contará con un botiquín de primeros auxilios (incluyendo sueros antiviperinos).
- Los ejemplares capturados serán liberados el mismo día, con la finalidad de evitar estrés, deshidratación u otros factores que pudieran ocasionar índices de mortalidad
- Se le trasladará al sitio de liberación y se documentará la liberación (mediante fotografías y con el acta de entrega, la cual deberá estar firmada por un funcionario de la SEMARNAT).

Materiales y Equipo:

La revisión preliminar del terreno y de las especies presentes permitirá identificar aquellas técnicas que sean acordes al grupo taxonómico, esto con el fin de asegurar una captura exitosa y manejo posterior de los individuos.

Entre los materiales de uso común para la detección, captura y manejo de fauna se encuentran los siguientes:

- Binoculares
- Boroscopio
- Guantes de cuero
- Ganchos herpetológicos de aluminio
- Pinzas herpetológicas
- Sacos de tela para contención y transporte de fauna
- Contenedores de plástico de diferentes medidas para transporte
- Lazos
- Sogas de diferentes diámetros
- Cubetas

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

Metodología y lista de especies de herpetofauna a rescatar

Listado de especies de Herpetofauna encontradas en el proyecto

Listado de especies de Anfibios				
Np.	Familia	Nombre científico	Nombre Común	NOM-059
1	Ranidae	<i>Rana yavapaiensis</i>	Rana leopardo	Pr
2	Hylidae	<i>Pachymedusa dacnicolor</i>	Rana cara de niño	-
Listado de especies de Reptiles				
Np.	Familia	Nombre científico	Nombre Común	NOM-059
1	Colubridae	<i>Diadophis punctatus</i>	Culebra de collar rojo	-
2	Colubridae	<i>Trimorphodon biscutatus</i>	serpiente lira sonoreense	-
3	Colubridae	<i>Hypsiglena torquata</i>	Corredora nocturna	-
4	Colubridae	<i>Masticophis flagelum</i>	Chirriadora	A
5	Colubridae	<i>Masticophis flagelum cingulum</i>	Culebra roja	-
6	Colubridae	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra cuello negro	A
7	Iguanidae	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana de palo	Pr
8	Iguanidae	<i>Ctenosaura maculata</i>	Iguana de cola espinosa sonoreense	-
9	Kinosternidae	<i>Kinosternon sonoriense</i>	Tortuga casquito	Pr
10	Phrynosomatidae	<i>Cophosaurus texanus</i>	Cachorra sorda	A
11	Phrynosomatidae	<i>Halbrookia maculata</i>	Cachorra	-
12	Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	Perrita alamosense	-
13	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus clarkii</i>	Cachorón	-
14	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus clarkii bouleengeri</i>	Cachorón alamonense	-
15	Phrynosomatidae	<i>Urosaurus ornatus lateralis</i>	Lagartija de árbol	-
16	Phrynosomatidae	<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de árbol norteña	-
17	Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma solare</i>	Sapo cornudo	-
18	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus magister</i>	Chintete	-
19	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus slevini</i>	Lagarto espinoso	-
20	Scincidae	<i>Eumeces obsoletus</i>	Eslizon rallado	-
21	Teiidae	<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico	-
22	Teiidae	<i>Cnemidophorus costatus</i>	Huico	-
23	Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel diamantada	Pr
24	Viperidae	<i>Crotalus basiliscus</i>	Cascabel basiladora	Pr
25	Viperidae	<i>Crotalus tigris</i>	Cascabel atigrada	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/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

Todas las especies de la lista anterior de herpetofauna son propuestas para rescate y reubicación, ya que por su forma de locomoción, no tienen la capacidad de desplazarse rápidamente, por lo que se realizarán actividades de rescate y reubicación inmediata.

Método de Rescate para la 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. Sin embargo, hay especies sigilosas que son más difíciles de inventariar y pueden requerir métodos de búsqueda más exhaustivos.

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, debido a que muchas especies se alojan cerca de cuerpos de agua, también se realizarán muestreos en charcas.

En total se monitoreará toda el área perteneciente al Proyecto ya sea mediante transectos. Estos monitoreos se realizarán antes de iniciar la obra y durante la obra. Se realizará una búsqueda exhaustiva de herpetofauna en el mantillo y la que se encuentre a menos de metro y medio de altura en árboles o plantas del sotobosque, esto por un periodo de 10 minutos. Esta técnica es empleada normalmente para determinar las especies presentes en el área, sus abundancias relativas y sus densidades (Heyer et al. 1994). Cada individuo encontrado se identificará a nivel de especie y se le tomarán las siguientes características:

- Ranas y sapos (Anura): sexo, peso en gramos y longitud hocico-ano en milímetros.
- 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.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

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.

METODOLOGÍA Y LISTA DE ESPECIES DE MASTOFAUNA A RESCATAR

Listado de especies de Mastofauna encontradas en el proyecto

NP	Familia	Nombre científico	Nombre común	Nom-059	Endemismo
1	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	-	-
2	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	-	-
3	Cervidae	<i>Odocoileus hemianus</i>	Venado bura	-	Endemica
4	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo	P	-
5	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Lince	-	-
6	Heteromyidae	<i>Dipodomys compactus</i>	Rata canguro	Pr	Endemica
7	Lagomorpha	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	-	-
8	Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antilope	-	Endemica
9	Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Coneja	-	-
10	Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tialcoyote	A	-
11	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	-	-
12	Sciuridae	<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	Ardillon cola redonda	-	-
13	Sciuridae	<i>Sciurus arizonensis</i>	Ardilla de arizona	A	-
14	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	-	-

Como se mencionó anteriormente, 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 Cervidos, Canidos, Felidos y Leporidos (lince, coyote, zorra gris, Liebres), 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 desarrollara el proyecto, estos serán los mamíferos de talla pequeña.

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/0621/2016
 Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

Listado de especies de Mastofauna propuestas para rescate

Np.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Endemismo
1	Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	A
2	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	-
3	Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antilope	-
4	Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo	-
5	Heteromyidae	<i>Dipodomys compactus</i>	Rata canguro	Pr
6	Sciuridae	<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	Ardillon cola redonda	-
7	Sciuridae	<i>Sciurus arizonensis</i>	Ardilla de Arizona	A

Método de Rescate para la mastofauna

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 colocaran trampas Sherman o Tomahawk para rescatarlos y reubicarlos de una manera inmediata.

Descripción por método aplicado

Trampas de Huellas

Se instalarán las trampas cercanas a las potenciales madrigueras, en sustrato de arena, que permitirá que quede la huella de los animales, para poder descartar que la madriguera este ocupada, en caso de estar ocupada se procederá a la captura de la especie. También se establecerán búsqueda de rastros (letrinas), realizando recorridos en el área CUSTF que permitan evidenciar la presencia de mamíferos.

Trampas Sherman

Las trampas Sherman se utilizarán para la captura de mamíferos pequeños (roedores y marsupiales pequeños). Las trampas (7x8.5x23.5 cm) estarán colocadas a lo largo del área CUSTF así como también en las zanjas que se encuentren aperturadas. Se posicionaran de manera alternada y a 20 metros de distancia del transecto, con una distancia de separación a través del transecto de 25 a 30 metros para el área del proyecto y para el caso de las zanjas se



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

colocaran 3 trampas. Las trampas se colocarán tanto en el suelo como en las ramas de árboles para monitorear especies terrestres y arborícolas. El cebo utilizado en las trampas constará de una mezcla de avena y mantequilla de maní. Las trampas estarán abiertas desde la tarde y durante la noche, se revisarán en la tarde y en la mañana para verificar si se capturó algún animal o para cambiar el cebo. Todo animal capturado se identificará a nivel de especie y será liberado inmediatamente en un lugar adecuado fuera del AP.

Trampas Tomahawk

Este tipo de trampas se utilizarán para la captura de mamíferos pequeños y medianos. Se colocarán igualmente a través de transectos de monitoreo y en las zanjas. Estarán posicionadas de manera alternada a lo largo del área del proyecto y se colocaran también 2 trampas por zanja. Estas trampas se colocarán únicamente en el suelo. Se utilizarán dos tipos de cebo: frutas y sardina o atún, con la finalidad de atraer una mayor variedad de mamíferos. Las trampas estarán abiertas durante el día y la noche y se revisarán 2 veces al día, una vez en la mañana y otra por la tarde para verificar si se capturó algún animal o para cambiar el cebo. Todo animal capturado se identificará a nivel de especie y será liberado inmediatamente en un área destinada, donde no se vea afectada por el Proyecto.

Cámaras Trampa

Como técnica de muestreo complementaria se colocarán cámaras trampa, esta técnica es considerada no intrusiva (Silveira et al. 2003), pues no requiere de manipulación directa del animal por parte del investigador, además permite el registro de mamíferos grandes y esquivos que difícilmente serían observados o capturados en las trampas Tomahawk. Se distribuirán cámaras en las cercanías de cada uno de los transectos de monitoreo. Karanth y Nichols (1998) mencionan que la selección de sitios con altas probabilidades de captura facilita obtener una mayor proporción de individuos capturados. Por tanto la selección de sitios se hará de acuerdo a registros de huellas, heces, comederos o fuentes de agua previamente observados (Silver et al. 2004).



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

Las cámaras estarán programadas para trabajar de forma continua durante todo el día. Se revisarán constantemente para verificar la presencia de especies de mamíferos en la zona que puedan estar evadiendo los muestreos antes mencionados y que pudieran ser afectadas por la realización del Proyecto.

Los Murciélagos tampoco se rescatan, debido a su eficacia para desplazarse a otras áreas que estén fuera del AP.

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

Hoja de registro

Fecha de rescate	N° de identificación	Datos de Especie		Técnica empleada en manejo	Sitio	Coordenadas UTM				Observaciones
		Nombre común	Nombre científico			Rescate		Reubicación		
						X	Y	X	Y	

V. Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM

La reubicación de los individuos se encuentra en la parte izquierda (orientación de norte a sur) a 200 metros del eje del gasoducto y a partir de ahí comienza una franja paralela de 50 m de ancho. Los sitios se seleccionaron porque cumplen con los siguientes requerimientos:

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/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

- Presentar ambientes homólogos al área del rescate
- Presencia de poblaciones de las misma especie a liberar en el lugar
- Calidad de hábitat adecuado para albergar a los organismos

De esta manera se incrementará el potencial de supervivencia de los individuos en su nuevo hábitat. Además, de que su éxito contribuye al cumplimiento de la normatividad ambiental en la materia.

Coordenadas del área de reubicación de fauna del Tramo 9 A

Vértice	Coord. Geog. (UTM)		Vértice	Coord. Geog. (UTM)	
	X	Y		X	Y
1	630049.6062	3026091.3707	27	651261.3669	3007330.8315
2	630016.1197	3026054.2405	28	651298.9204	3007363.8426
3	633623.6441	3022800.7225	29	651242.4936	3007428.0339
4	633929.2475	3022642.2342	30	650093.7869	3007848.0032
5	633996.0405	3022464.1629	31	650085.4712	3007853.6495
6	634230.5493	3022250.7172	32	650059.5314	3007881.2958
7	637195.6918	3020437.5516	33	649541.2140	3008536.8875
8	638195.3473	3019444.3796	34	649323.9782	3008677.6154
9	639315.0724	3018780.5785	35	648107.8204	3009776.8135
10	639841.3848	3018198.0580	36	647964.6906	3009855.6330
11	640080.9539	3017995.5421	37	647839.7235	3010019.1272
12	641027.6974	3017189.2982	38	646739.2041	3011013.8081
13	641828.9292	3016105.0219	39	646135.8101	3011328.0146
14	645801.3926	3011794.0327	40	645943.2827	3011733.1847
15	645902.3857	3011702.7522	41	645836.6141	3011829.5949
16	646097.8455	3011291.4110	42	641867.5328	3016136.9136
17	646710.4296	3010972.4190	43	641064.4925	3017223.6373
18	647802.7886	3009985.1136	44	640113.3023	3018033.6681
19	647931.3553	3009816.9102	45	639876.2310	3018234.0725

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/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

20	648078.6078	3009735.8204	46	639347.0904	3018819.7232
21	649293.4271	3008637.8320	47	638226.1842	3019484.2246
22	649507.1068	3008499.4078	48	637226.7752	3020477.1516
23	650021.6211	3007848.6265	49	634260.6893	3022290.8940
24	650052.7999	3007815.3965	50	634038.6184	3022493.0189
25	650070.8133	3007803.1656	51	633969.3171	3022677.7778
26	651213.3547	3007385.4503	52	633652.3628	3022842.1527

Superficie del polígono formado con las coordenadas de esta tabla =143.3228 hectáreas

Coordenadas del área de reubicación de fauna del Tramo 10C Polígono 1

Vértice	Coord. Geog. (UTM)	
	X	Y
1	656169.4006	3003069.5904
2	656426.8930	3003031.2054
3	656601.5023	3002914.4705
4	656959.3607	3002449.0034
5	657154.5640	3002271.8757
6	657174.4870	3002269.9903
7	657395.3379	3002258.5388
8	657531.6084	3002148.6351
9	657562.7839	3002091.3509
10	657953.7397	3001556.3186
11	657994.1103	3001585.8180
12	657605.1138	3002118.1688
13	657570.7592	3002181.2946
14	657414.1119	3002307.6325
15	657178.1385	3002319.8682
16	657175.8405	3002320.0856

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/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

17	656996.2731	3002483.0253
18	656636.1287	3002951.4659
19	656445.3583	3003079.0053
20	656168.7511	3003120.2397
21	655519.9958	3003006.4496
22	655528.6338	3002957.2014
Superficie del polígono formado con las coordenadas de esta tabla =15.7198 hectáreas		

Coordenadas del área de reubicación de fauna del Tramo 10C Polígono 2

Vértice	Coord. Geog. (UTM)	
	X	Y
1	658934.007	3001206.42
2	658913.509	3001252.03
3	658703.395	3001157.58
4	658508.575	3001156.54
5	658494.989	3001220.14
6	658446.092	3001209.7
7	658468.174	3001106.32
8	658714.243	3001107.64
Superficie del polígono formado con las coordenadas de esta tabla =2.7074 hectáreas		

VI. Programa de actividades

El programa de rescate de fauna silvestre, se deberá realizar previo y durante las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima respecto de los trabajos de desmonte y despilme de cada área destinada a la construcción de infraestructura. Además de que se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

El cronograma de actividades a realizarse, se presenta por mes y se repite durante la ejecución del proyecto o proceso constructivo hasta que este llegue a su culminación.

Cronograma de actividades para el rescate y reubicación de la fauna

Actividades	Etapa inicial																											
	Semana 1							Semana 2							Semana 3							Semana 4						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Recorrido inicial de campo	■	■																										
Capturas diurnas			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■	■	■
Capturas nocturnas			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■	■	■
Liberaciones			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					■	■	■	■	■	■	■	■
Capacitación al personal auxiliar															■	■					■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboración de informes																	■	■	■	■							■	■

Medidas de Conservación

Para proteger a las especies de fauna presentes en el área destinada, es importante operar una campaña permanente de información a los trabajadores y a los integrantes de las comunidades aledañas al proyecto, indicando por medios gráficos y pláticas las acciones a seguir para resguardar a la fauna y no provocar daño alguno, así como para salvaguardar la integridad física del personal. Principalmente, las pláticas o talleres estarán enfocadas a mantener distancia con los animales a fin de no molestarlos y por otro lado evitar un posible accidente para las personas, de igual manera, se deberán colocar letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre y letreros con límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio.

Es importante tomar en cuenta que cada una de las etapas del proyecto generarán diferentes impactos sobre la fauna en cantidad y magnitud de los mismos, por ello es preciso atender de manera puntual cada una de las etapas. En este sentido, las charlas y recomendaciones a los

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/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

trabajadores estarán encaminadas a reportar el incidente para el posterior rescate del organismo y enfatizar en el cuidado de lastimar o matar alguno durante las etapas del proyecto. Mientras que los habitantes de la zona serán instruidos por medio de pláticas y talleres acerca de la importancia de la conservación y las precauciones que deberán tener en caso de estar en presencia de algún animal, principalmente guardando la distancia limitándose a observar y fotografiar de ser el caso, sin flash

Se deberán colocar letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre, a no cazar y/o extraer la fauna silvestre, de igual forma se establecerán límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio, para lo cual se recomienda que la velocidad máxima para transitar sea de 10 km/h. Con esto se evitará el exceso de ruido en el predio así como el posible atropellamiento de algún ejemplar de las especies de lento desplazamiento;

Especies ferales

Se prohibirá la permanencia de perros y gatos en libertad en el predio, ya que son depredadores y transmisores de enfermedades a la fauna local, por lo que se deberán instrumentar acciones para que los encargados de seguridad y personal encargado del manejo de la fauna localicen y retiren de las áreas a aquellos animales que se intenten establecer en las áreas.

Técnicas de seguridad y bioseguridad

La seguridad biológica o bioseguridad, es la aplicación del conocimiento, de las técnicas y de los equipos necesarios para prevenir la exposición del personal a agentes potencialmente infecciosos o bio-peligrosos. Al considerar la manipulación de organismos silvestres es de vital importancia considerar su bienestar integral, éste puede ser físico, en la salud e incluso psicológico.

Por ello se implementarán ciertas reglas que deberán seguirse al pie de la letra con el objetivo antes mencionado.

- a) Es importante considerar que sólo se podrá contener un organismo por saco, con la finalidad de evitar fatalidades. Por lo anterior se deberá contar con el material suficiente de colecta al momento de realizar los recorridos de búsqueda.
- b) Para la manipulación de cualquier organismo es importante el uso de guantes.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora: 09/DSA0253/07/16

Anexo 2/2

- c) Para tener autorización de reutilizar los sacos de manta, estos deberán ser desinfectados previamente, con la finalidad de reducir el riesgo de contagio de microorganismos y enfermedades.
- d) Los ejemplares capturados se liberarán únicamente en zonas que correspondan con su área de distribución natural.

VII. 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, durante los 5 años de seguimiento.

[Firma]
FAAG/IGS/RCC/EVC

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

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

SIN TEXTO



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO GUAYMAS -EL ORO, TRAMO 9A Y 10C", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE NAVOJOA, EN EL ESTADO DE SONORA.

I. INTRODUCCIÓN

Este documento denominado "Programa de Rescate y Reubicación de Flora y de Fauna", que en lo sucesivo se le denominará "El Programa" se realiza en el contexto del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para el Cambio de Uso del Suelo en Terreno Forestal (CUSTF) por la ejecución del Proyecto "Gasoducto Guaymas-El Oro, Tramo 9 A Y 10 C"; en el Capítulo X del ETJ se demuestra el cumplimiento con los preceptos de excepcionalidad que estipula el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), donde este programa coadyuva atender el precepto, "No se compromete la biodiversidad" y prevé la necesidad de rescate de algunas especies de flora y fauna, debido a la diversidad biológica e importancia de las especies presentes en, Vegetación de Mezquital; y Vegetación de Selva Baja Espinosa Caducifolia, que serán afectado por el proyecto.

Este programa está diseñado para definir los métodos y planeación de la ejecución de la medida de rescate y reubicación la de la flora y fauna silvestre que se vería afectado durante las etapas de preparación del sitio, construcción y finalización del proyecto; principalmente está enfocado a aquellas especies que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT 2010. Además considera también aquellas especies que no estén en algún estatus en la norma mexicana y que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo.

Uno de los factores del ambiente que con el cambio de uso del suelo recibe un impacto destacable es la flora, por esa razón, el artículo 123 Bis del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece la obligación para el regulado de presentar y, una vez resuelto positivamente, ejecutar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

Esta técnica de compensación mediante el restablecimiento de la cubierta vegetal, busca generar beneficios ambientales tales como la recarga del manto acuífero, protección al suelo de la erosión, incremento en la fertilidad del suelo o protección a la fauna asociada en la región.

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

En el presente documento se presentan las metas, objetivos, el mantenimiento, la metodología de a seguir y las evaluaciones de supervivencia de seguimiento del establecimiento de las especies con el fin de asegurar el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, para asegurar la sustentabilidad del proyecto.

II. OBJETIVOS

a. General

- Presentar ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), un Programa de Rescate, Reubicación y Manejo de las especies de flora y fauna silvestre presentes en la trayectoria o ejecución del proyecto (STGN GYM-EL ORO) en los tramos 9 A y 10C, ubicado en el Municipio Navojoa, del estado de Sonora. Que contenga los lineamientos técnicos necesarios para ejecutar exitosamente dicha medida de mitigación; con ello a su vez mitigar el impacto ambiental que las acciones de preparación del sitio y construcción de la obra puedan tener sobre la vida silvestre en el ecosistema actual.
- Ejecutar acciones de reforestación con plantas en 39.8862 hectáreas, que corresponde al espacio donde se encuentran las áreas adicionales y en el DDVt, una vez que dichas áreas ya no sean utilizadas por el proyecto, así como también estimular la regeneración natural de las herbáceas en el DDVp (Derecho de Vía permanente), sin que se lleve a cabo la reforestación en el DDVp por seguridad del proyecto y del entorno.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

b. Específicos

- Describir la metodología y actividades para llevar a cabo el rescate y reubicación de los individuos de flora y fauna, localizados sobre la trayectoria del Proyecto, considerando las normas establecidas por la SEMARNAT y PROFEPA.
- Establecer actividades preventivas para proteger a las especies de fauna presentes en el área de influencia del Proyecto ante las afectaciones que provocará la construcción del mismo.
- Describir las técnicas a seguir para la protección de las especies de fauna, localizados sobre la trayectoria del Proyecto.
- Localizar y marcar las especies algún estatus de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de difícil regeneración y lento crecimiento, así como aquellas de interés biológico para su conservación en las áreas donde se llevará a cabo el desmante y despalme.
- Rescatar todas aquellas especies que cumplan con los requisitos para su rescate.
- Realizar la reubicación inmediata de los individuos a un lado del DDVt, utilizando las mejores técnicas de rescate.

III. METAS

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

Cantidad de individuos considerados para rescate y reubicación, por especies de flora y tipo de vegetación

Mezquital						
ID	Nombre Científico	Densidad (Ind./ha)	Superficie CUSTF	ESTIMADO DE INDIVIDUOS CUSTF	SUPERFICIE DE REUBICACION HA	MINIMO DE ORGANISMOS A RESCATAR
1	<i>Ferocactus wislizeni</i>	3	12.3625	41	1.85	6
2	<i>Mammillaria yaquensis</i>	16		203		203
3	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	7		81		12

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

4	<i>Stenocereus gummosus</i>	10		122		18
Subtotal				447		239
VS de Mezquital						
ID	Nombre Científico	Densidad (Ind./ha)	Superficie			
1	<i>Ferocactus wislizeni</i>	11	31.4433	331	4.86	50
2	<i>Mammillaria yaquensis</i>	100		3144		3144
3	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	5		165		25
4	<i>Stenocereus gummosus</i>	21		662		99
Subtotal				4303		3318
VS de SBEC						
ID	Nombre Científico	Densidad (Ind./ha)	Superficie			
1	<i>Ferocactus wislizeni</i>	4	14.7214	65	2.17	1
2	<i>Mammillaria yaquensis</i>	175		2583		2583
3	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	4		65		1
Subtotal				2712		2585
Total				58.5272	7462	6142

Serán 6,142 ejemplares de 4 especies que satisfacen los requisitos de elegibilidad y que serán rescatados y reubicados en las parcelas que se habilitarán esto último, en virtud que las parcelas de reubicación se habilitarán en un polígono de 9.2922 hectáreas, proyectado en forma paralela al derecho de vía, distante 2 m de éste y de un ancho no mayor a 3 m, se presentan las coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 12, en el programa de rescate y reubicación.

Las especies a rescatar son especies consideradas de alto valor ecológico y principalmente especies bajo estatus de protección (CITES) o citados dentro de la NOM-059-SEMARNAT.

Para *Mammillaria yaquensis* por encontrarse incluida en la NOM 059 SEMARNAT 2010 y presentar valores altos de IVI e incluso encontrarse mayormente representada en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se deberá rescatar el 100% de los individuos registrados.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

Se emplearán las técnicas, recursos humanos y materiales e insumos necesarios, que se detallan en la metodología de este programa.

Se considerará para la extracción de especies; un porte de no más de 1.5 metros de altura, esta altura se toma como límite ya que organismos de dimensiones más grandes es muy difícil el rescate y el sistema radicular ya es demasiado grande, al manipular organismos de más altura también se provoca demasiado daño al fuste o al cuerpo de la planta por su difícil manipulación, por estos daños la planta queda propensa al ataque de plagas y enfermedades y sus cuidados son demasiado difíciles disminuyendo drásticamente sus posibilidades de sobrevivir, por lo tanto es más factible sumar esfuerzos en cuidar y rescatar organismos de estas dimensiones.

El programa se diseñó con la finalidad de evitar la disminución de poblaciones de especies que contribuyen a la conservación de suelos y aquellas que pudieran ser identificadas en las áreas de CUSTF durante las actividades del proyecto, esto mediante el establecimiento de mejores prácticas que permitan el rescate, reubicación y reforestación, manteniendo siempre una supervivencia igual o mayor al 80%.

Especies propuestas para la Reforestación:

Especies de flora silvestre incluidas en el programa Reforestación

La especie fue seleccionada debido a:

- Origen nativo
- Ser idóneas para la reforestación como consecuencia de presentar un menor periodo de estrés y adaptación.
- fácil reproducción o disponibilidad en viveros autorizados
- Favorecimiento de las poblaciones de elementos de fauna nativa, proporcionando hábitat y alimento.

Por lo que se encuentra adaptada a las condiciones actuales de la zona, puede soportar el estrés hídrico que pudiera presentarse.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral,
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

Ahora bien, se estima la Reforestación con un total 18282 plantas a reforestar en las 39.8862 ha para este fin.

Especies propuestas para el Reforestación:

Reposición de los elementos arbóreos ubicados en la Vegetación de Mezquital

ID	Nombre Científico	Total a reforestar
1	<i>Bursera lancifolia</i>	268
2	<i>Bursera laxiflora</i>	392
3	<i>Forchhammeria watsonii</i>	10
4	<i>Guaiaacum coulteri</i>	82
5	<i>Prosopis juliflora</i>	2092
Total		2845

Reposición de los elementos arbóreos ubicados en la Vegetación Secundaria de Mezquital

ID	Nombre Científico	Total a reforestar
1	<i>Bursera laxiflora</i>	610
2	<i>Croton alamosanus</i>	37
3	<i>Forchhammeria watsonii</i>	57
4	<i>Guaiaacum coulteri</i>	1618
5	<i>Havardia sanarae</i>	2215
6	<i>Olneya tesota</i>	3492
Total		8030

Reposición de los elementos arbóreos ubicados en la Vegetación Secundaria de Selva Baja Espinosa Caducifolia

	Nombre Científico	Total a reforestar
1	<i>Bursera lancifolia</i>	4707
2	<i>Bursera laxiflora</i>	310

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

3	<i>Forchhammeria watsonii</i>	103
4	<i>Guaiaacum coulteri</i>	724
5	<i>Olinya tesota</i>	890
6	<i>Ziziphus amole</i>	672
Total		7407

IV. METODOLOGÍA PARA RESCATE Y REUBICACION

Previo al inicio del desmonte, las plantas candidatas a ser rescatadas de cactáceas, serán marcadas. Así mismo antes de realizar la extracción del individuo se capturará la información requerida en el formato correspondiente para cada especie. Se realizara una extracción con cepellón y replantación inmediata, esta método consiste en la extracción de las plantas con la mayor posible cantidad de suelo adherido a su sistema radicular. Los ejemplares son transportados al sitio de reubicación para su plantación inmediata:

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 instrumentos necesarios para que la manipulación de la planta sea lo menos estresante posible.

El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los instrumentos necesarios para realizar el trabajo;
- Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada;
- Identificar las especies dentro del área de CUSTF que sean susceptibles de ser rescatadas;



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

- Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar;
- Coordinación del trabajo de rescate;
- Cuidar que los ejemplares rescatados sean debidamente manipulados desde su extracción hasta su reubicación;
- Revisar que las áreas de reubicación sean de características similares al sitio original;
- Supervisar que el trasplante y la reubicación se realice de forma correcta;
- Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la supervivencia comprometida;
- Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad;
- Realizar las evaluaciones de supervivencia mensual, a efecto de corroborar que se cumple la meta establecida;
- Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.
- Las actividades que van a desarrollar los técnicos de apoyo son:
- Emplear en todo momento, el equipo de protección personal y los aperos necesarios para realizar un trabajo en forma segura y confiable;
- Realizar el marcaje y levantar los registros tanto cartográficos como fisonómicos de los ejemplares seleccionados por el coordinador;
- Realizar el rescate de los ejemplares seleccionados, con base en la técnica que el coordinador determine;

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

- Reubicar los ejemplares rescatados, en los sitios seleccionados;
- Dar el mantenimiento necesario a los ejemplares reubicados;
- Apoyar las acciones necesarias para cuantificar la supervivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.

Identificación de las especies a rescatar

Una vez colocadas las estacas que delimitan el área de afectación autorizada, la brigada comenzará un proceso de búsqueda minuciosa de ejemplares de las especies de interés. Si bien, en principio el enfoque estará en las especies antes señaladas.

Al momento de identificar el ejemplar a rescatar se registran las coordenadas en que se ubica empleando el sistema UTM; se marcará con pintura en aerosol la parte vegetativa que indique la dirección y orientación hacia el sur con la finalidad de tener un fácil reconocimiento de su posición original al momento de su reubicación, se coloca una etiqueta o tarjeta donde se registra un código de identificación.

Se avanza tanto como sea posible y, posteriormente, se vuelve a recorrer el mismo camino, esta vez, realizando el rescate de cada uno de los ejemplares marcados.

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.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

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.

Mantenimiento post-reubicación: Se lleva a cabo con la finalidad de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares. Las actividades a realizar pueden incluir riego, deshierbe, y eliminación de pudriciones. En casos extremos, como con la detección de pudriciones avanzadas, la planta puede ser extraída y tratada en el vivero hasta su recuperación.

Evaluación de supervivencia: Esta se realiza periódicamente, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina si existe la necesidad de reponer con plantas producidas en vivero.

Metodología de Reforestación

El diseño de la plantación que se utilizará es el de tres bolillo, 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, serán 18282 plantas a reforestar en las 39.8862 ha para este fin.

Una vez que finalice la etapa de construcción del proyecto se dará inicio a las actividades inherentes a la reforestación, para lo cual se delimitará el área previamente establecida. La cual presenta las condiciones necesarias para el establecimiento de las plantas.

El número de ejemplares con que se realizará la reforestación, corresponde a la cantidad de terrazas individuales necesarias para recuperar los niveles de infiltración y retención de suelos que se tienen en el sitio antes de llevar a cabo el CUSTF.

Integración de la brigada de reforestación

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

instrumentos necesarios para que la manipulación de la planta sea lo menos estresante posible.

- Una vez que finalice la etapa de construcción del proyecto se dará inicio a las actividades inherentes a la reforestación, para lo cual se delimitará el área previamente establecida. La cual presenta las condiciones necesarias para el establecimiento de las plantas.
- El número de ejemplares con que se realizará la reforestación, corresponde a la cantidad de terrazas individuales necesarias para recuperar los niveles de infiltración y retención de suelos que se tienen en el sitio antes de llevar a cabo el CUSTF.
- Integración de la brigada de reforestación
- 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 instrumentos necesarios para que la manipulación de la planta sea lo menos estresante posible.
- Preparación del terreno
- Antes de realizar la reforestación se plantean varias medidas de mitigación que contribuyen a la rehabilitación del ecosistema en el área solicitada para el CUSTF. A continuación se enuncia algunas de estas medidas:
- Los residuos vegetales resultantes del CUSTF (sobre todo arbustos, herbáceas y ramas y puntas de árboles) serán picados o triturados y colocados, junto con la capa de suelo orgánico, a un costado de las zanjas del gasoducto, evitando se mezclen con el resto del material excavado. Posterior al relleno de la zanja, el material orgánico será colocado en la parte superior con dos finalidades: 1) evitar dejar descubierto el suelo propenso a erosión y; 2) propiciar condiciones favorables para la regeneración de herbáceas y arbustos a fin de recuperar la cobertura vegetal en esa zona.
- Se despalmará la capa de suelo fértil de 20 cm en la totalidad de la superficie forestal a impactar, el cual se colocará en el hombro derecho del derecho de vía temporal (de Norte a Sur), al igual que la cubierta vegetal será colocada sobre el suelo fértil despalmado, esto con el fin de protegerlo de la erosión hídrica en el caso que se

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

presentará algún evento de lluvia y de la eólica para evitar que el viento choque directamente sobre este bordo y mueva cualquier partícula del suelo almacenado.

- El suelo fértil despalmado y los residuos de la capa forestal triturados serán mezclados y usados posteriormente en la fase de recomposición del DDV, para enriquecer la capa de suelo, favoreciendo de esta manera el establecimiento de la regeneración natural y de las plantas del proceso de reforestación.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

En este caso se realizará la extracción y reubicación inmediata de los individuos de las especies de cactáceas propuestas para rescate en el lugar designado para su reubicación para que los individuos rescatados tengan una mayor probabilidad de sobrevivencia, y como se mencionó anteriormente el lugar de acopio y/o lugar donde se reubicaran las especies se ubicará a 2 m a la derecha (de norte a sur) del DDV temporal, dicha área tiene un ancho de 3 m.

Se propone que la reforestación sea a través de plantas producidas en viveros propios del proyecto.

Vivero de Guaymas	UTM X=511897.56 Y=3099816.80
Vivero de Puerto Libertad	UTM X= 337296.27 Y= 3310803.36

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

La reubicación de los individuos de las diferentes especies, la realizará la brigada de forma ordenada, para que el trasplante sea uniforme en el área de reubicación de las plantas rescatadas, como se muestra en la siguiente figura, el área se ubica a 2 m a la derecha (de norte a sur) del DDV temporal y tiene un ancho de 3 m.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

Coordenadas del área de reubicación de flora del Tramo 9 A					
Vértice	Coord. Geog. (UTM)		Vértice	Coord. Geog. (UTM)	
	X	Y		X	Y
1	629870.4530	3025892.7243	27	651095.7558	3007185.2526
2	629868.4438	3025890.4965	28	651098.0090	3007187.2333
3	633496.9949	3022618.0153	29	651086.6005	3007200.2116
4	633752.5408	3022485.4872	30	649970.8782	3007608.1217
5	633808.2715	3022336.9078	31	649910.6800	3007648.9959
6	634097.6316	3022073.5375	32	649856.7110	3007706.5152
7	637058.6142	3020262.9157	33	649358.7407	3008336.3710
8	638059.3569	3019268.6636	34	649160.5300	3008464.7742
9	639173.8726	3018607.9507	35	647951.5328	3009557.5004
10	639687.7131	3018039.2341	36	647786.3466	3009648.4660
11	639938.2975	3017827.4065	37	647642.1221	3009837.1547
12	640865.4308	3017037.8626	38	646585.2604	3010792.3765
13	641658.6871	3015964.3792	39	645932.6994	3011132.1858
14	645646.0660	3011637.2035	40	645724.4840	3011570.3709
15	645722.0302	3011568.5449	41	645648.1793	3011639.3372
16	645930.4215	3011129.9896	42	641661.0033	3015966.2927
17	646583.5340	3010789.8931	43	640867.6385	3017039.9230
18	647639.9060	3009835.1138	44	639940.2384	3017829.6941
19	647784.3465	3009646.1426	45	639689.8038	3018041.3949
20	647949.7800	3009555.0408	46	639175.7937	3018610.2994
21	649158.6970	3008462.3872	47	638061.2071	3019271.0543
22	649356.6943	3008334.1222	48	637060.4792	3020265.2917
23	649854.4364	3007704.5550	49	634099.4400	3022075.9481
24	649908.7197	3007646.7007	50	633810.8262	3022338.6391
25	649969.4998	3007605.4315	51	633754.9450	3022487.6198

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

26	651084.8522	3007197.6566	52	633498.7180	3022620.5011
Superficie del polígono formado con las coordenadas de esta tabla=8.5897 hectáreas					

Coordenadas del área de reubicación de flora del Tramo 10C		
Vértice	Coord. Geog. (UTM)	
	X	Y
1	658233.3905	3001164.2658
2	658230.4566	3001163.6391
3	658274.7244	3000956.3951
4	658384.7525	3000885.3716
5	658762.0837	3000887.3956
6	659024.4043	3001005.3019
7	659023.1744	3001008.0382
8	658761.4329	3000890.3921
9	658385.6293	3000888.3763
10	658277.3980	3000958.2400
Superficie del polígono formado con las coordenadas de esta tabla =0.3015 hectáreas		

Coordenadas del área de reforestación

Vértice	Coordenadas geográficas (UTM)	
	X	Y
1	629879.8293	3025903.1208
2	629871.7925	3025894.2095
3	633499.8667	3022622.1583
4	633756.5477	3022489.0415
5	633812.5293	3022339.7934
6	634100.6456	3022077.5552
7	637061.7225	3020266.8757

8	638062.4406	3019272.6481
9	639177.0744	3018611.8652
10	639691.1977	3018042.8355
11	639941.5323	3017831.2191
12	640869.1103	3017041.2966
13	641662.5475	3015967.5684
14	645649.5881	3011640.7597
15	645726.1199	3011571.5882
16	645934.2180	3011133.6499

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

17	646586.4114	3010794.0320
18	647643.5995	3009838.5152
19	647787.6801	3009650.0149
20	647952.7013	3009559.1401
21	649161.7521	3008466.3655
22	649360.1050	3008337.8701
23	649858.2275	3007707.8219
24	649911.9868	3007650.5260
25	649971.7972	3007609.9152
26	651087.7661	3007201.9150
27	651090.6103	3007198.6793
28	651106.5142	3007198.7627
29	651094.7594	3007212.1350
30	649977.3108	3007620.6763
31	649919.8279	3007659.7068
32	649867.3259	3007715.6626
33	649368.2907	3008346.8653
34	649169.0843	3008475.9135
35	647959.7123	3009568.9784
36	647795.6805	3009659.3084
37	647652.4638	3009846.6784
38	646593.3173	3010803.9654
39	645943.3295	3011142.4348
40	645735.9351	3011578.8920
41	645658.0413	3011649.2946
42	641671.8124	3015975.2224
43	640877.9411	3017049.5380
44	639949.2959	3017840.3694
45	639699.5608	3018051.4790

46	639184.7587	3018621.2599
47	638069.8414	3019282.2109
48	637069.1826	3020276.3797
49	634107.8792	3022087.1976
50	633822.7481	3022346.7188
51	633766.1644	3022497.5720
52	633506.7592	3022632.1015
Vértice		
	X	Y
1	638106.2484	3019272.2530
2	638111.3479	3019280.8550
3	638145.7561	3019260.4570
4	638140.6566	3019251.8550
5	638086.4791	3019258.3975
6	638120.8872	3019237.9994
7	638115.7877	3019229.3974
8	638081.3796	3019249.7954
9	638194.8079	3019219.7528
10	638199.9074	3019228.3548
11	638234.3155	3019207.9568
12	638229.2160	3019199.3547
13	638175.7324	3019205.4858
14	638210.1406	3019185.0878
15	638205.0411	3019176.4858
16	638170.6329	3019196.8838
17	640444.1525	3017432.0858
18	640450.6360	3017439.6992
19	640481.0896	3017413.7650
20	640474.6060	3017406.1517

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

21	640450.5946	3017397.7033
22	640481.0481	3017371.7691
23	640474.5646	3017364.1557
24	640444.1110	3017390.0899
25	640527.0665	3017361.4765
26	640533.5501	3017369.0898
27	640564.0036	3017343.1557
28	640557.5201	3017335.5423
29	640533.5086	3017327.0939
30	640563.9622	3017301.1598
31	640557.4786	3017293.5464
32	640527.0251	3017319.4805
33	640602.7686	3017297.0088
34	640609.2522	3017304.6222
35	640639.7057	3017278.6880
36	640633.2222	3017271.0746
37	640614.9659	3017257.7252
38	640645.4194	3017231.7910
39	640638.9359	3017224.1776
40	640608.4823	3017250.1118
41	640721.6822	3017195.7423
42	640728.1658	3017203.3557
43	640758.6193	3017177.4215
44	640752.1358	3017169.8082
45	640735.8398	3017141.6546
46	640742.3233	3017149.2680
47	640772.7769	3017123.3338
48	640766.2934	3017115.7204
49	642085.2749	3015541.2824

50	642092.6288	3015548.0588
51	642119.7346	3015518.6432
52	642112.3807	3015511.8667
1	642092.4374	3015501.0440
2	642119.5432	3015471.6284
3	642112.1892	3015464.8520
4	642085.0835	3015494.2676
5	642160.4042	3015459.7508
6	642167.7581	3015466.5272
7	642194.8638	3015437.1116
8	642187.5099	3015430.3351
9	642167.5667	3015419.5124
10	642194.6724	3015390.0968
11	642187.3185	3015383.3204
12	642160.2128	3015412.7360
13	642897.7101	3014659.6130
14	642905.0640	3014666.3894
15	642932.1697	3014636.9738
16	642924.8158	3014630.1974
17	642883.1622	3014642.9352
18	642910.2679	3014613.5196
19	642902.9140	3014606.7432
20	642875.8083	3014636.1588
21	643046.7916	3014497.8271
22	643054.1455	3014504.6035
23	643081.2513	3014475.1879
24	643073.8974	3014468.4114
25	643032.2437	3014481.1493
26	643059.3494	3014451.7336

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

27	643051.9955	3014444.9572
28	643024.8898	3014474.3728
29	646036.1873	3011105.3553
30	646040.8059	3011114.2248
31	646076.2840	3011095.7503
32	646071.6653	3011086.8808
33	646026.0263	3011085.8424
34	646061.5043	3011067.3678
35	646056.8857	3011058.4983
36	646021.4077	3011076.9729
37	646151.4909	3011045.3130
38	646156.1096	3011054.1826
39	646191.5876	3011035.7080
40	646186.9690	3011026.8385
41	647785.6943	3009688.8404
42	647793.6392	3009694.9132
43	647809.0147	3009674.7975
44	647820.8400	3009668.2855
45	647816.0162	3009659.5259
46	647802.3476	3009667.0530
47	647889.5346	3009619.0403
48	647894.3584	3009627.8000
49	647929.3969	3009608.5048
50	647924.5731	3009599.7452

2	656172.0440	3002863.4480
3	656351.7400	3002836.6600
4	656394.6180	3002807.9990
5	656389.9630	3002796.6760
6	656348.2700	3002824.5450
7	656349.2700	3002828.8350
8	656271.3020	3002839.0860
9	656220.9490	3002844.8710
10	656171.5270	3002850.6470
11	656058.9350	3002832.8360
12	655982.7080	3002820.3820
13	655983.1300	3002818.1290
14	655560.3710	3002743.9780

Vértice	Coordenadas geográficas (UTM)	
	X	Y
1	655562.5710	3002756.5470

Vértice	Coordenadas geográficas (UTM)	
	X	Y
1	656428.9667	3002785.039
2	656422.9731	3002774.611
3	656452.2665	3002755.031
4	656800.305	3002302.368
5	657062.8699	3002064.132
6	657158.7159	3002055.021
7	657314.4078	3002046.935
8	657362.8706	3002007.87
9	657380.3525	3001975.764
10	657781.8852	3001426.244

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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

11	657789.9152	3001435.594
12	657390.5109	3001982.201
13	657372.265	3002015.71
14	657318.9123	3002058.717
15	657159.5953	3002066.992
16	657067.9781	3002075.7
17	656809.1637	3002310.534
18	656460.5763	3002763.91

Vértice	Coordenadas geográficas (UTM)
---------	-------------------------------

	X	Y
1	658247.3161	3001166.1831
2/	658236.2992	3001160.3115
3	658279.1794	3000959.4720
4	658386.1975	3000890.3647
5	658760.9805	3000892.3790
6	659013.9810	3001006.0987
7	659015.5441	3001019.9578
8	658758.3768	3000904.3652
9	658389.7058	3000902.3837
10	658289.8746	3000966.8501

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Después del rescate y reubicación de las especies de cactáceas, se deberá vigilar periódicamente el desarrollo de los individuos para asegurar el mayor porcentaje de sobrevivencia posible.

Todos los organismos rescatados serán reubicados en el "área de reubicación de las plantas rescatadas" de forma inmediata esto con el fin de ayudar al cicatrizante a base de azufre a que las heridas de las raíces sequen y en el trasplante no presentemos ataques hongos y bacterias y nos dificulte la sobrevivencia de los organismos, después se les proporcionará un riego de auxilio para asegurar el establecimiento, posteriormente se realizan actividades de mantenimientos hasta que se tenga la certeza que los organismos se han adaptado al sitio, estas serán identificadas cuando se observen evidencias de crecimiento, floración o producción de frutos, además se realizarán monitoreos con el fin de tener actualizada la base de datos de sobrevivencia, para reportarlos a la autoridad competente y respetar el porcentaje del 80% como mínimo, esto se hará para todas las especies.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

Las actividades de mantenimiento contemplan el riego en caso de sequías prolongadas y presencia de signos de estrés en los ejemplares reubicados, la atención oportuna de individuos enfermos o, en su defecto, el retiro definitivo de éstos de la parcela, a fin de evitar dispersión de enfermedades y garantizar una sobrevivencia de, al menos, el 80% de los ejemplares rescatados.

Entre las actividades que deberán ser realizadas para garantizar el éxito de los trabajos posteriores a la siembra de los individuos se incluye lo siguiente:

- **Deshierbe.-** Se deberá realizar esta actividad si se observa que el establecimiento de malezas alrededor de los ejemplares trasplantados.
- **Control de plagas.-** Esta actividad involucra el diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando la planta y de acuerdo a esto, deberá prescribir el tratamiento más adecuado.

Riegos auxiliares.- En todo momento, deberá vigilar que la planta cuente con las condiciones idóneas a fin de recibir la cantidad de agua adecuada. En este caso es necesario evitar un riego en exceso, lo cual podría ocasionar la pudrición de los cactus.

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

Con la finalidad de evaluar el porcentaje de supervivencia de los individuos trasplantados, se deberán 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.

Las evaluaciones de supervivencia dependen del mes en que se inicien actividades, la primera evaluación se realizará al término de la época de lluvias, esto con el fin de ver el comportamiento de los organismos; las siguientes evaluaciones, serán cada 3 meses durante el primer año.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

posteriormente a este, se realizarán semestralmente hasta cubrir los 5 años de seguimiento

Estimación de la sobrevivencia: Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de individuos que están vivos en relación con los individuos efectivamente rescatados. Para obtener la sobrevivencia del rescate, se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la superficie en donde se reubicaron dichos individuos. Como ya se ha venido mencionando, es necesario lograr un porcentaje de supervivencia superior a 80%.

La sobrevivencia se determinará mediante la ecuación:

$$S = \frac{n}{N} \times 100$$

Donde:

PS%= Supervivencia en el tiempo t, en porcentaje.

n = Número de plantas vivas al momento del conteo.

N = Número de ejemplares rescatados..

Calendario propuesto para las evaluaciones de supervivencia

Mes/Año	EVALUACION				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
M1					
M2					
M3					
M4					
M5					
M6					
M7					
M8					
M9					
M10					
M12					

Deberá mantener una supervivencia mínima del 80% durante 5 años, si se llegase a presentar

Mejchor 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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

algún ejemplar muerto o el porcentaje llegara a bajar del permitido, este se elevará mediante la reposición de planta.

IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades del programa de rescate se realizarán previo a la preparación del sitio y parte de las actividades se darán durante la etapa constructiva.

Obras y actividades	Periodo de ejecución (mensual)																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26+																			
Preparación del sitio (CUSTF)																																													
Trazo y nivelación del proyecto																																													
Trazo y señalamiento de los límites del derecho de vía																																													
Rescate y reubicación de flora																																													
Desmonte y despálme					Finalización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales																																								
Derribo, desrame y troceo																																													
Extracción de materias primas forestales																																													
Control de desperdicios																																													

Los mantenimientos dependen de la época de lluvias, además se proporcionará el mantenimiento de manera mensual.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

Las actividades del programa de reforestación se realizarán previo a la preparación del sitio y parte de las actividades se darán durante la etapa constructiva. El rescate está programado para durar como mínimo tres meses, al igual que la reubicación.

Calendario de actividades para el Programa de reforestación

Actividad	Año 1			Año 2			Año 3		Año 4		Año 5	
	Mes 1 al 4	Mes 5 al 8	Mes 9 al 12	Mes 1 al 4	Mes 5 al 8	Mes 9 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12
Preparación del sitio	X	X										
Establecimiento de la reforestación con planta		X	X									
Actividades de seguimiento			X	X								
Evaluación de la sobrevivencia			X	X								
Actividades de seguimiento					X							
Preparación del sitio para la reposición de plantas					X							
Reposición de plantas					X	X	X					
Actividades de seguimiento								X	X			
Evaluación de la sobrevivencia						X				X	X	X
Actividades de supervisión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	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/0621/2016
Bitácora 09/DSA0253/07/16

Anexo 1/2

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 transplantado, hasta completar los 5 años de seguimiento.

FAAG/IGS/RCC/EVC

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

Tel. (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

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

SIN TEXTO