

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Ciudad de México, a 12 de marzo de 2018



ASUNTO: Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 70.2456 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis**" ubicado en los municipios de Calera, Cuauhtémoc, Fresnillo, Guadalupe, Ojo Caliente, Panuco, Trancoso y Vetagrande en el estado de Zacatecas y en el municipio de Cosío en el estado de Aguascalientes.

C. LAURA TREJO CHAPARRO
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
FERMACA PIPELINE LA LAGUNA, S. DE R.L DE C.V.

Dirección, Teléfono y correo electrónico del representante legal, Art. 116 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.

P R E S E N T E

En referencia a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 70.2456 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis**", ubicado en los municipios de Calera, Cuauhtémoc, Fresnillo, Guadalupe, Ojo Caliente, Panuco, Trancoso y Vetagrande en el estado de Zacatecas y en el municipio de Cosío en el estado de Aguascalientes, presentada por la C. Laura Trejo Chaparro en su carácter de Representante Legal de la empresa denominada Fermaca Pipeline La Laguna, S. de R.L de C.V. (**REGULADO**), en la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el día 17 de octubre 2017, al respecto le informo lo siguiente:

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito sin número de fecha 17 de octubre de 2017, recibido en esta **AGENCIA** el mismo día de su emisión, la C. Laura Trejo Chaparro, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 70.2456 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

"Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis", ubicado ubicado en los municipios de Calera, Cuauhtémoc, Fresnillo, Guadalupe, Ojo Caliente, Panuco, Trancoso y Vetagrande en el estado de Zacatecas y en el municipio de Cosío en el estado de Aguascalientes, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Original impreso del estudio técnico justificativo elaborado por el Ing. Leonardo Osnerol Bustillos Gastelum, y su respaldo en formato digital.
- b) Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de fecha 16 de octubre de 2017, firmado por la Representante Legal.
- c) Copia simple del pago de derechos por la cantidad de \$6, 304.00 (Seis mil trescientos cuatro pesos 00/100 M. N.) de fecha 16 de octubre de 2017, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ingresado con el escrito sin número de fecha 17 de octubre de 2017.
- d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del **REGULADO**:
 - Copia certificada de la escritura pública número 49,593, del Vol. 1903, de fecha 09 de diciembre de 2015, otorgada ante la fe del Licenciado Jesús Zamudio Rodríguez, titular de la Notaría Pública número Cuarenta y Cinco del Estado de México; en la cual consta los poderes y facultades de la C. Laura Trejo Chaparro como apoderada legal de la Empresa "Fermaca Pipeline La Laguna" S. de R.L. de C.V.
 - Copia certificada del pasaporte emitida por la Secretaría de Relaciones Exteriores número G15525326 a nombre de Trejo Chaparro Laura.
- 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:

██████████

Copia certificada de la Escritura Pública número 564, Libro Décimo Octavo, Vol. Décimo

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Tercero, de fecha 14 de febrero de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED], con el consentimiento de su esposa, la [REDACTED] en su carácter de titular de las fracciones D lotes 12, 13 y 14 ubicados en Fraccionamiento Sedano terrenos de la Exhacienda de Bañón del Municipio de Fresnillo, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 29 de noviembre de 1988, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Genaro Borrego Estrada de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas, debidamente registrado en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas bajo el número 724, folio 444, Vol. XXVII, Sección Fraccionamientos Rurales, de fecha 13 de marzo de 1989.

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

Copia certificada de la Escritura Pública número 708, Libro Vigésimo Tercero, Vol. Décimo Tercero, de fecha 13 de julio 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED], con el consentimiento de su esposa, la [REDACTED] en su carácter de titular de las fracciones E-1 de los lotes 12 y 14 ubicados en Fraccionamiento "Sedano" terrenos de la Ex Hacienda de Bañón del Municipio de Fresnillo, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 14 de agosto de 2015, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Miguel Alejandro Alonso Reyes, de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas, debidamente registrado en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas bajo el número 848, folio 225, Vol. VIII, Sección Primera, de fecha 09 de junio de 2016.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 562, Libro Décimo Octavo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 08 de junio 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Arrendamiento celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED] con el consentimiento de su esposo, [REDACTED]

[REDACTED] en su carácter de titular del Lote 11, ubicado en Fraccionamiento "Sedano" terrenos de la Exhacienda de Bañón del Municipio de Fresnillo, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 05 de febrero de 2016, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Miguel Alejandro Alonso Reyes, de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 242, Libro Octavo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 08 de julio 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED] en su carácter de titular de la lote 10 fracción B ubicado en Fraccionamiento "Sedano" terrenos de la Ex Hacienda de Bañón del Municipio de Fresnillo, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 08 de marzo de 2011, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Miguel Alejandro Alonso Reyes, de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas, debidamente registrado en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas bajo el número 90, folio 24, Vol. VIII, Libro Quinto, Sección Primera, de fecha 06 de junio de 2012.

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

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

[REDACTED]

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

Copia certificada de la Escritura Pública número 113, Libro Cuarto, Vol. Décimo Tercero, de fecha 09 de febrero 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED] con el consentimiento de su esposa la [REDACTED] en su carácter de titular de la lote 9, ubicado en Fraccionamiento "Sedano" terrenos de la Ex Hacienda de Bañón del Municipio de Fresnillo, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 24 de febrero de 2000, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Miguel Alejandro Alonso Reyes, de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas, debidamente registrado en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas bajo el número 555, folio 165, Vol. IV, Libro V, Sección Primera, de fecha 06 de febrero de 2001.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 114, Libro Cuarto, Vol. Décimo Tercero, de fecha 09 de febrero 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED] con el consentimiento de su esposa la [REDACTED] en su carácter de titular de la lote 8; ubicado en Fraccionamiento "Sedano" terrenos de la Ex Hacienda de Bañón del Municipio de Fresnillo, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 24 de febrero de 2000, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Miguel Alejandro Alonso Reyes, de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas, debidamente registrado en el Registro

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Público de la Propiedad y de Comercio de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas bajo el número 555, folio 165, Vol. IV, Libro V, Sección Primera, de fecha 06 de febrero de 2001.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 573, Libro Décimo Tercero, Vol. Décimo Tercero, de fecha 08 de junio 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Arrendamiento celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED] en su carácter de titular de la lote F y Fracción III del Lote "D", ubicado en Fraccionamiento Provenir terrenos de la Ex Hacienda de Bañón del Municipio de Fresnillo, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 25 de abril de 1997, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Arturo Romo Gutiérrez, de la Ciudad de Fresnillo, Zacatecas.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 585, Libro Décimo Noveno, Vol. Décimo Tercero, de fecha 13 de febrero 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Arrendamiento celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED] en su carácter de posesionario de la parcela 320 Z4 P1/1, Ejido Santiaguillo, Municipio de Fresnillo, Zacatecas, hecho que acredita con la Resolución a la Vía de Jurisdicción Voluntaria dictada por la Maestra Leticia Díaz de León Torres, Magistrada del Tribunal Unitario Agrario del Distrito Uno, de fecha 26 de abril de 2017, bajo el expediente 264/2017.

Ejido "Ojuelos"

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Copia certificada de la escritura pública número 466, Libro Décimo Quinto, Volumen Décimo Tercero, de fecha 10 de mayo de 2017, otorgada ante la fe de la Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez, titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte, los miembros del Comisariado Ejidal del Ejido "Ojuelos, ubicado en el Municipio de Fresnillo, estado de Zacatecas, representados por los [REDACTED], en su carácter de Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, el ejido como titular de la tierras de uso común según lo acredita mediante la Resolución Presidencia de fecha 03 de diciembre de 1937.

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

Copia certificada del Acta de Asamblea General de ejidatarios de fecha 09 de abril de 2017, celebrada por segunda convocatoria por el Ejido "Ojuelos, ubicado en el Municipio de Fresnillo, estado de Zacatecas, [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED], en su carácter de Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, donde consta el consentimiento de para realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, en las tierras ejidales de uso común y parcelas que se vean afectadas para la construcción, operación y mantenimiento del Gasoducto, en término del artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Copia certificada de la escritura pública número 196, Libro Séptimo, Volumen Décimo Tercero, de fecha 23 de febrero de 2017, otorgada ante la fe de la Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez, titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte, los miembros del Comisariado Ejidal del Ejido

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

"Calera- [REDACTED] s", ubicado en el Municipio de Calera, estado de Zacatecas, representados por los CC. Héctor Manuel Gutiérrez Carrillo, Manuel de Jesús Robles Villareal y Efraín García Díaz, en su carácter de Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, el ejido como titular de la tierras de uso común según lo acredita mediante la Resolución Presidencia de fecha 28 de febrero de 1924.

Copia certificada del Acta de Asamblea General de ejidatarios de fecha 12 de febrero de 2017, celebrada por segunda convocatoria por el Ejido "Calera-Víctor Rosales", ubicado en el Municipio de Calera, estado de Zacatecas, [REDACTED]

[REDACTED], en su carácter de Presidente, Secretario y Tesorero, respectivamente, donde consta el consentimiento del Ejido para realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, en las tierras ejidales de uso común y parcelas que se vean afectadas para la construcción, operación y mantenimiento del Gasoducto, en término del artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Copia certificada de la escritura pública número 262, Libro Noveno, Volumen Décimo Tercero, de fecha 08 de marzo de 2017, otorgada ante la fe de la Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez, titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila; donde consta el Contrato de Arrendamiento celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED] en su carácter de posesionaria de la parcela 969 Z1 P3/4, Ejido Calera, Municipio de Calera, Zacatecas, hecho que acredita con el Contrato de Enajenación de Derechos celebrado entre [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED], celebrado el día 10 de junio de 2013.

Acta Notarial fuera de Protocolo Número 143, Año 2017, de fecha 08 de marzo de 2017, pasada ante la fe del Lic. David Rolando Cázares Juárez, Titular de la Notaría Número Uno de la Ciudad de Torreón, Distrito Notarial de Torreón, estado de Coahuila; en la que consta

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

la testimonial de [REDACTED] que son colindantes
del terreno de la [REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 194, Libro Séptimo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 23 de febrero 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED], en su carácter de posesionario de la parcela 921 Z1 P3/4, Ejido Calera, Municipio de Calera, Zacatecas, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 0267355, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 32FD00135926, de fecha 12 de enero de 2017.

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

Copia certificada de la Escritura Pública número 431, Libro Décimo Cuarto, Vol. Décimo Tercero, de fecha 04 de mayo 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED] con el consentimiento de su esposa, la [REDACTED] en su carácter de titular, hecho que acredita con el Acta que contiene el Contrato de Compra-Venta número 4,374, de fecha 05 de julio de 1975, pasada ante la fe del Notario Público número 4 de la Ciudad de Zacatecas, Zacatecas, inscrito bajo el número 169, folio 142 vuelta 143, Volumen 57 de Escrituras Pública Sección Primera en fecha de 29 de julio de 1975.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 430, Libro Décimo Cuarto, Vol. Décimo Tercero, de fecha 04 de mayo 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED]

[REDACTED] en su carácter de titular de un predio rústico conocido como "Loreto" o "Santa Rita", hecho que acredita con el Acta número 14,021, Vol. 197, otorgada en la Ciudad de Calera de Víctor Rosales, Zacatecas, de fecha 21 de enero de 2010, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Ciudad de Zacatecas, bajo el número 19, folio 115-117, Vol. 1995, Libro Primero, Sección Primera.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 31,824, Vol. DXLV, de fecha 20 de septiembre 2016, otorgada ante la fe del Licenciado Daniel Infante López, Titular de la Notaría Pública número Nueve de la Ciudad de Zacatecas, Zacatecas; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED]

[REDACTED] en su carácter de titular de la parcela 1138 Z1 P1/1, Ejido San Antonio del Ciprés, Municipio de Pánuco, Zacatecas, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 0279585, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 32FD00130333, de fecha 07 de septiembre de 2011.

[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 Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Copia certificada de la Escritura Pública número 147, Libro Quinto, Vol. Décimo Tercero, de fecha 15 de febrero de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED], con el consentimiento de su esposa, [REDACTED] en su carácter de titular de las fracción de terrenos laborable ubicado en las afueras de la Hacienda de Saucedá, Municipio Ventagrande, Zacatecas, hecho que acredita con la Escritura Privada de fecha 11 de enero de 1960 e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Distrito Judicial de la Ciudad de Zacatecas, bajo número 67, folio 46, Vol. Décimo Sexto.

Nombres
de las
personas
físicas,

Art. 116
párrafo
primero
de la
LGTAIP y
113
fracción I
de la
LFTAIP.

Copia certificada de la Escritura Pública número 378, Libro Décimo Segundo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 21 de abril de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la C. Ma. Concepción Guillen Jaramillo en su carácter de apoderada [REDACTED] en su carácter de titular del predio rústico ubicado en el fraccionamiento "El Cortijo" Ex Hacienda de Saucedá de la Borda, Municipio Ventagrande, Zacatecas, hecho que acredita con la Escritura Pública número 32, 085, Vol. DLVI, de fecha 08 de diciembre de 2016 e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Distrito Judicial de la Ciudad de Zacatecas, bajo número 0018, folio del volumen 3274, Libro Primero, Sección Primera.

Copia certificada de la Escritura Pública número 101, Vol. Décimo Sexto, de fecha 04 de marzo de 2017, otorgada ante la fe del Licenciado David Rolando Cazares Juárez, Titular de la Notaria Pública número Uno de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón,

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Poder General para Pleitos y Cobranza, Actos de Administración y Acto de Dominio Circunscrito otorgado por el [REDACTED]
[REDACTED] la [REDACTED]
[REDACTED]

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

Copia certificada de la Escritura Pública número 148, Libro Quinto, Vol. Décimo Tercero, de fecha 15 de febrero de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED]
[REDACTED] con el consentimiento de su esposa la [REDACTED]
[REDACTED] en su carácter de titular del Fracción B, lote 30 ubicado en el Fraccionamiento Saucedá de la Borda, Municipio Ventagrande, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 22 de octubre de 1998, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Ricardo Monreal Ávila, del Municipio de Ventagrande, Zacatecas, debidamente registrado en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Ventagrande, Zacatecas bajo el número 141, folio 33, Vol. IX, de fecha 24 de junio de 1999.

Copia certificada de la escritura pública número 793, Libro Vigésimo Sexto, Volumen Décimo Tercero, de fecha 09 de agosto de 2017, otorgada ante la fe de la Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez, titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte, los miembros del Comisariado Ejidal del Ejido "Zoquite", ubicado en el Municipio de Guadalupe, estado de Zacatecas, representados por

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

los [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] respectivamente, el ejido como titular de las
tierras de uso común según lo acredita mediante la Resolución Presidencia de fecha 21 de
mayo de 1925.

Copia certificada del Acta de Asamblea General de ejidatarios de fecha 30 de junio de
2017, celebrada por segunda convocatoria por el Ejido "Zoquite", ubicado en el Municipio
de Guadalupe, estado de Zacatecas, representados por [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED] respectivamente, donde consta el consentimiento del Ejido para
realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, en las tierras ejidales de uso
común y parcelas que se vean afectadas para la construcción, operación y mantenimiento
del Gasoducto, en término del 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

Copia certificada de la Escritura Pública número 802, Libro Vigésimo Sexto, Vol. Décimo
Tercero, de fecha 09 de agosto de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena
Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón,
Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de
Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado
Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline
La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED], con el
consentimiento de su esposa la [REDACTED] en su carácter de
posesionario de la parcela 160 Z2 P1, Ejido "Zoquite", Municipio de Guadalupe, Zacatecas,
en su carácter de posesionario de la parcela 160 Z2 P1, Ejido Zoquite, Municipio de
Guadalupe, Zacatecas, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 1001864,
debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número
82017003102071925R, de fecha 08 de agosto de 2017.

[REDACTED]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Copia certificada de la Escritura Pública número 876, Libro Vigésimo Octavo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 30 de agosto de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Arrendamiento celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el C. José Rodríguez Medina en su carácter de posesionario de la parcela 182 Z-1 P1, Ejido "Zoquite", Municipio de Guadalupe, Zacatecas, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 1001887, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 32017003102071925R, de fecha 16 de octubre de 2013.

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

Copia certificada de la Escritura Pública número 803, Libro Vigésimo Sexto, Vol. Décimo Tercero, de fecha 09 de agosto de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED] acompañado de su esposa la [REDACTED] en su carácter de posesionario de la parcela 484 Z-2 P1, Ejido "Zoquite", Municipio de Guadalupe, Zacatecas, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 1001032, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 32017003102071925R, de fecha 16 de octubre de 2013.

Copia certificada de la escritura pública número 467, Libro Décimo Quinto, Volumen Décimo Tercero, de fecha 10 de mayo de 2017, otorgada ante la fe de la Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez, titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila; donde consta el Contrato de Servidumbre

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte, los miembros del Comisariado Ejidal del Ejido "Trancoso", ubicado en el Municipio de Trancoso, estado de Zacatecas, representados por los [REDACTED], respectivamente, el ejido como titular de las tierras de uso común según lo acredita mediante la Resolución Presidencia de fecha 10 de noviembre de 1937.

Copia certificada del Acta de Asamblea General de ejidatarios de fecha 09 de abril de 2017, celebrada por segunda convocatoria por el Ejido "Trancoso", ubicado en el Municipio de Trancoso, estado de Zacatecas, representados por los [REDACTED], donde consta el consentimiento del Ejido para realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, en las tierras ejidales de uso común y parcelas que se vean afectadas para la construcción, operación y mantenimiento del Gasoducto, en término del artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Copia certificada de la Escritura Pública número 218, Libro Séptimo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 28 de febrero de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la C. María Irene Perea Vázquez en su carácter de apoderado [REDACTED] en su carácter de posesionario de la parcela 151 Z-1 P1/1, Ejido "Palmillas", Municipio de Ojo Caliente, Zacatecas, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 159659, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 32FD00155552, de fecha 17 de febrero de 2017.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Copia certificada de la Poder General para Pleitos y Cobranza, Actos de Administración y Acto de Dominio número 4500, Libro 33, de fecha 29 de diciembre de 2016, otorgado ante la fe del C. Porfirio Martínez Morales, Consul Encargado del Consulado de México de la Ciudad de Omaha, Nebraska, Estados Unidos de América, otorgado por el C. Vicente Perea Vázquez a favor de la C. Ma. Irene Perea Vázquez.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 463, Vol. Décimo Sexto, de fecha 02 de septiembre de 2017, otorgada ante la fe del Licenciado David Rolando Cazares Juárez, Titular de la Notaria Pública número Uno, de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED], en su carácter de posesionario de la parcela 327 Z-1 P1/1, Ejido "Palmillas", Municipio de Ojo Caliente, Zacatecas, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 159490, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 32FD00155383, de fecha 05 de julio de 2017.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 258, Libro Noveno, Vol. Décimo Tercero, de fecha 08 de marzo de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED] con el consentimiento de su esposa la [REDACTED], en su carácter de posesionario de la parcela 329 Z-1 P1/1, Ejido "Palmillas", Municipio de Ojo Caliente,

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

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Zacatecas, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 159155, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 32FD00155048, de fecha 12 de diciembre de 1998.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 250, Libro Octavo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 08 de marzo de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED], en su carácter de posesionario de la parcela 383 Z-1 P1/1, Ejido "Palmillas", Municipio de Ojo Caliente, Zacatecas, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 0266005, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 32FD00155003, de fecha 22 de febrero de 2017.

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

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 808, Libro Vigésimo Sexto, Vol. Décimo Tercero, de fecha 09 de agosto de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Arrendamiento celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED], en su carácter de posesionario de la Fracción VII del Lote número 33-A, ubicado en Zona de Fraccionamiento de "Ojo Caliente", Municipio de Ojo Caliente, Zacatecas, hecho que acredita con la Constancia de Posesión expedida por el Juez Comunitario, la Lic. Martha Ivett Rodríguez Gallegos de fecha 26 de junio de 2017, en San Ojocaliente, Zacatecas.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 590, Libro Décimo Noveno, Vol. Décimo Tercero, de fecha 13 de junio de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED] en su carácter de poseionario de la Fracción VIII, del lote 33-A ubicado en la Zona de Fraccionamientos de Ojocaliente, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 05 de enero de 1998, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Arturo Romo Gutiérrez, del Municipio de Ventagrande, Zacatecas, debidamente registrado en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Ventagrande, Zacatecas bajo el número 348, folio 113, Vol. VI, Sección Primera, de fecha 19 de octubre de 1998.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 591, Libro Décimo Noveno, Vol. Décimo Tercero, de fecha 13 de junio de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED] en su carácter de poseionaria de la Fracción IX, del lote 33-A ubicado en la Zona de Fraccionamientos de Ojocaliente, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 05 de enero de 1998, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Arturo Romo Gutiérrez, del Municipio de Ventagrande, Zacatecas, debidamente registrado en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Ventagrande, Zacatecas bajo el número 345, folio 112, Vol. VI, Libro Quinto, Sección Primera, de fecha 16 de octubre de 1998.

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 679, Libro Vigésimo Segundo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 08 de julio de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la C. María de las Mercedes Mayorga Perea, en su carácter de apoderada del [REDACTED], en su carácter de titular del Predio rústico de agostadero, ubicado en el Rancho de Dolores, Municipio de Ojocaliente, Zacatecas, hecho que con el Contrato de Compraventa en Acta número 12, 631, Vol. CXXXVI, ante el Notario Público número 09, Lic. Daniel Infante López, inscrito en el Registro Público de la Propiedad, bajo el número 64, folio 71, Vol. 69, Libro 1º, Sección Primera.

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

Copia certificada del Poder General para Pleitos y Cobranza, Actos de Administración y Acto de Dominio número 35,382, de fecha 07 de noviembre de 2016, otorgado ante la fe del Lic. Jesús Fabián Torres Chávez, Notario Público número Treinta y Ocho, de la Ciudad de Guadalupe, Zacatecas.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 646, Libro Vigésima Primero, Vol. Décimo Tercero, de fecha 26 de junio de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el C. Jorge de la Cruz Padilla, en su carácter de apoderado del [REDACTED], como titular de la Fracción A del Lote 1,

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

ubicado en el Rancho de Dolores, Municipio de Ojocaliente, Zacatecas, hecho que acredita con Título Definitivo de fecha 30 de agosto de 2002, otorgado ante la fe del Gobernador Constitucional Lic. Ricardo Monreal Ávila, del Municipio de Ojocaliente, Zacatecas, debidamente registrado en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio de Ojocaliente, Zacatecas bajo el número 104, folio 73, Vol. 7, Libro Quinto, Sección Primera, de fecha 12 de agosto de 2016.

Copia certificada del Poder General para Pleitos y Cobranza, Actos de Administración y Acto de Dominio número 27028, de fecha 12 de junio de 2017, otorgado ante la fe del Dr. Arturo Duran García, Notario Público número 47, de la Ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes.

██████████ ██████████

Copia certificada de la Escritura Pública número 149, Libro Quinto, Vol. Décimo Tercero, de fecha 26 de junio de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la C. Guadalupe Zambrano Rivas, en su carácter de apoderada el ██████████ como titular del Predio rústico de temporal ubicado en el Rancho de Tlacotes, Municipio de Ojocaliente, Zacatecas, hecho que acredita mediante Escritura Pública de Donación a título gratuito de fecha 26 de enero de 1994, Acta Notarial número 1966, Vol. 27, otorgada en la Ciudad de Ojocaliente, Zacatecas, inscrita bajo el número 28, folio 96, Vol. XXIV, Libro Primero, Sección Primera, de fecha 03 de junio de 1994.

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

Copia certificada del Poder General para Pleitos y Cobranza, Actos de Administración y Acto de Dominio número 65305, de fecha 22 de septiembre de 2016, otorgado ante la fe del C. Carlos Martín Jiménez, Cónsul General de México, en la Ciudad de Chicago, Illinois, Estado Unidos de América donde consta el poder que otorga el ██████████ a ██████████

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

favor de la C. Guadalupe Zambrano Rivas.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 874, Libro Vigésimo Octavo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 30 de agosto de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaría Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el C. José Manuel Zambrano Reyes, en su carácter de apoderado [REDACTED], como titular del Predio rústico de temporal ubicado en el Rancho de Tlacotes, Municipio de Ojocaliente, Zacatecas, hecho que acredita mediante Escritura Pública de Donación a título gratuito de fecha 26 de enero de 1994, Acta Notarial número 1966, Vol. 27, otorgada en la Ciudad de Ojocaliente, Zacatecas, inscrita bajo el número 28, folio 96, Vol. XXIV, Libro Primero, Sección Primera, de fecha 03 de junio de 1994.

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

Copia certificada del Poder General para Pleitos y Cobranza, Actos de Administración y Acto de Dominio número 65305, de fecha 22 de septiembre de 2016, otorgado ante la fe del C. Carlos Martín Jiménez, Cónsul General de México, en la Ciudad de Chicago, Illinois, Estado Unidos de América donde consta el poder que otorga [REDACTED] a favor de la C. José Manuel Zambrano Reyes.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 149, Vol. Décimo Sexto, de fecha 23 de marzo de 2017, otorgada ante la fe del Licenciado David Rolando Cazares Juárez, Titular de la Notaría Pública número Uno de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

C.V., y por la otra parte el [REDACTED], como titular Tres Fracciones de Predio rústico ubicado en el punto denominado "El Derramadero" de la comunidad de Estación Berriozabal, Municipio de Cuauhtémoc, Zacatecas, hecho que acredita con el Acta Notarial número 7, 896, Vol. 107 de fecha 14 de octubre de 2004, inscrita bajo el número 22, folio 53, Vol. 126, Libro Primero, Sección Primera, de fecha 23 de noviembre de 2004.

[REDACTED]

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

Copia certificada de la Escritura Pública número 875, Libro Vigésimo Octavo, Vol. Décimo Tercero, de fecha 30 de agosto de 2017, otorgada ante la fe del Licenciada Claudia Elena Díaz Vélez Aguirre, Titular de la Notaria Pública número 59 de la Ciudad de Torreón, Distrito Judicial de Torreón, estado de Coahuila de Zaragoza; donde consta el Contrato de Arrendamiento celebrado por una parte el Licenciado Eduardo Alcaraz Cota en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte la [REDACTED], como posesionaria de la Parcela 212 Z1 P1/2 del Ejido Piedra Gorda, municipio de Cuauhtémoc, Zacatecas, hecho que acredita con la Constancia de Posesión expedida por el Comisariado Ejidal Piedra Gorda de fecha 19 de julio de 2017.

[REDACTED]

Copia certificada de la Escritura Pública número 25108, Vol. 1466, de fecha 14 de octubre de 2017, otorgada ante la fe del Dr. Arturo Duran García, Titular de la Notaria Pública número 47 de la Ciudad de Aguascalientes, estado de Aguascalientes, donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y-Aparente de Paso, celebrado por una parte el Licenciado Carlos Alberto Flores vega en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermaca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte el [REDACTED] en su carácter de posesionario de la Parcela 126 Z 4 P 1/1 del Ejido La Punta, Municipio de Cosío, Estado de Aguascalientes, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 045106, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 01FD00011945, de fecha 03 de abril de 2007.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

[REDACTED]

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

Copia certificada de la Escritura Pública número 26633, Vol. 1565, de fecha 27 de abril de 2017, otorgada ante la fe del Dr. Arturo Duran García, Titular de la Notaría Pública número 47 de la Ciudad de Aguascalientes, estado de Aguascalientes; donde consta el Contrato de Servidumbre Voluntaria, Continua y Aparente de Paso, celebrado por una parte el Licenciado Carlos Alberto Flores vega en su carácter de apoderado legal de la empresa "Fermáca Pipeline La Laguna", S. de R.L. de C.V., y por la otra parte los [REDACTED] en su carácter de posesionario de la Parcela 422 Z 5 P 1/1 del Ejido La Punta, Municipio de Cosío, Estado de Aguascalientes, hecho que acredita con el Certificado Parcelario Número 1005324, debidamente inscrito en el Registro Agrario Nacional con número 01004007106051936R, de fecha 30 de marzo de 2007.

- II. Que la Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1791/2017 de fecha 07 de noviembre de 2017, dirigido a la C. Laura Trejo Chaparro en su carácter de Representante Legal, requirió información faltante, notificado el día 15 de noviembre de 2017, acreditado en el expediente.
- III. Que la Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1816/2017 de fecha 08 de noviembre de 2017, dirigido al Lic. José Luis Pedro Funes Izaguirre, Director General de Vida Silvestre, solicitó la opinión técnica correspondiente al ámbito de su competencia respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.
- IV. Que la Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1817/2017 de fecha 07 de noviembre de 2017, dirigido al M.C. Arturo Peláez Figueroa, Subcoordinador de enlace y Transparencia de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, solicitó la opinión técnica correspondiente al ámbito de su competencia respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.
- V. Que mediante escrito sin número de fecha 06 de diciembre de 2017, recibido en esta **AGENCIA** el 07 del mismo mes y año, la C. Laura Trejo Chaparro, en su carácter de Representante Legal del

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

REGULADO, presentó la información requerida mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1791/2017 de fecha 07 de noviembre de 2017, adjuntando la siguiente documentación:

1. Información técnica faltante.
2. Información legal faltante.

- VI. Que la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0114/2018 de fecha 24 de enero de 2018, dirigido a la Lic. Cinthya Aurora Pérez Tirado, Directora General de Operación Regional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, solicitó la opinión técnica correspondiente al ámbito de su competencia respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento.
- VII. Que la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0146/2018 de fecha 30 de enero de 2018 dirigido al M. en I. Alfredo Alonso Ruiz Esparza, Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado Aguascalientes, solicitó la opinión técnica sobre la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, asimismo, requirió que en el ámbito de sus atribuciones manifestaran si dentro del polígono del proyecto, existen registros de terrenos incendiados que se ubiquen en los supuestos establecidos en el artículo 117 tercer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- VIII. Que la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0147/2018 de fecha 30 de enero de 2018 dirigido al Dr. Víctor Carlos Armas Zagoya, Secretario del Agua y Medio Ambiente y Presidente Suplente del Consejo Estatal Forestal en el estado de Zacatecas, solicitó la opinión técnica sobre la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, asimismo, requirió que en el ámbito de sus atribuciones manifestaran si dentro del polígono del proyecto, existen registros de terrenos incendiados que se ubiquen en los supuestos establecidos en el artículo 117 tercer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- IX. Que la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA** mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0278/2017 de fecha 26 de febrero de 2018, notificó a la C. Laura Trejo Chaparro, en su calidad de Representante Legal del **REGULADO** sobre la realización de la visita

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

técnica por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, el día 01 de marzo del presente año, en los predios objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en mención.

- X. Que 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 permitieran confirmar la veracidad de lo contenido en el estudio técnico justificativo integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0109/10/17.
- XI. Que mediante oficio No. SET/328/2017 de fecha 20 diciembre de 2017, recibido en esta **AGENCIA**, el día 04 de diciembre del mismo año, el M.C. Arturo Peláez Figueroa, Subcoordinador de Enlace y Transparencia de la CONABIO presentó la opinión técnica solicitada mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1817/2017 de fecha 08 de noviembre de 2017 para dar seguimiento al trámite de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 70.2456 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis**", de la que se desprende:
1. El área del proyecto y su zona de influencia se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad: Región Hidrológica Prioritaria (RHP-56) «Valle de Aguascalientes-Río Calvillo»; Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC-45629, SPEC- 47634, SPEC-47723, SPEC-45421, SPEC-45526, SPEC-45836, SPEC-46038, SPEC-46714, SPEC-47813, SPEC-45316, SPEC-45733, SPEC-45937, SPEC-46432, SPEC-46527, SPEC-46621, SPEC-46713, SPEC-46900, SPEC-47270, SPEC-47724 y SPEC-48259); Sitios Prioritarios Terrestres (SPT-4728, SPT-4757, SPT-4813, SPT-4841, SPT-868, SPT-4896, SPT-4607, SPT-4669 y SPT-4954); Área Natural Protegida (ANP) «C.A.D.N.R. 001 Pabellón» y (ANP) «Ruta Huichol». La vegetación predominante está conformada por matorral crasicaule (MC), matorral desértico micrófilo (MDM), pastizal halófilo (PH), pastizal inducido (PI), pastizal natural (PN), vegetación halófila xerófila (VH), agricultura de riego y agricultura de temporal.
 2. Se realizó la consulta en el SNIB, en un área de influencia de 2.5 kilómetros respecto al proyecto pretendido, encontrando 304 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 Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

grupos taxonómicos, de los cuales 6 se enlistan en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, 3 son endémicas y 2 son especies prioritarias.

3. 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 20 Sitios Prioritarios Epicontinentales y los Sitios Prioritarios Terrestres (SPT-4728, SPT-4757, SPT-4813, SPT-4841, SPT-4868, SPT-4896, SPT-4607, SPT-4669 y SPT-4954) con prioridades extrema, alta y media para la conservación. Los SPEC incluyen 88 especies de plantas, anfibios, aves, reptiles y mamíferos, muchas de ellas endémicas o dentro de alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

XII. Que una vez cumplido el plazo para emitir su opinión y sin que hasta la fecha se haya recibido respuesta al oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0114/2018 de fecha 24 de enero de 2018 que fue notificado el 30 de enero de 2018, mediante el cual esta **AGENCIA**, requirió opinión técnica a la Directora General de Operación Regional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, de acuerdo a lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, dicha respuesta debió ser emitida dentro del plazo de **15 días hábiles**, por lo que se entiende que no existe objeción al respecto.

XIII. Que mediante oficio No. SSMAA/DGEB/521/2018 de fecha 23 febrero de 2018, recibido en esta **AGENCIA**, el día 23 febrero del mismo año, el M. en I. Alfredo Alonso Ruíz Esparza, Presidente del Consejo Estatal Forestal y Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado Aguascalientes presentó la opinión técnica solicitada mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0146/2018 de fecha 30 de enero de 2018 para dar seguimiento al trámite de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 70.2456 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis"**, de la que se desprende:

"Este Consejo solicita que, en adición a las medidas de mitigación establecidas en su documento justificativo, las siguientes adicionales: establecer un programa de reforestación de 10 a 1 usando exclusivamente especies nativas al ecosistema del área, utilizar los caminos existentes y no abrir nuevos durante la construcción y operación del proyecto, respecto al despalle y remoción de suelo, se solicita que sea planificada y no invasiva hacia los terrenos aledaños a la poligonal marcada."

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

De acuerdo a lo anterior se determina que el establecimiento de un gasoducto en el área mencionada puede ser congruente con los ordenamientos ecológicos aplicables para la zona".

- XIV. Que una vez cumplido el plazo para emitir su opinión y sin que hasta la fecha se haya recibido respuesta al oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0147/2018 de fecha 30 de enero de 2018, mediante el cual esta Dirección General, requirió opinión al Secretario del Agua y Medio Ambiente y Presidente Suplente del Consejo Estatal Forestal en el estado de Zacatecas, sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, de acuerdo a lo establecido en el artículo 122 fracción III del Reglamento de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y que habiendo transcurrido el plazo establecido por la Ley Federal del Procedimiento Administrativo en su artículo 55, párrafo segundo sin que haya emitido la opinión correspondiente se entiende que no existe objeción para que en su caso se pueda autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- XV. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0330/2018 de fecha 02 de marzo de 2018, se notificó al **REGULADO** que, como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 3,295.656.96 (Tres millones doscientos noventa y cinco mil seiscientos cincuenta y seis Pesos 96/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 29.48 hectáreas de matorral crasicaule y 205.74 hectáreas de matorral desértico micrófilo, preferentemente en los estados de Zacatecas y Aguascalientes
- XVI. Que mediante escrito libre sin número de fecha 08 de marzo de 2018, recibido en esta **AGENCIA** el mismo día de su emisión, la C. Laura Trejo Chaparro, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 3,295.656.96 (Tres millones doscientos noventa y cinco mil seiscientos cincuenta y seis Pesos 96/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 29.48 hectáreas de matorral crasicaule y 205.74 hectáreas de matorral desértico micrófilo, preferentemente en los estados de Zacatecas y Aguascalientes

CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, es competente para dictar la

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

presente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, y atento a lo dispuesto en los artículos 1o, 2o, 3o fracción XI, 4o, 5o fracción XVIII y 7o, fracción VII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 4, fracción XIX, 12, fracción I, inciso a), 18, fracciones XVIII y XX, 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

- Nombre de la persona física, Art. 116 párrafo primero de la LGTAI P y 113 fracción I de la LFTAIP
- II. Que el **REGULADO** acreditó personalidad y derecho suficiente para promover la presente solicitud, a través del instrumento número 49,593, del Vol. 1903, de fecha 09 de diciembre de 2015.
 - III. Que el **REGULADO** manifestó en el formato FF-SEMARNAT-030 de fecha 16 de octubre de 2017, que se tenga por autorizado a los [REDACTED], para oír y recibir notificaciones sobre el proyecto en cuestión.
 - IV. Que la actividad de transporte por medio de ductos es de utilidad pública, interés social y orden público, y tiene preferencia sobre otros usos de suelo, por lo que en el presente expediente de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **"Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis"** se satisface el régimen de excepción previsto en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
 - V. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa 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 sin número de fechas 17 de octubre y 06 de

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

diciembre de 2017 signados por la C. Laura Trejo Chaparro, en su carácter de Representante Legales del **REGULADO**, dirigido a la Unidad de Gestión Industrial de la **AGENCIA**, en el cual solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 70.2456 hectáreas, para el desarrollo del proyecto **"Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis"**, ubicado en los municipios de Calera, Cuauhtémoc, Fresnillo, Guadalupe, Ojo Caliente, Panuco, Trancoso y Vetagrande en el estado de Zacatecas y en el municipio de Cosío en el estado de Aguascalientes.

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 La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis"**, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por la C. Laura Trejo Chaparro, en su carácter de Representante Legal, así como por el Ing. Leonardo Osnerol Bustillos Gastelum responsable técnico de la elaboración del mismo, que se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Persona Física Prestadora de Servicios Técnicos Forestales en el Libro CHIH., Tipo UI, Volumen 4, Número 9, Año 17.

En lo correspondiente al requisito previsto en el artículo 120, párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

presente expediente con los documentos citados en el Resultado I del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta **AGENCIA**, en el expediente con bitácora 09/DSA0109/10/17.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos por el **REGULADO**, en la información vertida en el estudio técnico justificativo e información complementaria entregados en esta **AGENCIA**, mediante escritos libres sin número de fechas 17 de octubre y 06 de diciembre de 2017, respectivamente.

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

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

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

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

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

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

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

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

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

La CHF se ubica dentro de la Región Hidrológica No. 37, El Salado, Región Hidrológica No. 12, Lerma – Santiago. La Cuenca Hidrológica Forestal se encuentra dentro de las cuencas denominadas: Fresno- Yesca (RH37E), y Río Verde Grande (RH12I) la cual ubica sus orígenes en el estado de Zacatecas, en la parte más elevada de la cuenca y su desembocadura en el Santiago ocurre cerca de Guadalajara, además ocupa el 80% de la superficie del estado de Aguascalientes, se encuentra ubicada dentro de tres subcuencas, las cuales se describen a continuación: subcuenca Fresno (RH37Ec), subcuenca Yesca (RH37Ea) y subcuenca R. San Pedro (RH12Ia).

Para la delimitación de la microcuenca se empleó el Modelo Digital de Elevación escala 1:50,000 (INEGI), en la cual se emplean Sistemas de Información Geográfica mediante los cuales se establece el sistema de drenaje y la dirección del flujo, con estos datos se lleva un proceso de delimitación de

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

las microcuencas que cruzan los terrenos sujetos a Cambio de Uso de Suelo con la cual se obtuvo la Cuenca Hidrológica Forestal.

El clima en la superficie de la CHF corresponde a 3 grupos climáticos: el Estepario semiseco (BS1kw) con régimen de lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal menor a 5%, una temperatura media anual entre 12 y 18°C, la temperatura del mes más cálido >18°C, lo que indica que cuenta con verano cálido; Templado subhúmedo C(w0) el menos húmedo, con una temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual. y Templado Subhúmedo C(w1) temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C, subhúmedo, precipitación anual de 200 a 1,800 mm y precipitación en el mes más seco de 0 a 40 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

La Cuenca Hidrológica-Forestal se localiza dentro de las provincias fisiográficas denominadas Sierra Madre Occidental y Mesa Del Centro. Por otra parte, la CHF pertenece a dos Subprovincias fisiográficas denominadas: Sierras y Valles Zacatecanos, Llanuras, Sierras Potosinos-Zacatecanos y Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes estas últimas a la que pertenece en su totalidad el área de CUSTF.

En la Cuenca Hidrológica Forestal existe una diversidad de suelos de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO y los datos vectoriales edafológicos serie II de INEGI. Se tiene que el tipo de suelo predominante en la CHF es de tipo Cambisol, Durisol, Fluvisol, Gleysol, Kastañozem, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Planosol, Regosol, Solonchak y Solonetz. Siendo el Kastañozem el suelo con más presencia dentro de la CHF con 31.44%.

El relieve o topoforma dentro de la CHF es variado, presentándose lomerío, llanuras, bajada, meseta y sierra, que se describe como una franja de terreno suavemente inclinado formado en las bases de las cadenas montañosas, siguiéndole con muy poca superficie ocupada por Sierra.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

En la CHF la vegetación está representada principalmente Bosque de Encino, Matorral Crasicaule, Matorral Desértico Micrófilo, Pastizal Halófilo, Pastizal Inducido, Pastizal Natural, Vegetación Secundaria de Selva Baja Caducifolia.

De la la Región Hidrológica El Salado los principales cuerpos de agua presentes en el estado son: Presa El Chique, Presa Gobernador Leobardo Reynoso (Trujillo), Presa Miguel Alemán (Excamé), Presa Ing. Julián Adame Alatorre (Tayahua), Presa Ramón López Velarde (Boca del Tesorero), Presa El Cazadero, Presa Los Moraleños, Presa Batalla de Zacatecas (Las Agujas), Presa Achoquen, Presa Lic. José López Portillo (Tenayuca), Presa Santa Rosa, Laguna El Pedernalillo, Lago de San Juan de los Ahorcados

Las corrientes principales de la Región Hidrológica Lerma – Santiago son los ríos: Lerma, Grande de Santiago, Verde, Juchipila, Bolaños y Huaynamota, así como el lago de Chapala. Presenta nueve cuencas llamadas: R. Lerma-Salamanca, R. Lerma-Chapala, R. Santiago-Aguamilpa, R. Juchipila, R. Bolaños, R. Huaynamota, L. Chapala, R. SantiagoGuadalajara y R. Verde Grande. Las tres últimas son las de mayor importancia.

Las superficies de proyecto se encuentran dentro de dos regiones hidrológicas la Región Hidrológica No. 37, El Salado, Región Hidrológica No. 12, Lerma – Santiago. El cambio de uso de suelo es intersectado por escurrimientos tributarios provenientes de las cuencas RH37E y RH12I. La RH37 es la región hidrológica de mayor relevancia en la entidad, ya que cubre el 40.67% de la superficie estatal. Por su extensión, corresponde a una de las vertientes interiores más importantes del país. Está constituida por una serie de cuencas cerradas que se caracterizan por la carencia de grandes corrientes superficiales. La RH12 Es drenada por una serie de corrientes perennes y subcolectores intermitentes que presentan un patrón de drenaje dendrítico, y en algunos aparatos volcánicos la red hidrica es radial; su dirección de escurrimiento es de sureste a noroeste.

El cambio de uso de suelo es intersectado por escurrimientos tributarios provenientes de las cuencas RH37E y RH12I. La RH37 es la región hidrológica de mayor relevancia en la entidad, ya que cubre el 40.67% de la superficie estatal. Está constituida por una serie de cuencas cerradas que se caracterizan por la carencia de grandes corrientes superficiales. La RH12 es drenada por una serie de

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

corrientes perennes y subcolectores intermitentes que presentan un patrón de drenaje dendrítico, y en algunos aparatos volcánicos la red hídrica es radial; su dirección de escurrimiento es de sureste a noroeste.

Las corrientes presentes en las microcuencas del CUSTF en su mayoría son intermitentes, es decir, corrientes temporales que presentan flujo de agua en temporada de lluvias, principalmente durante el verano, van del primer al séptimo orden como máximo.

El tipo de clima que predomina en los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponde a Seco estepario BS₁hw, el menos seco de los secos. Es un clima semiseco, templado con verano cálido. Cuenta con un régimen de lluvia de verano, lo que indica que el mes de máxima precipitación cae dentro del período de mayo a octubre, y este mes recibe por lo menos diez veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año. Presenta un porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2, una temperatura media anual entre 12 y 18°C. La temperatura del mes más cálido es >18°C, lo que indica que cuenta con verano cálido.

En cuanto a la superficie propuesta para CUSTF los suelos de tipo Calcisol 49.66 %, Durisol 7.80 %, Gleysol 6.21%, Kastañozem 0.62 %, Leptosol 25.90 %, Phaeozem 9.81%. La superficie del proyecto se caracteriza por estar representada por lomeríos, ocupando un 60.87% de la superficie total.

El tipo de vegetación que se encuentra en el área de CUSTF, corresponde a Matorral Crasicaule, Este tipo de vegetación está compuesto predominantemente por especies con tallos y cladodios carnosos (suculentos) llamados nopaleras. Este tipo de vegetación se distribuye a lo largo de todo el gradiente de pendiente; no obstante, las laderas, los valles y las bajadas de sierras son los lugares predilectos para su desarrollo. Generalmente se encuentra asociado con mezquites, matorral espinoso y rosetófilo-microfilo. Se caracteriza por la dominancia de Opuntia, Equinocactus, Ferocactus y Mamillarias. Entre las especies que cobran mayor importancia se encuentran: Opuntia streptacantha, O. cantabrigensis, O. imbricata, O. leptocaulis, O. violacea, O. rastrera, O. ruffida, Mammillaria spp. y Ferocactus spp y también se encuentra conformada por Matorral Desértico Microfilo el cual es un matorral de zonas áridas y semiáridas de mayor distribución, formado por

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

arbustos de hoja o foliolo pequeño. Desarrolladas principalmente sobre terrenos aluviales más o menos bien drenados y puede estar formado por asociaciones de especies sin espinas, con espinas o mezclados; asimismo pueden estar en su composición otras formas de vida, como cactáceas, izotes o gramíneas. Las especies con mayor distribución en este tipo de vegetación en la CHF es la: *Viguiera stenoloba*, *Vachellia constricta* y *Jatropha dioica*.

Del recurso de flora silvestre

Para la caracterización de la CHF se realizó un muestreo en un total de 44 sitios forestales en el matorral desértico micrófilo de 452.3904 m² para identificar las especies del estrato arbóreo, arbustivo y cactáceas, a su vez se delimitó un sub-sitio de 1 m² para contabilizar las especies del estrato herbáceo, así mismo para el tipo de vegetación matorral crásicaule se levantaron un total de 09 sitios de 452.3904 m² para identificar las especies del estrato arbóreo, arbustivo y cactáceas, a su vez se delimitó un sub-sitio de 1 m² para contabilizar las especies del estrato herbáceo.

Para caracterizar el área de CUSTF se establecieron de manera aleatoria 44 sitios forestales en el matorral desértico micrófilo de 452.3904 m² para identificar las especies del estrato arbóreo, arbustivo y cactáceas, a su vez se delimitó un sub-sitio de 1 m² para contabilizar las especies del estrato herbáceo, así mismo para el tipo de vegetación matorral crásicaule se levantaron un total de 09 sitios de 452.3904 m² para identificar las especies del estrato arbóreo, arbustivo y cactáceas, a su vez se delimitó un sub-sitio de 1 m² para contabilizar

Comparación de la riqueza específica, abundancia, índice de valor de importancia e índice de diversidad de las especies de flora de la CHF y de la superficie solicitada para CUSTF:

Matorral Desértico Micrófilo

Estrato arbóreo

Nombre	Nombre	Individuos/ha	IVI	Índice de Shannon
--------	--------	---------------	-----	-------------------

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

científico	común	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Yucca filifera</i>	Palma pita	15	24	300	300	0	0
	Total	15	24	300	300	0	0

Arbóreo		
	CHF	CUSTF
H'	0	0
Riqueza	1	1
H'max	0	0
J'(H'/H'max)	0	0

En el tipo de vegetación de MDM, tanto en cuenca hidrológica forestal como en el área de cambio de uso de suelo, sólo se pudo identificar una especie perteneciente al estrato arbóreo, *Yucca filifera*, ya que fue la única especie que cuenta con las características y dimensiones necesarias para considerarse dentro del estrato arbóreo. El índice de Shannon para este estrato indica que no existe diversidad de especies, por lo que el valor de H' tiende a dar cero.

Esta especie no se pondrá en riesgo con la implementación del proyecto ya que se encuentra bien representada dentro de la CHF, con abundancias que aseguran su permanencia dentro del ecosistema.

Es importante mencionar que esta especie no se encuentra listada bajo algún estatus de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Estrato arbustivo

Nombre científico	Nombre común	Individuos/ha		IVI		Índice de Shannon	
		CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Adolphia infesta</i>	Abrojo	2	6	0.46	0.95	0.0032	0.0066
<i>Agave parryi</i>	Maguey	1	---	0.37	---	0.0018	---
<i>Agave salmiana</i>	Agave aguamielero	---	1	---	0.34	---	0.0008
<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	43	58	6.23	7.29	0.0418	0.0432
<i>Aloysia wrightii</i>	Oreganillo	39	113	5.53	8.26	0.0386	0.0718
<i>Ambrosia ambrosioides</i>	Chicura	48	1	3.77	0.29	0.0456	0.0008

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

<i>Atriplex canescens</i>	Cenizo	23	—	1.34	---	0.0255	---
<i>Baccharis pteronioides</i>	Caratacua	20	66	3.65	3.88	0.0228	0.0478
<i>Berberis pinifolia</i>	Chicalote	3	13	1.25	1.44	0.0046	0.0128
<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla	58	43	6.5	3.83	0.0532	0.0341
<i>Brickellia veronicifolia</i>	Estrellita	69	68	5.37	5.54	0.0605	0.0487
<i>Buddleja scordioides</i>	Escobilla	132	125	12.03	12.88	0.0981	0.0777
<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo	39	138	1.62	6.44	0.0390	0.0836
<i>Condalia ericoides</i>	Abrojo	4	171	0.82	7.3	0.0059	0.0976
<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabra	600	491	33.73	21.33	0.2588	0.1986
<i>Ephedra trifurca</i>	Cola de caballo	1	1	0.36	0.29	0.0010	0.0008
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Chaparrillo	—	3	---	0.39	---	0.0031
<i>Flourensia cernua</i>	Hoja sen	7	1	0.6	0.29	0.0095	0.0008
<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	1	1	0.71	0.29	0.0018	0.0008
<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de grado	1,204	1,543	53.4	52	0.3461	0.3443
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	49	101	4.93	7.5	0.0467	0.0661
<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	4	2	1.49	0.32	0.0059	0.0026
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Gatuño	794	741	44.31	32.78	0.2966	0.2514
<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	538	239	21.39	9.98	0.2443	0.1238
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	112	144	19.16	17.59	0.0872	0.0861
<i>Rhus microphylla</i>	Agrillo	7	35	3.02	4.81	0.0095	0.0289
<i>Tetracoccus fasciculatus</i>	Pata de gallo	3	26	0.46	1.71	0.0046	0.0223
<i>Trixis californica</i>	Guillermite	2	—	0.74	---	0.0025	---
<i>Vachellia constricta</i>	Largoncillo	276	322	22.93	21.52	0.1633	0.1517
<i>Vachellia schaffneri</i>	Huizache chino	67	78	14.51	12.48	0.0595	0.0545
<i>Viquiera stenoloba</i>	Viguera de matorrales	645	1,773	26.15	56.62	0.2686	0.3566
<i>Zexmenia spp</i>	Zexmenia	49	15	3.19	1.64	0.0463	0.0140
Total		4,837	6,316	300	300	2.2927	2.2318

Arbustivo		
	CHF	CUSTF
H'	2.2318	2.2927
Riqueza	29	30
H'max	3.3673	3.4012
J'(H'/H'max)	0.6628	0.6741

El Índice de Shannon indica que la diversidad tanto de la cuenca hidrológica forestal como en el área

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

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

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

de cambio de uso de suelo se presentan valores similares 2.2318 y 2.2927, ambos presentan una diversidad media de especies; ambas áreas de estudio se encuentran lejos de alcanzar la diversidad máxima que en el caso del sitio de CUSTF es de 3.4012 y en la CHF de 3.3673, por lo que se considera que el estrato puede alcanzar una mayor presencia de especies en ambas áreas de estudio, el cual en el área de CUSTF se ve limitado por la presencia de agentes de perturbación, principalmente de tipo antropogénico por las actividades productivas de tipo agropecuario en la zona.

Las especies *Jatropha dioica* y *Mimosa aculeaticarpa* son dominantes del área de CUSTF, para el caso de la CHF *Viguiera stenoloba* y *Jatropha dioica* presentaron dominancia.

En cuanto a la distribución de la abundancia de las especies se calculó el Índice de Equitatividad de Pielou, el cual indica que en las áreas de estudio la equitatividad es ligeramente homogénea al presentar un valor de 0.6741 y 0.6628 en el área de CUSTF y CHF, respectivamente, esto en consecuencia de la presencia de especies dominantes en cada una de las áreas de estudio.

En cuanto al IVI del estrato arbustivo del área de CUSTF, las especies ecológicamente más importantes por su mayor IVI son *Mimosa aculeaticarpa* (44.31), y *Dalea bicolor* (33.73), en tanto que las especies con menor IVI son *Adolphia infesta* (0.46), *Tetracoccus fasciculatus* (0.46) y *Trixis californica* (0.74); en la CHF las especies más importantes por su alto IVI corresponden a *Viguiera stenoloba* (56.62), *Mimosa aculeaticarpa* (32.78), y las que tienen el menor IVI son *Lycium berlandieri* (0.32), *Ephedra trifurca* (0.29), *Ambrosia ambrosioides* (0.29), *Flourensia cernua* (0.29) y *Forestiera angustifolia* (0.29).

En el área de cambio de uso de suelo se identificaron dos especies, *Agave parryi* y *Atriplex canescens* que no fueron identificadas en la CHF para este tipo de vegetación, las cuales presentan valores de 0.37 y 1.34, lo que representa un valor muy bajo en comparación de otras especies muestreadas por lo que se considera que son especies de bajo valor de importancia en este tipo de vegetación, sin embargo la especie *Agave parryi* sin embargo, se tienen contempladas medidas de mitigación, con lo que se asegura su permanencia dentro del ecosistema, por lo que al momento de eliminar la vegetación no se compromete su integridad. Para el caso de la *Atriplex canescens* no se

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

considera necesario realizar medidas de mitigación, ya que es una especie que tiene amplia distribución dentro de la CHF.

Es importante mencionar que ninguna de las especies presentes en el área de CUSTF para el estrato arbustivo se encuentra listada bajo algún estatus de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las especies de este estrato no serán sujetas de rescate o reproducción dado que se consideran especies de fácil regeneración natural, los propios medios de distribución de las especies permitirá la regeneración de las especies de este estrato.

Estrato cactáceas

Nombre científico	Nombre común	Individuos/ha		IVI		Índice de Shannon	
		CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Coryphantha echinus</i>	Biznaga partida erizo	3	3	3.75	3.22	0.0282	0.0228
<i>Coryphantha poselgeriana</i>	Biznaga partida	—	2	—	1.56	—	0.0129
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Choya	54	82	41.69	43.20	0.2252	0.2475
<i>Cylindropuntia tunicata</i>	Cholla clavellina	—	8	—	4.95	—	0.0476
<i>Echinocactus horizonthaloni</i>	Biznaga meloncillo	1	2	0.88	2.30	0.0063	0.0164
<i>Echinocereus pectinatus</i>	Alicoche peine	1	1	0.88	0.74	0.0063	0.0051
<i>Ferocactus latispinus</i>	Biznaga ganchuda	10	12	8.85	9.38	0.0722	0.0661
<i>Ferocactus pilosus</i>	Biznaga barril de lima	1	2	1.07	1.56	0.0114	0.0129
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga china	102	116	40.92	37.17	0.3104	0.2937
<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo	74	88	52.26	48.57	0.2674	0.2562
<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal cardón	305	408	145.30	146.60	0.3307	0.3226
<i>Stenocactus multicastratus</i>	Biznaga ondulada	10	1	4.39	0.74	0.0695	0.0051
Total		559	723	300	300	1.3274	1.3087

Cactáceas

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

	CHF	CUSTF
H'	1.0931	1.3274
Riqueza	12	10
H'max	2.4849	2.3026
J'(H'/H'max)	0.4399	0.5765

Dentro del área de CUSTF para el tipo de vegetación M.D.M. se registraron 10 especies para el estrato de cactáceas, mientras que en la CHF se registraron 12 especies.

La especie *Opuntia streptacantha* cuenta con un índice de valor de importancia de 146.60 debido a que la dominancia resulta ser alta con respecto al resto de las especies, por otro lado, la especie *Stenocactus multicostatus* y *Stenocactus multicostatus* son las que presentan el valor más bajo en el IVI con 0.74. En el caso de área de CUSTF las especies *Opuntia streptacantha* (145.30) y *Opuntia leucotricha* (52.26) tuvieron dominancia, aquellas que presentaron el valor más bajo fueron *Ferocactus pilosus* (1.07), *Echinocereus pectinatus* (0.88) y *Echinocactus horizonthalonius* (0.88).

Por otro lado, en índice de Shannon-Wiener en el área de la CHF, este estrato tuvo un valor de, 1.0931 el cual corresponde a una diversidad baja, esto principalmente se debe a las actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona, en el área de CUSTF se obtuvo un valor de 1.3274 que refleja una diversidad baja.

Así mismo, la máxima diversidad que se puede alcanzar en la CHF es de 2.4849 mientras que la diversidad calculada es de 1.0931, teniendo una equiparabilidad de 0.4399, por lo que está lejos de alcanzar su máxima diversidad. En el área de CUSTF la H'max corresponde a 2.3026, teniendo una equiparabilidad de 0.5765 es decir que se está lejos de alcanzar la máxima diversidad.

La diversidad de especies de este estrato no se pondrá en riesgo al momento de eliminar la vegetación, ya que todas las especies se encuentran bien representadas dentro de la CHF, con abundancias mayores, que garantizan su permanencia dentro de este ecosistema. Sin embargo, se ha propuesto un programa de rescate y reubicación de cactáceas.

Estrato herbáceo

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Individuos/ha		IVI		Índice de Shannon	
		CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Acourtia nana</i>	Clavelito	455	682	1.93	1.51	0.0165	0.0162
<i>Adenophyllum porophyllum</i>	Cimpasúchil	---	5,682	---	7.91	---	0.0863
<i>Allionia incarnata</i>	Hierba de la hormiga	303	985	1.26	3.10	0.0118	0.0219
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Quelite	2,500	2,879	5.72	6.00	0.0645	0.0516
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Altamisa	4,545	5,000	11.20	5.29	0.1004	0.0785
<i>Ambrosia psilostachya</i>	Estafiate	3,636	4,167	8.99	7.01	0.0854	0.0685
<i>Aristida divaricata</i>	Tres barbas abierto	1,970	8,106	5.62	12.27	0.0537	0.1116
<i>Asclepias linaria</i>	Pinillo	909	1,591	3.44	2.68	0.0291	0.0323
<i>Astrolepis sinuata</i>	Doradilla	---	227	---	1.32	---	0.0064
<i>Bahia absinthifolia</i>	Margarita de la costa	---	152	---	1.53	---	0.0045
<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	13,485	9,470	28.86	12.75	0.2072	0.1244
<i>Bouteloua gracilis</i>	Zacate navajita	7,348	8,030	15.06	12.35	0.1405	0.1108
<i>Bouteloua repens</i>	Navajita rastrera	16,970	17,803	22.86	14.73	0.2366	0.1888
<i>Bromus catharticus</i>	Zacate bromo	---	1,515	---	1.85	---	0.0311
<i>Buchloe dactyloides</i>	Zacate búfalo	39,394	47,727	40.05	31.35	0.3440	0.3168
<i>Chloris virgata</i>	Barbas de indio	4,394	4,924	8.24	4.58	0.0980	0.0777
<i>Clematis drummondii</i>	Barba de viejo	379	1,742	1.64	2.18	0.0142	0.0348
<i>Cynodon dactylon</i>	Pata de gallo	1,288	1,667	4.10	1.94	0.0385	0.0335
<i>Dasyochloa pulchella</i>	Zacate borreguero	---	4,697	---	7.79	---	0.0750
<i>Dichondra argentea</i>	Oreja de ratón	7,348	7,879	15.52	10.59	0.1405	0.1094
<i>Dyschoriste linearis</i>	Acanto	---	606	---	0.81	---	0.0147
<i>Dyssodia papposa</i>	Flamenquilla	1,591	3,788	4.02	5.33	0.0455	0.0637
<i>Enneapogon desvauxii</i>	Zacate ladera	---	6,894	---	7.81	---	0.0994
<i>Eragrostis mexicana</i>	Zacate casamiento	4,318	4,773	9.40	5.35	0.0968	0.0759
<i>Euphorbia serrula</i>	Albahaca	2,424	3,712	7.16	9.07	0.0092	0.0628
<i>Euphorbia prostrata</i>	Golondrina	227	909	0.96	2.21	0.0630	0.0205
<i>Evolvulus sericeus</i>	Enana	---	152	---	0.63	---	0.0045
<i>Guilleminea densa</i>	Rosa de Castilla cimarrona	303	985	1.96	2.49	0.0118	0.0219
<i>Hedeoma nana</i>	Enano falso	---	682	---	2.63	---	0.0162
<i>Heliomeris longifolia</i>	Oro falso	---	833	---	1.70	---	0.0191
<i>Hymenoxys odorata</i>	Hierba de goma amarga	---	833	---	0.79	---	0.0191
<i>Ipomoea longifolia</i>	Alcaparra	2,348	2,652	9.69	8.53	0.0615	0.0484
<i>Nassella tenuissima</i>	Hierba de plumas	---	76	---	0.71	---	0.0025
<i>Oenothera hartwegii</i>	Onagra	985	2,424	2.50	2.74	0.0311	0.0451

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Individuos/ha		IVI		Índice de Shannon	
		CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Panicum obtusum</i>	Hierba de la pulga	455	1,136	2.00	1.70	0.0165	0.0246
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba del golpe	1,591	4,015	2.96	4.99	0.0455	0.0666
<i>Phemeranthus aurantiacus</i>	Flor llameante	---	1,742	---	2.74	---	0.0348
<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	---	1,439	---	4.33	---	0.0298
<i>Sanvitalia procumbens</i>	Ojo de gallo	28,939	52,121	43.85	50.12	0.3080	0.3275
<i>Setaria grisebachii</i>	Zacate blanco	---	1,515	---	2.09	---	0.0311
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	10,379	10,530	26.34	10.98	0.1763	0.1339
<i>Solanum rostratum</i>	Mala mujer	---	152	---	0.52	---	0.0045
<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	Hierba del negro	833	1,439	3.23	2.97	0.0272	0.0298
<i>Sporobolus airoides</i>	Zacate alcalino	833	6,439	4.82	10.19	0.0272	0.0946
<i>Xanthisma spinulosum</i>	Planta del hierro	227	379	1.55	0.72	0.0092	0.0099
<i>Zinnia acerosa</i>	Zinia del desierto	606	2,803	2.52	7.70	0.0231	0.0506
<i>Zinnia peruviana</i>	Mal de ojo	682	758	2.57	1.44	0.0209	0.0176
Total		161,667	248,712	300	300	2.5534	2.9490

Herbáceo		
	CHF	CUSTF
H'	2.9490	2.5534
Riqueza	47	31
H'max	3.8501	3.4340
J'(H'/H'max)	0.7659	0.7436

Para el estrato herbáceo presenta se obtuvo un valor mayor para la CHF (2.9490), en relación al área sujeta a CUSTF (2.5534), lo que explica una mejor distribución de la abundancia por especie, así mismo esta situación hace ver la mejor distribución de las especies, ya que al comparar la riqueza de cada área de estudio hay una mayor cantidad de especies en la CHF (47) en comparación del CUSTF (31). Es importante mencionar que esta característica de mayor diversidad permite afirmar que el estrato de herbáceas en MDM en la CHF, presenta mayor resiliencia como han concluido diversos estudios publicados por la revista indexada Ecological Restoration en los cuales se indica que, aquellos ecosistemas que presentan mayor diversidad han mostrado mayor capacidad de restaurarse.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Las especies con mayor valor de importancia y distribución, dentro del estrato herbáceo para el MDM, tanto en la CHF como en el CUSTF son *Buchloe dactyloides* y *Sanvitalia procumbens*.

La cuenca hidrológica forestal presenta mayor abundancia y riqueza que en el área de cambio de uso de suelo, por lo que la diversidad de las especies de este estrato no se pondrá en riesgo al momento de eliminar la vegetación, ya que todas las especies se encuentran bien representadas dentro de la CHF, con abundancias que garanticen su permanencia dentro de este ecosistema.

Matorral Crasicaule

La vegetación de Matorral Crasicaule presente en el área de CUSTF y CHF, presenta una mayor riqueza en la CHF, ya que en esta se registró un total de 51 especies: 01 en el estrato arbóreo, 22 en el arbustivo, 06 para las cactáceas, 23 especies en el estrato de las herbáceas. En el área de CUSTF se identificaron 40 especies, de las cuales 01 corresponde al estrato arbóreo, 18 al estrato arbustivo, 14 para cactáceas, 07 especies en el estrato de las herbáceas.

Estrato arbóreo

Nombre científico	Nombre común	Individuos/ha		IVI		Índice de Shannon	
		CUS	CHF	CUS	CHF	CUS	CHF
<i>Yucca filifera</i>	Palma pita	34	39	300	300	0	0
	Total	34	39	300	300	0	0

Arbóreo		
	CHF	CUSTF
H'	0	0
Riqueza	1	1
H'max	0	0
J'(H'/H'max)	0	0

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

En el tipo de vegetación de MC, tanto en cuenca hidrológica forestal como en el área de cambio de uso de suelo, sólo se pudo identificar una especie perteneciente al estrato arbóreo, *Yucca filifera*, ya que fue la única especie que cuenta con las características y dimensiones necesarias para considerarse dentro del estrato arbóreo. El índice de Shannon para este estrato nos dice que no existe diversidad de especies, por lo que el valor de H' tiende a dar cero.

para el estrato arbóreo solo se observó la especie *Yucca filifera*, tanto en el área sujeta a CUS como en la CHF, por lo que no existe diversidad de especies en este estrato.

Esta especie no se pondrá en riesgo con la implementación del proyecto ya que se encuentra bien representada dentro de la CHF, con abundancias que aseguran su permanencia dentro del ecosistema.

Es importante mencionar que esta especie no se encuentra listada bajo algún estatus de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Estrato arbustivo

Nombre científico	Nombre común	Individuos/ha		IVI		Índice de Shannon	
		CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Agave parryi</i>	Maguey	120	---	4.65	---	0.0830	---
<i>Agave salmiana</i>	Agave aguamielero	---	5	---	1.07	---	0.0037
<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	---	84	---	7.94	---	0.0393
<i>Aloysia wrightii</i>	Oreganillo	22	243	4.35	9.77	0.0220	0.0891
<i>Baccharis pteronioides</i>	Caratacua	88	5	3.92	2.07	0.0659	0.0037
<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla	81	88	8.23	4.28	0.0617	0.0412
<i>Brickellia veronicifolia</i>	Estrellita	113	2	7.62	1.04	0.0792	0.0020
<i>Buddleja scordioides</i>	Escobilla	59	76	9.45	8.25	0.0482	0.0366
<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo	253	37	9.02	2.64	0.1407	0.0203
<i>Condalia ericoides</i>	Abrojo	---	25	---	4.42	---	0.0145
<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabra	508	663	28.56	21.43	0.2189	0.1777
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Chaparrilo	---	98	---	4.36	---	0.0447
<i>Flourensia cernua</i>	Hoja sen	---	2	---	1.06	---	0.0020
<i>Jatropha dioica</i>	Sangregado	2373	3,647	99.52	67.78	0.3633	0.3677

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	106	103	4.89	7.24	0.0754	0.0465
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	Gatúño	833	562	40.55	20.77	0.2845	0.1598
<i>Parthenium incanum</i>	Mariola	187	145	6.07	6.16	0.1140	0.0604
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	91	113	11.66	10.02	0.0673	0.0499
<i>Rhus microphylla</i>	Agrillo	5	25	2	5.02	0.0062	0.0145
<i>Salvia melissodora</i>	Salvia	7	---	1.92	---	0.0088	---
<i>Trixis californica</i>	Guillermito	---	20	---	2.46	---	0.0120
<i>Vachellia constricta</i>	Largoncillo	312	904	24.46	35.71	0.1617	0.2147
<i>Vachellia schaffneri</i>	Huizache chino	42	79	15.07	10.48	0.0368	0.0375
<i>Viguiera stenoloba</i>	Viguera de matorrales	354	3,276	18.07	66.04	0.1754	0.3648
Total		5,553	10,203	300	300	2.0132	1.8024

Arbustivo		
	CHF	CUSTF
H'	1.8024	2.0132
Riqueza	22	18
H'max	3.0910	2.8904
J'(H'/H'max)	0.5831	0.6965

El Índice de Shannon indica que la diversidad del área de estudio es baja al presentar un valor de 2.0132, en tanto que para la CHF se considera igualmente baja con un índice de 1.8024 ambas áreas de estudio se encuentran lejos de alcanzar la diversidad máxima que en el caso del sitio de CUSTF es de 2. y 8904 en la CHF de 3.0910, por lo que se considera que el estrato puede alcanzar una mayor presencia de especies en ambas áreas de estudio, el cual en el área de CUSTF se ve limitado por la presencia de agentes de perturbación, principalmente de tipo antropogénico por la las actividades productivas.

La máxima diversidad que se puede alcanzar en la CHF es de 3.0910 mientras que la diversidad calculada es de 1.8024, teniendo una equiparabilidad de 0.5831, por lo que está lejos de alcanzar su máxima diversidad. En el área de CUSTF la H'max corresponde a 2.8904, teniendo una equiparabilidad de 0.6965 es decir que se esta lejos de alcanzar la máxima diversidad.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

En cuanto al IVI del estrato arbustivo del área de CUSTF, las especies ecológicamente más importantes por su mayor IVI son *Jatropha dioica* (99.52) y *Mimosa aculeaticarpa* (40.55) en tanto que las especies con menor IVI son *Baccharis pteronioides* (3.92), y *Rhus microphylla* (2); en la CHF las especies más importantes por su alto IVI corresponden a *Jatropha dioica* (67.78) y *Viguiera stenoloba* (66.04), y las que tienen el menor IVI son *Brickellia veronicifolia* (1.04), *Flourensia cernua* (1.06).

La CHF presenta mayor abundancia y riqueza que en el área de cambio de uso de suelo, la diversidad de especies de este estrato no se pondrá en riesgo al momento de eliminar la vegetación, ya que estas especies se encuentran bien representadas dentro de la CHF, con abundancias que garanticen su permanencia dentro de este ecosistema.

En el área de cambio de uso de suelo del tipo de vegetación de MC, se identificó una especie, *Agave parryi* que no fue identificada en la CHF, sin embargo, se tienen contempladas medidas de mitigación, con lo que se asegura su permanencia dentro del ecosistema.

La especie *Salvia melissodora* no fue identificada en la CHF para este tipo de vegetación, sin embargo, esta especie se caracteriza por aparecer en hábitats muy alterados por la acción humana, como bordes de caminos, campos de cultivos o zonas urbanas, por lo que no consideraron medidas para esta especie.

Se identificaron diversas especies que presentan densidades mayores para el área de CUSTF por lo que se realizó un análisis de cada una de ellas, con la finalidad de establecer la importancia en el ecosistema, así como determinar limitaciones de distribución, concluyéndose que las especies son especies representativas del ecosistema y presentan una amplia distribución en el país.

Es importante mencionar que ninguna de las especies presentes en el área de CUSTF para el estrato arbustivo se encuentra listada bajo algún estatus de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las especies de este estrato no serán sujetas de rescate o reproducción dado que se consideran

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

especies de fácil regeneración natural.

Estrato cactáceas

Nombre científico	Nombre común	Individuos/ha		IVI		Índice de Shannon	
		CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Coryphantha poselgeriana</i>	Biznaga partida	---	2	---	3.19	---	0.0137
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Choya	56	145	22.28	44.1	0.1321	0.2682
<i>Cylindropuntia tunicata</i>	Cholla clavellina	2	71	3.4	21.05	0.0114	0.1782
<i>Ferocactus latispinus</i>	Biznaga ganchuda	5	---	3.56	---	0.0203	---
<i>Ferocactus pilosus</i>	Biznaga barril de lima	12	---	7.41	---	0.0425	---
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga china	169	125	36.16	32.54	0.2594	0.2486
<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo	278	270	77.2	91.99	0.3243	0.3457
<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal cardón	838	476	150	107.12	0.2987	0.3618
		1,361	1,091	300	300	1.0887	1.4162

Cactáceas		
	CHF	CUSTF
H'	1.4162	1.0887
Riqueza	6	7
H'max	1.7918	1.9459
J'(H'/H'max)	0.7904	0.5595

El Índice de Shannon indica que la diversidad del área de estudio es baja al presentar un valor de 1.0887, en tanto que para la CHF se considera igualmente baja con un índice de 1.4162 ambas áreas de estudio se encuentran lejos de alcanzar la diversidad máxima que en el caso del sitio de CUSTF es de 1.9459 y en la CHF de 1.7918, por lo que se considera que el estrato puede alcanzar una mayor presencia de especies en ambas áreas de estudio, el cual en el área de CUSTF se ve

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

limitado por la presencia de agentes de perturbación, principalmente de tipo antropogénico por la las actividades productivas.

La máxima diversidad que se puede alcanzar en la CHF es de 1.7918 mientras que la diversidad calculada es de 1.4162, teniendo una equiparabilidad de 0.7904, por lo que está cerca de alcanzar su máxima diversidad. En el área de CUSTF la H' max corresponde a 1.9459, teniendo una equiparabilidad de 0.5595 es decir que se esta lejos de alcanzar la máxima diversidad.

En cuanto al IVI del estrato arbustivo del área de CUSTF, las especies ecológicamente más importantes por su mayor IVI son *Opuntia streptacantha* (150) y *Opuntia leucotricha* (77.2) en tanto que las especies con menor IVI son *Ferocactus latispinus* (3.56), y *Cylindropuntia tunicata* (3.4); en la CHF las especies más importantes por su alto IVI corresponden a *Opuntia streptacantha* (107.12) y *Opuntia leucotricha* (91.99), y la que presento el menor IVI fue *Coryphantha poselgeriana* (3.19).

Para el estrato de las cactáceas, la especie con mayor valor de importancia y distribución tanto en el CUSTF como en la CHF es la *Opuntia streptacantha*, dicha especie no se pondrá en riesgo ya que se encuentra bien representada dentro de la CHF.

Se ha propuesto un programa de protección y conservación de cactáceas, en el cual se contemplan acciones de rescate y reubicación, de todas las especies de este estrato, previo a las actividades de desmonte. En el programa se incluyen especies de lento crecimiento y/o que se encuentren listadas en la Norma Oficial Mexicana, bajo algún estatus de protección, dichas acciones se describen ampliamente en el Programa de rescate.

Es importante mencionar que esta especie no se encuentra listada bajo algún estatus de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Estrato herbáceas

Nombre científico	Nombre común	Individuos/ha	IVI	Índice de Shannon
-------------------	--------------	---------------	-----	-------------------

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

		CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
<i>Acourtia nana</i>	Clavelito	370	2,222	5.34	9.37	0.0302	0.1099
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Altamisa	7,407	9,630	33.95	22.49	0.2518	0.2736
<i>Ambrosia psilostachya</i>	Cimpasúchil	---	370	---	4.27	---	0.0279
<i>Aristida adscensionis</i>	Zacate tres barbas	741	741	6.52	11.63	0.0523	0.0483
<i>Aristida divaricata</i>	Tres barbas abierto	2,222	1,481	13.31	7.96	0.1180	0.0819
<i>Astrolepis sinuata</i>	Doradilla	2,222	1,852	13.31	8.49	0.1180	0.0965
<i>Bouteloua gracilis</i>	Zacate navajita	6,296	5,556	28.33	20.03	0.2303	0.2017
<i>Clematis drummondii</i>	Barba de viejo	---	2,593	---	12.39	---	0.1225
<i>Dasyochloa pulchella</i>	Zacate borreguero	---	370	---	7.66	---	0.0279
<i>Dichondra argentea</i>	Oreja de ratón	741	7,407	6.52	21	0.0523	0.2384
<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	---	741	---	5.15	---	0.0483
<i>Euphorbia serrula</i>	Albahaca	---	1,111	---	6.73	---	0.0660
<i>Guilleminea densa</i>	Rosa de Castilla cimarrona	1,111	4,444	7.7	27.19	0.0712	0.1756
<i>Hedeoma nana</i>	Enano falso	---	370	---	4.27	---	0.0279
<i>Hoffmanseggia glauca</i>	Camote de ratón	4,074	1,481	15.02	9.65	0.1772	0.0819
<i>Macroptilium gibbosifolium</i>	Follaje silvestre	741	741	4.44	4.8	0.0523	0.0483
<i>Panicum obtusum</i>	Hierba de la pulga	5,556	1,481	21.81	10.65	0.2142	0.0819
<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	---	1,852	---	9.58	---	0.0965
<i>Portulaca pilosa</i>	Mañanita	---	2,222	---	10.11	---	0.1099
<i>Sanvitalia procumbens</i>	Ojo de gallo	22,593	18,519	92.6	66.15	0.3678	0.3522
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Trompillo	8,519	1,852	47.89	9.49	0.2706	0.0965
<i>Talinum napiforme</i>	Verdolaguilla	370	741	3.26	3.11	0.0302	0.0483
<i>Zinnia peruviana</i>	Mal de ojo	---	1,852	---	7.84	---	0.0965
Total		62,963	69,630	300	300	2.0363	2.5585

Herbáceo		
	CHF	CUSTF
H'	2.5585	2.0363
Riqueza	23	14
H'max	3.1355	2.6391
J'(H'/H'max)	0.8160	0.7716

Para el estrato herbáceo presenta un valor mayor para la Cuenca Hidrológica Forestal (2.5585), en relación al área sujeta a CUSTF (2.0363), lo que explica una mejor distribución de la abundancia

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

por especie, así mismo esta situación hace ver la mejor distribución de las especies, ya que cuando comparamos la riqueza de cada área de estudio encontramos una mayor cantidad de especies en la CHF (23) en comparación del CUS (14). Es importante mencionar que esta característica de mayor diversidad permite afirmar que el estrato de herbáceas en MC en la CHF presenta mayor resiliencia como han concluido diversos estudios publicados por la revista indexada Ecological Restoration en las cuales se indica que ecosistemas que presentan mayor diversidad han mostrado mayor capacidad de restaurarse.

La especie con mayor distribución e importancia en la cuenca hidrológica forestal como en el área sujeta a CUS es la *Sanvitalia procumbens*, dicha especie se encuentra más susceptible ante las perturbaciones generadas por el proyecto, sin embargo, esta especie no se pondrá en riesgo, ya que se encuentra bien representada a lo largo de la CHF, con abundancias que garantizan su permanencia dentro del ecosistema.

La CHF presenta mayor abundancia y riqueza que en el área de cambio de uso de suelo, la diversidad de especies de este estrato no se pondrá en riesgo al momento de eliminar la vegetación, ya que todas las especies se encuentran bien representadas dentro de la CHF.

Las especies de este estrato no serán sujetas de rescate o reproducción dado que se consideran especies de fácil regeneración natural.

Medidas de prevención y mitigación

Se pondrá en operación un programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal afectada tiene como objetivo reubicar las especies que sean susceptibles de asegurar su sobrevivencia en el área de afectación temporal, contemplando como indicador de éxito el número de individuos rescatados, con la intención de poner de manifiesto que el desarrollo del proyecto no pondrá en riesgo la diversidad vegetal que se encuentra presente en la superficie propuesta de afectación.

Las especies del estrato arbustivo y herbáceo no serán sujetas de rescate o reproducción dado que se consideran especies de fácil regeneración natural, para lo cual se establece como medida de mitigación esparcir el material producto de las actividades de desmonte, se utilizará en la recomposición del sitio, esto al final de las actividades de construcción del proyecto, se permitirá la

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

regeneración de las especies de este estrato, aunado a los propios medios de distribución de las especies.

De las *cactáceas* serán rescatadas las especies *Coryphantha echinus*, *Cylindropuntia imbricata*, *Cylindropuntia tunicata*, *Echinocactus horzonthalonius*, *Echinocereus pectinatus*, *Ferocactus latispinus*, *Ferocactus pilosus*, *Mammillaria heyderi*, *Opuntia leucotricha*, *Opuntia streptacantha* y *Stenocactus multicostatus* y el agave *Agave parryi*, las cuales serán reubicadas en el DDVt, buscando en el corto plazo tener un sitio con condiciones de estructura y composición similar a las actuales del sitio de CUSTF.

Asimismo, se contempla un Programa de resiembra de gramíneas, el cual permitirá contribuir a la permanencia y continuidad de las especies, para ello se seleccionaron las especies: *Aristida divaricata*, *Bouteloua curtipendula*, *Bouteloua gracilis*, *Bouteloua repens*, *Chloris virgata*, *Eragrostis mexicana*, *Eragrostis intermedia*, *Enneapogon desvauxii* y *Sporobolus airoides*.

Del recurso de la fauna silvestre:

El muestreo de fauna dentro de la cuenca se realizó en áreas de similar tipo de vegetación que en el área de CUSTF, para lo cual se ubicaron los puntos de muestreo en áreas forestales de la CHF fuera del área del proyecto con el mismo tipo de vegetación, con el propósito de que las condiciones fueran similares y poder realizar un comparativo.

La obtención de la información de fauna tanto a nivel de CHF como a nivel del predio propuesto para CUSTF se relizo de la siguiente manera:

Se realizaron 7 transectos dentro de la CHF con una longitud de 600 metros aproximadamente, dentro de los cuales se llevó a cabo el conteo de individuos de los diferentes grupos faunísticos.

Para el grupo de los anfibios y reptiles conocidos en conjunto como herpetofauna, se empleo la técnica de detección visual de individuos a lo largo de un transecto determinado. Usualmente se eligen tramos de una distancia considerable (para reptiles con una longitud de 500 m a 1 km), lo más rectilíneos que sea posible, ubicados unos suficientemente lejos de otros de acuerdo con las

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

características de desplazamiento de cada especie y recorridos a una velocidad uniforme para disminuir la posibilidad de contar individuos más de dos veces, se realizó el levantamiento del inventario de las especies de este grupo faunístico dentro de transectos de 20 metros de ancho por una distancia variable de 600 metros aproximadamente, mediante conteo directo y toma de fotografías.

Los mamíferos medianos y grandes se registraron mediante métodos directos, como capturas, observaciones diurnas y lampareo, e indirectos por medio de huellas, a través de un transecto de 80 metros de ancho y una longitud variable de 600 metros aproximadamente, llevando a cabo el levantamiento de datos durante el recorrido a lo largo de éste.

Para identificar la riqueza y abundancia de las aves en el área de cambio de uso de suelo forestal, la metodología utilizada fue a través del método de transecto en franjas. El observador debe cubrir cada intervalo del transecto en un tiempo determinado mientras cuenta y totaliza aves mientras camina despacio a lo largo de un transecto en línea, las observaciones se llevaron a cabo dentro de un transecto de 200 metros de ancho por un largo de 600 metros, y con ayuda de fotografías fueron identificadas y registradas las especies presentes.

La vegetación presente en el área que se somete a evaluación para cambio de uso de suelo corresponde a Matorral desértico Micrófilo y Matorral Crasicaule, por lo que las especies registradas, se encontraban desarrollando actividades en comunidades de este tipo de vegetación. De las 41 especies registradas en la CHF, 08 pertenecen a herpetofauna, 28 fueron aves, 5 mamíferos, siendo que para el caso de las áreas de CUSTF de las 19 especies, 04 fueron de herpetofauna, 12 aves y 3 mamíferos. La riqueza y la abundancia son más altas en el CHF.

Las especies registradas en el CUSTF se observaron en la CHF de acuerdo con el análisis comparativo realizado, por lo que se encuentran bien representadas por lo tanto no compromete la biodiversidad de fauna en la región.

Comparación de la abundancia y riqueza específica para cada grupo de fauna de la CHF y de la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales:

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Anfibios y Reptiles

Comparación de riqueza, abundancia y diversidad del grupo de reptiles

Nombre científico	Nombre común	CHF	CUSTF
<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel de diamantes	35.71	11.90
<i>Cnemidophorus inornatus</i>	Huico	35.71	71.43
<i>Sonora semiannulata</i>	Culebra suelera semianillada	23.81	11.90
<i>Sceloporus merriami</i>	Lagartija espinosa	11.90	0.00
<i>Spea multiplicata</i>	Sapo montícola de espuela	11.90	0.00
<i>Anaxyrus debilis</i>	sapo verde	23.81	0.00
<i>Phrynosoma cornutum</i>	Lagarto Cornudo	59.52	0.00
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra de Agua	11.90	0.00

Grupo	CHF		CUSTF	
	Índice de Shannon	H máx.	Índice de Shannon	H máx.
Reptiles	1.9231	2.0794	0.7356	1.0986

De acuerdo al muestreo realizado en la CHF para el grupo de anfibios y reptiles se pudieron observar 8 especies pertenecientes a este grupo, mientras que para el área de CUSTF se encontraron 3 especies.

En la CHF hay diversidad baja al obtener como resultado $H' = 1.9231$, mientras que el límite máximo de especies es de 2.0794 ($H'_{\text{máx}}$). con una distribución homogénea, a pesar de existe la presencia de una especie dominante, siendo Lagarto Cornudo (*Phrynosoma cornutum*) la especie con mayor dominancia y distribución, sin embargo, el resto de las especies se distribuyen de manera equitativa.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

En el área de CUSTF para el grupo de los reptiles y anfibios se tiene un índice de 0.7356 (H'), mientras que su límite máximo es de 1.0986 (H'max) este grupo tiene una diversidad baja. El índice calculado para reptiles en el área de cambio de uso de suelo (0.7356) presentó un menor índice que el calculado para el área de CHF (1.9231), esto representa que existe una mayor diversidad de especies dentro la cuenca, así mismo es importante resaltar que los índices observados son muy cercanos a su máxima distribución (Hmax) tanto en CUS (1.0986) como en CHF (2.0794). Este valor de Hmax también indica la riqueza de especies, la cual es mayor en la CHF.

Las especies con mayor abundancia son el Lagarto Cornudo (*Phrynosoma cornutum*) seguido por las especies Huico (*Cnemidophorus inornatus*), Cascabel de diamantes (*Crotalus atrox*).

Aves

Comparación de riqueza, abundancia y diversidad del grupo de las aves

Nombre científico	Nombre Común	CHF	CUSTF
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	---	1.190
<i>Cathartes aura</i>	Aura gallipavo	---	1.190
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Copetón cenizo	---	1.190
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato de collar	---	3.571
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	---	2.381
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero bellotero	---	1.190
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras	2.381	0.000
<i>Caracara quebrantahuesos</i>	Caracara cheriway	11.905	5.952
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	5.952	8.333
<i>Zenaida asiatica</i>	Tórtola aliblanca	1.190	---
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza ganadera	1.190	---
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Busardo mixto	1.190	---
<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	3.571	5.952
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	2.381	0.000

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre Común	CHF	CUSTF
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de pechera	13.095	0.000
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano	11.905	1.190
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío	7.143	---
<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz	4.762	---
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	8.333	1.190
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche pico curvo	9.524	1.190
<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión ala blanca	1.190	---
<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido	11.905	---
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis cara blanca	47.619	---
<i>Alcaudón verdugo</i>	Lanius ludovicianus	2.381	---
<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma huilota	5.952	---
<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca	3.571	---
<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo	2.381	---
<i>Athene cunicularia</i>	Tecolote llanero	2.381	---

Grupo	CHF		CUSTF	
	Índice de Shannon	H máx.	Índice de Shannon	H máx.
Aves	2.5296	3.0910	2.1812	2.4849

En cuanto al grupo de las aves tiene un índice de Shannon de 2.5296 (H'), mientras que el límite máximo de especies es de 3.0910 ($H'_{\max}$) lo que nos indica que tiene una diversidad media con una distribución homogénea ya que no existen especies dominantes dentro de este grupo, sin embargo, estas especies no se pondrán en riesgo ya que son de un alto rango de desplazamiento.

En el área de CUSTF se obtuvo un índice de Shannon de 2.1812 (H'), mientras que el límite máximo de especies es de 2.4849 ($H'_{\max}$) lo que nos indica que tiene una diversidad media con una distribución homogénea.

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

El grupo pertenecientes al de las aves, en la Cuenca Hidrológica Forestal, posee una riqueza específica de 23 especies, siendo Ibis cara blanca (*Plegadis chihi*) la especie con mayor abundancia, esto debido a su aparición dentro de un gran número de sitios de muestreo sin embargo el resto de las especies se encuentra distribuidos de manera equitativa.

El grupo perteneciente al de las aves en el área de CUSTF, posee una riqueza específica de 12 especies, siendo el Cuervo (*Corvus corax*) seguida por la Codorniz (*Callipepla squamata*) las especies con mayor abundancia, esto debido a su aparición dentro de un gran número de sitios de muestreo, sin embargo, el resto de las especies se encuentra distribuidos de manera equitativa.

Durante los muestreos de campo se pudo observar que el grupo de aves fue el que presentó mayor abundancia y riqueza tanto para CUSTF como para la CHF.

Algunas de las especies muestreadas se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010: estará sujetas a los programas de rescate y reubicación aun y cuando no es considerada en riesgo por su amplio rango de distribución.

Se pondrá en marcha un programa de manejo de fauna silvestre con el objetivo de proteger las poblaciones registradas tanto en la superficie de cambio de uso de suelo como en la unidad hidrológica en cuestión mediante el desarrollo de acciones de ahuyentamiento, y en su caso, acciones de rescate y reubicación.

Mamíferos

Comparación de riqueza, abundancia y diversidad del grupo de los mamíferos

Nombre científico	Nombre Común	CHF	CUS
<i>Lepus californicus</i>	Liebre de California	14.881	17.857
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	8.929	2.976

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón de roca	2.976	2.976
<i>Lepus callotis</i>	Liebre torda	2.976	0.000
<i>Canis latrans</i>	Coyote	2.976	0.000

	CHF		CUS	
Grupo	Índice de Shannon	H máx.	Índice de Shannon	H máx.
Mamíferos	1.3667	1.6094	0.4757	1.0986

Para el área la Cuenca Hidrológica Forestal y área de CUSTF la especie con mayor abundancia corresponde a la Liebre de California (*Lepus californicus*).

Para el grupo de mamíferos se tiene un índice de Shannon de 1.3667 (H'), mientras que su límite máximo de especies es de 1.6094 (H'_{max}) se encontró una diversidad baja con una distribución heterogénea ya que existe una especie dominante, siendo Conejo del desierto (*Sylvilagus audubonii*) la especie con mayor dominancia y distribución.

En cuanto a la Equitatividad (Pielou) cuando los resultados se acercan a cero significa que las especies en el ecosistema no son equitativamente abundantes, es decir, son más heterogéneos y cuando los valores se acercan a uno corresponden a ecosistemas más abundantes, es decir, más homogéneos. Los resultados para cada uno de los grupos faunísticos fueron los siguientes:

Se pondrá en marcha un programa de manejo de fauna silvestre con el objetivo de proteger las poblaciones registradas tanto en la superficie de cambio de uso de suelo como en la unidad hidrológica en cuestión mediante el desarrollo de acciones de ahuyentamiento, y en su caso, acciones de rescate y reubicación.

Medidas de prevención y mitigación para el recurso fauna

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

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

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

A fin de no afectar la fauna presente en los predios, y en consecuencia la que corresponde a la Cuenca Hidrológico Forestal en su conjunto, se implementará un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna nativa del proyecto, con la finalidad de ejecutar actividades de rescate de especies enlistadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010 y en general a todas las especies de fauna silvestre. Dado que las actividades de cambio de uso de suelo consideran la remoción total del hábitat de la fauna silvestre el rescate previo al desmonte es la medida más conveniente para la conservación de la biodiversidad faunística.

Para llevar a cabo el rescate, se propone el empleo de diferentes técnicas de captura y posterior reubicación a un nuevo sitio cercano al predio o a alguna otra área que cumpla con las condiciones similares a las del hábitat original.

El programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación utilizará métodos para alejar a las especies de fauna silvestre del lugar sin que sufran daño alguno, busca la erradicación de la fauna feral través de métodos no mortales con la finalidad de preservar la biodiversidad. El Programa para el ahuyentamiento incluirá la organización, las responsabilidades y funciones del personal involucrado, la implementación de los procedimientos de control y la ejecución de las actividades necesarias con el propósito de ahuyentar la mayoría de la fauna silvestre del predio.

La remoción de la vegetación se realizará de forma gradual para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras fuera del proyecto y quedará totalmente prohibida la captura y/o caza de animales silvestres, además de tener animales domésticos, por parte de los trabajadores.

Aunado a dicho Programa se deberán tomar diferentes medidas, entre las que destacan:

- Campaña de concientización y capacitación sobre la importancia del cuidado de la fauna silvestre para los trabajadores, empresas constructoras y supervisoras ambientales del proyecto.

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

- *Previo a las actividades de desmonte y despalde, se llevarán acabo recorridos de revisión para la detección de individuos de fauna, madrigueras, nidos, sitios de descanso. Poniendo énfasis en especies de importancia ecológica o en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.*
- *En caso de encontrar madrigueras, si no tiene crías, se procederá a destruir o en su caso a su reubicación de los ejemplares.*
- *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. 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.*
- *Colocación de señalética que restrinja la velocidad de circulación para evitar la mortalidad de la fauna terrestre por atropellamiento.*
- *Prohibición de actividades de caza, colecta, pesca, tráfico de especies y/o cualquier otra actividad que perjudique de manera directa a las especies de fauna silvestre de la zona.*
- *Realizar la liberación inmediata, después de la posible captura, a fin de minimizar el estrés de los individuos capturados y para evitar posibles daños por un cautiverio temporal, estas acciones se realizarán en un área aledaña a la zona del proyecto con condiciones similares en donde fueron localizados, 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.*
- *Manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos en sitios legal y ambientalmente establecidos.*

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

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

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

En la Cuenca Hidrológica Forestal existe una diversidad de suelos de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO y los datos vectoriales edafológicos serie II de INEGI. Se tiene que el tipo de suelo predominante en la CHF es de tipo Cambisol, Durisol, Fluvisol, Gleysol, Kastañozem, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Planosol, Regosol, Solonchak y Solonetz. Siendo el Kastañozem el suelo con más presencia dentro de la CHF con 31.44%.

En cuanto a la superficie propuesta para CUSTF los suelos de tipo Calcisol 49.66 %, Durisol 7.80 %, Gleysol 6.21%, Kastañozem 0.62 %, Leptosol 25.90 %, Phaeozem 9.81%. La superficie del proyecto se caracteriza por estar representada por lomeríos, ocupando un 60.87% de la superficie total.

El análisis de la erosión hídrica se estimó a través de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Revisada (EUPS) y la metodología para el cálculo de la erosión por efecto del viento según el Instituto Nacional de Ecología.

Erosión hídrica actual en la superficie sujeta a CUSTF

El cálculo del nivel de erosión en el área de CUSTF se realizó utilizando la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE por sus siglas en inglés). Estos valores se basaron en las fórmulas y tablas elaboradas para obtener cada uno de los factores de la EUPS (R, K, L, S, C). Una vez obtenidos los valores, estos se multiplicaron para determinar el valor estimado de la erosión actual del suelo en el área de estudio.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

La función que describe el proceso es:

$$E = R K L S C$$

Donde:

E = Pérdidas de suelo en t/ha/año

R = Erosividad de la lluvia en MJ·mm/ha·hr

K = Erosionabilidad del suelo en t·ha·hr / MJ·mm·ha

LS = Factor topográfico formado por los factores, longitud de pendiente, L ; y grado de pendiente, S .

C = Factor vegetación o de uso del suelo

En este sentido, de acuerdo a la información incluida en el modelo correspondiente, para la superficie propuesta de cambio de uso de suelo en esta gestión se estimó una erosión de 44.87 ton/ha/año antes de haber sido removida la vegetación

Erosión hídrica con la ejecución del proyecto

Este escenario representa los niveles de erosión una vez ejecutado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y sin considerar medidas de mitigación, con lo cual se estima el incremento en los niveles de erosión a causa del proyecto.

Se realizó el mismo proceso que con el escenario actual y sólo se modificó el factor C con el proyecto, considerando la eliminación de la vegetación forestal, este valor corresponde a una cobertura sin vegetación por lo que se estaría suponiendo una condición totalmente desnuda.

Con la modificación de la variable de la cobertura del suelo (factor C) se procedió a calcular la erosión potencial, considerando las demás variables (pendiente, longitud, precipitación y suelo) con sus valores iniciales.

La erosión aumenta de 44.87 ton/ha/año a 76.06 ton/ha después de haberlo realizado la remoción de la vegetación, por lo que se concluye que se provocará un aumento en la erosión de 31.19 ton/ha/año dándose una afectación puntual en el área de influencia de proyecto.

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Erosión eólica actual en la superficie sujeta a CUSTF

La metodología para el cálculo de la erosión por efecto del viento según el Instituto Nacional de Ecología (INE, 1988) es la siguiente:

$$\text{EROEO} = \text{IAVE} * \text{CATEX} * \text{CAUSO}$$

Dónde:

IAVE: Índice de Agresividad del viento

CATEX: Valor de acuerdo Textura

CAUSO: Valor de uso del suelo

Cada una de las variables se determina por una serie de valores que se estiman a partir de ecuaciones ya determinadas y valores predeterminados de acuerdo a las características de cada variable.

En este sentido, de acuerdo a la información incluida en el modelo correspondiente, para la superficie propuesta de cambio de uso de suelo se estimó una erosión del orden de 22.87 ton/ha/año antes de haber sido removida la vegetación. Por lo tanto, si se tiene un área de 70.2456 ha, el volumen de erosión eólica actual del CUSTF es de 1,606.51 toneladas.

Erosión eólica con la ejecución del proyecto

Para obtener la erosión eólica potencial se usó la misma fórmula para obtener la erosión eólica actual (EROEO). La única diferencia será el sustituir el valor de CAUSO de 0.19 a 1. El valor de 1 es el valor más crítico para representar el escenario sin vegetación.

La tasa de erosión eólica potencial obtenida es de 163.36 Ton/ha catalogada como "alta, lo cual extrapolado a la superficie del custf 70:2456 ha, el volumen de erosión eólica potencial del CUSTF será 11,475.32 toneladas.

Incremento potencial de la Erosión por la ejecución del CUSTF

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Escenario	Tasa de erosión hídrica (Ton/ha/año)	Tasa de erosión Eólica (Ton/ha/año)	Tasa de erosión Total (Ton/ha/año)	Erosión Total en CUS (Ton)
Erosión Actual	44.87	22.87	67.74	4,758.43
Erosión Potencial	76.06	163.36	239.42	16,818.20
Diferencia a mitigar (Erosión Potencial- Erosión Actual)	31.19	140.49	171.68	12,059.77

Escenario	Tasa de erosión hídrica (Ton/custf/año)	Tasa de erosión Eólica (Ton/custf/año)	Erosión total a mitigar
Erosión Actual	3,151.92	1,606.52	12,059.77
Erosión Potencial	5,342.88	11,475.32	
Diferencia a mitigar (Erosión Potencial- Erosión Actual)	2,190.96	9,868.8	

Puesto que el cambio de uso de suelo se efectuará en un periodo de 18 meses, se calculó la diferencia a mitigar a 18 meses.

Tipo	Erosión CUSTF (ton/proyecto)		
	Sin proyecto	Con proyecto	A mitigar
Erosión hídrica	4,728.23	8,014.32	3,286.09
Erosión eólica	2,409.42	17,213.68	14,804.26
Total	7,137.65	25,228.00	18,090.35

La erosión actual (erosión hídrica+erosión eólica) en el área sujeta al CUSTF es de 7,137.65 toneladas en 18 meses y la erosión en el supuesto de haber implementado el CUSTF (erosión hídrica+erosión eólica) es de 25,228.00 toneladas en 18 meses, por lo tanto, se tiene que la erosión a mitigar es de 18,090.35 toneladas en el área sujeta al CUSTF, las cuales se estarán mitigando con la construcción de las obras de conservación de suelo.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Implementación de medidas de mitigación para la erosión:

Los bordos a curvas de nivel es un sistema de bordos conformados con el producto de la excavación del suelo o subsuelo, de forma perpendicular a la pendiente del terreno.

Dentro del Cambio de Uso de Suelo se realizarán en todo el extremo del derecho de vía temporal Bordes producto del despalme, esto con el fin, de que los bordos se encuentren perpendicular a la pendiente del terreno.

Los bordos a curvas de nivel se conformarán por tramos de manera paulatina. De esta manera, los bordos a curvas de nivel, así como la liberación de los tramos serán de manera gradual y paralela.

Las obras propuestas tienen como finalidad contrarrestar la erosión potencial del suelo, ya que contribuyen a la retención de azolves, disminuir la velocidad de escurrimiento y aumentar la capacidad de infiltración de agua.

Una superficie rugosa, dada por la labranza con terrones o surcos perpendiculares a los vientos dominantes, disminuye el viento a nivel del suelo, reduciendo así la pérdida de suelo.

Para el cálculo de las obras de conservación de suelos se consideraron criterios como nivel de erosión actual, disponibilidad de materiales y protección que brinda contra procesos de erosión para seleccionar obras de conservación aplicables en el sitio. Según el manual de CONAFOR "Protección, restauración y conservación de suelos forestales", se utilizan diferentes métodos para el cálculo de cantidad y retención de suelo de cada obra.

Se debe calcular el volumen de retención de suelo de las obras propuestas.

A partir de la fórmula:

$$\tan(\alpha) = \frac{a}{b}$$

Dónde:

$\tan(\alpha)$ = Valor de la pendiente

a = Altura efectiva

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Sustituyendo el valor de la pendiente en la ecuación y el valor de "a", se despeja la fórmula para obtener el valor de "b":

$$b = \frac{a}{\tan(\alpha)} = m$$

Entonces, el área de dicha figura sería igual a:

$$\text{Área} = \frac{b \cdot a}{2}$$

Posteriormente para obtener el volumen se calcula el área por la cantidad de metros lineales:

$$\text{Volumen} = \text{Área} \cdot \text{metros lineales}$$

Lo que sería igual al volumen de retención en un metro de obra, posteriormente se calcula el volumen de suelo en peso. Para esto se consulta el cuadro de densidad aparente con base a las clases que señala el manual "Protección, restauración y conservación de suelos forestales".

El volumen total calculado de retención de cada tipo de obra se multiplicó por su densidad aparente, se consideró una textura franco y una densidad aparente de 1.4 gramos/mililitro, teniendo un resultado en toneladas que se retendrán por la totalidad de las obras.

$$\text{Peso} = (\text{Densidad aparente}) (\text{Volumen})$$

Teniendo el resultado del peso del suelo retenido en toneladas, se aplica la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{l} \text{Total de} \\ \text{Ton} \\ \text{de suelo} \end{array} = (\text{Volumen estimado por metro lineal})(\text{Metro lineal por obra de suelo}) (D.A.) (\# \text{ obras})$$

De acuerdo con lo anteriormente descrito se ha propuesto la construcción de 24,552.00 metros lineales de bordos a curvas de nivel y los 8,472.00 metros lineales de los bordos efectivos del producto del despalme a contra pendiente aportaran una rugosidad al terreno del área de CUSTF, la cual será similar al escenario actual del CUSTF, los cuales retendrán una erosión hídrica de 8,014.32 toneladas de suelo. A su vez, estas obras reducirán la tasa de erosión eólica 14,804.26

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

toneladas de suelo.

Medidas de mitigación (Ton/proyecto)	
Reducción de Erosión eólica con bordos a curvas de nivel	14,804.26
Retención hídrica con Bordos a curvas de nivel	8,014.32
Diferencia a mitigar	18,090.35
Ganancia adicional aportado por la retención hídrica de los bordos a curvas de nivel	4,728.23

Ubicación de las obras de conservación propuestas:

Se realizarán en todo el extremo del derecho de vía temporal, esto con el fin de que los bordos que se encuentren perpendicular a la pendiente del terreno puedan retener el suelo. Las coordenadas de ubicación se encuentran en el Anexo 1 de la presente resolución.

Adicionalmente se aplicará el programa de seguridad para el manejo de sustancias y combustibles, el programa de manejo de residuos, programa de mantenimiento del equipo y la maquinaria de trabajo, entre otros. Todas estas actividades están enfocadas a evitar la afectación de los ecosistemas.

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.**

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

La CHF se ubica dentro de la Región Hidrológica No. 37, El Salado, Región Hidrológica No. 12, Lerma – Santiago. La Cuenca Hidrológica Forestal se encuentra dentro de las cuencas denominadas: Fresnillo- Yesca (RH37E), y Río Verde Grande (RH12I) la cual ubica sus orígenes en el estado de Zacatecas, en la parte más elevada de la cuenca y su desembocadura en el Santiago ocurre cerca de Guadalajara, además ocupa el 80% de la superficie del estado de Aguascalientes, se encuentra ubicada dentro de tres subcuencas, las cuales se describen a continuación: subcuenca Fresnillo (RH37Ec), subcuenca Yesca (RH37Ea) y subcuenca R. San Pedro (RH12Ia).

De la la Región Hidrológica El Salado los principales cuerpos de agua presentes en el estado son: Presa El Chique, Presa Gobernador Leobardo Reynoso (Trujillo), Presa Miguel Alemán (Excamé), Presa Ing. Julián Adame Alatorre (Tayahua), Presa Ramón López Velarde (Boca del Tesorero), Presa El Cazadero, Presa Los Moraleños, Presa Batalla de Zacatecas (Las Agujas), Presa Achoquen, Presa Lic. José López Portillo (Tenayuca), Presa Santa Rosa, Laguna El Pedernalillo, Lago de San Juan de los Ahorcados

Las corrientes principales de la Región Hidrológica Lerma – Santiago son los ríos: Lerma, Grande de Santiago, Verde, Juchipila, Bolaños y Huaynamota, así como el lago de Chapala. Presenta nueve cuencas llamadas: R. Lerma-Salamanca, R. Lerma-Chapala, R. Santiago-Aguamilpa, R. Juchipila, R. Bolaños, R. Huaynamota, L. Chapala, R. SantiagoGuadalajara y R. Verde Grande. Las tres últimas son las de mayor importancia.

El cambio de uso de suelo es intersectado por escurrimientos tributarios provenientes de las cuencas RH37E y RH12I. La RH37 es la región hidrológica de mayor relevancia en la entidad, ya que cubre el 40.67% de la superficie estatal. Está constituida por una serie de cuencas cerradas que se caracterizan por la carencia de grandes corrientes superficiales. La RH12 es drenada por una serie de corrientes perennes y subcolectores intermitentes que presentan un patrón de drenaje dendrítico, y en algunos aparatos volcánicos la red hídrica es radial; su dirección de escurrimiento es de sureste a noroeste.

Para conocer la interacción del proyecto de CUSTF en las 70.2456 has para el proyecto sobre el

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

recurso agua y especialmente en la infiltración en el acuífero se estimó la infiltración. La estimación de la infiltración se obtuvo mediante la ecuación desarrollada por Schosinsky & Losilla, (2000), en la cual se obtiene un coeficiente de infiltración a partir de datos de permeabilidad del suelo, pendiente y cobertura vegetal. Uno de los factores que más influyen en la infiltración de la lluvia en el suelo, es el coeficiente de infiltración debido a la textura del suelo (K_{fc}).

El valor de F_c en el cambio de uso de suelo es de 12 mm/día por lo se utiliza la fórmula para F_c menor a 16 mm/día:

$$K_{fc} = 0.0148(F_c/16)$$

$$K_{fc} = 0.0148(12/16)$$

$$K_{fc} = 0.01$$

Se el valor del factor K_{fc} para el CUSTF el cual corresponde a 0.01.

Para el cálculo del coeficiente de infiltración (C_i) del suelo se utiliza la siguiente ecuación:

$$K_p + K_v + K_{fc} > 1, \text{ entonces } C_i = 1$$

$$K_p + K_v + K_{fc} \leq 1, \text{ entonces } C_i = K_p + K_v + K_{fc}$$

Dónde:

K_p = Fracción que infiltra por efecto de pendiente

K_v = Fracción que infiltra por efecto de la cobertura vegetal

K_{fc} = Fracción que infiltra por textura del suelo

C_i = Coeficiente de infiltración

Balance hidrológico en las condiciones actuales

En este sentido, de acuerdo a la información incluida en el modelo correspondiente, para la superficie propuesta de cambio de uso de suelo en esta gestión se estimó un volumen de captación de 1,843.93 m³/año antes de haber sido removida la vegetación.

En el escenario de haber realizado 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 Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

El volumen de escurrimiento tiende a aumentar como consecuencia de la eliminación de la vegetación, por lo tanto la infiltración disminuye de 1,843.93 m³/año a 979.92 m³/año después de haberlo realizado, por lo que se concluye que la remoción de la vegetación provocará una pérdida en el volumen de captación de 864.01 m³, dándose una afectación puntual en el área de influencia de proyecto, por lo que para efectos de demostrar que el cambio de uso de suelo no implica la disminución en la captación de agua, con las medidas de mitigación se tiene que recuperar las condiciones actuales del potencial de infiltración y con ello captar los 864.01 m³ de agua que se estaría dejando de infiltrar en el supuesto de haber realizado el CUSTF.

Infiltración actual (m ³)	Infiltración con CUSTF (m ³)	Diferencia (m ³)
1,843.93 m ³ /año	979.92m ³ /año	864.01 m ³

Medidas de prevención y mitigación para el recurso agua:

Para compensar la pérdida de la capacidad de infiltración en 864.01 m³ por la ejecución del proyecto, se identificaron las medidas de mitigación a fin de compensar la disminución de la capacidad de infiltración, mediante en la construcción de 8,472.00 metros lineales de bordos a curvas de nivel a una altura de 0.40 m en una pendiente media de 4.3% empleando un índice de distancia vertical de 1 m y una distancia horizontal de 23 m entre cada bordo a nivel.

Se realizarán en todo el extremo del derecho de vía temporal Bordos producto del despalme, esto con el fin, de que los bordos que se encuentren perpendicular a la pendiente del terreno.

Las obras están en función de la captación del escurrimiento del área de influencia, esta es la superficie de CUSTF de 70.2456 ha en el escenario sin vegetación. El valor del escurrimiento corresponde a 4.91 mm (3,449.05 m³).

DE acuerdo a los resultados se observa que el escurrimiento típico del CUSTF a través de cada uno de los meses, teniendo como base a este parámetro, se calcula el gasto estimado del área de

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

influencia de las obras. Así también, a pesar de la capacidad de volumen total de las obras es de 87,228.00 m³, el volumen captado de las obras sólo puede ser hasta el máximo escurrido por mes. Posteriormente al valor de volumen de infiltración real se le aplicó un factor de eficiencia de infiltración de 0.5 de acuerdo con la recomendación del manual para obras en carreteras del Departamento de Transporte del estado de Washington publicado en 2006, esto con la finalidad de determinar el volumen final infiltrado el cual para este tipo de obras equivaldría a una tasa de infiltración de 2.45 mm o un volumen de 1,724.52 m³.

Puesto que el cambio de uso de suelo se efectuará en un periodo de 18 meses, se calculó la tasa de infiltración de las obras obtenida de un 1 año por 1.5 para obtener el valor de infiltración a 18 meses. Por lo tanto, la retención de obras equivaldría a una tasa de infiltración de 3.67 mm o un volumen de 2,586.78 m³.

	Escenario 1	Escenario 2	
Balance hídrico	Condiciones actuales (m3)	Después del CUSTF (m3)	Infiltración a mitigar en el área sujeta al CUSTF (m3)
Volumen precipitado	417,775.09	417,775.09	864.01
Volumen ETR	411,621.58	411,621.58	
Escurrimiento	4,309.56	5,173.57	
Infiltración	1,843.93	979.92	
Potencial de infiltración de las obras de Conservación de suelo			2,586.78
Ganancia adicional aportado por las obras			1,722.77

Para mantener la calidad del agua dentro de los parámetros actuales en el área de cambio de uso del suelo se plantean una serie de medidas de prevención a realizar durante la etapa de preparación del proyecto y en la fase de restauración del sitio, siendo estas:

- Uso de letrinas portátiles conforme a las especificaciones que señale la normatividad vigente.
- Realización de mantenimiento preventivo y/o correctivo de equipo y maquinaria fuera del sitio del proyecto, con la finalidad de evitar fugas de combustibles y/o lubricantes que

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

puedan contaminar el agua originada por la precipitación pluvial.

- Manejo de residuos sólidos urbanos a través de depósitos ubicados estratégicamente a lo largo del trazo del proyecto, debiendo realizar la separación por tipo de material.
- Realizar la carga de combustibles de maquinaria y equipo conforme al manejo que señale la normatividad vigente a fin de evitar derrames en el sitio del proyecto.
- Manejo adecuado de residuos peligrosos (estopas impregnadas de aceite y grasa, botellas de aceite, contenedores de grasa, depósitos de combustibles, entre otros) conforme lo que especifique la normatividad aplicable tanto en su recolección, manejo y disposición.

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

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

Justificación económica

Las actividades de la industria de hidrocarburos han tenido una gran importancia para el país, no sólo desde el punto de vista económico y de finanzas públicas, sino desde la perspectiva de seguridad energética.

Por ello, con un nuevo modelo de la industria de gas natural se busca incrementar la seguridad energética, desarrollar nueva infraestructura en todos los estados para garantizar la disponibilidad de hidrocarburos, atender incrementos en la demanda y evitar futuras crisis, tener acceso abierto a la red y mejores condiciones de seguridad en el suministro de gas.

El suministro de gas natural por ductos promoverá el crecimiento económico y la creación de empleos, la formación de cadenas productivas y las exportaciones, y hará posible abatir los

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

precios de la electricidad para los consumidores. Asimismo, la expansión de la infraestructura de gasoductos del país ofrecerá a millones de mexicanos el acceso a un combustible limpio y con menor emisión de gases de efecto invernadero, en comparación con la situación actual.

Se espera que el consumo de gas natural continúe expandiéndose hasta el 2035. Se espera que la demanda de gas natural en 2028 sea de 11,595.2 mmpcd, lo que representará un incremento de 4,642.9 mmpcd respecto a 2013. Esto debido a la incorporación de nuevos consumidores y proyectos, asociados en gran parte a una mayor infraestructura de transporte mediante ductos y al mayor consumo de gas en el sector eléctrico el cual se estima sea de 6,344.6 mmpcd, debido a los nuevos proyectos de generación eléctrica.

Con el fin de ampliar y fortalecer la capacidad de transporte de gas natural por medio de ductos y, dada la importancia de promover el acceso y suministro de gas natural para el desarrollo de la industria y la generación de electricidad, se ha desarrollado una estrategia integral para incrementar la capacidad de transporte de este combustible por medio de una expansión de la red de gasoductos. En este sentido, el Programa Nacional de Infraestructura tiene contemplados 18 proyectos, los cuales beneficiarán a los estados de Chihuahua, Nuevo León, Zacatecas, Durango, Sonora, Baja California Sur, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Aguascalientes, Hidalgo, Jalisco, San Luis Potosí, Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Guerrero, Quintana Roo y Yucatán. Este plan representará la mayor expansión en longitud y capacidad de transporte de gas natural en varias décadas.

Recurso	Monto				
	Primer año	5 años	10 años	30 años	50 años
Valor de la vegetación en el área de cambio de uso de suelo	\$3,096,037.6	\$3,372,327.62	\$3,752,616.47	\$5,753,761.63	\$8,822,050.73
Valor de la fauna en el área de cambio de uso de suelo	\$3,770.00	\$4,106.43	\$4,569.51	\$7,006.27	\$10,742.48

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Valor por servicios hidrológicos	\$77,270.16	\$84,165.74	\$93,656.90	\$143,601.00	\$220,178.62
Valor del arbolado por infiltración de agua	\$15,932.34	\$17,354.14	\$19,311.12	\$29,609.10	\$45,398.65
Valoración del efecto del arbolado sobre la erosión	\$344,203.44	\$374,920.12	\$417,198.91	\$639,677.17	\$980,795.66
Valor por conservación de la biodiversidad	\$38,635.08	\$42,082.87	\$46,828.45	\$71,800.50	\$110,089.31
Valor de captura de carbono y generación de oxígeno	\$61,713.89	\$67,221.23	\$74,801.60	\$114,690.80	\$175,851.57
Valoración del Servicio Cultural de Recreación y Ecoturismo	\$12,689.16	\$13,821.54	\$15,380.16	\$23,581.88	\$36,157.32
TOTAL	\$3,650,251.6	\$3,975,999.6	\$4,424,363.1	\$6,783,728.3	\$10,401,264.

La implementación del proyecto "Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis" trae un conjunto de beneficios que se desprenden de esta actividad, como la generación de empleos, de divisas, las inversiones, el crecimiento en conjunto de esta actividad con su cadena de valor y la importante aportación al desarrollo social de nuestro estado y país. Esta actividad generara empleos en la localidad, así como también se verán beneficiadas zonas aledañas, comunidades, favoreciendo a la calidad de vida de los pobladores locales.

Actualmente no se ha identificado un uso económico para el área sujeta a CUSTF, sin embargo, mediante la valoración económica de los recursos biológicos que presta esta superficie de terreno por afectar se puede estimar que el valor económico del mismo es el siguiente:

De acuerdo con la estimación económica de los recursos biológicos para el área sujeta a CUSTF se calcula que el valor de los diferentes elementos evaluados para el primer año es de \$3,650,251.64 teniendo en cuenta una proyección a 50 años, la cual sería de \$10,401,264.33.

Sin embargo, considerando considerando los beneficios económicos por la operación del Gasoducto, la cual asciende a USD \$40,000,000.00, dividido entre las 70.2456 hectáreas solicitadas para CUSTF del Tramo, arroja un valor estimado de USD \$569,430.68 lo que

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

equivale aproximadamente a \$11,115,286.87 MNX., lo cual es sustancialmente superior al valor de los recursos biológicos y servicios ambientales por afectar.

Justificación social

se han definido iniciativas de apoyo y promoción del autoempleo que benefician a un gran número de personas originarias de las localidades cercanas, que permiten potenciar los impactos positivos del Proyecto.

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

- La implementación del proyecto "Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis" trae un conjunto de beneficios que se desprenden de esta actividad, como la generación de empleos, de divisas, las inversiones, el crecimiento en conjunto de esta actividad con su cadena de valor y la importante aportación al desarrollo social de nuestro estado y país. Esta actividad generará empleos en la localidad, así como también se verán beneficiadas zonas aledañas, comunidades, favoreciendo a la calidad de vida de los pobladores locales.
- Fortalecer la capacidad de transporte de gas natural por medio de ductos y, dada la importancia de promover el acceso y suministro para el desarrollo de la industria y la generación de electricidad, se ha desarrollado una estrategia integral para incrementar la capacidad de transporte de este combustible por medio de una expansión de la red de gasoductos. En este sentido, el Programa Nacional de Infraestructura tiene contemplados 18 proyectos, los cuales beneficiarán a los estados de Chihuahua, Nuevo León, Zacatecas, Durango, Sonora, Baja California Sur, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Aguascalientes, Hidalgo, Jalisco, San Luis Potosí, Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Guerrero, Quintana Roo y Yucatán. Este plan representa la mayor expansión en longitud y capacidad de transporte de gas natural en varias décadas.
- La puesta en operación de este proyecto plantea impactar positivamente de manera importante, al generarse una infraestructura que de forma permanente abastecerá de combustible, satisfaciendo los requerimientos estatales y regionales del mercado, apoyando de esta forma al desarrollo económico.

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

- Se solicitará el derecho de paso a los propietarios de todas las parcelas y predios a lo largo de la trayectoria y se llegará a un acuerdo sobre el debido pago, lo que también se considera un beneficio socioeconómico, ya que deriva en la adquisición de bienes y servicios familiares y/o en la mejora de los mismos.
- El proyecto considera también la rehabilitación de caminos existentes lo que contribuye a mejorar la infraestructura de caminos locales y se traduce en beneficios para el paso de los habitantes de las localidades hacia los centros importantes de población, se facilitará el transporte de productos comercializables, el transporte hacia hospitales, entre otras ventajas que representa el tener caminos de acceso en buenas condiciones.

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.**

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

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

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

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

1. Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Aguascalientes, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, con fundamento en el artículo

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, solicitó opinión mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0146/2018 de fecha 30 de enero de 2018, con fecha de acuse del día 09 de febrero de 2018, de la cual la conclusión fue: *"Este Consejo solicita que, en adición a las medidas de mitigación establecidas en su documento justificativo, las siguientes adicionales: establecer un programa de reforestación de 10 a 1 usando exclusivamente especies nativas al ecosistema del área, utilizar los caminos existentes y no abrir nuevos durante la construcción y operación del proyecto, respecto al despalde y remoción de suelo, se solicita que sea planificada y no invasiva hacia los terrenos aledaños a la poligonal marcada.*

De acuerdo a lo anterior se determina que el establecimiento de un gasoducto en el área mencionada puede ser congruente con los ordenamientos ecológicos aplicables para la zona".

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.

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

1. Programa de rescate y reubicación de flora silvestre

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el **REGULADO** manifestó que se implementará un Programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base en los datos que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo como Anexo 1 de 2.

2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El área del proyecto, se localiza dentro de la circunscripción del POEGT (Diario Oficial de la Federación del 07 de septiembre de 2012), se hace mención que los polígonos sujetos a cambio de uso de suelo se encuentran ubicados en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) núm. 42 "Llanuras y Sierras Potosino-Zacatecanas" en la región ecológica 13.1 la cual comprende la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 17 "Sierras y Valles Zacatecanos" y una porción en la región 18.5 la cual corresponde la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 43 Llanuras de Ojuelos – Aguascalientes, así como UGAT 02 "Valle de Aguascalientes". 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 (ANP)

Del estudio técnico justificativo se desprende que el área propuesta para cambio de uso de suelo no se localiza dentro de alguna ANP, la más cercana es de carácter estatal denomina "Parque estatal Ruta Huichola" y se encuentra aproximadamente a unos 60.96 m del área de CUSTF.

4. Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad

De los capítulos XII del estudio técnico justificativo, se desprende que el área del proyecto se ubica dentro de alguna Región Hidrológica Prioritaria (RHP) "Valle de Aguascalientes Rio Calvillo", respecto a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), el proyecto no se ubica dentro de alguna. Asimismo, señala que se ubica dentro la Región Terrestre Prioritaria "Sierra Fría" en una mínima porción.

De acuerdo a la información que se vierte en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y una vez analizada la vinculación de los lineamientos con el desarrollo del proyecto, se establece que éste no contraviene lo señalado en ningún

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

ordenamiento referente al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, toda vez, que las acciones y objetivos del proyecto dan cumplimiento a lo que se establece en los lineamientos que aplican al proyecto de acuerdo a lo expuesto por el **REGULADO**.

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

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

IX. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Autoridad Administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Que mediante oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0330/2018 de fecha 02 de marzo de 2018, se notificó al **REGULADO** que, como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 3,295,656.96 (Tres millones doscientos noventa y cinco mil seiscientos cincuenta y seis Pesos 96/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 29.48 hectáreas de matorral crasicaule y 205.74 hectáreas de matorral desértico micrófilo, preferentemente en los estados de Zacatecas y Aguascalientes
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta Autoridad Administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante escrito libre sin número de fecha 08 de marzo de 2018, recibido en esta **AGENCIA** el mismo día de su emisión, la C. Laura Trejo Chaparro, presentó copia simple del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$3,295,656.96 (Tres millones doscientos noventa y cinco mil seiscientos cincuenta y seis Pesos 96/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 29.48 hectáreas de matorral crasicaule y 205.74 hectáreas de matorral desértico micrófilo,

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018**

Bitácora 09/DSA0109/10/17

preferentemente en los estados de Zacatecas y Aguascalientes.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 párrafo primero y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 1, 2 párrafo tercero, 3 fracción XI, 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción VII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1, 2 fracciones I Bis y I Ter, 120, 121, 122, 123, 123 Bis, 124 y 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; los artículos 4 fracción XIX, 12, fracción I, inciso a), 18, fracciones XVIII y XX, 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; artículo 2o del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales:

RESUELVE

PRIMERO. AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 70.2456 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis**", ubicado en los municipios de Calera, Cuauhtémoc, Fresnillo, Guadalupe, Ojo Caliente, Panuco, Trancoso y Vetagrande en el estado de Zacatecas y en el municipio de Cosío en el estado de Aguascalientes, promovido por la C. Laura Trejo Chaparro, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a matorral crasícule; el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza se realizará en las superficies correspondientes a 183 polígonos con las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 13.

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 01

Vértice	X	Y
1	737090.61364	2576125.83481
2	737064.56683	2576150.03290
3	737018.27682	2576239.40843
4	737026.85777	2576248.93296

Pol 02

Vértice	X	Y
1	737064.56683	2576150.03290
2	737029.59981	2576182.51796
3	737025.51314	2576186.29796
4	737005.40526	2576225.12183
5	737018.27682	2576239.40843

Pol 03

Vértice	X	Y
1	737250.97124	2575816.22053
2	737229.43440	2575831.71079
3	737158.69631	2575968.29009
4	737168.00773	2575976.40432

Pol 04

Vértice	X	Y
1	737229.43440	2575831.71079
2	737197.12925	2575854.94612
3	737144.72920	2575956.11875
4	737158.69631	2575968.29009

Pol 05

Vértice	X	Y
1	737311.39587	2575673.46169

2	737319.39700	2575684.10586
3	737363.26999	2575599.39704
4	737356.28796	2575591.41905
5	737354.77805	2575589.70049

Pol 06

Vértice	X	Y
1	737299.39425	2575657.49555
2	737311.39587	2575673.46169
3	737354.77805	2575589.70049
4	737342.02485	2575575.18551

Pol 07

Vértice	X	Y
1	737365.88308	2575594.35174
2	737357.41134	2575584.61620
3	737354.77805	2575589.70049
4	737356.28796	2575591.41905
5	737363.26999	2575599.39704

Pol 08

Vértice	X	Y
1	737357.41134	2575584.61620
2	737344.70383	2575570.01301
3	737342.02485	2575575.18551
4	737354.77805	2575589.70049

Pol 09

Vértice	X	Y
1	737485.44025	2575342.24772
2	737483.40447	2575341.35198
3	737359.01324	2575581.52328
4	737367.57143	2575591.09192

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

5	737494.88545	2575345.27721
6	737490.99651	2575344.15273
7	737488.29775	2575343.35898

Pol 10

Vértice	X	Y
1	737468.29521	2575338.27897
2	737464.77510	2575338.18245
3	737346.17607	2575567.17044
4	737359.01324	2575581.52328
5	737483.40447	2575341.35198
6	737481.47149	2575340.50147
7	737477.97898	2575339.39022
8	737474.80398	2575338.75522
9	737471.78772	2575338.43772

Pol 11

Vértice	X	Y
1	737573.94345	2575192.63402
2	737565.49393	2575182.85583
3	737484.79734	2575338.66267
4	737486.55150	2575339.32407
5	737489.19734	2575340.51470
6	737491.57859	2575341.24231
7	737494.15829	2575342.16835
8	737496.06689	2575342.99612

Pol 12

Vértice	X	Y
1	737484.79734	2575338.66267
2	737565.49393	2575182.85583
3	737552.81953	2575168.18851

4	737466.02244	2575335.77412
5	737468.75824	2575335.75219
6	737471.60251	2575335.75219
7	737474.44679	2575336.08292
8	737477.88638	2575336.47980
9	737480.26763	2575337.00896
10	737482.51660	2575337.80272

Pol 13

Vértice	X	Y
1	737795.57709	2574764.70961
2	737787.15900	2574754.87043
3	737565.49393	2575182.85583
4	737573.94345	2575192.63402

Pol 14

Vértice	X	Y
1	737787.15900	2574754.87043
2	737774.53201	2574740.11174
3	737552.81953	2575168.18851
4	737565.49393	2575182.85583

Pol 15

Vértice	X	Y
1	738001.93096	2574366.28676
2	787993.51295	2574356.44770
3	737787.15900	2574754.87043
4	737795.57709	2574764.70961

Pol 16

Vértice	X	Y
1	737993.51295	2574356.44770
2	737980.88596	2574341.68897

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

3	737774.53201	2574740.11174
4	737787.15900	2574754.87043

Pol 17

Vértice	X	Y
1	738141.52305	2574070.67365
2	737993.51295	2574356.44770
3	738001.93096	2574366.28676
4	738150.27214	2574079.87371

Pol 18

Vértice	X	Y
1	738141.52305	2574070.67365
2	738128.39939	2574056.87375
3	737980.88596	2574341.68897
4	737993.51295	2574356.44770

Pol 19

Vértice	X	Y
1	741880.81111	2566738.00292
2	741887.22399	2566754.22097
3	741922.88840	2566665.51835
4	742033.65408	2566532.13476
5	742031.53008	2566515.90921
6	741912.45581	2566659.29793

Pol 20

Vértice	X	Y
1	741871.19179	2566713.67586
2	741880.81111	2566738.00292
3	741912.45581	2566659.29793
4	742031.53008	2566515.90921
5	742028.34412	2566491.57078

6	741896.80690	2566649.96732
---	--------------	---------------

Pol 21

Vértice	X	Y
1	743094.37457	2564533.92841
2	743090.47592	2564515.36337
3	743068.62257	2564557.55722
4	743082.27399	2564557.29190

Pol 22

Vértice	X	Y
1	743090.47592	2564515.36337
2	743084.62793	2564487.51581
3	743066.35618	2564522.79436
4	743066.67898	2564557.59498
5	743068.62257	2564557.55722

Pol 23

Vértice	X	Y
1	743137.56553	2564450.53644
2	743144.50964	2564437.12892
3	743131.18970	2564436.75432
4	743123.76566	2564451.08843

Pol 24

Vértice	X	Y
1	743123.76566	2564451.08843
2	743131.18970	2564436.75432
3	743111.20978	2564436.19238
4	743103.06585	2564451.91643

Pol 25

Vértice	X	Y
---------	---	---

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/I7

1	747431.85311	2556159.23677
2	748182.32994	2554710.23539
3	748175.22036	2554697.87002
4	747417.80197	2556160.27380

Pol 26

Vértice	X	Y
1	747417.80197	2556160.27380
2	748175.22036	2554697.87002
3	748164.55592	2554679.32188
4	747396.72537	2556161.82938

Pol 27

Vértice	X	Y
1	748182.33014	2554710.23561
2	748186.00530	2554703.13964
3	748178.89678	2554690.77219
4	748175.22046	2554697.87025

Pol 28

Vértice	X	Y
1	748175.22046	2554697.87025
2	748178.89678	2554690.77219
3	748168.23402	2554672.22097
4	748164.55612	2554679.32222

Pol 29

Vértice	X	Y
1	749213.08426	2552706.72289
2	749214.03112	2552710.36548
3	749219.08918	2552708.48814
4	749221.64887	2552703.54592

Pol 30

Vértice	X	Y
1	749252.63562	2552643.71752
2	749236.27117	2552649.22111
3	749215.09164	2552690.11402
4	749210.88046	2552698.24485
5	749213.08426	2552706.72289
6	749221.64887	2552703.54592

Pol 31

Vértice	X	Y
1	749236.27117	2552649.22111
2	749211.72451	2552657.47650
3	749208.79886	2552663.12528
4	749215.09164	2552690.11402

Pol 32

Vértice	X	Y
1	749269.06799	2552585.89783
2	749278.02107	2552594.70397
3	749295.33270	2552561.27913
4	749287.08661	2552551.10795

Pol 33

Vértice	X	Y
1	749265.60667	2552553.44215
2	749265.37825	2552582.26864
3	749269.06799	2552585.89783
4	749287.08661	2552551.10795
5	749274.71744	2552535.85130

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 34

Vértice	X	Y
1	749297.12083	2552557.82664
2	749288.87197	2552547.66084
3	749287.08661	2552551.10795
4	749295.33270	2552561.27913

Pol 35

Vértice	X	Y
1	749288.87197	2552547.66084
2	749276.49878	2552532.41210
3	749274.71744	2552535.85130
4	749287.08661	2552551.10795

Pol 36

Vértice	X	Y
1	749319.37595	2552514.85697
2	749302.22509	2552521.87902
3	749288.87197	2552547.66084
4	749297.12083	2552557.82664

Pol 37

Vértice	X	Y
1	749302.22509	2552521.87902
2	749276.49878	2552532.41210
3	749288.87197	2552547.66084

Pol 38

Vértice	X	Y
1	749394.93539	2552368.96875
2	749446.55655	2552269.30005
3	749478.87371	2551647.62789
4	749465.93959	2551665.28593

5	749434.70739	2552266.08561
6	749380.50290	2552370.74224

Pol 39

Vértice	X	Y
1	749380.50290	2552370.74224
2	749434.70739	2552266.08561
3	749465.93959	2551665.28593
4	749446.53836	2551691.77318
5	749416.93380	2552261.26373
6	749358.85418	2552373.40233

Pol 40

Vértice	X	Y
1	749478.87371	2551647.62789
2	749730.61262	2546805.04045
3	749718.56811	2546805.58469
4	749465.93959	2551665.28593

Pol 41

Vértice	X	Y
1	749465.93959	2551665.28593
2	749718.56811	2546805.58469
3	749700.50141	2546806.40096
4	749446.53836	2551691.77318

Pol 42

Vértice	X	Y
1	754910.19598	2540216.00781
2	754919.83454	2540197.99029
3	754900.74700	2540213.34202

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 43

Vértice	X	Y
1	759835.60657	2531968.90489
2	759846.88980	2531973.60679
3	759850.83558	2531967.66824
4	759839.75555	2531962.66051

Pol 44

Vértice	X	Y
1	759818.68172	2531961.85203
2	759835.60657	2531968.90489
3	759839.75555	2531962.66051
4	759823.13556	2531955.14883

Pol 45

Vértice	X	Y
1	759868.00562	2531941.82672
2	759857.38541	2531936.12686
3	759854.03271	2531941.17281
4	759865.55861	2531945.50952

Pol 46

Vértice	X	Y
1	759857.38541	2531936.12686
2	759841.45510	2531927.57708
3	759836.74391	2531934.66760
4	759854.03271	2531941.17281

Pol 47

Vértice	X	Y
1	760127.31360	2531529.87407
2	760135.83986	2531538.72534
3	760144.96876	2531524.98597

4	760132.79093	2531521.63047
---	--------------	---------------

Pol 48

Vértice	X	Y
1	760114.52423	2531516.59718
2	760127.31360	2531529.87407
3	760132.79093	2531521.63047

Pol 49

Vértice	X	Y
1	764124.20784	2525536.07225
2	764114.09305	2525529.61165
3	764089.62735	2525566.43350
4	764099.55527	2525573.17539

Pol 50

Vértice	X	Y
1	764114.09305	2525529.61165
2	764098.92096	2525519.92081
3	764074.73561	2525556.32083
4	764089.62735	2525566.43350

Pol 51

Vértice	X	Y
1	764139.44536	2525513.13914
2	764128.66231	2525507.68433
3	764116.73542	2525525.63477
4	764126.66787	2525532.36979

Pol 52

Vértice	X	Y
1	764128.66231	2525507.68433
2	764112.48777	2525499.50218

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

3	764101.83683	2525515.53230
4	764116.73542	2525525.63477

Pol 53

Vértice	X	Y
1	764157.87911	2525469.53183
2	764156.61986	2525465.60711
3	764140.35659	2525490.08394
4	764143.25326	2525507.40796
5	764158.92979	2525483.81420

Pol 54

Vértice	X	Y
1	764153.64577	2525455.50888
2	764151.59365	2525440.64629
3	764136.01155	2525464.09798
4	764140.35659	2525490.08394
5	764156.61986	2525465.60711

Pol 55

Vértice	X	Y
1	764177.17741	2525456.35085
2	764175.86408	2525436.64387
3	764160.07151	2525460.41226
4	764162.11246	2525465.82765
5	764162.33886	2525478.68342

Pol 56

Vértice	X	Y
1	764175.86408	2525436.64387
2	764173.89401	2525407.08335
3	764155.20655	2525435.20873
4	764156.82078	2525444.39636

5	764157.87911	2525452.33388
6	764160.07151	2525460.41226

Pol 57

Vértice	X	Y
1	765192.03590	2523837.63687
2	765191.63420	2523839.28447
3	765190.67112	2523841.45405
4	765189.70803	2523843.52839
5	765188.16286	2523849.05290
6	765188.05703	2523852.21733
7	765186.96694	2523855.39233
8	765185.47469	2523857.86884
9	765182.88177	2523860.40884
10	765180.33118	2523866.91760
11	765177.70651	2523869.74336
12	765175.39934	2523871.06628
13	765172.60533	2523874.16720
14	765170.96491	2523877.58563
15	765168.27970	2523880.43783
16	765175.06538	2523892.74899
17	765185.04152	2523869.96800
18	765192.23243	2523845.77657
19	765193.85540	2523839.75737

Pol 58

Vértice	X	Y
1	765190.76391	2523836.15447
2	765184.39853	2523828.73606
3	765180.68615	2523842.50447
4	765173.75090	2523865.83583
5	765167.76520	2523879.50439

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

6	765170.07307	2523877.03451
7	765171.80123	2523873.47019
8	765174.82550	2523870.22989
9	765176.98570	2523868.82576
10	765179.36192	2523866.55755
11	765180.87406	2523862.66920
12	765182.17018	2523859.86094
13	765184.65441	2523857.26870
14	765186.05853	2523855.00049
15	765186.81460	2523852.19223
16	765186.70659	2523848.84393
17	765187.57067	2523845.81965
18	765188.43475	2523842.90338
19	765189.40684	2523840.74318
20	765190.16291	2523838.69100

Pol 59

Vértice	X	Y
1	765171.06297	2523823.11861
2	765171.56023	2523827.31081
3	765172.83023	2523829.85082
4	765174.73523	2523833.34332
5	765175.52898	2523838.10583
6	765175.37023	2523843.50334
7	765174.57648	2523848.10710
8	765172.98898	2523853.18711
9	765171.08397	2523860.48963
10	765169.17897	2523866.68089
11	765166.79772	2523870.96715
12	765164.18113	2523873.00186
13	765167.76520	2523879.50439

14	765173.75090	2523865.83583
15	765180.68615	2523842.50447
16	765184.39853	2523828.73606
17	765176.44023	2523819.46119
18	765173.12673	2523822.00736

Pol 60

Vértice	X	Y
1	765169.48204	2523823.96989
2	765168.99922	2523824.22987
3	765166.68234	2523825.29920
4	765163.36666	2523837.59639
5	765156.81491	2523859.63743
6	765162.90522	2523870.68699
7	765164.25771	2523869.45902
8	765165.68646	2523868.03027
9	765166.87709	2523866.36339
10	765167.35334	2523865.01401
11	765168.06772	2523862.63276
12	765168.62334	2523860.64838
13	765169.25835	2523858.90212
14	765169.65522	2523857.15587
15	765170.21085	2523855.40962
16	765170.76647	2523853.10774
17	765171.00460	2523851.52023
18	765171.40148	2523849.13898
19	765172.35398	2523845.88460
20	765172.51273	2523844.21772
21	765172.67148	2523842.15397
22	765172.75085	2523839.69334
23	765172.67148	2523836.28020

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

24	765172.11585	2523834.45458
25	765171.16335	2523832.70832
26	765170.36960	2523830.32707
27	765169.73460	2523827.94581
28	765169.65522	2523825.96143

Pol 61

Vértice	X	Y
1	765196.79609	2523828.85092
2	765195.33750	2523829.69207
3	765194.14687	2523830.81655
4	765193.41926	2523832.13947
5	765192.89009	2523834.18999
6	765192.29478	2523836.17437
7	765192.03590	2523837.63687
8	765193.85540	2523839.75737

Pol 62

Vértice	X	Y
1	765197.42153	2523826.53129
2	765197.66524	2523825.62744
3	765189.44858	2523810.00637
4	765184.39853	2523828.73606
5	765190.76391	2523836.15447
6	765191.63332	2523833.52853
7	765192.03020	2523831.80874
8	765193.35312	2523829.69207
9	765194.94062	2523828.63373

Pol 63

Vértice	X	Y
1	765187.55079	2523806.39838

2	765182.17550	2523807.87858
3	765180.74674	2523813.11734
4	765179.15924	2523816.29235
5	765176.44023	2523819.46119
6	765184.39853	2523828.73606
7	765189.44858	2523810.00637

Pol 64

Vértice	X	Y
1	765174.23840	2523816.89510
2	765173.67796	2523816.24195
3	765168.58960	2523818.22558
4	765167.73094	2523821.41017
5	765170.26922	2523819.94361

Pol 65

Vértice	X	Y
1	765173.67796	2523816.24195
2	765170.90401	2523809.64191
3	765168.58960	2523818.22558

Pol 66

Vértice	X	Y
1	765174.43856	2523796.53298
2	765170.90401	2523809.64191
3	765173.67796	2523816.24195
4	765174.23840	2523816.89510
5	765176.46049	2523814.22860
6	765178.04799	2523806.44983
7	765176.30174	2523799.78232

Pol 67

Vértice	X	Y
---------	---	---

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

1	765200.81923	2523813.92996
2	765197.09803	2523806.92608
3	765190.65164	2523805.54449
4	765189.44858	2523810.00637
5	765197.66524	2523825.62744

Pol 68

Vértice	X	Y
1	765190.65164	2523805.54449
2	765187.55079	2523806.39838
3	765189.44858	2523810.00637

Pol 69

Vértice	X	Y
1	765185.88888	2523803.23884
2	765177.12361	2523786.57472
3	765175.78108	2523791.55385
4	765178.04799	2523796.44856
5	765179.47674	2523800.41732
6	765180.11174	2523803.43358

Pol 70

Vértice	X	Y
1	765193.25275	2523795.89757
2	765191.32270	2523803.05568
3	765194.24052	2523802.95732
4	765194.87552	2523798.98857

Pol 71

Vértice	X	Y
1	765191.32270	2523803.05568
2	765193.25275	2523795.89757
3	765191.54177	2523792.63855

4	765188.84301	2523786.12979
5	765186.93801	2523782.16103
6	765179.58977	2523777.42827
7	765177.12361	2523786.57472
8	765185.88888	2523803.23884

Pol 72

Vértice	X	Y
1	765194.63632	2523790.76620
2	765196.46303	2523795.97231
3	765199.47928	2523803.27483
4	765202.29855	2523808.44348
5	765219.65629	2523744.06723
6	765205.37834	2523750.92648

Pol 73

Vértice	X	Y
1	765185.98640	2523760.24240
2	765189.16051	2523764.22225
3	765190.43051	2523771.04851
4	765191.85927	2523780.57353
5	765193.28802	2523786.92354
6	765194.63632	2523790.76620
7	765205.37834	2523750.92648
8	765199.40303	2523753.79703

Pol 74

Vértice	X	Y
1	765182.89119	2523765.18404
2	765180.54245	2523773.89499
3	765184.71550	2523776.12852
4	765186.46176	2523775.49352

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

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

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

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

5	765186.93801	2523773.58852
6	765185.66800	2523770.41351

Pol 75

Vértice	X	Y
1	765220.54743	2523694.66737
2	765220.16994	2523696.06739
3	765216.88058	2523708.26703
4	765231.83357	2523698.90431
5	765234.72975	2523688.16293
6	765236.43047	2523684.68996
7	765226.51604	2523690.91798

Pol 76

Vértice	X	Y
1	765216.88058	2523708.26703
2	765220.16994	2523696.06739
3	765220.54743	2523694.66737
4	765198.10308	2523708.76645
5	765194.45109	2523722.31108

Pol 77

Vértice	X	Y
1	765534.86767	2523470.56494
2	765530.42713	2523465.97807
3	765527.46379	2523463.43806
4	765525.94557	2523462.46809
5	765522.19962	2523467.42300
6	765517.54935	2523471.59694
7	765524.01202	2523481.92102
8	765531.07510	2523475.58153

Pol 78

Vértice	X	Y
1	765525.94557	2523462.46809
2	765523.65378	2523461.00389
3	765520.37294	2523458.04055
4	765516.45710	2523453.59554
5	765513.76060	2523448.73800
6	765508.88642	2523455.18523
7	765507.85516	2523456.11084
8	765517.54935	2523471.59694
9	765522.19962	2523467.42300

Pol 79

Vértice	X	Y
1	765580.79151	2523171.79779
2	765577.23698	2523173.85829
3	765568.13396	2523180.56586
4	765552.78476	2523395.23334
5	765551.97011	2523406.62645
6	765548.99653	2523417.65487
7	765546.02294	2523428.68330
8	765540.99964	2523438.94173
9	765535.97634	2523449.20005
10	765529.08798	2523458.31153
11	765527.25888	2523460.73094
12	765528.52212	2523461.63889
13	765530.74463	2523462.90890
14	765532.43796	2523465.02557
15	765535.40130	2523467.24807
16	765536.59638	2523468.27831
17	765538.66024	2523465.54834

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

18	765546.24550	2523455.51516
19	765551.77693	2523444.21902
20	765557.30836	2523432.92289
21	765560.58278	2523420.77888
22	765563.85721	2523408.63488
23	765564.75420	2523396.08912

Pol 80

Vértice	X	Y
1	765515.40468	2523446.56332
2	765516.66877	2523449.25637
3	765518.78544	2523452.43138
4	765522.38378	2523456.02972
5	765525.13545	2523459.20472
6	765527.25888	2523460.73094
7	765529.08798	2523458.31153
8	765535.97634	2523449.20005
9	765540.99964	2523438.94173
10	765546.02294	2523428.68330
11	765548.99653	2523417.65487
12	765551.97011	2523406.62645
13	765552.78476	2523395.23334
14	765568.13396	2523180.56586
15	765562.83408	2523184.47109
16	765549.08438	2523194.60257
17	765534.83065	2523393.94957
18	765534.13957	2523403.61388
19	765531.61723	2523412.96888
20	765529.09480	2523422.32388
21	765524.83375	2523431.02570
22	765520.57270	2523439.72751

Pol 81

Vértice	X	Y
1	765578.37376	2523168.26637
2	765581.17307	2523166.46140
3	765582.49277	2523148.00461
4	765604.26905	2523040.88572
5	765744.13211	2522621.38138
6	765733.02717	2522616.74920
7	765592.65472	2523037.78139
8	765570.57870	2523146.37469
9	765568.48875	2523175.60384

Pol 82

Vértice	X	Y
1	765733.02717	2522616.74920
2	765716.61770	2522609.05695
3	765575.23316	2523033.12480
4	765552.70760	2523143.92966
5	765549.43136	2523189.74982
6	765563.95213	2523178.97130
7	765568.48875	2523175.60384
8	765570.57870	2523146.37469
9	765592.65472	2523037.78139

Pol 83

Vértice	X	Y
1	765760.24726	2522542.75864
2	765758.26613	2522541.04765
3	765734.17795	2522613.29755
4	765737.54596	2522614.51378
5	765741.19722	2522615.94253
6	765745.48639	2522617.31936

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

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

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

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

7	765768.04892	2522549.64546
8	765766.12102	2522547.04489
9	765763.58102	2522544.82239

Pol 84

Vértice	X	Y
1	765748.49974	2522528.62986
2	765745.03459	2522523.82351
3	765717.68338	2522605.86056
4	765719.60718	2522606.73501
5	765722.94094	2522608.16377
6	765726.75094	2522610.22752
7	765731.83095	2522612.45003
8	765734.17795	2522613.29755
9	765758.26613	2522541.04765
10	765756.75475	2522539.74238
11	765752.78600	2522535.77362
12	765750.24599	2522531.80486

Pol 85

Vértice	X	Y
1	765768.98572	2522546.83565
2	765840.32887	2522332.84948
3	765827.02667	2522334.80774
4	765759.39297	2522537.66780
5	765761.19976	2522539.26613
6	765762.62852	2522540.69488
7	765764.85102	2522541.80613
8	765766.91477	2522543.71114

Pol 86

Vértice	X	Y
1	765759.39297	2522537.66780
2	765827.02667	2522334.80774
3	765807.07325	2522337.74514
4	765746.25718	2522520.15648
5	765748.97599	2522524.18485
6	765751.51599	2522527.35985
7	765753.10350	2522530.53486
8	765754.84975	2522533.39237
9	765757.07225	2522535.61487

Pol 87

Vértice	X	Y
1	765846.68004	2522313.79983
2	765895.44061	2522167.54770
3	765881.93091	2522170.12824
4	765833.42862	2522315.60569

Pol 88

Vértice	X	Y
1	765833.42862	2522315.60569
2	765881.93091	2522170.12824
3	765861.66635	2522173.99912
4	765813.55149	2522318.31453

Pol 89

Vértice	X	Y
1	766011.36315	2521800.57618
2	766005.82578	2521798.51873
3	765884.25121	2522163.16873
4	765897.85407	2522160.30879
5	766017.08298	2521802.69437

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 90

Vértice	X	Y
1	765884.25121	2522163.16873
2	766005.82578	2521798.51873
3	765999.50980	2521798.67117
4	765992.94812	2521799.09451
5	765986.37841	2521799.93850
6	765863.84693	2522167.45870

Pol 91

Vértice	X	Y
1	766336.65578	2520814.82931
2	766335.10738	2520810.87356
3	766007.41355	2521793.75638
4	766011.57482	2521795.07283
5	766015.80816	2521796.13117
6	766018.70659	2521797.82452
7	766341.60914	2520829.31276
8	766340.09537	2520826.86788
9	766338.90475	2520823.42829
10	766337.97870	2520819.45953

Pol 92

Vértice	X	Y
1	765993.58312	2521794.43783
2	766000.14480	2521792.95616
3	766007.41355	2521793.75638
4	766335.10738	2520810.87356
5	766333.87765	2520808.21471
6	766332.02557	2520805.03971
7	766329.37973	2520800.40949
8	766327.26306	2520796.30844

9	766325.14639	2520793.66260
10	766322.70183	2520791.17203
11	765987.73334	2521795.87453

Pol 93

Vértice	X	Y
1	766376.38371	2520725.01015
2	766368.14531	2520711.77980
3	766336.19636	2520807.60726
4	766337.31724	2520809.53763
5	766338.90475	2520814.43244
6	766340.35996	2520819.32724
7	766341.68288	2520822.63454
8	766342.81322	2520825.70126

Pol 94

Vértice	X	Y
1	766368.14531	2520711.77980
2	766355.78773	2520691.93441
3	766323.56188	2520788.59240
4	766327.13077	2520791.94281
5	766329.90890	2520796.30844
6	766332.42244	2520801.07095
7	766334.93599	2520805.43658
8	766336.19636	2520807.60726

Pol 95

Vértice	X	Y
1	766379.07632	2520716.93384
2	766372.58603	2520698.46045
3	766368.14531	2520711.77980
4	766376.38371	2520725.01015

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 96

Vértice	X	Y
1	766372.58603	2520698.46045
2	766362.85044	2520670.75038
3	766355.78773	2520691.93441
4	766368.14531	2520711.77980

Pol 97

Vértice	X	Y
1	766708.47250	2519691.00471
2	766640.04497	2519896.24568
3	766652.68720	2519896.26721
4	766721.00298	2519691.36107

Pol 98

Vértice	X	Y
1	766708.47250	2519691.00471
2	766689.67656	2519690.47024
3	766621.08161	2519896.21352
4	766640.04497	2519896.24568

Pol 99

Vértice	X	Y
1	766983.02839	2518813.63857
2	766970.22052	2518813.30007
3	766894.23511	2519001.12662
4	766718.23950	2519661.70956
5	766710.25796	2519685.64940
6	766722.49949	2519686.87244
7	766729.74002	2519665.15520
8	766905.63879	2519004.93609

Pol 100

Vértice	X	Y
1	766970.22052	2518813.30007
2	766951.00882	2518812.79232
3	766877.12969	2518995.41249
4	766700.98855	2519656.54116
5	766691.89549	2519683.81481
6	766710.25796	2519685.64940
7	766718.23950	2519661.70956
8	766894.23511	2519001.12662
1	766970.22052	2518813.30007

Pol 101

Vértice	X	Y
1	766984.18906	2518810.76955
2	767033.65288	2518688.50110
3	767019.58882	2518691.26770
4	766971.41095	2518810.35746
1	766984.18906	2518810.76955

Pol 102

Vértice	X	Y
1	766971.41095	2518810.35746
2	767019.58882	2518691.26770
3	766998.49287	2518695.41757
4	766952.24391	2518809.73933
1	766971.41095	2518810.35746

Pol 103

Vértice	X	Y
1	767037.31005	2518679.46102
2	767086.07014	2518558.93211
3	767072.05733	2518561.57203

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

4	767023.24951	2518682.21893
1	767037.31005	2518679.46102

Pol 104

Vértice	X	Y
1	767023.24951	2518682.21893
2	767072.05733	2518561.57203
3	767051.03824	2518565.53187
4	767002.15884	2518686.35575
1	767023.24951	2518682.21893

Pol 105

Vértice	X	Y
1	767090.83005	2518547.16621
2	767141.26514	2518422.49692
3	767127.22677	2518425.19996
4	767076.57451	2518550.40611
1	767090.83005	2518547.16621

Pol 106

Vértice	X	Y
1	767076.57451	2518550.40611
2	767127.22677	2518425.19996
3	767106.16936	2518429.25449
4	767055.19134	2518555.26592
1	767076.57451	2518550.40611

Pol 107

Vértice	X	Y
1	767161.48016	2518367.71675
2	767149.89433	2518364.39332
3	767148.22249	2518373.30113
4	767130.22248	2518417.79492

5	767144.18919	2518415.26903
6	767159.79575	2518376.69153
1	767161.48016	2518367.71675

Pol 108

Vértice	X	Y
1	767149.89433	2518364.39332
2	767132.51569	2518359.40820
3	767130.86269	2518368.21560
4	767109.27257	2518421.58374
5	767130.22248	2518417.79492
6	767148.22249	2518373.30113
1	767149.89433	2518364.39332

Pol 109

Vértice	X	Y
1	767188.99279	2518221.12539
2	767188.50407	2518172.75180
3	767176.52588	2518174.97343
4	767176.98147	2518220.06916
5	767171.32777	2518250.19288
6	767182.97655	2518253.18083
1	767188.99279	2518221.12539

Pol 110

Vértice	X	Y
1	767176.98147	2518220.06916
2	767176.52588	2518174.97343
3	767158.55866	2518178.30587
4	767158.96460	2518218.48479
5	767153.85471	2518245.71099
6	767171.32777	2518250.19288

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTEAgencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 111

Vértice	X	Y
1	767188.38805	2518161.26763
2	767187.89511	2518112.47651
3	767175.91777	2518114.78068
4	767176.40880	2518163.38383

Pol 112

Vértice	X	Y
1	767176.40880	2518163.38383
2	767175.91777	2518114.78068
3	767157.95178	2518118.23701
4	767158.43997	2518166.55813

Pol 113

Vértice	X	Y
1	767775.11092	2516744.13871
2	767773.87419	2516739.91806
3	767174.07875	2517932.77280
4	767175.30706	2518054.33585
5	767187.28454	2518052.05528
6	767186.10763	2517935.56261
7	767778.59940	2516757.23313
8	767776.69842	2516753.18747
9	767775.90467	2516749.05997

Pol 114

Vértice	X	Y
1	767766.69715	2516721.59616
2	767765.19388	2516717.11278
3	767156.03559	2517928.58805
4	767157.34070	2518057.75672
5	767175.30706	2518054.33585

6	767174.07875	2517932.77280
7	767773.87419	2516739.91806
8	767772.12227	2516733.93926
9	767771.14216	2516732.23243
10	767768.60216	2516726.51742

Pol 115

Vértice	X	Y
1	767780.51263	2516753.42816
2	767981.32172	2516354.06518
3	767966.75279	2516356.32703
4	767775.90351	2516735.88221
5	767777.01592	2516737.78869
6	767778.76218	2516741.91620
7	767779.07968	2516746.20246
8	767779.39718	2516749.21872

Pol 116

Vértice	X	Y
1	767775.90351	2516735.88221
2	767966.75279	2516356.32703
3	767944.89950	2516359.71977
4	767766.98004	2516713.56052
5	767768.44341	2516717.78615
6	767769.71341	2516721.75491
7	767771.61841	2516726.83492
8	767773.68217	2516730.64493

Pol 117

Vértice	X	Y
1	768166.03027	2515974.05966
2	768161.36820	2515969.28188

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

6	765170.07307	2523877.03451
7	765171.80123	2523873.47019
8	765174.82550	2523870.22989
9	765176.98570	2523868.82576
10	765179.36192	2523866.55755
11	765180.87406	2523862.66920
12	765182.17018	2523859.86094
13	765184.65441	2523857.26870
14	765186.05853	2523855.00049
15	765186.81460	2523852.19223
16	765186.70659	2523848.84393
17	765187.57067	2523845.81965
18	765188.43475	2523842.90338
19	765189.40684	2523840.74318
20	765190.16291	2523838.69100

Pol 59

Vértice	X	Y
1	765171.06297	2523823.11861
2	765171.56023	2523827.31081
3	765172.83023	2523829.85082
4	765174.73523	2523833.34332
5	765175.52898	2523838.10583
6	765175.37023	2523843.50334
7	765174.57648	2523848.10710
8	765172.98898	2523853.18711
9	765171.08397	2523860.48963
10	765169.17897	2523866.68089
11	765166.79772	2523870.96715
12	765164.18113	2523873.00186
13	765167.76520	2523879.50439

14	765173.75090	2523865.83583
15	765180.68615	2523842.50447
16	765184.39853	2523828.73606
17	765176.44023	2523819.46119
18	765173.12673	2523822.00736

Pol 60

Vértice	X	Y
1	765169.48204	2523823.96989
2	765168.99922	2523824.22987
3	765166.68234	2523825.29920
4	765163.36666	2523837.59639
5	765156.81491	2523859.63743
6	765162.90522	2523870.68699
7	765164.25771	2523869.45902
8	765165.68646	2523868.03027
9	765166.87709	2523866.36339
10	765167.35334	2523865.01401
11	765168.06772	2523862.63276
12	765168.62334	2523860.64838
13	765169.25835	2523858.90212
14	765169.65522	2523857.15587
15	765170.21085	2523855.40962
16	765170.76647	2523853.10774
17	765171.00460	2523851.52023
18	765171.40148	2523849.13898
19	765172.35398	2523845.88460
20	765172.51273	2523844.21772
21	765172.67148	2523842.15397
22	765172.75085	2523839.69334
23	765172.67148	2523836.28020

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

24	765172.11585	2523834.45458
25	765171.16335	2523832.70832
26	765170.36960	2523830.32707
27	765169.73460	2523827.94581
28	765169.65522	2523825.96143

Pol 61

Vértice	X	Y
1	765196.79609	2523828.85092
2	765195.33750	2523829.69207
3	765194.14687	2523830.81655
4	765193.41926	2523832.13947
5	765192.89009	2523834.18999
6	765192.29478	2523836.17437
7	765192.03590	2523837.63687
8	765193.85540	2523839.75737

Pol 62

Vértice	X	Y
1	765197.42153	2523826.53129
2	765197.66524	2523825.62744
3	765189.44858	2523810.00637
4	765184.39853	2523828.73606
5	765190.76391	2523836.15447
6	765191.63332	2523833.52853
7	765192.03020	2523831.80874
8	765193.35312	2523829.69207
9	765194.94062	2523828.63373

Pol 63

Vértice	X	Y
1	765187.55079	2523806.39838

2	765182.17550	2523807.87858
3	765180.74674	2523813.11734
4	765179.15924	2523816.29235
5	765176.44023	2523819.46119
6	765184.39853	2523828.73606
7	765189.44858	2523810.00637

Pol 64

Vértice	X	Y
1	765174.23840	2523816.89510
2	765173.67796	2523816.24195
3	765168.58960	2523818.22558
4	765167.73094	2523821.41017
5	765170.26922	2523819.94361

Pol 65

Vértice	X	Y
1	765173.67796	2523816.24195
2	765170.90401	2523809.64191
3	765168.58960	2523818.22558

Pol 66

Vértice	X	Y
1	765174.43856	2523796.53298
2	765170.90401	2523809.64191
3	765173.67796	2523816.24195
4	765174.23840	2523816.89510
5	765176.46049	2523814.22860
6	765178.04799	2523806.44983
7	765176.30174	2523799.78232

Pol 67

Vértice	X	Y
---------	---	---

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

1	765200.81923	2523813.92996
2	765197.09803	2523806.92608
3	765190.65164	2523805.54449
4	765189.44858	2523810.00637
5	765197.66524	2523825.62744

Pol 68

Vértice	X	Y
1	765190.65164	2523805.54449
2	765187.55079	2523806.39838
3	765189.44858	2523810.00637

Pol 69

Vértice	X	Y
1	765185.88888	2523803.23884
2	765177.12361	2523786.57472
3	765175.78108	2523791.55385
4	765178.04799	2523796.44856
5	765179.47674	2523800.41732
6	765180.11174	2523803.43358

Pol 70

Vértice	X	Y
1	765193.25275	2523795.89757
2	765191.32270	2523803.05568
3	765194.24052	2523802.95732
4	765194.87552	2523798.98857

Pol 71

Vértice	X	Y
1	765191.32270	2523803.05568
2	765193.25275	2523795.89757
3	765191.54177	2523792.63855

4	765188.84301	2523786.12979
5	765186.93801	2523782.16103
6	765179.58977	2523777.42827
7	765177.12361	2523786.57472
8	765185.88888	2523803.23884

Pol 72

Vértice	X	Y
1	765194.63632	2523790.76620
2	765196.46303	2523795.97231
3	765199.47928	2523803.27483
4	765202.29855	2523808.44348
5	765219.65629	2523744.06723
6	765205.37834	2523750.92648

Pol 73

Vértice	X	Y
1	765185.98640	2523760.24240
2	765189.16051	2523764.22225
3	765190.43051	2523771.04851
4	765191.85927	2523780.57353
5	765193.28802	2523786.92354
6	765194.63632	2523790.76620
7	765205.37834	2523750.92648
8	765199.40303	2523753.79703

Pol 74

Vértice	X	Y
1	765182.89119	2523765.18404
2	765180.54245	2523773.89499
3	765184.71550	2523776.12852
4	765186.46176	2523775.49352

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

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

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

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

5	765186.93801	2523773.58852
6	765185.66800	2523770.41351

Pol 75

Vértice	X	Y
1	765220.54743	2523694.66737
2	765220.16994	2523696.06739
3	765216.88058	2523708.26703
4	765231.83357	2523698.90431
5	765234.72975	2523688.16293
6	765236.43047	2523684.68996
7	765226.51604	2523690.91798

Pol 76

Vértice	X	Y
1	765216.88058	2523708.26703
2	765220.16994	2523696.06739
3	765220.54743	2523694.66737
4	765198.10308	2523708.76645
5	765194.45109	2523722.31108

Pol 77

Vértice	X	Y
1	765534.86767	2523470.56494
2	765530.42713	2523465.97807
3	765527.46379	2523463.43806
4	765525.94557	2523462.46809
5	765522.19962	2523467.42300
6	765517.54935	2523471.59694
7	765524.01202	2523481.92102
8	765531.07510	2523475.58153

Pol 78

Vértice	X	Y
1	765525.94557	2523462.46809
2	765523.65378	2523461.00389
3	765520.37294	2523458.04055
4	765516.45710	2523453.59554
5	765513.76060	2523448.73800
6	765508.88642	2523455.18523
7	765507.85516	2523456.11084
8	765517.54935	2523471.59694
9	765522.19962	2523467.42300

Pol 79

Vértice	X	Y
1	765580.79151	2523171.79779
2	765577.23698	2523173.85829
3	765568.13396	2523180.56586
4	765552.78476	2523395.23334
5	765551.97011	2523406.62645
6	765548.99653	2523417.65487
7	765546.02294	2523428.68330
8	765540.99964	2523438.94173
9	765535.97634	2523449.20005
10	765529.08798	2523458.31153
11	765527.25888	2523460.73094
12	765528.52212	2523461.63889
13	765530.74463	2523462.90890
14	765532.43796	2523465.02557
15	765535.40130	2523467.24807
16	765536.59638	2523468.27831
17	765538.66024	2523465.54834

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

18	765546.24550	2523455.51516
19	765551.77693	2523444.21902
20	765557.30836	2523432.92289
21	765560.58278	2523420.77888
22	765563.85721	2523408.63488
23	765564.75420	2523396.08912

Pol 80

Vértice	X	Y
1	765515.40468	2523446.56332
2	765516.66877	2523449.25637
3	765518.78544	2523452.43138
4	765522.38378	2523456.02972
5	765525.13545	2523459.20472
6	765527.25888	2523460.73094
7	765529.08798	2523458.31153
8	765535.97634	2523449.20005
9	765540.99964	2523438.94173
10	765546.02294	2523428.68330
11	765548.99653	2523417.65487
12	765551.97011	2523406.62645
13	765552.78476	2523395.23334
14	765568.13396	2523180.56586
15	765562.83408	2523184.47109
16	765549.08438	2523194.60257
17	765534.83065	2523393.94957
18	765534.13957	2523403.61388
19	765531.61723	2523412.96888
20	765529.09480	2523422.32388
21	765524.83375	2523431.02570
22	765520.57270	2523439.72751

Pol 81

Vértice	X	Y
1	765578.37376	2523168.26637
2	765581.17307	2523166.46140
3	765582.49277	2523148.00461
4	765604.26905	2523040.88572
5	765744.13211	2522621.38138
6	765733.02717	2522616.74920
7	765592.65472	2523037.78139
8	765570.57870	2523146.37469
9	765568.48875	2523175.60384

Pol 82

Vértice	X	Y
1	765733.02717	2522616.74920
2	765716.61770	2522609.05695
3	765575.23316	2523033.12480
4	765552.70760	2523143.92966
5	765549.43136	2523189.74982
6	765563.95213	2523178.97130
7	765568.48875	2523175.60384
8	765570.57870	2523146.37469
9	765592.65472	2523037.78139

Pol 83

Vértice	X	Y
1	765760.24726	2522542.75864
2	765758.26613	2522541.04765
3	765734.17795	2522613.29755
4	765737.54596	2522614.51378
5	765741.19722	2522615.94253
6	765745.48639	2522617.31936

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

7	765768.04892	2522549.64546
8	765766.12102	2522547.04489
9	765763.58102	2522544.82239

Pol 84

Vértice	X	Y
1	765748.49974	2522528.62986
2	765745.03459	2522523.82351
3	765717.68338	2522605.86056
4	765719.60718	2522606.73501
5	765722.94094	2522608.16377
6	765726.75094	2522610.22752
7	765731.83095	2522612.45003
8	765734.17795	2522613.29755
9	765758.26613	2522541.04765
10	765756.75475	2522539.74238
11	765752.78600	2522535.77362
12	765750.24599	2522531.80486

Pol 85

Vértice	X	Y
1	765768.98572	2522546.83565
2	765840.32887	2522332.84948
3	765827.02667	2522334.80774
4	765759.39297	2522537.66780
5	765761.19976	2522539.26613
6	765762.62852	2522540.69488
7	765764.85102	2522541.80613
8	765766.91477	2522543.71114

Pol 86

Vértice	X	Y
1	765759.39297	2522537.66780
2	765827.02667	2522334.80774
3	765807.07325	2522337.74514
4	765746.25718	2522520.15648
5	765748.97599	2522524.18485
6	765751.51599	2522527.35985
7	765753.10350	2522530.53486
8	765754.84975	2522533.39237
9	765757.07225	2522535.61487

Pol 87

Vértice	X	Y
1	765846.68004	2522313.79983
2	765895.44061	2522167.54770
3	765881.93091	2522170.12824
4	765833.42862	2522315.60569

Pol 88

Vértice	X	Y
1	765833.42862	2522315.60569
2	765881.93091	2522170.12824
3	765861.66635	2522173.99912
4	765813.55149	2522318.31453

Pol 89

Vértice	X	Y
1	766011.36315	2521800.57618
2	766005.82578	2521798.51873
3	765884.25121	2522163.16873
4	765897.85407	2522160.30879
5	766017.08298	2521802.69437

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 90

Vértice	X	Y
1	765884.25121	2522163.16873
2	766005.82578	2521798.51873
3	765999.50980	2521798.67117
4	765992.94812	2521799.09451
5	765986.37841	2521799.93850
6	765863.84693	2522167.45870

Pol 91

Vértice	X	Y
1	766336.65578	2520814.82931
2	766335.10738	2520810.87356
3	766007.41355	2521793.75638
4	766011.57482	2521795.07283
5	766015.80816	2521796.13117
6	766018.70659	2521797.82452
7	766341.60914	2520829.31276
8	766340.09537	2520826.86788
9	766338.90475	2520823.42829
10	766337.97870	2520819.45953

Pol 92

Vértice	X	Y
1	765993.58312	2521794.43783
2	766000.14480	2521792.95616
3	766007.41355	2521793.75638
4	766335.10738	2520810.87356
5	766333.87765	2520808.21471
6	766332.02557	2520805.03971
7	766329.37973	2520800.40949
8	766327.26306	2520796.30844

9	766325.14639	2520793.66260
10	766322.70183	2520791.17203
11	765987.73334	2521795.87453

Pol 93

Vértice	X	Y
1	766376.38371	2520725.01015
2	766368.14531	2520711.77980
3	766336.19636	2520807.60726
4	766337.31724	2520809.53763
5	766338.90475	2520814.43244
6	766340.35996	2520819.32724
7	766341.68288	2520822.63454
8	766342.81322	2520825.70126

Pol 94

Vértice	X	Y
1	766368.14531	2520711.77980
2	766355.78773	2520691.93441
3	766323.56188	2520788.59240
4	766327.13077	2520791.94281
5	766329.90890	2520796.30844
6	766332.42244	2520801.07095
7	766334.93599	2520805.43658
8	766336.19636	2520807.60726

Pol 95

Vértice	X	Y
1	766379.07632	2520716.93384
2	766372.58603	2520698.46045
3	766368.14531	2520711.77980
4	766376.38371	2520725.01015

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 96

Vértice	X	Y
1	766372.58603	2520698.46045
2	766362.85044	2520670.75038
3	766355.78773	2520691.93441
4	766368.14531	2520711.77980

Pol 97

Vértice	X	Y
1	766708.47250	2519691.00471
2	766640.04497	2519896.24568
3	766652.68720	2519896.26721
4	766721.00298	2519691.36107

Pol 98

Vértice	X	Y
1	766708.47250	2519691.00471
2	766689.67656	2519690.47024
3	766621.08161	2519896.21352
4	766640.04497	2519896.24568

Pol 99

Vértice	X	Y
1	766983.02839	2518813.63857
2	766970.22052	2518813.30007
3	766894.23511	2519001.12662
4	766718.23950	2519661.70956
5	766710.25796	2519685.64940
6	766722.49949	2519686.87244
7	766729.74002	2519665.15520
8	766905.63879	2519004.93609

Pol 100

Vértice	X	Y
1	766970.22052	2518813.30007
2	766951.00882	2518812.79232
3	766877.12969	2518995.41249
4	766700.98855	2519656.54116
5	766691.89549	2519683.81481
6	766710.25796	2519685.64940
7	766718.23950	2519661.70956
8	766894.23511	2519001.12662
1	766970.22052	2518813.30007

Pol 101

Vértice	X	Y
1	766984.18906	2518810.76955
2	767033.65288	2518688.50110
3	767019.58882	2518691.26770
4	766971.41095	2518810.35746
1	766984.18906	2518810.76955

Pol 102

Vértice	X	Y
1	766971.41095	2518810.35746
2	767019.58882	2518691.26770
3	766998.49287	2518695.41757
4	766952.24391	2518809.73933
1	766971.41095	2518810.35746

Pol 103

Vértice	X	Y
1	767037.31005	2518679.46102
2	767086.07014	2518558.93211
3	767072.05733	2518561.57203

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

4	767023.24951	2518682.21893
1	767037.31005	2518679.46102

Pol 104

Vértice	X	Y
1	767023.24951	2518682.21893
2	767072.05733	2518561.57203
3	767051.03824	2518565.53187
4	767002.15884	2518686.35575
1	767023.24951	2518682.21893

Pol 105

Vértice	X	Y
1	767090.83005	2518547.16621
2	767141.26514	2518422.49692
3	767127.22677	2518425.19996
4	767076.57451	2518550.40611
1	767090.83005	2518547.16621

Pol 106

Vértice	X	Y
1	767076.57451	2518550.40611
2	767127.22677	2518425.19996
3	767106.16936	2518429.25449
4	767055.19134	2518555.26592
1	767076.57451	2518550.40611

Pol 107

Vértice	X	Y
1	767161.48016	2518367.71675
2	767149.89433	2518364.39332
3	767148.22249	2518373.30113
4	767130.22248	2518417.79492

5	767144.18919	2518415.26903
6	767159.79575	2518376.69153
1	767161.48016	2518367.71675

Pol 108

Vértice	X	Y
1	767149.89433	2518364.39332
2	767132.51569	2518359.40820
3	767130.86269	2518368.21560
4	767109.27257	2518421.58374
5	767130.22248	2518417.79492
6	767148.22249	2518373.30113
1	767149.89433	2518364.39332

Pol 109

Vértice	X	Y
1	767188.99279	2518221.12539
2	767188.50407	2518172.75180
3	767176.52588	2518174.97343
4	767176.98147	2518220.06916
5	767171.32777	2518250.19288
6	767182.97655	2518253.18083
1	767188.99279	2518221.12539

Pol 110

Vértice	X	Y
1	767176.98147	2518220.06916
2	767176.52588	2518174.97343
3	767158.55866	2518178.30587
4	767158.96460	2518218.48479
5	767153.85471	2518245.71099
6	767171.32777	2518250.19288

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 111

Vértice	X	Y
1	767188.38805	2518161.26763
2	767187.89511	2518112.47651
3	767175.91777	2518114.78068
4	767176.40880	2518163.38383

6	767174.07875	2517932.77280
7	767773.87419	2516739.91806
8	767772.12227	2516733.93926
9	767771.14216	2516732.23243
10	767768.60216	2516726.51742

Pol 112

Vértice	X	Y
1	767176.40880	2518163.38383
2	767175.91777	2518114.78068
3	767157.95178	2518118.23701
4	767158.43997	2518166.55813

Pol 115

Vértice	X	Y
1	767780.51263	2516753.42816
2	767981.32172	2516354.06518
3	767966.75279	2516356.32703
4	767775.90351	2516735.88221
5	767777.01592	2516737.78869
6	767778.76218	2516741.91620
7	767779.07968	2516746.20246
8	767779.39718	2516749.21872

Pol 113

Vértice	X	Y
1	767775.11092	2516744.13871
2	767773.87419	2516739.91806
3	767174.07875	2517932.77280
4	767175.30706	2518054.33585
5	767187.28454	2518052.05528
6	767186.10763	2517935.56261
7	767778.59940	2516757.23313
8	767776.69842	2516753.18747
9	767775.90467	2516749.05997

Pol 116

Vértice	X	Y
1	767775.90351	2516735.88221
2	767966.75279	2516356.32703
3	767944.89950	2516359.71977
4	767766.98004	2516713.56052
5	767768.44341	2516717.78615
6	767769.71341	2516721.75491
7	767771.61841	2516726.83492
8	767773.68217	2516730.64493

Pol 114

Vértice	X	Y
1	767766.69715	2516721.59616
2	767765.19388	2516717.11278
3	767156.03559	2517928.58805
4	767157.34070	2518057.75672
5	767175.30706	2518054.33585

Pol 117

Vértice	X	Y
1	768166.03027	2515974.05966
2	768161.36820	2515969.28188

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

3	768149.54670	2515992.79212
4	768159.69415	2515999.32356
5	768163.80993	2515991.13821

Pol 118

Vértice	X	Y
1	768149.95680	2515966.51902
2	768144.35220	2515963.05437
3	768134.32559	2515982.99499
4	768149.54670	2515992.79212
5	768161.36820	2515969.28188
6	768157.56359	2515969.03256

Pol 119

Vértice	X	Y
1	768518.80655	2515626.79995
2	768516.73730	2515622.03169
3	768515.51077	2515623.98999
4	768163.91153	2515965.97657
5	768169.46986	2515965.85756
6	768176.61362	2515965.06381
7	768183.45221	2515963.71031
8	768521.66341	2515634.74573

Pol 120

Vértice	X	Y
1	768511.18653	2515608.17325
2	768508.30409	2515601.58560
3	768501.40656	2515612.59830
4	768147.46550	2515956.86274
5	768146.25328	2515959.27356
6	768158.88651	2515966.25443

7	768163.91153	2515965.97657
8	768515.51077	2515623.98999
9	768516.73730	2515622.03169
10	768513.93821	2515615.58160

Pol 121

Vértice	X	Y
1	768533.62324	2515611.55992
2	768526.36376	2515606.66196
3	768519.59836	2515617.46369
4	768523.46322	2515624.04828
5	768524.91354	2515631.58446
6	768537.41359	2515611.62670

Pol 122

Vértice	X	Y
1	768526.36376	2515606.66196
2	768516.05488	2515599.70656
3	768512.66820	2515602.24657
4	768517.74821	2515614.31159
5	768519.59836	2515617.46369

Pol 123

Vértice	X	Y
1	768571.66846	2515556.93486
2	768566.75026	2515542.18028
3	768531.61575	2515598.27655
4	768542.55846	2515603.41231

Pol 124

Vértice	X	Y
1	768566.75026	2515542.18028
2	768559.37294	2515520.04831

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

3	768515.20162	2515590.57289
4	768531.61575	2515598.27655

Pol 125

Vértice	X	Y
1	769067.43034	2514776.69482
2	769057.09991	2514770.57309
3	768929.05275	2514969.59904
4	768939.65456	2514975.29894

Pol 126

Vértice	X	Y
1	769057.09991	2514770.57309
2	769041.60418	2514761.39043
3	768913.14992	2514961.04914
4	768929.05275	2514969.59904

Pol 127

Vértice	X	Y
1	769184.82992	2514572.04008
2	769195.24936	2514578.02352
3	769219.88838	2514539.72666
4	769269.28756	2514462.94467
5	769268.71967	2514441.64878
6	769187.15487	2514568.42638

Pol 128

Vértice	X	Y
1	769169.20072	2514563.06490
2	769184.82992	2514572.04008
3	769268.71967	2514441.64878
4	769267.88530	2514410.35994
5	769267.61472	2514410.09831

Pol 129

Vértice	X	Y
1	769616.63989	2513969.34886
2	769616.47085	2513967.24117
3	769528.46255	2514037.92585
4	769399.78972	2514237.92429
5	769401.19203	2514257.92326
6	769537.49847	2514046.05980
7	769570.46263	2514008.77052

Pol 130

Vértice	X	Y
1	769616.47085	2513967.24117
2	769614.73131	2513945.55150
3	769514.90871	2514025.72494
4	769407.06649	2514193.34599
5	769399.78972	2514237.92429
6	769528.46255	2514037.92585

Pol 131

Vértice	X	Y
1	769619.20009	2513980.44038
2	769617.60967	2513972.18943
3	769571.73220	2514010.81739
4	769546.72931	2514038.64596

Pol 132

Vértice	X	Y
1	769620.65386	2513969.62627
2	769621.88289	2513978.28567
3	770132.60185	2513568.09697
4	770135.78878	2513561.23783
5	770139.22837	2513554.35865

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

6	770143.82174	2513543.69440
7	769651.65293	2513938.98435
8	769627.82398	2513963.58917

Pol 133

Vértice	X	Y
1	769674.58918	2513911.46615
2	769698.47764	2513878.28985
3	769618.48308	2513942.53823
4	769620.52992	2513963.98109
5	769634.65811	2513952.63390
6	769651.70267	2513935.41099

Pol 134

Vértice	X	Y
1	769676.09872	2513912.79277
2	769666.01666	2513924.15295
3	769651.65293	2513938.98435
4	770143.82174	2513543.69440
5	770147.43047	2513533.72111
6	770150.07630	2513525.78360
7	770149.42791	2513516.10493
8	769704.97689	2513873.06991

Pol 135

Vértice	X	Y
1	770336.16495	2513404.60337
2	770356.22610	2513343.93966
3	770339.87692	2513355.15884
4	770325.88544	2513397.46825
5	770150.61609	2513538.23746
6	770148.75338	2513545.36280

7	770145.31379	2513553.03573
8	770142.39128	2513560.23450

Pol 136

Vértice	X	Y
1	770150.61609	2513538.23746
2	770325.88544	2513397.46825
3	770339.87692	2513355.15884
4	770315.35294	2513371.98774
5	770310.46593	2513386.76575
6	770239.02098	2513444.14743
7	770232.36189	2513453.55220
8	770228.39313	2513460.43138
9	770224.95354	2513466.51681
10	770220.72020	2513471.80849
11	770215.95769	2513476.57100
12	770209.60767	2513478.68767
13	770202.72849	2513478.95225
14	770195.81697	2513478.84713
15	770172.07281	2513497.91748
16	770163.04091	2513509.64398
17	770157.22007	2513519.96275
18	770153.78048	2513528.42944

Pol 137

Vértice	X	Y
1	770220.45561	2513462.54805
2	770224.23296	2513456.02456
3	770200.61798	2513474.99116
4	770206.16808	2513474.71891
5	770212.25351	2513472.60224
6	770217.28060	2513467.57515

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 138

Vértice	X	Y
1	770460.00760	2513030.11067
2	770450.19770	2513021.55545
3	770342.635540	2513346.81694
4	770359.31262	2513334.60622
1	770460.00760	2513030.11067

Pol 139

Vértice	X	Y
1	770438.54719	2513011.39499
2	770435.50460	2513008.65635
3	770435.48881	2513008.70410
4	770435.48395	2513008.71881
5	770435.48272	2513008.72252
6	770317.61970	2513365.13318
7	770342.63554	2513346.81694
8	770450.19770	2513021.55545

Pol 140

Vértice	X	Y
1	770763.57339	2512073.92622
2	770450.19770	2513021.55545
3	770460.00760	2513030.11067
4	770779.62406	2512063.60981

Pol 141

Vértice	X	Y
1	770763.57330	2512073.92622
2	770739.49727	2512089.40092
3	770435.50460	2513008.65635
4	770438.54719	2513011.39499

5	770450.19770	2513021.55545
---	--------------	---------------

Pol 142

Vértice	X	Y
1	770887.99164	2511735.91279
2	770877.75775	2511728.63961
3	770773.55782	2512043.73392
4	770789.60849	2512033.41750
1	770887.99164	2511735.91279

Pol 143

Vértice	X	Y
1	770877.75775	2511728.63961
2	770862.40685	2511717.72980
3	770749.48170	2512059.20862
4	770773.55782	2512043.73392

Pol 144

Vértice	X	Y
1	770965.61390	2511501.18778
2	770953.77888	2511498.75631
3	770894.12707	2511679.13978
4	770904.30296	2511686.58837

Pol 145

Vértice	X	Y
1	770953.77888	2511498.75631
2	770936.02628	2511495.10911
3	770878.86318	2511667.96686
4	770894.12707	2511679.13978

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 146

Vértice	X	Y
1	771269.22616	2510583.08266
2	771261.43339	2510568.42760
3	770954.88199	2511495.42056
4	770966.66531	2511498.00838

Pol 147

Vértice	X	Y
1	771269.22616	2510583.08266
2	771261.43339	2510568.42760
3	770954.88199	2511495.42056
4	770966.66531	2511498.00838

Pol 148

Vértice	X	Y
1	771347.70122	2510345.77879
2	771369.68310	2510279.30693
3	771360.28180	2510280.19451
4	771356.71359	2510280.30602
5	771333.57803	2510350.26654

Pol 149

Vértice	X	Y
1	771333.57803	2510350.26654
2	771356.71359	2510280.30602
3	771353.50845	2510280.40618
4	771347.79344	2510280.82951
5	771342.92510	2510281.46451
6	771337.10298	2510282.27744
7	771312.39325	2510356.99815

Pol 150

Vértice	X	Y
1	772582.87006	2507954.50034
2	772564.39676	2508006.40497
3	772500.48670	2508126.06582
4	772476.92103	2508195.66033
5	772575.40253	2508011.27020
6	772595.05254	2507956.05939

Pol 151

Vértice	X	Y
1	772582.87006	2507954.50034
2	772564.59635	2507952.16174
3	772547.88805	2507999.10702
4	772535.83523	2508021.67392
5	772500.48670	2508126.06582
6	772564.39676	2508006.40497
1	772582.87006	2507954.50034

Pol 152

Vértice	X	Y
1	773336.19142	2506157.55815
2	773339.45420	2506107.09731
3	773284.32608	2506282.71459
4	773297.75500	2506280.00181

Pol 153

Vértice	X	Y
1	773284.32608	2506282.71459
2	773339.45420	2506107.09731
3	773344.34858	2506031.40599
4	773264.18270	2506286.78373

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Pol 154

Vértice	X	Y
1	773399.23142	2505916.67008
2	773339.45420	2506107.09731
3	773336.19142	2506157.55815
4	773410.90782	2505919.54012

Pol 155

Vértice	X	Y
1	773399.23142	2505916.67008
2	773381.71682	2505912.36500
3	773344.34858	2506031.40599
4	773339.45420	2506107.09731
1	773399.23142	2505916.67008

Pol 156

Vértice	X	Y
1	773722.25537	2504887.63852
2	773645.78155	2505131.25519
3	773664.23655	2505112.53115
4	773732.91729	2504893.74052

Pol 157

Vértice	X	Y
1	773645.78155	2505131.25519
2	773722.25537	2504887.63852
3	773706.26263	2504878.48558
4	773618.09898	2505159.34123

Pol 158

Vértice	X	Y
1	773758.71311	2504771.49827
2	773748.92649	2504802.67462

3	773770.35258	2504774.48594
4	773771.92503	2504769.47655

Pol 159

Vértice	X	Y
1	773748.92649	2504802.67462
2	773758.71311	2504771.49827
3	773738.89507	2504774.53086
4	773716.88913	2504844.63343
5	773730.91799	2504826.36701

Pol 160

Vértice	X	Y
1	774709.71055	2501820.49023
2	774708.31965	2501863.13425
3	774722.05961	2501821.35124

Pol 160

Vértice	X	Y
1	774709.71055	2501820.49023
2	774708.31965	2501863.13425
3	774722.05961	2501821.35124

Pol 161

Vértice	X	Y
1	774749.18687	2501738.85748
2	774736.82566	2501738.03325
3	774719.04271	2501792.11114
4	774709.71055	2501820.49023
5	774722.05961	2501821.35124

Pol 162

Vértice	X	Y
---------	---	---

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

1	774736.82566	2501738.03325
2	774718.28404	2501736.79686
3	774719.43852	2501752.77569
4	774720.09998	2501770.96583
5	774719.04271	2501792.11114

Pol 163

Vértice	X	Y
1	774780.11486	2501644.80552
2	774767.91169	2501643.50095
3	774736.82566	2501738.03325
4	774749.18687	2501738.85748

Pol 164

Vértice	X	Y
1	774767.91169	2501643.50095
2	774749.60699	2501641.54405
3	774718.28404	2501736.79686
4	774736.82566	2501738.03325

Pol 165

Vértice	X	Y
1	774807.57142	2501522.89594
2	774767.91169	2501643.50095
3	774780.11486	2501644.80552
4	774819.34372	2501525.51073

Pol 166

Vértice	X	Y
1	774807.57142	2501522.89594
2	774789.91291	2501518.97389
3	774749.60699	2501641.54405
4	774767.91169	2501643.50095

Pol 167

Vértice	X	Y
1	775491.76346	2499442.27294
2	775473.32459	2499498.34534
3	775464.19468	2499564.52372
4	775504.68154	2499441.40345

Pol 168

Vértice	X	Y
1	775491.76346	2499442.27294
2	775480.96004	2499443.00004
3	775473.32459	2499498.34534

Pol 169

Vértice	X	Y
1	775733.68197	2498699.41562
2	775723.26082	2498691.12862
3	775703.25872	2498779.03506
4	775715.36858	2498779.90037

Pol 170

Vértice	X	Y
1	775723.26082	2498691.12862
2	775707.62915	2498678.69817
3	775685.09397	2498777.73712
4	775703.25872	2498779.03506

Pol 171

Vértice	X	Y
1	775836.47181	2498193.58223
2	775844.85357	2498210.83217
3	775852.38770	2498177.72071

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

4	775853.46324	2498120.19698
5	775853.16870	2498120.20176

Pol 172

Vértice	X	Y
1	775836.47181	2498193.58223
2	775853.16870	2498120.20176
3	775834.64080	2498120.49994
4	775817.68108	2498195.03547

Pol 173

Vértice	X	Y
1	775853.46324	2498120.19698
2	775852.38770	2498177.72071
3	775865.52700	2498119.97530

Pol 174

Vértice	X	Y
1	776042.06133	2497344.13105
2	776059.52659	2497267.37374
3	776047.29052	2497267.06344
4	776028.06347	2497351.56354

Pol 175

Vértice	X	Y
1	776028.06347	2497351.56354
2	776047.29052	2497267.06344
3	776041.31273	2497267.20278
4	776034.56584	2497269.18716
5	776027.95110	2497270.92788
6	776007.06658	2497362.71233

Pol 176

Vértice	X	Y
1	776063.39048	2497250.39252
2	776059.22212	2497214.62577
3	776048.94138	2497259.80813
4	776053.61587	2497260.45589
5	776061.45854	2497258.88313

Pol 177

Vértice	X	Y
1	776059.22212	2497214.62577
2	776052.96952	2497160.97553
3	776029.23838	2497265.27047
4	776041.31273	2497261.24965
5	776048.94138	2497259.80813

Pol 178

Vértice	X	Y
1	776894.29940	2493032.15170
2	776873.37856	2493102.36698
3	776887.33577	2493097.54805
4	776900.40012	2493053.70095
5	776896.65503	2493033.81689

Pol 179

Vértice	X	Y
1	776873.37856	2493102.36698
2	776894.29940	2493032.15170
3	776881.30916	2493022.96895
4	776884.48417	2493012.91476
5	776892.95085	2492999.95015
6	776901.94670	2492987.51471
7	776910.02234	2492979.38185

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

8	776913.02892	2492969.29104
9	776915.25266	2492955.58026
10	776895.32058	2492965.68755
11	776852.44285	2493109.59529

Pol 180

Vértice	X	Y
1	780243.80777	2470654.53155
2	780249.34068	2470653.89314
3	780255.79277	2470656.60981
4	780256.07565	2470618.33627
5	780244.07399	2470618.51177

Pol 181

Vértice	X	Y
1	780243.80777	2470654.53155
2	780244.07399	2470618.51177
3	780226.07157	2470618.77503
4	780225.76305	2470660.51729
5	780232.14273	2470655.87752

Pol 182

Vértice	X	Y
1	780277.36151	2468549.89128

2	780290.41383	2468550.41337
3	780275.83179	2468512.38848
4	780275.82139	2468417.17858
5	780263.81663	2468374.06248
6	780263.83203	2468514.61119

Pol 183

Vértice	X	Y
1	780245.81683	2468375.34365
2	780250.35293	2468387.58041
3	780252.00658	2468399.48668
4	780253.32949	2468417.34609
5	780251.34512	2468433.55185
6	780249.36074	2468441.15864
7	780245.82563	2468455.71085
8	780245.83245	2468517.94515
9	780257.78304	2468549.10814
10	780277.36151	2468549.89128
11	780263.83203	2468514.61119
12	780263.81663	2468374.06248
13	780245.80961	2468309.38820

- II. Respecto a los volúmenes de las materias primas forestales a obtener por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales, el **REGULADO** manifestó lo siguiente:

"Es importante mencionar que no se requiere documentación legal que acredite la legal procedencia de los recursos forestales a remover, ya que no se realizará aprovechamiento de materias primas forestales".

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Por lo anterior, no se generaron códigos de identificación para el material forestal derivado del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

- III. La vegetación forestal que se encuentre fuera de la superficie del proyecto en la que se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aun cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la remoción de la vegetación forestal en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, deberá tramitar de manera previa la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente ante esta **AGENCIA**.
- IV. La remoción de la vegetación forestal autorizada, deberá realizarse por medios mecánicos y manuales y no utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propicien la erosión hídrica y eólica. Los resultados del cumplimiento de este Término se deberán incluir en los informes a los que se refiere el Término XXI del presente resolutivo.
- V. La C. Laura Trejo Chaparro quien es titular de la presente autorización deberá implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentran en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo la titular la única responsable de estas acciones. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- VI. Previo a las labores de desmonte y despalde, se deberá implementar el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se deberá incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo, citando el porcentaje de avance de dicha actividad y la descripción detallada de todas las actividades llevadas a cabo para dar cabal cumplimiento al presente Término, indicando el porcentaje de supervivencia obtenido y las acciones llevadas a cabo en el seguimiento y evaluación que permita a esta autoridad evaluar su cumplimiento.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

- VII. Deberá llevarse a cabo el rescate y reubicación de un total de 1,835 individuos de las especies *Agave parryi*, *Coryphantha echinus*, *Cylindropuntia imbricata*, *Echinocactus horizonthalonius*, *Echinocereus pectinatus*, *Ferocactus latispinus*, *Ferocactus pilosus*, *Mammillaria heyderi*, *Opuntia leucotricha*, *Opuntia streptacantha* y *Stenocactus multicostatus* del tipo de vegetación matorral desértico micrófilo y 1,292 individuos de *Agave parryi*, *Cylindropuntia imbricata*, *Cylindropuntia tunicata*, *Ferocactus latispinus*, *Ferocactus pilosus*, *Mammillaria heyderi*, *Opuntia leucotricha* y *Opuntia streptacantha* del tipo de vegetación matorral crasicaule y garantizar el 80% de supervivencia así como la resiembra de herbáceas dentro del área propuesta. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.
- VIII. Previo a las labores de desmonte y despálme, deberá implementar el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre del proyecto, especialmente de las especies clasificadas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal como se establece en el Anexo 2 de 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- IX. Deberá resguardar la capa orgánica del suelo, producto del despálme, para su posterior reincorporación en las áreas de uso temporal para restaurar la zona a lo largo del trazo del gasoducto, además deberá construir 24,552.00 metros lineales de bordos a curvas de nivel y los 8,472.00 metros lineales de los bordos efectivos del producto del despálme con las especificaciones que se señalan en estudio técnico justificativo, para compensar la erosión hídrica y eólica provocada por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y 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 XXI de este resolutivo.
- X. 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 XXI de este resolutivo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

- XI. 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.
- XII. Deberá colocar letrinas portátiles a razón de una por cada 15 trabajadores y hacer el retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar la contaminación del suelo y por consiguiente del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.
- XIII. Deberá realizar el tratamiento y disposición de residuos peligrosos en sitios autorizados y con una empresa prestadora del servicio, debidamente autorizada por la autoridad competente.
- XIV. Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos para evitar la contaminación del suelo y el agua. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- XV. Una vez concluido el proyecto, en el área de uso provisional para emplazamiento de oficinas, almacenes, patios de maquinaria, campamentos y comedores, entre otros que requiera la obra, deberá aplicar medidas de restauración consistentes en la descompactación, arroje con material de despalle y siembra de pasto. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- XVI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalle 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 XXI de este resolutivo.
- XVII. 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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

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

- XVIII. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación forestal, deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá informar oportunamente.
- XIX. 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 **18 meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación técnica, económica y ambiental que explique el retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado.
- XX. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación al suelo, el agua, la flora y la fauna, así como para el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre, será de cinco años.
- XXI. Se deberán presentar a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**, informes de avances semestrales y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como el desahogo y las evidencias de cada uno de los Términos, en las cuales se demuestre el cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIV, XV, XVI, XVII y XVIII de este resolutivo.

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

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

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

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

- I. La C. Laura Trejo Chaparro, 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 del suelo en terrenos forestales en que incurra derivado de las actividades del proyecto.
- II. La C. Laura Trejo Chaparro, Representante Legal del **REGULADO**, será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo; la información complementaria y lo establecido en el presente resolutivo.
- III. La Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para vigilar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los Términos indicados en la presente autorización.
- IV. La C. Laura Trejo Chaparro, Representante Legal del **REGULADO**, es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la **AGENCIA** y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la presente autorización, se deberá dar aviso a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales de la **AGENCIA**, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y hacerse responsable del cumplimiento de todas las obligaciones establecidas en la misma, así mismo, deberá adjuntar los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. La C. Laura Trejo Chaparro, 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

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

en terrenos forestales y/o la realización de acciones de urgente aplicación, ello ante el riesgo potencial o declaración de contingencia ambiental por diversos motivos, emitida por la Autoridad competente.

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

TERCERO. Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta la C. Laura Trejo Chaparro, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, con fundamento en el artículo 19, párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

CUARTO. Con fundamento en el artículo 19, párrafo tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se tiene por autorizado a los [REDACTED], para oír y recibir notificaciones sobre el proyecto en cuestión.

QUINTO. Notifíquese personalmente a la C. Laura Trejo Chaparro, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, la presente resolución del proyecto denominado "**Gasoducto La Laguna-Aguascalientes, ETJ 02 Bis**", ubicado ubicado en los municipios de Calera, Cuauhtémoc, Fresnillo, Guadalupe, Ojo Caliente, Panuco, Trancoso y Vetagrande en el estado de Zacatecas y en el municipio de Cosío en el estado de Aguascalientes, o bien a los [REDACTED] autorizados para tal efecto, de conformidad con el artículo 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás correlativos de la Ley.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

ING. DAVID RIVERA BELLO

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

RCC/LGE/EMVC/CAHE

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

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 Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Anexo 2 de 2

PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO LA LAGUNA-AGUASCALIENTES, ETJ 02 BIS", CON UNA SUPERFICIE DE 70.2456 HECTÁREAS UBICADO EN LOS MUNICIPIOS DE CALERA, CUAUHTÉMOC, FRESNILLO, GUADALUPE, OJO CALIENTE, PANUCO, TRANCOSO Y VETAGRANDE EN EL ESTADO DE ZACATECAS Y EN EL MUNICIPIO DE COSIO EN EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

I. INTRODUCCIÓN

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

Para llevar a cabo el rescate, se propone el empleo de diferentes técnicas de captura y posterior reubicación a un nuevo sitio cercano al predio o a alguna otra área que cumpla con las condiciones similares a las del hábitat original, en este caso se propone reubicarlas en tres sitios que se detallan posteriormente.

El programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación utilizará métodos para alejar a las especies de fauna silvestre del lugar sin que sufran daño alguno, con la finalidad de preservar la biodiversidad. El Programa para el ahuyentamiento establece la organización, define las responsabilidades y funciones del personal involucrado, comprende la implementación de los procedimientos de control y la ejecución de las actividades necesarias con el propósito de ahuyentar la mayoría de la fauna silvestre de la zona sujeta a CUSTF.

II. OBJETIVOS**a. General**

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

- Minimizar la afectación a la fauna presente en el área del proyecto a través de la implementación de técnicas de rescate y reubicación de los individuos, con la finalidad de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema.

b. Específicos

- Evitar o disminuir los efectos adversos asociados al Proyecto sobre los animales presentes en el área de cambio de uso de suelo, por medio de la identificación y desarrollo de métodos adecuados para su rescate y reubicación.
- Ahuyentar y/o reubicar a la fauna que pudiera verse afectada por la realización de actividades u obras específicas para el desarrollo del Proyecto.
- Poner especial énfasis en las especies consideradas bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento desplazamiento y/o endémicas.
- Capturar las especies de baja movilidad, cuyo hábitat o distribución sea restringido y aquellas que en época de cría o anidación no puedan desplazarse.
- Implementar técnicas de captura y manejo encaminadas a evitar el daño y/o estrés de los organismos.
- Desarrollar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos.
- Identificar los sitios de reubicación, los cuales deben ser zonas aledañas-similares al hábitat original y con una barrera natural que impida su regreso al área del proyecto.
- Realizar la reubicación de los animales rescatados, evitando la sobrecarga de individuos en los sitios seleccionados para la reubicación.

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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto.

III. METAS

Ahuyentar la fauna silvestre de aves, anfibios, reptiles y mamíferos.

El presente programa de rescate de fauna aplica para las especies de animales que pudieran verse afectadas por la realización de actividades u obras específicas para el desarrollo del proyecto. Se pondrá especial énfasis a las especies consideradas bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento desplazamiento, endémicas, en época de cría o anidación y/o que tengan un hábitat o distribución restringida, por lo que se rescataran todos los anfibios y reptiles, roedores y lagomorfos.

IV. ALCANCES

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

A continuación se enlistan las especies observadas y con distribución potencial en el área de estudio:

Listado de especies de anfibios y reptiles observadas en el área de CUSTF susceptibles de rescate

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Bufo cognatus</i>	Sapo	—	X	SC	No endémica
<i>Bufo debilis</i>	Sapo Verde	X	X	Pr	No endémica
<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo puntos rojos	—	X	SC	No endémica

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

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

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

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Bogertophis subocularis</i>	Culebra Ratonera	---	X	SC	Endémica
<i>Coluber taeniatus</i>	Chirriónera	---	X	SC	No endémica
<i>Heterodon kennerlyi</i>	Pichicuata	---	X	SC	No endémica
<i>Masticophis flagellum</i>	Chicotera	---	X	A	No endémica
<i>Masticophis taeniatus</i>	Chicotera	---	X	SC	No endémica
<i>Pituophis catenifer</i>	Huajumar	---	X	SC	No endémica
<i>Rhinocheilus lecontei</i>	Falsa Coralillo	---	X	SC	No endémica
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra de Agua	X	X	A	No endémica
<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de Agua	---	X	A	No endémica
<i>Thamnophis marcianus</i>	Culebra Apestosa	---	X	A	No endémica
<i>Cnemidophorus inornatus</i>	Huico	X	X	SC	No endémica
<i>Huico texano</i>	Lagartija colorada	---	X	SC	No endémica
<i>Sonora semiannulata</i>	Culebra suelera semianillada	X	X	SC	No endémica
<i>Crotaphytus collaris</i>	Lagartija Cabezona	---	X	A	No endémica
<i>Coleonyx brevis</i>	Salamanquesa de Colores	---	X	Pr	No endémica
<i>Kinosternon hirtipes</i>	Tortuga	---	X	Pr	No endémica
<i>Holbrookia approximans</i>	Perrilla de Arena	---	X	SC	Endémica

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Holbrookia maculata</i>	Perrita de los Arenales	---	X	SC	No endémica
<i>Phrynosoma cornutum</i>	Lagarto Cornudo	X	X	SC	No endémica
<i>Phrynosoma modestum</i>	Camaleón	---	X	SC	No endémica
<i>Sceloporus slevini</i>	Lagartija del Zacate	---	X	SC	No endémica
<i>Sceloporus merriami</i>	Lagartija espinosa	X	X	SC	No endémica
<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija	---	X	A	Endémica
<i>Rana berlandieri</i>	Rana	---	X	Pr	No endémica
<i>Scaphiopus couchii</i>	Sapo de Espuela	---	X	SC	No endémica
<i>Spea multiplicata</i>	Sapo montícola de espuela	X	X	SC	No endémica
<i>Plestiodon obsoletus</i>	Lagartija amarilla	---	X	SC	No endémica
<i>Aspidoscelis gularis</i>	Lagartijo	---	X	SC	Endémica
<i>Aspidoscelis inornata</i>	Lagartijo de Cola Azul	---	X	SC	Endémica
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de Cascabel Rosa	X	X	Pr	No endémica
<i>Crotalus lepidus</i>	Víbora de Cascabel Gris	---	X	Pr	No endémica
<i>Crotalus molossus</i>	Víbora de Cascabel Cola Prieta	---	X	Pr	No endémica
<i>Crotalus scutulatus</i>	Víbora de Cascabel	---	X	Pr	No endémica

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Listado de especies de mamíferos

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Canis latrans</i>	Coyote	X	X	SC	No endémica
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorro Gris	—	X	—	No endémica
<i>Vulpes macrotis</i>	Zorrita del Desierto	—	X	A	No endémica
<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado Bura	—	X	—	No endémica
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado Cola Blanca	—	X	—	No endémica
<i>Microtus mexicanus</i>	Meteoro Mexicano	—	X	—	No endémica
<i>Neotoma mexicana</i>	Rata Cambalache a Mexicana	—	X	—	No endémica
<i>Onychomys arenicola</i>	Ratón Saltamontes Arenero	—	X	—	No endémica
<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón Arbustero	—	X	—	No endémica
<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de Cactus	—	X	—	No endémica
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón Norteamericano	—	X	—	No endémica
<i>Peromyscus pectoralis</i>	Ratón tobillo blanco	—	X	—	No endémica
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón Cosechero Leonado	—	X	—	No endémica
<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Ratón	—	X	—	No endémica
<i>Reithrodontomys montanus</i>	Ratón	—	X	—	No endémica
<i>Sigmodon fulviventris</i>	Rata Algodonera Vientre Leonado	—	X	—	No endémica
<i>Sigmodon ochrognathus</i>	Rata Algodonera	—	X	—	No endémica

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo Nueve Bandas	---	X	---	No endémica
<i>Erethizon dorsatum</i>	Puercoespín Norteamericano	---	X	P	No endémica
<i>Lynx rufus</i>	Lince Americano	---	X	---	No endémica
<i>Puma concolor</i>	Puma	---	X	---	No endémica
<i>Cratogeomys castanops</i>	Tuza Cara Amarilla	---	X	---	No endémica
<i>Chaetodipus eremicus</i>	Ratón de Abazones Chihuahuenses	---	X	---	No endémica
<i>Chaetodipus intermedius</i>	Ratón de Bolsillo	---	X	A	No endémica
<i>Chaetodipus nelsoni</i>	Ratón de Abazones de Nelson	---	X	---	No endémica
<i>Dipodomys merriami</i>	Rata Canguro de Merriam	---	X	A	No endémica
<i>Dipodomys ordii</i>	Rata Canguro Común	---	X	---	No endémica
<i>Dipodomys spectabilis</i>	Rata Canguro Cola de Bandera	---	X	---	No endémica
<i>Perognathus flavus</i>	Ratón de Abazones Sedoso	---	X	---	No endémica
<i>Ardilla de Nayarit</i>	Sciurus nayaritensis	---	X	---	No endémica
<i>Lepus californicus</i>	Liebre Cola Negra	X	X	Sc	No endémica
<i>Lepus callotis</i>	Liebre torda	X	X	Sc	No endémica
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del Desierto	X	X	Sc	No endémica
<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo Cadeno	---	X	---	No endémica
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo Listado	---	X	---	No endémica

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
	Sureño				
<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo Rayado	---	X	---	No endémica
<i>Spilogale gracilis</i>	Zorrillo Manchado	---	X	---	No endémica
<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con Bonete Mayor	---	X	---	No endémica
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	Murciélago Cola Suelta Mayor	---	X	---	No endémica
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago Cola de Ratón Grande	---	X	---	No endémica
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago guanero	---	X	---	No endémica
<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago Barba Arrugada Norteño	---	X	---	No endémica
<i>Mus musculus</i>	Ratón Común	---	X	---	No endémica
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata Café	---	X	---	No endémica
<i>Rattus rattus</i>	Rata Negra	---	X	---	No endémica
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja Cola Larga	---	X	---	No endémica
<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	---	X	A	No endémica
<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago Trompudo	---	X	---	No endémica
<i>Leptonycteris nivalis</i>	Murciélago Magueyero Mayor	---	X	A	No endémica
<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle Norteño	---	X	A	No endémica
<i>Nasua narica</i>	Coatí Norteño	---	X	---	No endémica
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	---	X	---	No endémica

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Spermophilus franklinii</i>	Ardilla de Franklin	---	X	---	No endémica
<i>Spermophilus spilosoma</i>	Ardilla Moteada	---	X	---	No endémica
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón de Roca	X	X	Sc	No endémica
<i>Notiosorex crawfordi</i>	Musaraña Desértica Norteña	---	X	A	No endémica
<i>Tayassu tajacu</i>	Pecarí de collar	---	X	---	No endémica
<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago Pálido	---	X	---	No endémica
<i>Corynorhinus townsendii</i>	Murciélago Orejón de Townsend	---	X	---	No endémica
<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago Moreno Norteamericano	---	X	---	No endémica
<i>Euderma maculatum</i>	Murciélago Pinto	---	X	Pr	No endémica
<i>Idionycteris phyllotis</i>	Murciélago Mula de Allen	---	X	---	No endémica
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago Rojo	---	X	---	No endémica
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago Cola Peluda Canoso	---	X	---	No endémica
<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago Amarillo de La Laguna	---	X	---	No endémica
<i>Myotis californicus</i>	Miotis Californiano	---	X	---	No endémica
<i>Myotis occultus</i>	Miotis de Arizona	---	X	---	No endémica
<i>Myotis thysanodes</i>	Miotis Bordado	---	X	---	No endémica
<i>Myotis velifer</i>	Miotis Mexicano	---	X	---	No endémica
<i>Myotis volans</i>	Miotis Pata Larga	---	X	---	No endémica

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Myotis yumanensis</i>	Murciélago	---	X	---	No endémica
<i>Pipistrellus hesperus</i>	Pipistrello del Oeste Americano	---	X	---	No endémica

Listado de especies de aves

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	---	X	Pr	No endémica
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán de Pecho Rufo	---	X	Pr	No endémica
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila Real	---	X	A	No endémica
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguiluilla Aura	---	X	Pr	No endémica
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguiluilla Cola Roja	X	X	Sc	No endémica
<i>Buteo regalis</i>	Aguiluilla Real	---	X	Pr	No endémica
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguiluilla de Swainson	---	X	Pr	No endémica
<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán Rastrero	---	X		No endémica
<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán Pescador	---	X		No endémica
<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca	X	X	Sc	No endémica
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguiluilla de Harris	X	X	Pr	No endémica
<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra Cornuda	---	X	---	No endémica
<i>Megasceryle alcyon</i>	Martín Pescador Norteño	---	X	---	No endémica
<i>Ardea alba</i>	Garza Blanca	---	X	---	No endémica

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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Ardea herodias</i>	Garzón Cenizo	---	X	---	No endémica
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Avetoro Norteño	---	X	A	No endémica
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	---	X	---	No endémica
<i>Butorides virescens</i>	Garceta Verde	---	X	---	No endémica
<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro Mínimo	---	X	---	No endémica
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Pedrete de Corona Negra	X	X	Sc	No endémica
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis Chinito	---	X	---	No endémica
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras Menor	X	X	Sc	No endémica
<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabras Zumbón	---	X	---	No endémica
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal Norteño	---	X	---	No endémica
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desértico	---	X	---	No endémica
<i>Passerina amoena</i>	Colorín LázuLi	---	X	---	No endémica
<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo Azul	---	X	---	No endémica
<i>Passerina ciris</i>	Colorín de Siete Colores	---	X	---	No endémica
<i>Passerina versicolor</i>	Colorín Morado	---	X	---	No endémica
<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo Tigrillo	---	X	---	No endémica
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	---	X	---	No endémica
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común	---	X	---	No endémica

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

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

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

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo Tildío	X	X	Sc	No endémica
<i>Columbina inca</i>	Tórtola de Cola Larga		X		No endémica
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de Ala Blanca	X	X	Sc	No endémica
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma Huilota	X	X	Sc	No endémica
<i>Corvus corax</i>	Cuervo Común	X	X	Sc	No endémica
<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo Llanero		X		No endémica
<i>Coccyzus americanus</i>	Cucó de Pico Amarillo		X		No endémica
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos Norteño	X	X	Sc	No endémica
<i>Aimophila cassinii</i>	Zacatonero de Cassin		X		No endémica
<i>Ammodramus savannarum</i>	Gorrión chapulín		X		No endémica
<i>Amphispiza bilineata</i>	Gorrión de Garganta Negra		X	A	No endémica
<i>Calamospiza melanocorys</i>	Gorrión de Ala Blanca	X	X	Sc	No endémica
<i>Calcarius mccownii</i>	Escribano de Mccown		X		No endémica
<i>Calcarius ornatus</i>	Escribano de Collar Castaño		X		No endémica
<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión Arlequín		X		No endémica
<i>Melospiza fusca</i>	Toquí pardo		X		No endémica
<i>Melospiza georgiana</i>	Gorrión Pantanero		X		No endémica
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln		X		No endémica

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrion Sabanero	---	X	---	No endémica
<i>Pipilo chlorurus</i>	Rascador de Cola Verde	---	X	---	No endémica
<i>Pipilo fuscus</i>	Rascador Pardo	---	X	---	No endémica
<i>Pipilo maculatus</i>	Rascador Manchado	---	X	---	No endémica
<i>Poocetes gramineus</i>	Gorrion de Cola Blanca	---	X	---	No endémica
<i>Spizella atrogularis</i>	Gorrion de Barba Negra	---	X	---	No endémica
<i>Spizella breweri</i>	Gorrion de Brewer	---	X	---	No endémica
<i>Spizella pallida</i>	Gorrion Pálido	X	X	Sc	No endémica
<i>Spizella passerina</i>	Gorrion de Ceja Blanca	---	X	---	No endémica
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrion de Corona Blanca	---	X	---	No endémica
<i>Falco columbarius</i>	Halcón Esmerejón	---	X	---	No endémica
<i>Falco femoralis</i>	Halcón Aplomado	---	X	Pr	No endémica
<i>Falco mexicanus</i>	Halcón Mexicano	---	X	A	No endémica
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	X	X	Sc	No endémica
<i>Carduelis pinus</i>	Dominico Pinero	---	X	---	No endémica
<i>Carduelis psaltria</i>	Dominico de Dorso Oscuro	---	X	---	No endémica
<i>Carpodacus cassinii</i>	Pinzón de Cassin	---	X	---	No endémica
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón Mexicano	---	X	---	No endémica
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina	---	X	---	No endémica

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

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

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

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
	Tijereta				
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina Risquera	---	X	---	No endémica
<i>Riparia riparia</i>	Golondrina Ribereña	---	X	---	No endémica
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina de Ala Aserrada	---	X	---	No endémica
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina Bicolor	---	X	---	No endémica
<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina Verde Tornasol	---	X	---	No endémica
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo Sargento	---	X	---	No endémica
<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo de Brewer	---	X	---	No endémica
<i>Icterus bullockii</i>	Bolsero de Bullock	---	X	---	No endémica
<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero Enmascarado	---	X	---	No endémica
<i>Icterus parisorum</i>	Bolsero Tunero	---	X	---	No endémica
<i>Icterus spurius</i>	Bolsero Castaño	---	X	---	No endémica
<i>Molothrus ater</i>	Vaquero de Cabeza Café	---	X	---	No endémica
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mexicano	---	X	---	No endémica
<i>Sturnella magna</i>	Pradero Tortilla con Chile	---	X	---	No endémica
<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero Occidental	---	X	---	No endémica
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo de Cabeza Amarilla	---	X	---	No endémica
<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón Verdugo	X	X	Sc	No endémica

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018
Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle Norteño	---	X	---	No endémica
<i>Oreoscoptes montanus</i>	Cuitlacoche de Artemisa	---	X	---	No endémica
<i>Toxostoma crissale</i>	Cuitlacoche Crisal	---	X	---	No endémica
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche de Pico Curvo	X	X	Sc	No endémica
<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita Americana	---	X	---	No endémica
<i>Anthus spragueii</i>	Bisbita Llanera	---	X	---	No endémica
<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz Escamosa	X	X	Sc	No endémica
<i>Dendroica coronata</i>	Chipe de Rabadilla Amarilla	---	X	---	No endémica
<i>Dendroica nigrescens</i>	Chipe Negrogris	---	X	---	No endémica
<i>Dendroica occidentalis</i>	Chipe de Cabeza Amarilla	---	X	---	No endémica
<i>Dendroica petechia</i>	Chipe Amarillo	---	X	---	No endémica
<i>Dendroica townsendi</i>	Chipe de Townsend	---	X	---	No endémica
<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita Común	---	X	---	No endémica
<i>Icteria virens</i>	Chipe de Pecho Amarillo	---	X	---	No endémica
<i>Oporornis tolmiei</i>	Chipe de Tolmie	---	X	A	No endémica
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Chipe Charquero	---	X	---	No endémica
<i>Setophaga ruticilla</i>	Chipe Flameante	---	X	---	No endémica

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Vermivora celata</i>	Chipe Oliváceo	---	X	---	No endémica
<i>Vermivora ruficapilla</i>	Chipe de Nashville	---	X	---	No endémica
<i>Vermivora virginiae</i>	Chipe de Virginia	---	X	---	No endémica
<i>Wilsonia pusilla</i>	Chipe de Corona Negra	---	X	---	No endémica
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion Doméstico	---	X	---	No endémica
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero Mexicano	---	X	---	No endémica
<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	Chupasavia de Nuca Roja	---	X	---	No endémica
<i>Phainopepla nitens</i>	Capulinerio Negro	---	X	---	No endémica
<i>Parzana carolina</i>	Polluela Sora	---	X	---	No endémica
<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelerio Americano	---	X	---	No endémica
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana	---	X	---	No endémica
<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo de Corona Roja	---	X	---	No endémica
<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo	---	X	---	No endémica
<i>Actitis macularius</i>	Playero Alzacolita	---	X	---	No endémica
<i>Caladris mauri</i>	Playerito Occidental	---	X	---	No endémica
<i>Calidris alpina</i>	Playero de Dorso Rojo	---	X	---	No endémica
<i>Calidris bairdii</i>	Playerito de Baird	---	X	---	No endémica

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Calidris himantopus</i>	Playero Zancón	---	X	---	No endémica
<i>Calidris melanotos</i>	Playero Pectoral	---	X	---	No endémica
<i>Calidris minutilla</i>	Playerito Chichicuilote	---	X	---	No endémica
<i>Gallinago delicata</i>	Agachona de Wilson	---	X	---	No endémica
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero de Pico Largo	---	X	---	No endémica
<i>Numenius americanus</i>	Zarapito Picolargo	---	X	---	No endémica
<i>Phalaropus lobatus</i>	Falaropo de Cuello Rojo	---	X	---	No endémica
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo de Pico Largo	---	X	---	No endémica
<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla Menor	---	X	---	No endémica
<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla Mayor	---	X	---	No endémica
<i>Tringa solitaria</i>	Playero Solitario	---	X	---	No endémica
<i>Asio otus</i>	Búho Cornudo de Cara Café	---	X	---	No endémica
<i>Athene cucularia</i>	Tecolote Llanero	X	X	Sc	No endémica
<i>Bubo virginianus</i>	Búho Cornudo Grande	X	X	Sc	No endémica
<i>Megascops kennicottii</i>	Tecolote Occidental	---	X	---	No endémica
<i>Micrathene whitneyi</i>	Tecolote Enano	---	X	---	No endémica
<i>Otus flammeolus</i>	Tecolote de Ojo Oscuro	---	X	---	No endémica
<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita Azul Gris	---	X	---	No endémica

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

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

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

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**ASEA**AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Poliophtila melanura</i>	Perlita del Desierto	---	X	---	No endémica
<i>Piranga ludoviciana</i>	Tangara de Capucha Roja	---	X	---	No endémica
<i>Piranga rubra</i>	Tangara Roja	---	X	---	No endémica
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis de Cara Blanca	X	X	Sc	No endémica
<i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí Garganta Morada	---	X	---	No endémica
<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador Rufo	---	X	---	No endémica
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del Desierto	---	X	---	No endémica
<i>Catherpes mexicanus</i>	Saltapared Barranqueño	---	X	---	No endémica
<i>Cistothorus palustris</i>	Saltapared Pantanero	---	X	---	No endémica
<i>Salpinctes obsoletus</i>	Saltapared Roquero	---	X	---	No endémica
<i>Thryomanes bewickii</i>	Saltapared de Bewick	---	X	---	No endémica
<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared Continental	---	X	---	No endémica
<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal de Cola Rufa	---	X	---	No endémica
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	---	X	---	No endémica
<i>Sialia currucoides</i>	Azulejo Pálido	---	X	---	No endémica
<i>Sialia mexicana</i>	Azulejo de Garganta Azul	---	X	---	No endémica
<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo Primavera	---	X	---	No endémica

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
<i>Contopus cooperi</i>	Pibí Boreal	—	X	—	No endémica
<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí Occidental	—	X	—	No endémica
<i>Empidonax hammondi</i>	Mosquero de Hammond	—	X	—	No endémica
<i>Empidonax minimus</i>	Mosquero Mínimo	—	X	—	No endémica
<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquero Oscuro	—	X	—	No endémica
<i>Empidonax traillii</i>	Mosquero Saucero	—	X	—	No endémica
<i>Empidonax wrightii</i>	Mosquero Gris	—	X	—	No endémica
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Copetón Cenizo	—	X	—	No endémica
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Cardenalito	—	X	—	No endémica
<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas Negro	—	X	—	No endémica
<i>Sayornis saya</i>	Mosquero Ilanero	—	—	—	No endémica
<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido	—	X	—	No endémica
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Gritón	—	X	—	No endémica
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de Campanario	—	X	—	No endémica
<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell	—	X	—	No endémica
<i>Vireo gilvus</i>	Vireo Gorjeador	—	X	—	No endémica
<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz Escamosa	X	X	Sc	No endémica
<i>Caracara cheriway</i>	Caracara quebrantahuesos	X	X	Sc	No endémica

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Nombre científico	Nombre común	Observada en campo	Bibliografía	NOM-059- SEMARNAT- 2010	Endemismo
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de pechera	X	X	Sc	No endémica
<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	—	X	—	No endémica

V. METODOLOGÍA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE LAS ESPECIES

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

Es importante resaltar que el listado de las especies potenciales que se presenta en la tabla anterior considera a las especies susceptibles a ser manejadas o rescatadas, esto a pesar de que algunas no fueron detectadas en el área del proyecto, pero de acuerdo a su distribución se localizan dentro de la CHF, y por consiguiente pudieran encontrarse en el área sujeta a CUSTF.

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

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

MÉTODO DE RESCATE DE HERPETOFAUNA

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

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

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

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

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

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

MÉTODO DE RESCATE DE MASTOFAUNA

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

El uso de herramientas será aplicado siempre y cuando se desconozca la especie y la ubicación de

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

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

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

Registro por métodos indirectos

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

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

MÉTODO DE RESCATE DE AVES

Para este grupo sólo aplicará la labor de ahuyentamiento, y esta actividad se desarrollará en fases (pudiéndose coordinar con labores de ubicación de plantas de interés, desmonte y despalme del terreno), sugiriéndose tres y serían las siguientes. 1) Revisión primaria. Al momento de reconocer el terreno y detección de especies de flora y de fauna, para lo cual el personal técnico va haciendo barridos por franjas para hacer un primer ahuyentamiento, se propone que el personal técnico vaya por parejas y camine por el terreno para que al mismo tiempo que hace revisiones, va motivando el desplazamiento de las posibles aves que encuentre, en esta labor de ahuyentamiento los técnicos portarán chalecos y ropa fosforescente, así como pértigas y sogas que puedan ayudar a hacer más efectivo el barrido de ahuyentamiento; 2) Desmonte. Es la segunda fase, al momento

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

del desmonte manual y con maquinaria, los técnicos acompañarían el proceso, el cual por sí mismo es de ahuyentamiento, pero el personal técnico estaría al pendiente que se de en mejores términos y apoyar en caso de algún rescate de nidos u otro vertebrado; 3) Despalme. En esta fase, el personal técnico también acompañaría, ya que esta labor generalmente se hace con maquinaria pesada, y estaría pendiente para auxiliar en caso de que se presente algún ave y se requiera asistencia especializada. En todo momento el personal portará equipo de protección, seguridad, comunicación, como son botas de campo, polainas, chalecos, cascos, guantes, equipo de comunicación, adicionalmente se debe disponer y tener a la mano botiquín y equipo de primeros auxilios.

MÉTODO DE RESCATE DE ANFIBIOS

La mayoría de las especies de anfibios muestran actividad máxima después de la puesta del sol y su búsqueda durante las horas de luz resulta a menudo poco productiva. Al depender los anfibios de ambientes húmedos, muchas especies de ranas, sapos y salamandras viven asociados a cuerpos de agua, permanentes y temporales, donde podrán ser observados y capturados

Para la búsqueda y rescate de anfibios se utilizará el método de Campbell y Chrisman, que consiste en la búsqueda activa de los individuos en cualquier sustrato que pudieran estar utilizando.

Para el caso de los caudados (salamandras), la técnica adecuada es la colecta con redes de mano. Los ejemplares deberán depositarse en contenedores con agua para su traslado hacia cuerpos de agua cercanos para llevar a cabo su liberación.

Para el caso de los anuros (ranas y sapos), la colecta se realizará utilizando redes de manta o en su defecto se podrán capturar directamente con la mano (captura directa) y depositándose en bolsas de manta que permitan una adecuada aireación para su posterior reubicación fuera del área de trabajo (Casas-Andreu et al. 1991)

METODOLOGÍA DE TRASLADO Y LIBERACIÓN**Método de Traslado para la Herpetofauna**

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

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

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

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

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

Método de Traslado para la Mastofauna

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

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

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

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

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos/
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

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

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

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

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

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

etapas del proyecto.

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

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

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

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

Reubicación

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

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

VI. COORDENADAS DE REUBICACIÓN DE LA FAUNA A RESCATAR

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

Sitios para la reubicación de las especies de fauna silvestre

Unidades Geográficas: UTM		
Datum: WGS84		
Zona: 13N		
No.	X	Y
1	738221	2575645
	738499	2575003
2	748387	2558037
	748735	2557518
3	745864	2556147
	746433	2555888
4	765978	2514946
	766404	2514529
5	769887	2510774
	770369	2510386

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

6	768762	2502255
	769307	2501911
7	770820	2497986
	770781	2497451

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA

Una vez capturado algún individuo este se colocara a la sombra para evitar su deshidratación (no adentro de vehículos). No deberá de pasar más de una hora desde la captura de un individuo y su liberación, esto para evitar elevar el estrés post-captura o en el peor de los casos, la muerte. La liberación se realizará cuidando de no lastimar a los organismos y no se deberán liberar en la misma zona animales que sean presa de otro igualmente liberado.

Antes de realizar la reubicación es indispensable determinar si los individuos cuentan con buen estado de salud y no presentan infección micótica. Si el animal está enfermo debe separarse de los demás organismos y darle atención médico veterinaria y de ser necesario dejarlo en cuarentena.

Los mamíferos capturados podrán ser trasladados en la trampa o en una caja tipo kennel, siempre cubierta por una manta para evitar se estresen. Los individuos deberán ser trasladados inmediatamente al área de reubicación predefinida para cada especie. La liberación se hará abriendo las jaulas o kennel en las que se trasladó al sitio de liberación, cuidando de darles su espacio para que puedan salir sin ningún problema. Los mamíferos se reubicarán a una distancia mínima de 500 m del área de influencia del proyecto, debido a que este grupo faunístico tiene un rango de desplazamiento amplio.

Las aves capturadas se deben trasladar en el menor tiempo posible y en jaulas especiales, dispuestas de bebederos y comederos si el trayecto es muy largo. La jaula debe cubrirse con una manta oscura para evitar el estrés del individuo.

Los anfibios y reptiles podrán ser trasladados en sacos de manta o bolsas de tela. Se debe cuidar que los anfibios tengan la humedad suficiente para evitar sucumban. Los anfibios y reptiles se reubicarán a una distancia mínima de 300 m del área de influencia del proyecto. Se buscará que los anfibios sean reubicados en zonas que cumplan con las condiciones de humedad necesarias

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

para este grupo faunístico, y de preferencia que sean zonas que no se encuentren a más de 500 m debido a que son animales muy sensibles a los cambios. Se debe tener extrema precaución al liberar las serpientes venenosas a fin de evitar algún incidente.

Las jaulas, contenedores, kennel y bolsas de tela tendrán que lavarse y desinfectarse con cloro después de confinar y liberar a algún organismo para evitar aloje enfermedades que podrían afectar a futuros animales capturados en estos.

La liberación se realizará en sitios previamente identificados y con condiciones similares a las del área de captura, además deberá existir una barrera física que impida su desplazamiento a la zona del proyecto. Se recomienda buscar lugares con gran diversidad de especies y plantas que puedan servir en la construcción de sus nuevos hábitats y que

Los provean de alimento. Se debe vigilar de no exceder la capacidad de carga del sitio de reubicación para evitar conflictos de competencia entre individuos y que tengan mayor posibilidad de sobrevivencia. Para garantizar la efectividad de la reubicación y evitar sobrecarga de individuos en el ecosistema, se deberán delimitar zonas de liberación tomando en cuenta la localización del proyecto. El técnico debe ser capaz de discernir la cantidad de individuos que se están liberando por zona y en caso que pueda existir sobrepoblación de los mismos, se designara otra zona que cuente con las características antes mencionadas.

Se deberán tomar las coordenadas de los sitios de liberación y realizar un registro fotográfico. Asimismo, se anotará en la bitácora de campo los individuos liberados, especies y ubicación del sitio de liberación.

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

Es necesario el garantizar la supervivencia de las especies que habitan este ecosistema, una vez finalizadas las obras que conlleva el proyecto. Para poder asegurar los resultados esperados por este plan de rescate, es indispensable que cada instrucción sea efectuada correctamente y en forma. Será necesario visitar las distintas áreas de construcción del proyecto con regularidad y detectar posibles rescates de animales, adicionales a los ya efectuados.

Un indicador indiscutible de éxito será el rescate de algunas de las especies observadas, sin embargo, el número de individuos puede variar debido a las zonas donde se llevará a cabo el

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

rescate con respecto a las de la cuenca hidrológica tienen diferente hábitat para determinadas especies, la movilidad de especies, presencia y actividad antropogénica pueden influir directamente en la diversidad de especies presentes.

Los indicadores para evaluar el éxito del rescate y reubicación de fauna son:

- Ausencia de animales durante las actividades de desmonte y despalme en el área de cambio de uso de suelo.
- Se colocarán cámaras trampa en el área de cambio de uso de suelo para monitorear el área una vez implementadas las actividades de rescate y antes del inicio del desmonte. La ausencia de registros de fauna es un indicador de éxito del programa.
- Se realizarán recorridos mensuales y colocarán cámaras trampa en las áreas de reubicación para la localización de individuos. Un indicador de éxito será el observar especies reubicadas en la zona.
- La cantidad de individuos capturados y reubicados es un indicador de éxito. Entre más individuos reubicados mayor éxito del programa.

IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

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

-La primera se realizará previo a las actividades de desmonte y despalme, donde se busca rescatar la mayor cantidad de individuos.

-Segunda se ejecutará durante las actividades de desmonte y despalme, en esta etapa se rescatarán individuos que por sus hábitos se localice bajo tierra.

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0389/2018

Bitácora 09/DSA0109/10/17

Tiempo mensual	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Capacitación del personal																			
Recorridos de Prospección																			
Captura																			
Identificación																			
Reubicación																			
Evaluación del rescate y reubicación																			

Queda a cargo del ejecutor y del coordinador del programa de ahuyentamiento y rescate quienes mediante un informe escrito y fotográfico reportarán el número de especies ahuyentadas y rescatadas por grupo, para ello deberá de contabilizar y graficar el número de especies ahuyentadas de acuerdo con la metodología utilizada. La evaluación final será responsabilidad de la Autoridad competente como parte del cumplimiento de los términos del Estudio Técnico Justificativo.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

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

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

DRB/RCC/EMV/LGE/CAHE

SIN TEXTO