



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL

ACUSE

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

C. Horacio María de Uriarte Flores
Apoderado Legal de la empresa
México Pacific Land Holdings, S. de R.L. de C.V.

Domicilio, Teléfono y Correo electrónico del Representante Legal, Art.
116 del primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

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

PRESENTE

Asunto: Se resuelve solicitud de autorización de cambio de
uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del
proyecto denominado "Terminal GNL de Sonora".

Bitácora: 09/DSA0020/06/23

Folios: 0122316/08/23, 0123489/09/23

0124993/09/23, 0125121/09/23,

0125122/09/23, 0125910/10723 y 0126601/10/23

En referencia a la solicitud de autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), por
una superficie de 290.0178 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "Terminal GNL de Sonora",
en adelante el Proyecto, con pretendida ubicación en el municipio de Pitiquito, en el estado de Sonora,
presentado por el C. Horacio María de Uriarte Flores en su carácter de Apoderado Legal de la empresa
denominada México Pacific Land Holdings, S. de R.L. de C.V., en lo sucesivo el Regulado.

RESULTANDO

1. Que el 23 de junio de 2023, ingresó ante esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección
al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (AGENCIA) y se turnó a esta Dirección General de Gestión
de Procesos Industriales (DGGPI), escrito sin número de misma fecha, mediante el cual el C. Horacio
María de Uriarte Flores, en su carácter de Apoderado Legal del Regulado, presentó la solicitud de
autorización de CUSTF por una superficie de 290.0178 hectáreas para el desarrollo del Proyecto,
adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

- a) Documento impreso del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) elaborado y firmado por el Responsable Técnico, el Ing. Renato Cumplido Ortiz y por el C. Horacio María de Uriarte Flores en nombre y representación del Regulado, así como su respaldo en formato digital.
 - b) Formato FF-SEMARNAT-030 *Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales* de fecha 23 de junio de 2023, firmado por el C. Horacio María de Uriarte Flores en nombre y representación Regulado y por el Responsable Técnico de la elaboración del ETJ.
 - c) Copia simple del comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$ 13,229 (Trece mil doscientos veinte y nueve pesos con 00/100 M.N.) de fecha 08 de junio de 2023, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del ETJ y, en su caso, la autorización de CUSTF.
 - d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del Apoderado Legal.
 - e) Documentos con los que se acredita la propiedad, posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el CUSTF.
2. Que el 14 de julio de 2023, derivado de la revisión y evaluación de la solicitud y los documentos presentados y con base en lo establecido en el artículo 143 fracción I del Reglamento de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), esta DGGPI solicitó al Regulado Información Faltante (IF) mediante oficio ASEA/UGI/DCGPI/1724/2023.
 3. Que el 02 de agosto de 2023, a través de oficio ASEA/UGI/DCGPI/1870/2023 esta DGGPI solicitó al Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), con fundamento en el artículo 93 último párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFFS), la opinión técnica dentro del ámbito de su competencia, para que manifestara si el polígono del Proyecto incide en territorios indígenas.
 4. Que el 02 de agosto de 2023, a través de oficio ASEA/UGI/DCGPI/1871/2023, esta DGGPI solicitó a la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del estado Sonora (CEDSES), con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la LFPA, la opinión técnica y normativa-jurídica, respecto a la viabilidad para el desarrollo del Proyecto, dentro del ámbito de su competencia.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AL 51
Francisco
VILLA
A. REVOLUCIÓN Y DESARROLLO



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

5. Que el 02 de agosto de 2023, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/1872/2023, esta DGGPI solicitó a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), la opinión técnica y normativa-jurídica, respecto a la viabilidad para el desarrollo del Proyecto, dentro del ámbito de su competencia.
6. Que el 02 de agosto de 2023, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/1873/2023, esta DGGPI solicitó a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVs), con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), la opinión técnica y normativa-jurídica, respecto a la viabilidad para el desarrollo del Proyecto, dentro del ámbito de su competencia.
7. Que el 11 de agosto de 2023, mediante oficio CGDI/2023/OF/1638 de misma fecha, el INPI remitió a esta DGGPI la opinión técnica del Proyecto, en atención al oficio ASEA/UGI/DGGPI/1870/2023 de fecha 02 de agosto de 2023.
8. Que el 16 de agosto de 2023, se recibió en esta AGENCIA el escrito sin número de misma fecha, mediante el cual el Regulado presentó la IF del Proyecto requerida mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/1724/2023 de fecha 14 de julio de 2023, adjuntando información técnica y legal.
9. Que el 28 de agosto de 2023, la CONABIO mediante correo electrónico, envió a esta DGGPI el oficio SEOT/480/2023 de misma fecha a través del cual remitió la opinión técnica del Proyecto, en atención al oficio ASEA/UGI/DGGPI/1872/2023 de fecha 02 de agosto de 2023.
10. Que el 31 de agosto de 2023, a través del oficio ASEA/UGI/DGGPI/2090/2023 esta DGGPI solicitó al Consejo Estatal Forestal (CEF) del estado de Sonora, la opinión técnica sobre la solicitud de CUSTF para el desarrollo del Proyecto, asimismo, solicitó que en el ámbito de sus atribuciones manifestara, si dentro del polígono del Proyecto, existían registros de terrenos incendiados que se ubicaran en el supuesto establecido en el artículo 97 de la LGDFS.
11. Que el 04 de septiembre de 2023, se recibió en esta AGENCIA el oficio DGCA-1947/23 de fecha 24 de agosto del mismo año, a través del cual la CEDSES remitió la opinión técnica del Proyecto, en atención al oficio ASEA/UGI/DGGPI/1871/2023 de fecha 02 de agosto de 2023.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México
Teléfono 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

12. Que el 06 de septiembre de 2023, a través del oficio ASEA/UGI/DGGPI/2117/2023 esta DGGPI dio vista al **Regulado** de las opiniones técnicas emitidas por la CEDSES y la CONABIO, a efecto de que, de considerarlo necesario u oportuno, manifestara lo que a su derecho conviniera, con relación a las observaciones realizadas al **Proyecto**.
13. Que el 20 de septiembre de 2023, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2218/2023, esta DGGPI notificó al **C. Horacio María de Uriarte Flores** en su carácter de Apoderado Legal del **Regulado**, sobre la realización de la visita técnica por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, a celebrarse en los días 27, 28 y 29 de septiembre de 2023, en los predios objeto de la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del **Proyecto**, indicándole que en caso de que el Apoderado Legal no pudiera atender la visita técnica, era necesario que designara por escrito a personal para atender la misma.
14. Que el 25 de septiembre de 2023, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito sin número de misma fecha mediante el cual el **Regulado** presentó los nombres del personal encargado de atender la visita técnica, señalando para tal efecto a los CC. [REDACTED], en atención al oficio ASEA/UGI/DGGPI/2218/2023 de fecha 20 de septiembre de 2023.
Nombre de la persona física, Art. 116 del primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.
15. Que el 26 de septiembre de 2023, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito sin número de misma fecha mediante el cual el **Regulado** presentó en alcance el nombre del personal encargado de atender la visita técnica señalando para tal efecto al C. [REDACTED], en atención al oficio ASEA/UGI/DGGPI/2218/2023 de fecha 20 de septiembre de 2023.
16. Que el 26 de septiembre de 2023, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito sin número de misma fecha, mediante el cual el **Regulado** presentó la respuesta al oficio ASEA/UGI/DGGPI/2117/2023 de fecha 06 de septiembre de 2023, a través del cual se dio vista sobre la opinión técnica emitida por la CEDSES y la CONABIO.
17. Que el 27 de septiembre de 2023, se recibió en el lugar de la visita técnica copia de los escritos sin número de fecha 25 y 26 del mismo mes, mediante los cuales el **Regulado** designó a las personas que serían encargados de atender la visita técnica, por lo anterior, fue necesario definir en campo en quien recaería dicha función, por decisión de los designados para atender la visita presentes en el sitio, se acordó que





MEDIO AMBIENTE

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

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

la C. [REDACTED] fungiera como representante del Regulado y como testigos los CC.
[REDACTED]

18. Que los días 27 al 29 de septiembre de 2023, con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 143 fracción IV del RLGDFS, personal adscrito a esta **AGENCIA** llevó a cabo el recorrido en los predios objeto de la solicitud de CUSTF, recabando diferente tipo de información técnica ambiental que permitiera confirmar la veracidad de lo contenido en el ETJ e IF.
19. Que el 29 de septiembre de 2023, a través del acta circunstanciada de visita técnica del Proyecto, esta DGGPI solicitó al Regulado manifestara por escrito lo que a su derecho conviniera, respecto a las observaciones derivadas de la visita técnica realizada los días 27 al 29 del mismo mes, al área objeto de CUSTF, otorgándole un plazo de 5 días hábiles.
20. Que el 06 de octubre de 2023, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito sin número de misma fecha, mediante el cual el Regulado, presentó información para desahogar las observaciones previstas en el acta circunstanciada de fecha 29 de septiembre de 2023, derivadas de la visita técnica realizada al área del Proyecto.
21. Que el 09 de octubre de 2023, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2364/2023, esta DGGPI notificó al Regulado, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de CUSTF, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM), la cantidad de \$ [REDACTED] [REDACTED] por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1,075.380 hectáreas distribuidas en 602.780 ha para vegetación de Matorral Desértico Micrófilo (MDM), 103.003 ha para vegetación Mezquital Xerófilo (MK) y 339. 595 ha para Vegetación Halófila Xerófila (VH), preferentemente en el estado de Sonora.

Información Patrimonial de la Persona Moral, Monto de Inversión, Art. 116 Cuarto Párrafo de la LGTAIP y 113 Fracción III de la LFTAIP.

22. Que el 17 de octubre de 2023, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito sin número de misma fecha, mediante el cual el Regulado presentó copia simple del depósito con número de referencia 131023 de fecha 13 de octubre del presente año, así como copia de recibo fiscal de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) con folio 3388 de fecha 16 de octubre del mismo año del depósito realizado al FFM, por la cantidad de \$ [REDACTED] [REDACTED]



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Jefe de
Francisco
VILA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1,075.3800 hectáreas de vegetación de MDM, MK y VH, preferentemente en el estado de Sonora.

23. Que a la fecha de emisión del presente oficio resolutivo no se ha recibido respuesta por parte de las dependencias a las que se le solicitó opinión técnica mediante los oficios señalados en los **Resultandos** 6 y 10 del presente oficio.

Que, con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

- I. Que esta **DGGPI**, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1, 4, fracciones IV, XVIII y XIX, 9, segundo párrafo, 12, fracción I, inciso a) y último párrafo, 18, fracciones III, XVI, XVIII y XX, 28, fracciones XIX y XX y 29, fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**RIASEA**); 1 del **ACUERDO** por el que se delega a las Direcciones Generales de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales; de Gestión de Transporte y Almacenamiento y de Gestión Comercial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la facultad que se indica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 2017; 1o y 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.
- II. Que el **Regulado** pretende dedicarse a la licuefacción de gas natural, por lo que esta actividad corresponde al Sector Hidrocarburos, la cual es competencia de esta **AGENCIA**, de conformidad con la definición señalada en el artículo 3o, fracción XI, inciso c) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**LASEA**).



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
FRANCISCO
VILLA
EL REBELDE CON SU PAÍS



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

III. Que el C. Horacio María de Uriarte Flores acreditó personalidad y derecho suficiente para promover la presente solicitud en representación y nombre del Regulado, a través del Instrumento Notarial número 183,313 de fecha 6 de noviembre de 2015, emitido bajo la fe del Notario Público número 151 en la CDMX

IV. Que el Regulado manifestó en el escrito sin número de fecha 23 de junio de 2023, y en el Formato con homoclave F F-SEMARNAT-030 de misma fecha, recibido en esta AGENCIA el mismo día de su emisión, que se tengan por autorizados a los CC. [REDACTED]

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

[REDACTED], para oír y recibir notificaciones sobre el Proyecto.

V. Que del análisis del expediente instaurado con motivo de la solicitud en referencia, se advierte la posibilidad de solicitar ante la AGENCIA la autorización de CUSTF, la cual se encuentra prevista por los artículos 68, fracción I y 93, de la LGDFS; asimismo, que, para la estricta observancia y cumplimiento de lo dispuesto por los artículos antes citados, el trámite debe desarrollarse con apego a lo dispuesto por los artículos 139, 140, 141, 143, 144, 145, 149, 150 y 152 del RLGDFS.

1. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la LFPA, 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 LFPA, párrafos segundo y tercero fueron satisfechos mediante el escrito sin número de fecha 23 de junio de 2023 firmado por el C. Horacio María de Uriarte Flores, en su carácter de Apoderado Legal del Regulado mediante el cual solicitó la autorización de CUSTF, por una superficie de 290,0178 ha para el desarrollo del Proyecto

2. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del RLGDFS:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del RLGDFS, fueron satisfechos mediante la presentación del formato F F-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de fecha



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

23 de junio de 2023, requisitado y firmado por el **Regulado**, donde se asientan los datos que dicho artículo señala.

Por lo que compete al requisito previsto en el citado artículo 139, párrafo segundo, fracción I y II del **RLGDFS**, el **Regulado** presentó junto con el ETJ los documentos con los que acredita la personalidad de quien solicita el **CUSTF** del **Proyecto** y de la constitución de la persona moral, los cuales consisten en:

- **Copia certificada del Instrumento notarial número 183,313 de fecha 6 de noviembre de 2015, ante la fe del Notario Público número 151 en la Ciudad de México, el Lic. Cecilio González Márquez, en donde se hace constar la Constitución de la empresa denominada México Pacific Land Holdings, S. de R. L. de C.V., así como el poder concedido al C. Horacio María de Uriarte Flores para ejercer actos de administración a nombre de la citada persona moral.**
- **Copia certificada de la credencial emitida por el Instituto Nacional Electoral (INE) del C. Horacio María de Uriarte Flores.**

Por lo que compete al requisito previsto en el citado artículo 139, párrafo segundo, fracción III del **RLGDFS**, 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 expediente en que se actúa con los documentos referidos a continuación:

El análisis de la acreditación de la propiedad y/o posesión de los predios que se presentan, se realizará conforme al orden señalado por el **Regulado** en la Tabla II.14 del capítulo II del ETJ, en los cuales se establece que los predios correspondientes se identifican con los nombres Fracción 1, Fracción 2, Fracción 4 C y Fracción 4D.

FRACCIÓN 1.

En relación con el predio identificado como fracción 1 del terreno que se encuentra ubicado en la localidad de Puerto Libertad, municipio de Pitiquito, Sonora, con superficie de 129-55-08.891 hectáreas, con clave catastral 1601C1540275, el **Regulado** exhibe copia certificada del contrato de compraventa



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México,
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

celebrado entre la empresa denominada Terminal CNL de Sonora, S. de R.L. de C.V., en su calidad de vendedora y la empresa denominada México Pacific Land Holdings, S. de R.L. de C.V., en su calidad de compradora, protocolizado mediante Instrumento Público número 40,222 ante el Lic. Próspero Ignacio Soto Wendlandt, titular de la Notaría Pública número 5 en el municipio de Hermosillo, Sonora.

Asimismo, se anexa al citado contrato, copia de la manifestación de traslación de dominio de predio rural emitido por el Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora, del cual se colige que la traslación de dominio que realiza la empresa Terminal CNL de Sonora, S. de R.L. de C.V., en favor de la empresa México Pacific Land Holdings, S. de R.L. de C.V.

Finalmente, el Regulado exhibe copia certificada de la constancia de inscripción en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio en Caborca, Sonora, relativo a la inscripción de la escritura pública 40,222 fe fecha 05 de septiembre de 2017, con número de inscripción 62389, del volumen 3466, así como de la constancia de inscripción en el Registro Agrario Nacional del contrato de compraventa celebrado entre las empresas Terminal CNL de Sonora, S. de R.L. de C.V., y México Pacific Land Holding, S. de R.L. de C.V., con número 26047010112021982R.

FRACCIÓN 2.

El Regulado exhibe copia certificada del Instrumento Público número 49,755 de fecha 01 de abril de 2022, emitido por el Lic. Juan José A. Barragán Abascal, titular de la Notaría Pública número 171 en la CDMX, relativo a la protocolización del contrato de comodato celebrado por una parte por la empresa denominada México Pacific Permits Holdings, S. de R.L. de C.V., en su carácter de comodante, y por otra parte la empresa denominada México Pacific Land Holdings, S. de R.L. de C.V., en su calidad de comodatario, en relación con el predio identificado como "Remainder Site, fracción dos", ubicado en la localidad de Puerto Libertad, municipio de Pitiquito, Sonora, con una superficie de 280-81-92.20 hectáreas, inscrito en el Registro Público de Caborca estado de Sonora, en la sección Registro Inmobiliario, libro uno, número de inscripción 62,388, del volumen 3,466.

En ese sentido, de la cláusula primera se colige que el comodante otorga la posesión del inmueble en comodato en favor del comodatario, quien tendrá derecho a utilizar el inmueble para todos y cada uno de los propósitos relativos al desarrollo, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto, así como a tramitar y obtener todos y cada uno de los permisos en relación con el mismo.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 559126 01 00 www.gob.mx/asea



2023
FRANCISCO
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DG CPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

De igual forma, en la cláusula tercera se establece que la vigencia del contrato es de un año, el cual se prorrogará automáticamente a su vencimiento, hasta en tanto se surtan las condiciones previstas en dicha cláusula.

Finalmente, el **Regulado** exhibe la constancia de inscripción o asiento emitida por el Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora, de la cual se constata la inscripción del contrato de comodato, bajo el número de registro 569 del volumen 20, en la sección otros documentos, libro 1.

FRACCIÓN 4C y 4D.

El **Regulado** exhibe copia certificada del Instrumento Público número 50,555 de fecha 11 de julio de 2022, emitido por el Lic. Juan José A. Barragán Abascal, titular de la Notaría Pública número 171 de la CDMX, relativo a la protocolización del contrato de comodato que celebran por una parte la empresa México Pacific Permits Holdings, S. de R.L. de C.V., en su calidad de comodante, y por otra parte la empresa **México Pacific Land Holdings, S. de R.L. de C.V.**, en su calidad de comodatario, en relación con los predios identificados como:

- Fracción 4A, denominado "Real Property Donation" ubicado de manera contigua a la población de Puerto Libertad, municipio de Pitiquito, Sonora, con una superficie de 11-88-29.248 hectáreas.
- Fracción 4B, denominada "Real Property Donation" ubicado de manera contigua a la población de Puerto Libertad, municipio de Pitiquito, Sonora, con una superficie de 01-94-79.797 hectáreas.
- Fracción 4C, denominada "Real Property Donation", ubicado de manera contigua a la población de Puerto Libertad, municipio de Pitiquito, Sonora, con una superficie de 12-56-90.239 hectáreas.
- Fracción 4D, denominada "Real Property Donation", ubicada de manera contigua a la población Puerto Libertad, municipio de Pitiquito, Sonora, con una superficie de 06-41-37.821 hectáreas.

Asimismo, del antecedente único, se desprende que la empresa México Pacific Permits Holdings, S. de R.L. de C.V., adquirió la propiedad de los predios antes descritos a través de la compraventa celebrada con la empresa Sonora Pacific México S. de R.L. de C.V., protocolizada a través de la Escritura número 40,225 de fecha 05 de septiembre de 2017.



Boulevard A. Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 5591 260100 www.gob.mx/asea



2023
Lic. Francisco
VILA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

De lo anterior, se constata que la empresa México Pacific Permits Holdings, S. de R.L. de C.V., es la propietaria de los predios identificados como "Real Property Donation fracción 4C", y "Real Property Donation fracción 4D", por lo que tiene la calidad suficiente para celebrar el contrato de comodato con el Regulado.

Asimismo, el Regulado exhibe la constancia de inscripción o asiento emitida por el Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora, de la cual se constata la inscripción del contrato de comodato, bajo el número de inscripción 605 del volumen 21, en la sección otros documentos, libro 1.

Finalmente, el Regulado manifiesta bajo protesta de decir verdad, que los contratos protocolizados a través de los Instrumentos Públicos 49,755 de fecha 01 de abril de 2022 y 50,555 de fecha 11 de julio de 2022, se encuentran prorrogados de manera automática en virtud de la condición existente en ambos instrumentos de prorrogar automáticamente su vencimiento en caso de no celebrarse el contrato de arrendamiento o que alguna de las partes notifique el deseo de culminar el mismo, por lo que al señalar el Regulado que las condiciones previstas no se efectuaron, se colige que los mismos siguen vigentes al momento del ingreso del trámite.

En mérito de lo anterior, el Regulado cumple con el requisito previsto en el artículo en el artículo 139 del **RLGDFS** consistente en presentar la documentación con la cual se acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el CUSTF.

En relación con el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139, párrafo segundo, fracción V del **RLGDFS**, consistente en presentar el ETJ del Proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo, que fue exhibido por el Regulado, adjunto a su solicitud de mérito, mediante escrito sin número de fecha 23 de junio del presente año, el cual se encuentra firmado por el C. Horacio María de Uriarte Flores en su carácter de Apoderado Legal del Regulado y el Responsable Técnico, el Ing. Renato Cumplido Ortiz, que se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como persona física en el Libro Distrito Federal ahora Ciudad de México, Tip UI, Volumen 2, Número 16, Año 2008.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VII-A



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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

3. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del ETJ, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el Regulado, mediante la información vertida en el ETJ y en la IF entregada en esta AGENCIA, mediante los escritos sin número de fecha 23 de junio y 16 de agosto de 2023.

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 139 y 141 del RLGDFS, y 15, párrafos segundo y tercero de la LFPA.

VI. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, de cuyo cumplimiento depende la autorización de CUSTF solicitada, esta autoridad administrativa revisó la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previo opinión técnico de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en los áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

[...]

De la lectura efectuada a la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el CUSTF por excepción, cuando el Regulado demuestre a través de su ETJ, que se actualizan los siguientes supuestos:

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
2. La erosión de los suelos se mitigue,
3. La capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y
4. El deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.





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 No. ASE/A/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

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 referido, referente a la obligación de demostrar que, la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga:

Del ETJ, y en la IF se desprende lo siguiente:

(Énfasis agregado)

El proyecto general consiste en la construcción de una Planta de licuefacción de gas natural y áreas de acopio; requiere de una superficie total de 351,7461 ha de las cuales, 290.0178 ha corresponde a vegetación forestal de MDM, MK y VH.

El nuevo uso propuesto implica afectación temporal de 184.1754 ha, mismas que serán restauradas al final de las actividades del Proyecto, así como una superficie de 105.8424 ha que se afectarán de manera permanente, de las cuales se tendrá un área con sellamiento, además de confinamiento del área.

La terminal de licuefacción de gas natural constará de tres (3) trenes de GNL, cada uno con una capacidad de diseño de 5.0 MTPA, utilizando tecnología OCP. A continuación, se describe el arreglo general del límite de batería interior (ISBL) y del límite de batería exterior (OSBL) para los tres (3) trenes de GNL, el Regulado describió las unidades de proceso y apoyo de las páginas 18 a la 22 del capítulo 1 del ETJ.

El Proyecto contará con dos áreas de afectación temporal cuyas características se definen a continuación:

Área Temporal 1 (T1). Se utilizará para almacenamiento de equipos y materiales de construcción, toda vez que se encuentre junto a la carretera existente. El constructor entregará los equipos y materiales relacionados con la construcción en esta área, donde los artículos se registrarán, inspeccionarán y prepararán para su uso y luego se trasladarán hacia el área requerida de acuerdo con las necesidades.

Área Temporal 2 (T2). Se utilizará para el almacenamiento de equipos y materiales de construcción, para clasificar y escongar los materiales de construcción a granel. El contratista y/o sus subcontratistas





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

entregarán el equipo y los materiales relacionados con la construcción al área T2, donde los artículos se registrarán, inspeccionarán, prepararán para su uso y luego se almacenarán adecuadamente hasta que los equipos de instalación los soliciten, tales como materiales, bobinas de cable, alambres, bandeja porta cables, conductos, contenedores llenos de piezas pequeñas, materiales para agregados, lechada, tubería, acero, bridas, cercas, revestimientos y accesorios de edificios, etc.

Dentro de las áreas T1 y T2 se realizarán las siguientes obras y se colocará la infraestructura provisional de apoyo de conformidad a las necesidades y desarrollo de las etapas de preparación del sitio y construcción de la planta de licuefacción, las cuales se indican de manera enunciativa:

- Áreas de planificación de los frentes de trabajo. Remolques de regaderas para baño. Carpas de comedores. Talleres pequeños y grandes. Carpas y tienda de almacenes con climatización controlada. Almacén temporal de residuos peligrosos. Almacenamiento y distribución de combustibles. Generadores de diésel y subestación principal. Área de mantenimiento de equipo pesado. Taller de mantenimiento de equipo pesado y de vehículos ligeros. Torre y edificio de telecomunicaciones. Instalaciones de alojamiento para los trabajadores y operadores. Edificios de seguridad. Cuartos de herramientas. Estación de bomberos. Oficinas principales del constructor. Oficinas de constructores. Oficinas de los subcontratistas. Oficinas de los contratistas del área de tanques. Oficinas de relaciones industriales. Oficinas de cronometraje. Oficinas de almacenamientos. Oficina principal de seguridad. Instalaciones médicas. Área de análisis de alcohol y drogas. Oficinas de pruebas constructivas. Instalaciones de capacitación. Oficinas para clientes de MPL. Planta de concreto. Caminos de acceso.

Dentro de las áreas T1 y T2 durante la construcción de la planta de licuefacción, el Regulado proporcionará alojamiento a sus trabajadores en donde se tiene proyectado 7,300 personas como el número máximo previsto durante la construcción. El requerimiento inicial será de 200 trabajadores, que eventualmente se ampliará a 1,000 en la instalación de alojamiento para trabajadores de la construcción (inicialmente conocida como instalaciones pioneras o campamento de construcción pionera), que se ampliará para acomodar a más trabajadores que van a irse incorporando de manera gradual.





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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Las instalaciones de alojamiento para trabajadores de la construcción de capacidad total estarán ubicadas junto al área de las instalaciones de construcción temporal. Las instalaciones de alojamiento para trabajadores contarán al menos con los siguientes componentes:

- Terminos de autobús Módulos de seguridad Caminos, corredores y estacionamientos. Malla ciclónica de seguridad en el perímetro de las instalaciones. Iluminación de áreas para caminos, aceros y edificios para garantizar un paso seguro. Infraestructura y equipamiento de la red de CCTV. Unidades de alojamiento. Instalaciones de cocina y comedor. Gimnasio y áreas de recreación. Centro Médico. Oficina de administración. Baños. Centro de entrenamiento. Áreas de recolección de residuos. Instalaciones de mantenimiento. Distribución de energía eléctrica. Infraestructura de comunicaciones. Red de agua y contra incendios. Alcantarillado.

El área del Proyecto sustenta tres tipos de vegetación, MDM, MK y VH, del análisis realizado por el Regulado con base en la información del dato del uso del suelo y tipos de vegetación, serie VII del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se identificó que el área de la Cuenca hidrográfica (CH) con una superficie de 172,184.7365 ha presenta las siguientes características:

Tabla. Cobertura del suelo y tipos de vegetación en la CH (Serie VII del INEGI)

Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Distribución (%)
Agricultura de riego anual	144.396	0.083861
Asentamientos humanos	141.0791	0.081935
Cuerpo de agua	67.5029	0.039204
Desprovisto de vegetación	14.7794	0.008583
Matorral desértico micrófila	118556.2473	68.8541
Matorral sarcocaulé	43411.0438	25.2119
Mezquital xerófila	7023.4976	4.07905
Pastizal cultivado	4.862	0.002824
Pastizal inducido	636.0477	0.369398
Vegetación de desiertos arenosos (VDA)	410.701	0.238523
Vegetación halófila xerófila	1774.5797	1.030625
Total	172,184.7365	100

Como se observa en la tabla anterior en la unidad de CH se encuentra cubierta con seis tipos de vegetación (MDM, Matorral sarcocaulé, MK, VDA y VH), de las cuales domina la vegetación de MDM con 68.8541% 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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Matorral sarcocaula con 25.2119 % del área de la CH, de los tipos de vegetación presentes en la CH, el **Proyecto** afectará 3 de ellos.

El área del **Proyecto** con presencia de vegetación forestal corresponde a 290.0178 ha, se compone de 4 predios y 153 polígonos, en el capítulo II del ETJ y en el Anexo 2, se presentan las coordenadas UTM-WGS84 zona 12 Norte, que delimitan cada poligonal. El **Regulado** describió en el capítulo II, III y IV del ETJ que en base en la revisión bibliográfica y de los datos vectoriales de la serie VII del INEGI, así como sustentada con la información de campo recabada de los muestreos, se determinó que el área sujeta a CUSTF sustenta 161.0262 ha de vegetación de MDM, 35.0133 ha de MK y 93.9785 ha de VH.

En el capítulo III del ETJ, el **Regulado** definió que la CH para realizar la comparativa con el área del **Proyecto** cuenta con una superficie de 172,184.7365 ha, asimismo señaló que realizó trabajos de campo para poder realizar una caracterización adecuada de la CH respecto al **Proyecto**.

Con la finalidad de realizar la caracterización de la vegetación forestal que se distribuye dentro de la CH y en el área del **Proyecto**, el **Regulado** presentó en los capítulos III y IV del ETJ, las coordenadas UTM Datum WGS-84 Zona 12N de un total de 134 unidades de muestreo de forma circular, como se describe en la siguiente tabla:

Tabla. Sitios de muestreos realizados por tipo de vegetación

Tipo de vegetación	Sitios muestreados		Superficie muestreada en la CH/CUSTF		
	CH	CUSTF	Arbóreo m ²	Arbustivo/Suculentas m ²	Herbáceas m ²
MDM	27	27	500	100	1
MK	18	18			
VH	22	22			

Para el área de la CH y del **Proyecto** se ubicaron cuatro tipos de estratos: arbóreo, arbustivos, suculentas y herbáceas, asimismo los sitios de muestreo fueron de forma circular para el estrato arbóreo con un radio 12.62 m dando un área de 500 m², y para los estratos de arbustivos y suculentas con un radio de 5.64 m, dando un área de 100 m², para el estrato de herbáceas los sitios de muestreo fueron cuadrangulares con una dimensión de 1 m², ubicada en la parte central de los sitios. El **Regulado** manifestó que los trabajos de campo fueron realizados a finales de marzo y principio de abril del presente año, los datos obtenidos de dichos muestreos, fueron corroborados durante la visita de verificación realizada por personal adscrito a esta **AGENCIA** los días 27 al 29 de septiembre de este año.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

En el capítulo III y IV, así como en la IF del ETJ, el Regulado realizó el análisis estadístico, mediante método de curvas de acumulación de especies y el modelo de Clench, para cada estrato vegetal por tipo de vegetación a nivel CH y CUSTF, con la finalidad de determinar la representatividad y fiabilidad de los muestreos realizados, a través de la construcción de las curvas de acumulación utilizando el software *EstimateS* versión 9.10, empleando estimadores no paramétricos como Chao1 y Chao2, así mismo se analizaron los datos obtenidos en el *EstimateS*, utilizando la estimación "no lineal" en el programa *Statistica*, para el procesamiento de los datos y elaboración de las gráficas.

De acuerdo con los resultados de la interpretación de las curvas de acumulación de especies, así como los resultados de las curvas ajustadas mediante el modelo de Soberón & Llorente, a través de la pendiente (<0.1), a los datos obtenidos de los muestreos realizado en los tres tipos de vegetación MDM, MK y VH en cada uno de los estratos, en las dos áreas de estudio (CUSTF y CH), el Regulado demostró estadísticamente que el tamaño de la muestra fue suficiente y confiable, concluyendo que la información vertida en el ETJ e IF fue con los datos de un muestreo representativo y fiable.

Con la información obtenida durante los muestreos, se registró una riqueza total de 44 especies entre área de CH y CUSTF, de las cuales se localizaron por tipo de vegetación, de acuerdo con la siguiente tabla;

Tabla Riqueza de las especies en los tres tipos de vegetación para área de CH y Proyecto

	NP	Nombre científico	Nombre común	MDM		MK		VH	
				CH	CUSTF	CH	CUSTF	CH	CUSTF
Arbóreo	1	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	X	X	X	X	X	X
	2	<i>Parkinsonia praecox</i>	Brea	X	X	X	---	---	---
	3	<i>Oleña tesota</i>	Palo fierro	X	---	X	---	---	---
Arbustivo	1	<i>Atamisquea emarginata</i>	Atamisqui	X	X	X	X	---	---
	2	<i>Acacia greggii</i>	Tésota	X	---	X	---	---	---
	3	<i>Bursera microphylla</i>	Bursera	X	---	---	---	---	---
	4	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Abrojo	X	X	---	---	X	X
	5	<i>Stegnosperma halimifolium</i>	Amole	X	X	X	X	---	---
	6	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangre de grado	X	X	---	---	X	X
	7	<i>Jatropha cuneata</i>	Matacora	X	---	X	---	X	---
	8	<i>Euphorbia californica</i>	Sipehui	X	X	---	---	X	X





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

NP	Nombre científico	Nombre común	MDM		MK		VH	
			CH	CUSTF	CH	CUSTF	CH	CUSTF
9	<i>Encelia farinosa</i>	Flor de rocío	X	X	X	X	X	---
10	<i>Ambrosia deltoidea</i>	Hojas triangulares	X	X	X	X	---	---
11	<i>Lycium andersonii</i>	Frutilla	X	X	X	X	---	---
12	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	X	X	X	X	---	---
13	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	X	---	X	---	---	---
14	<i>Ambrosia dumosa</i>	Hierba de burro	X	X	X	X	X	X
15	<i>Suaeda nigra</i>	Romerito	X	X	X	X	X	X
16	<i>Atriplex linearis</i>	Slenderleaf	X	X	X	X	---	---
17	<i>Frankenia palmeri</i>	Flor de cal	X	X	X	X	X	X
18	<i>Lycium brevipes</i>	San Nicolas	X	X	X	X	X	X
19	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo del ganado	X	X	X	X	X	X
20	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo	---	---	X	X	X	X
21	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	X	---	---	---	X	X
22	<i>Allenrolfea occidentalis</i>	Saladillo	---	---	---	---	X	X
Cactáceas	1 <i>Cylindropuntia leprocaulis</i>	Tasajillo	X	X	---	---	---	---
	2 <i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	---	X	---	---	---	---
	3 <i>Lophocereus schottii</i>	Viejo	X	X	X	X	---	---
	4 <i>Ferocactus cylindraceus</i>	Biznaga barril cilíndrica	X	X	X		---	X
	5 <i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahayo	X	---	X	X	---	---
	6 <i>Cylindropuntia bigelovii</i>	Chola	X	---	---	---	---	X
	7 <i>Mammillaria grahamii</i>	Cabeza de viejito	X	---	---	---	---	---
	8 <i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	X	---	---	---	---	---
Herbáceas	9 <i>Echinocereus nicholii</i>	Alicoche	X	---	---	---	---	---
	1 <i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	Escarcha	X	X	X	X	---	X
	2 <i>Leucosyris parviflora</i>	Zaah coocta	X	X	---	---	---	---
	3 <i>Johnstonella angustifolia</i>	Panamint	X	---	X	X	---	X
	4 <i>Nama hispida</i>	Campanas	---	---	---	---	---	X
	5 <i>Euphorbia polycarpa</i>	Golondrina	X	---	---	---	---	X
	6 <i>Perityle emoryi</i>	Manzanilla	X	---	---	---	---	X
	7 <i>Nicotiana obtusifolia</i>	Tabaco coyote	X	---	X	---	---	---
	8 <i>Chaenactis carphoclinia</i>	Alfiletero	---	---	X	---	---	---
	9 <i>Leucosyris arida</i>	flor de plata	---	---	X	---	---	---
	10 <i>Sphaeralcea coulteri</i>	Hierba del negro	---	---	X	---	---	---





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 No. ASEA/UGI/DGGP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

En el estrato arbóreo se registraron 3 especies para el área de la CH y 2 especies para el área de CUSTF en vegetación de MDM, y solamente la especie de *Prosopis glandulosa* fueron encontradas en la vegetación de MK y nula presencia en la VH, de las cuales todas son especies nativas de México y respecto al estatus de conservación, se tiene la especie de *Olneya tesota* que se encuentra bajo el estatus de protección especial (Pr) registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III.

Para el estrato arbustivo se registró una riqueza de 22 especies para el área de CH, siendo de mayor riqueza en la vegetación de MDM, y de menor riqueza el área del Proyecto con vegetación de VH con 11 especies de las cuales ninguna de ellas se encuentra bajo alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 su Modificación del Anexo Normativo III.

Para el estrato de suculentas, se registraron 9 especies en el área de la CH, mientras que para el área de CUSTF se registraron 4 especies en vegetación de MDM y MK, mientras que para la VH solamente dos especies. Encontrando que *Lophocereus schottii* y *Ferocactus cylindraceus* fueron tipificadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, bajo la categoría de Protección especial (Pr), de igual forma, todas las especies registradas en este estrato se encuentran registradas en el apéndice II de la CITES. Así mismo, *Pachycereus pringlei* fue la única especie que se registró como especie endémica.

Con los datos de los sitios de muestreos, el **Regulado** procedió a realizar la estimación de los índices de diversidad, tales como: Índice de Valor de Importancia (IVI) y el índice de Shannon-Wiener, misma que fue desarrollada en los capítulos III y IV del ETJ y sus anexos.

Estrato arbóreo

Dentro de los sitios de muestreo considerados para la toma de datos de la CH y CUSTF, se registraron 3 especies arbóreas con una abundancia de 50 ejemplares, siendo de mayor riqueza en vegetación MK, y del área del Proyecto solo se registraron 2 especies con una abundancia de 101 ejemplares en vegetación de MK, de las cuales, la especie *Olneya tesota* se encuentra bajo categoría de riesgo, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, así como se observa en la siguiente tabla:





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
 Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Tabla. Resultados de los índices IVI, Shannon-Wiener para el área de CH y Proyecto

Nombre común	CH									CUSTF								
	Densidad (ind/ha)			IVI			Índice de Shannon			Densidad (ind/ha)			IVI			Índice de Shannon		
	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH
Paño fierro	5	3	--	57	26.13	--	0.35	0.181	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Breo	1	2	--	16	19.39	--	0.193	0.138	--	1	--	--	33	--	--	0.218	--	--
Mezquite	13	44	3	227	255	300	0.270	0.105	--	7	101	--	267	300	--	0.087	--	--
Total	20	50	3	300	300	300	0.813	0.424	--	8	101	--	300	300	--	0.305	--	--
Máxima diversidad del ecosistema $H'_{max} =$							1.097	1.097								0.693	--	--
Equitatividad (J)							0.740	0.386								0.44	--	--

Para el área de CUSTF como la de CH la especie que obtuvo los valores más altos con el análisis de IVI fue *Prosopis glandulosa*, comúnmente conocido como mezquite, una especie nativa con el valor más alto de IVI, seguida de *Parkinsonia praecox*, mientras que *Oleña tesota* solo se registró en el área de CH, lo que demuestra que las especies *Prosopis glandulosa* y *Parkinsonia praecox* son dominantes en composición y estructura para este estrato.

Para el análisis de índice de Shannon-Wiener como se observa en la tabla anterior, para vegetación de MDM en el área de la CH, su valor corresponde a 0.813 y 0.305 para el área del Proyecto y valor obtenido para MK en la CH se tiene 0.424 y sin presencia en el área de CUSTF y de acuerdo con lo sugerido por Magurran (1989), que denuncia que para el índice de Shannon-Wiener, los valores entre 0 y 1.5, se consideran como diversidad baja.

Para la especie *Oleña tesota* puede ser localizada en el área del Proyecto al momento de ejecutarse las actividades de CUSTF, cual deberá de considerarse en las actividades de rescate y reubicación siempre y cuando reúna las condiciones favorables.

Para el estrato arbustivo

Para este estrato, se identificaron un total de 22 especies en los tres tipos de vegetación, siendo en MDM donde se observó mayor riqueza de todas las especies observadas, se encuentra *Euphorbia californica*,





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

la cual es considerada como endémica de la región noreste de México, misma que se considera en las medidas de mitigación.

De acuerdo con el análisis de IVI las especies con mayor influencia en el ecosistema en los tres tipos de vegetación se tienen; hierba de burro (*Ambrosia dumosa*), romerito (*Suaeda nigra*), flor de cal (*Frankenia palmeri*), San Nicolás (*Lycium brevipes*) y chamizo del ganado (*Atriplex polycarpa*).

En cuanto a la vegetación de MDM los ejemplares que tuvieron mayor presencia fueron: ocotillo (*Fouquieria splendens*), gobernadora (*Larrea tridentata*) y matacora (*Jatropha cuneata*) para el área de CH, especies que difieren en mayor presencia en el área del Proyecto encontrando que estas fueron; chamizo del ganado (*Atriplex polycarpa*), San Nicolás (*Lycium brevipes*) y flor de cal (*Frankenia palmeri*), los resultados anteriores son un indicador que el área de CUSTF se encuentra perturbada por las actividades antropogénicas.

Para vegetación de MK se observaron las especies: flor de rocío (*Encelia farinosa*), frutilla (*Lycium andersonii*) y San Nicolás (*Lycium brevipes*) para CH y en el área del Proyecto las especies chamizo del ganado (*Atriplex polycarpa*), atamisqui (*Atamisquea emarginata*) y San Nicolás (*Lycium brevipes*), como especies con mayores valores de IVI, de los resultados se deriva que las especies que ostenta la vegetación de MK, es de gran relevancia respecto a la estructura del estrato arbustivo en el área de la CH y CUSTF, al respecto, el Regulado ha manifestado, lo cual coincide con lo encontrado por autores como Rzedowski 2006 y González-Medrano 2012, quienes reconocen elementos de las familias Solanaceae y Chenopodiaceae como estructurales de este tipo de vegetación debido a su abundancia y frecuencia.

Asimismo, para VH, del análisis de la información de los sitios de muestreo se obtuvo que la especie con valor más alto de IVI fue: sipehui (*Euphorbia californica*) con valores de 106 y 114 para CH y área del Proyecto, respectivamente; además se encuentra en la vegetación de MDM y MK, dicha especie es considerada endémica de la región noreste de México. La composición florística encontrada en el área del Proyecto corresponde a lo hallado por autores como Rzedowski (2006), González-Medrano (2012) y Alcalá-Galván (2016). Los resultados totales se muestran en la siguiente tabla:





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Tabla. Resultados de los índices IVI, Shannon-Wiener para el área de CH y Proyecto

Nombre común	CH									CUSTF								
	Densidad (ind/ha)			IVI			Índice de Shannon			Densidad (ind/ha)			IVI			Índice de Shannon		
	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH
Tésoto	11	28	---	2	16	---	0.03	0.05	---	0	0	---	---	---	---	---	---	---
Hojas triangulares	271	22	---	22	5	---	0.23	0.04	---	30	83	---	6	15	---	0.09	0.13	---
Hierbo de burro	181	317	191	18	22	29	0.21	0.26	0.21	59	83	14	19	13	2	0.15	0.13	0.03
Atomisqui	15	28	---	1	14	---	0.04	0.05	---	4	89	---	23	42	---	0.02	0.13	---
Slenderle of	7	72	---	2	8	---	0.02	0.10	---	115	122	---	17	13	---	0.23	0.17	---
Chomizo del gonodo	26	156	14	4	31	4	0.06	0.17	0.03	304	278	318	76	48	45	0.35	0.27	0.28
Tarote	33	---	---	11	---	---	0.07	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Flor de racio	293	878	682	19	57	39	0.28	0.37	0.36	22	200	---	7	18	---	0.08	0.22	---
Sipehui	85	---	318	13	---	106	0.13	---	0.27	19	---	114	3	---	34	0.07	---	0.15
Ocotillo	130	---	9	78	---	3	0.17	---	0.02	0	---	27	---	---	36	0.00	---	0.05
Flor de col	181	28	955	18	6	75	0.21	0.05	0.37	159	33	1068	26	7	92	0.27	0.07	0.35
Romerillo	---	67	14	---	8	9	---	0.10	0.030	0	144	9	---	11	9	---	0.1844	0.02
Songre de grado	22	---	18	6	---	6	0.05	---	0.04	11	---	9	4	---	8	0.05	---	0.02
Motacora	285	39	73	29	6	13	0.27	0.06	0.11	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrajo	26	---	9	5	---	3	0.06	---	0.02	7	---	32	6	---	8	0.03	---	0.06
Gobernadora	374	83	---	37	13	---	0.31	0.11	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Frutilla	26	339	---	9	39	---	0.06	0.27	---	41	217	---	16	36	---	0.12	0.23	---
Cilindrillo	48	111	---	8	15	---	0.09	0.14	---	52	117	---	14	14	---	0.14	0.16	---
Son Nicolas	19	167	9	5	31	3	0.04	0.18	0.02	207	261	109	53	42	22	0.31	0.26	0.15
Amole	70	100	---	12	20	---	0.12	0.13	---	7	28	---	4	6	---	0.03	0.06	---
Romerito	19	83	14	3	8	4	0.04	0.11	0.03	104	439	155	25	36	13	0.22	0.33	0.18
Saladillo	---	---	23	---	---	7	---	---	0.05	---	---	418	---	---	30	---	---	0.31
Total	2062	2518	2329	300	300	300	2.48	2.20	1.55	1141	2094	2273	300	300	300	2.17	2.34	1.61
Máxima diversidad del ecosistema H'_{max} =							3.00	2.77	2.56							2.71	2.56	2.40
Equitatividad (J)							0.83	0.79	0.60							0.80	0.91	0.67

Para el estrato arbustivo, se encontró una abundancia mayor en vegetación de MK con 2,518 ejemplares para CH de un total de 16 especies y 2,094 ejemplares para el área del Proyecto con una riqueza 13 especies, enseguida de la VH con una abundancia de 2,329 ejemplare de una riqueza 12 especies para CH y en el área de CUSTF con 2,273 individuos de una total de 11 especies.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

En cuanto al índice de Shannon-Wiener para vegetación de MDM, este estrato tuvo un valor de 2.48 en el área de la CH y un valor de 2.17 para el área de CUSTF y, de acuerdo con lo sugerido por Magurran (1989), se consideran como diversidad media. Así mismo, el índice de equitatividad indica que la diversidad cuenta con un valor de 0.83 para CH y 0.80 para el área del Proyecto, siendo un valor cercano a uno, por lo que se tiene un ecosistema con abundancias similares para todas las especies de este estrato.

Para vegetación de MK, el análisis del índice de Shannon-Wiener en el área de la CH, presentó un valor de 2.20 y para el área de CUSTF un valor de 2.34, de acuerdo con Magurran (1989), enuncia que para el índice de Shannon-Wiener, los valores superiores a 2 se consideran como diversidad media, lo cual se explica por la alta dominancia de algunas especies. Así mismo, el índice de equitatividad cuyo valor indica la diversidad del ecosistema, este estrato obtuvo un valor de 0.79 para CH y 0.91 para el área de CUSTF, cercano a uno, lo cual muestra que se tiene un ecosistema con abundancias similares para todas las especies de este estrato, pero con mayor evidencia en el área de CUSTF.

El análisis del Shannon-Wiener para vegetación de VH, en el área de la CH, este estrato tuvo un valor de 1.55 y para el área del Proyecto un valor de 1.61 y, de acuerdo con lo sugerido por Magurran (1989), estos valores se consideran como diversidad media; para el índice de equitatividad que resultó del análisis, se tiene que para el área de CH se obtuvo un valor de 0.60, lo cual indica que este estrato existen unas especies mejor representadas que otras, al igual en el área del Proyecto donde se obtuvo un valor de 0.67.

Para el estrato Suculentas

Dentro del estrato de las suculentas se presentó una riqueza de 9 especies distribuidas en los tres tipos de vegetación del presente Proyecto (MDM, MK y VH) para el área de CH fue donde se encontró mayor riqueza en comparación del área de CUSTF, de las cuales se tiene que las especies: Biznaga barril cilíndrica (*Ferocactus cylindraceus*) y Viejo (*Lophocereus schottii*), se encuentran distribuidas en toda la zona. De las especies localizadas en los sitios de muestreo se tienen las especies; *Olneya tesota* y *Lophocereus schottii* sujetas a protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, mismas que están consideradas dentro de las medidas de mitigación.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Para los análisis realizados mediante el IVI, se indica que las especies de nombre común viejo y biznaga barril cilíndrica obtuvieron los valores más altos, siendo 227 y 266 en vegetación de MK para CH y para el área del Proyecto la especie denominada viejo; así como la especie de nombre común Biznaga barril cilíndrica que obtuvo un valor de IVI de 137 para VH en el área de CH y un valor de 77 de IVI en la misma vegetación para el área de CUSTF, asimismo, la especie, cholla (*Cylindropuntia bigelovii*) obtuvo también de valor alto en la VH con 223 en los sitios del área del Proyecto, lo cual demuestra que estas especies presentan una gran influencia sobre la composición de este estrato, siendo las otras especies de menor importancia, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla. Resultados de los índices IVI, Shannon Wiener para el área de CH y Proyecto

Nombre común	CH									CUSTF								
	Densidad (Ind/ha)			IVI			Índice de Shannon			Densidad (Ind/ha)			IVI			Índice de Shannon		
	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH
Cholla	4	---	18	4	---	82	0.06	---	0.36	---	---	23	---	---	223	---	---	0.17
Tasajillo	4	---	---	4	---	---	0.06	---	---	4	---	---	8	---	---	0.12	---	---
Sibiri	7	---	---	8	---	---	0.10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alícoche	11	---	---	11	---	---	0.13	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Biznaga barril cilíndrica	56	22	14	68	62	137	0.32	0.28	0.36	26	---	5	72	---	77	0.35	---	---
Viejo	174	122	14	162	227	81	0.30	0.17	0.37	59	61	---	164	266	---	0.31	0.08	0.30
Cabeza de viejito	4	---	---	4	---	---	0.06	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Cardón	11	---	---	13	---	---	0.13	---	---	11	---	---	56	---	---	0.24	---	---
Pitahayo	11	6	---	27	12	---	0.13	0.12	---	---	6	---	34	---	---	0.21	---	---
Total	282	150	46	300	300	300	1.27	0.57	1.09	100	67	5	300	300	300	1.03	0.29	0.46
Máxima diversidad del ecosistema $H' \max =$							2.19	1.09	1.09							1.39	0.69	0.69
Equitatividad (J)							0.58	0.52	0.99							0.74	0.41	0.67

En cuanto al índice de Shannon-Wiener para vegetación de MDM en el área de la CH, se obtuvo un valor de 1.27 y 1.03 para el área de CUSTF, de acuerdo con la información de lo sugerido por Magurran (1989), que enuncia que para el Índice de Shannon-Wiener, los valores inferiores a 1.5 se consideran diversidad baja. Así mismo, el índice de equitatividad arroja un valor de 0.58, lo que demuestra que no existe uniformidad de la distribución de algunas especies en este estrato en la CH, siendo un poco más homogéneo en el área de CUSTF con 0.74.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

El análisis del Shannon-Wiener para vegetación de MK, se registró un valor de 0.57 para CH y 0.29 para el área del Proyecto, de acuerdo con lo sugerido por Magurran (1989), se pueden considerar como diversidad baja, así como los valores de equitatividad indican que el área solo está representada por algunas especies. Lo mismo en la VH con una diversidad baja, de acuerdo con los valores obtenidos 1.09 y 0.46 para CH y CUSTF.

Estrato de herbáceas

Para el estrato de las herbáceas, se registró una riqueza de 10 especies distribuidas en los tres tipos de vegetación que se pretenden afectar con el Proyecto, siendo la especie escarcha (*Mesembryanthemum crystallinum*), la más representada y con distribución en toda la zona, la cual es considerada como una especie exótica-invasora para la región.

Las especies que se observaron en el MDM fueron un total de 4, el mayor IVI en la CH lo tuvo la especie manzanilla (*Perityle emoryi*) con un valor de 79, en comparación con el área de CUSTF donde no fue localizada en ninguno de los sitios de muestreo. La especie panamint (*Johnstonella angustifolia*) se observó en la CH en los tres tipos de vegetación, con valores de IVI de 68, 153 y 121, para MDM, MK y VH, respectivamente, en comparación con el área del Proyecto, donde se registró solo en vegetación de MK y VH con los siguientes valores de IVI 130 y 47, respectivamente; asimismo, se tiene la especie escarcha (*Mesembryanthemum crystallinum*) en el MDM, MK y VH, con valores de 55, 49 y 54 en el área de CH 240, 170 y 65 en el área de CUSTF, respectivamente, información que demuestra que estas especies son las que dominan la fisonomía y estructura de este estrato dentro del área del Proyecto. Como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla. Resultados de los índices IVI, Shannon-Wiener para el área de CH y Proyecto

Nombre común	CH									CUSTF								
	Densidad (ind/ha)			IVI			Índice de Shannon			Densidad (ind/ha)			IVI			Índice de Shannon		
	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH
Colondrina	1111	---	2727	38	---	20	0.16	---	0.17	---	---	5455	---	---	66	---	---	0.36
Hierba del negro	---	1111	---	---	34	---	---	0.16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Panamint	4444	12778	26364	68	153	121	0.34	0.05	0.30	---	6667	1364	---	130	47	---	0.36	0.20
Zaah coocta	1111	---	---	27	---	---	0.16	---	---	1852	---	---	60	---	---	0.16	---	---
Escarcha	4444	2222	3182	55	49	34	0.34	0.04	0.19	3111	130	3182	240	170	65	0.05	0.33	0.31
Tabaco coyote	2222	3333	---	33	64	---	0.25	0.26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Nombre común	CH									CUSTF								
	Densidad (Ind/ha)			IVI			Índice de Shannon			Densidad (Ind/ha)			IVI			Índice de Shannon		
	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH	MDM	MK	VH
Manzanilla	6296	---	5000	79	---	50	0.36	---	0.25	---	---	6818	---	---	99	0.36	---	0.38
Alfietero	---	---	4545	---	---	28	---	---	0.24	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Flor de plata	---	---	455	---	---	11	---	---	0.05	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Campanas	---	---	909	---	---	35	---	---	0.08	---	---	909	---	---	23	---	---	0.15
Total	19628	18333	43182	300	300	300	1.61	0.99	1.28	32963	6797	17728	300	300	300	0.58	0.69	1.38
Máxima diversidad del ecosistema $H'_{max} =$							1.79	1.39	1.95							0.69	0.69	1.61
Equitatividad (J)							0.90	0.71	0.66							0.31	0.99	0.86

En cuanto al índice de Shannon-Wiener, para este estrato de las herbáceas, en el MDM, MK y VH se obtuvieron valores de 1.61, 0.99 y 1.28 para el área de la CH, de acuerdo con lo sugerido por Magurran (1989), éstos se encuentran en una diversidad baja, ligeramente alcanzando la media para la vegetación de MDM, en comparación con el área del Proyecto, que presentó valores de 0.58, 0.69 y 1.38, para la vegetación de MDM, MK y VH, respectivamente, encontrándose como diversidad baja en los tres tipos de vegetación. Es importante mencionar que estos organismos presentan ciclos anuales de desarrollo, por lo tanto, en temporadas favorables este estrato cambiará, además de que presentará mayor o menor cantidad de especies.

En conclusión, este estrato posee una biodiversidad baja, por otra parte, en la estructura vegetal de éste, se observa la presencia de una especie dominante de nombre común escarcha, especie considerada como exótica-invasora con lo que se infiere que el área del Proyecto presenta perturbaciones.

Cabe mencionar que del total de las riquezas registradas en los sitios de muestreo en ambas áreas de estudio, se tienen solamente las siguientes especies con alguna categoría de protección, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III; *Olinya tesota* y *Lophocereus schottii* en la categoría de protección especial (Pr).

Como se muestra en la Tabla, Riqueza de las especies en los tres tipos de vegetación para área de CH y Proyecto la especie *Olinya tesota* fue localizada en dos tipos de vegetación MDM y MK en los sitios del área de la CH; sin embargo, no se descarta la posibilidad de encontrar esta especie en el área del





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGCI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Proyecto, mismas q ~~ue~~berán ser consideradas para rescatar y reubicar, tal como se describe en el Anexo 1 de 2 del presente oficio.

Al respecto el Regulado tiene contemplado rescatar 27,656 organismos de las siguientes especies: *Cylindropuntia leptocaulis*, *Pachycereus pringlei*, *Lophocereus schottii*, *Ferocactus cylindraceus*, *Euphorbia californica*, *Jatropha cinerea*, *Stenocereus thurberi*, *Cylindropuntia bigelovii* y *Fouquieria splendens* y reubicarlas en una superficie de 21.0003 hectáreas.

El Regulado también propone la restauración a través de actividades de reforestación en una superficie de 225.0382 hectáreas, ubicada dentro del área de la CH, con las siguientes especies; *Olneya tesota*, *Prosopis glandulosa*, *Parkinsonia praecox* y *Atriplex polycarpa*, con un total de 212,212 ejemplares.

El Regulado ha señalado q ~~ue~~l programa de reforestación forma parte de las medidas de mitigación del proyecto para atenuar y/o compensar la disminución de la cobertura vegetal debido al desmonte que se requiere necesariamente para la ejecución del proyecto. La reforestación se realizará principalmente en un área que presenta degradación, en donde se realizará la plantación de las especies rescatadas y planta producida en vivero de las mismas especies nativas de la región y que se vieron afectadas con el desmonte.

Con la reforestación se pretende asistir los procesos naturales para el restablecimiento de la vegetación natural mediante la selección de especies nativas adecuadas a cada tipo de ecosistema, para así promover los servicios ambientales que desarrolla la vegetación.

Así mismo el Regulado señaló q ~~ue~~as áreas denominadas T1 y T2, mismas q ~~ue~~rán afectadas de manera temporal, será restaurada una vez concluida las actividades constructivas del Proyecto, es decir se realizará las actividades de restauración en una superficie de 190.72 hectáreas, dicha superficie corresponde a la sumatoria de las superficies de afectación temporal incluyendo las áreas no forestales, el programa de restauración con características más detalladas se presentó en el Anexo Apéndice C.X.6. de la IF del ETJ, donde señaló q ~~ue~~ tienen contempladas las siguientes especies; *Olneya tesota*, *Prosopis glandulosa*, *Parkinsonia praecox*, *Atriplex polycarpa*, *Bursera microphylla*, *Fouquieria splendens*, *Larrea tridentata*, *Ferocactus cylindraceus*, *Lophocereus schottii*, *Cylindropuntia bigelovii* y



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 2601 00 www.gob.mx/asea



**2023
Año de
Francisco
VILLA**



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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Pachycereus pringlei con un total de 223,600 ejemplares, además de permitir la revegetación natural de pastos y herbáceas.

Asimismo, el Regulado manifestó que se tiene contemplado un área de amortiguamiento con una superficie de 0.9453 hectáreas, mismas que deberán fungir como un corredor natural de desplazamiento de las especies que se distribuyen en la zona, por lo tanto, realizarán las actividades pertinentes de reubicación y/o reforestación con especies de la vegetación halófila xerófila, tales como; *Euphorbia californica*, *Jatropha cinerea*, *Ambrosia dumosa*, *Frankenia palmeri*, *Lycium brevipes*, *Atriplex polycarpa*, *Baccharis sarothroides*, *Allenrolfea occidentalis*, etc; con la finalidad de que cumpla su función; información que deberá reportarse en los cumplimientos de los informes.

El Regulado señaló, las siguientes acciones que serán implementadas en el área del Proyecto:

- El desmante será ejecutado única y específicamente dentro de las áreas solicitadas. El producto resultante del desmante y despalle será colocado sobre el área que será utilizada para la reforestación y reubicación, debiendo colocar el material en curvas de nivel, para favorecer la infiltración y recuperación del área.
- El material orgánico será colocado en el área de reforestación y revegetación con dos finalidades: 1) evitar dejar descubierto el suelo propenso a erosión y; 2) propiciar condiciones favorables para la regeneración de herbáceas y pastos a fin de recuperar la cobertura vegetal. El diseño de plantación elegido para la reforestación se detalla ampliamente el programa de reforestación. Las plantas serán adquiridas en viveros establecidos cercanos al área del Proyecto.
- Se conformará una brigada especializada en el manejo de flora silvestre que tendrá como responsabilidad el rescate y reubicación de las especies de flora seleccionadas, y su reubicación en parcelas habilitadas en espacios próximos al Proyecto.
- Capacitación del personal encargado de los diversos trabajos respecto al manejo integral y la disposición de los diferentes tipos de residuos que se generen, así como la instalación de contenedores de acuerdo con su naturaleza, por ejemplo, residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial, aguas residuales y residuos peligrosos.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

- Delimitación de áreas específicas para el manejo de combustibles, aceites y otros aditivos fuera de las áreas solicitadas, ubicados en una superficie que ~~se~~ ~~evite~~ con una cubierta impermeable que ~~evite~~ derrames accidentales directamente sobre suelo permeable.

Asimismo, el **Regulado** señaló que ~~implementará~~ las siguientes acciones complementarias:

- *Recuperación del suelo fértil producto del despolvo (capa superficial) y los residuos de la capa forestal triturados serán mezclados y usados posteriormente en el área de reforestación y área de reubicación de las especies restadas, con la finalidad de enriquecer la capa de suelo, favoreciendo de esta manera el establecimiento de la regeneración natural y de las plantas del proceso de reforestación.*
- *El material vegetal muerto deberá ser picado y esparcido en el área contemplada para la reforestación, así como en la superficie del área que será utilizada para rescate de flora con el fin de permitir que se incremente el contenido de humedad en el suelo y favorezca la regeneración natural.*
- *Capacitación de personal contratado para temas relacionados con aspectos ambientales de las especies de flora y fauna a proteger y conservar, donde se incluirán sus funciones, posibles usos y su importancia. Asimismo, dar pláticas de legislación ambiental, manejo de maquinaria y equipo, manejo y disposición de residuos, cuidado del agua, señalamientos, etc.*
- *Remoción de la vegetación será únicamente en la zona sujeta a cambio de uso de suelo empleando equipo y técnicas que eviten el daño a la vegetación en zonas aledañas.*

Fauna silvestre

El **Regulado** presentó en el capítulo III del ETJ, el listado de fauna potencial con la revisión de diversas fuentes de información sobre la biodiversidad de la región para determinar otras especies registradas en la zona del CH del listado de la fauna potencial es posible encontrar una riqueza de 11 anfibios, 54 reptiles, 184 aves, 32 mamíferos dentro del área de la CH.

Además, con la finalidad de contar con la caracterización de las especies faunísticas del área del Proyecto, el **Regulado** realizó un monitoreo entre el 27 de marzo al 08 de abril del presente año, aplicando distintas técnicas, dependiendo de cada grupo de acuerdo con 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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Avifauna. Se realizó el monitoreo de las aves en la CH y en el área del proyecto del cual se establecieron puntos de conteo georreferenciados mediante GPS, (10 minutos, separados 100 m entre sí), en los que se registraron y se contaron las especies de aves observadas y/o escuchadas, dentro de un radio de 50 metros por observador único y para realizar la identificación de las especies se consideraron los caracteres morfológicos del individuo como: color, forma, tamaño del pico, alas, cola, y las extremidades. Además, se tomaron imágenes digitales de los individuos con la cámara digital Canon. Se utilizaron de referencia las guías de campo de Aves de México y Guía de campo a las aves de Norteamérica. Los recorridos se realizaron a las 7:00 am a 12:00 pm, y de las 17:00 pm a 20:00 pm.

El objetivo de los puntos de conteo fue contar los individuos presentes en un radio de 50 m una sola vez, constituye uno de los métodos más populares para estudiar la abundancia, riqueza, densidad, composición y distribución de las aves terrestres.

Los puntos de conteo con radio fijo requieren que el observador permanezca inmóvil 10 min en un lugar determinado y que registre toda aves detectada ya sea visual o auditivamente, o incluso como respuesta a una sesión de playback.

Los puntos se realizaron al azar y algunos fueron sistemáticos dentro del área del proyecto y área del CH. Para que se evitara el doble conteo de especies registradas, se sugirió una distancia de 100 m entre los puntos de recuento, con la finalidad de que los puntos de muestreo sean independientes, este tipo de metodología se puede utilizar en cualquier lugar determinado, asimismo el **Regulado** describió que se realizó un total de 65 sitios de muestreo para el área de CH y mismo número de sitios dentro del área del **Proyecto**, cuyas coordenadas de ubicación de presentaron en los capítulos III y IV del ETJ.

Mastofauna. El trabajo consistió en muestreos y avistamientos a lo largo de la zona donde se ubica la CH y CUSTF, aunado a esto, se implementó el muestreo con cámaras trampa para la parte de mamíferos.

Para la determinación específica de los ejemplares, se utilizaron las guías de identificación asimismo se utilizaron 7 cámaras; Cudde back®, Moultrie®, Wildgame® y Primos®, las cuales se programaron para que funcionen las 24 horas. En cada foto se registra la fecha y la hora de captura. Las trampas cámara





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

se colocaron en sitios en dónde se apreciaba el paso de fauna o dónde había rastros. Las cámaras se fijaron a los árboles o estacas a una altura de 50 cm del suelo. El esfuerzo total de muestreo se obtuvo multiplicando el número total de cámaras por el total de días de muestreo.

El método de fototrampeo, es usado para múltiples propósitos, desde identificar individualmente especies hasta para evaluar tamaño de poblaciones y varios aspectos de su ecología y comportamiento; lo anterior, convierte el uso de cámaras trampa en una de las más importantes y versátiles metodologías para los estudios de investigación biológica con fines de conservación.

Esta técnica para estudios de vida silvestre se basa en el uso de cámaras fotográficas con sensores térmicos que permiten fotografiar animales que pasen en frente de este dispositivo. El método consiste en colocar cámaras trampa en estaciones olfativas y simples de muestreo preseleccionadas (al azar o sistemáticamente), sobre transectos o senderos que utilizan los animales.

Para el caso de las estaciones olfativas de fototrampeo se utilizaron cebos odoríferos que atraigan a los animales. Generalmente los cebos son líquidos que deben impregnarse en un sustrato poroso, en troncos de los árboles, así como también se utilizó sardina y crema de cacahuete.

Con esta herramienta se puede distinguir y confirmar la presencia de especies difíciles de reconocer por sus huellas u otros indicios, y permiten realizar estudios de comportamiento, patrones de actividad, estimación poblacional, entre otros. Los usos de las cámaras trampa son:

- Para registrar animales grandes y medianos que son difíciles de detectar por medio de observaciones, así como individuos de temperamento tímido o espantadizo como los roedores.
- Permiten estimar el número de individuos dentro de un área mediante la captura y recaptura de individuos. Además, es útil para determinar patrones de movimiento temporal y espacial.
- Fotos con fecha que permiten medir días o bloques de días como eventos de muestreo.
- Presencia de especies difíciles de observar por sus hábitos nocturnos o esquivos.
- Permiten evaluar la calidad del ecosistema con la identificación de algunas especies.
- Datos de preferencia de hábitat, conformación de grupos, identificación de territorios e identificación de individuos.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

El Regulado describió que se establecieron cámaras trampa, para cada área de estudio (CUSTF y CH), cuyas coordenadas se indican en los capítulos III y IV del ETJ.

Herpetofauna. En el área de estudio sólo se monitoreó la herpetofauna en 13 días, mediante dos períodos largos del día con una variable de precipitación pluvial por la tarde noche. El primero comprendió de las 9:00 am a 14:00 pm, para lo cual se esperaba encontrar mayormente especies diurnas y algunas otras con hábitos crepusculares. El segundo período de muestreo se realizó programando salidas a algunos puntos de interés de las 20:00 pm a 12:00 am, con el fin de encontrar especies nocturnas en la zona del proyecto.

Con el fin de facilitar la identificación de los organismos encontrados en campo, se contó con una cámara fotográfica durante los recorridos para, en medida de lo posible tener un registro fotográfico de las especies que se avistaran. Se diseñó también un plan de trabajo para agilizar la obtención y recopilación de datos, el cual consistió en tres fases:

- **Puntos de interés y búsqueda (muestreo selectivo).** Se ubicaron zonas de interés para realizar la búsqueda exhaustiva en micro hábitats; se ubicaron lugares potenciales que se sabe son utilizados por anfibios y reptiles, como: bajo de rocas, arbustos, vegetación seca, cuevas; etcétera. Cada búsqueda tuvo una duración de poco más de 90 minutos entre cada punto. En cada zona se trazó un polígono de búsqueda exhaustiva de 20 x 25 metros. Con un área muestreada de 500 m².
- **Marcaje y coordenadas de la zona de interés.** Una vez realizada la búsqueda exhaustiva, se marcó la zona con una cinta de color, y se integraron las coordenadas GPS, a las tablas correspondientes, con los pormenores del microambiente revisado.
- **Encuentros y colecta de organismos.** Para la colecta de los organismos se utilizaron las herramientas adecuadas como: ganchos y pinzas herpetológicas, así como bolsas herpetológicas. Una vez identificados y registrados se procedió a la liberación de los mismos dentro de las áreas donde fueron colectados. La abundancia relativa de anfibios y reptiles se obtuvo a partir del total de registros (organismos observados, recolectados y no recolectados), se evaluó la "riqueza" de especies sumando los individuos observados diariamente en los sitios de muestreo, considerando como especie abundante a aquella registrada diariamente o con 13 individuos o más; como escasa cuyo número de avistamientos fuere menor a 12 individuos; 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 No. ASEA/UCI/DGCI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

rara aquella que no fue registrada todos los días o que fue vista mínimamente durante el muestreo con 4 o menos individuos.

El Regulado señaló que se establecieron 65 sitios de ubicación para colocación de las cámaras trampa, para cada área de estudio, cuyas coordenadas se indican en los capítulos III y IV del ETJ. Asimismo, a partir del muestreo realizado en la CH se obtuvo un listado de fauna compuesto por 100 especies, de las cuales 78 pertenecen al grupo de las aves, 13 pertenecen al grupo de reptiles, 9 mamíferos, y para las áreas de CUSTF se registró una riqueza de 64 especies de las cuales; 49 fueron aves, 9 reptiles y 6 mamíferos. La riqueza abundancia es más alta en el CH, aunque debe mencionarse que cuanto a la distribución de las especies es de tipo agregada para todos los grupos de comunidades existentes.

De acuerdo con la información de los sitios de muestreos, el Regulado describió en el ETJ el análisis comparativo entre la fauna silvestre reportada para la CH y aquella registrada en la superficie pretendida de afectación por las actividades de Proyecto. En la siguiente tabla se muestra el resumen de los registros.

Tabla. Comparación de registros y el número de especies observadas en la CH y en el área de CUSTF

Grupo	CH		CUSTF	
	Registros	Número de especies	Registros	Número de especies
Aves	1614	78	712	49
Mamíferos	332	9	218	6
Herpetofauna	169	13	133	9
Total	1,636	100	727	64

En la tabla anterior se muestra que el grupo de aves fueron las especies con mayor registro en campo, siendo lo contrario para el grupo de mamíferos, donde en el área del Proyecto solo se registraron 6 especies. En la tabla se observa que en la CH se registró 1,636 ejemplares en comparación con los 727 ejemplares observados, en el área de CUSTF.

Debido a las características biológicas que presenta el grupo de avifauna mismas que tienen la facilidad de desplazarse fuera del área del Proyecto una manera más eficaz, serán las menos afectadas, y del análisis realizada al área del Proyecto se tiene que en la zona, el 57.69% son residentes y el resto son migratorias en alguna etapa del año.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Cabe destacar que la zona presenta fragmentación del hábitat para las especies silvestres, por lo que no se afectará de manera significativa a las poblaciones de aves durante la construcción del proyecto. Sin embargo, se proponen la recuperación de hábitat mediante la reforestación dentro de la CH.

De acuerdo con la información de los sitios de muestreo, el Regulado describió en el ETJ el análisis comparativo entre la fauna silvestre reportada para la CH y aquella registrada en la superficie pretendida de afectación por las obras y actividades del Proyecto, en donde se tiene lo siguiente:

Tabla Comparación entre la diversidad de grupo de fauna para la CH y el CUSTF

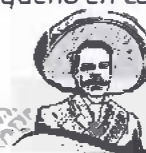
Índice	Avifauna		Mamíferos		Herpetofauna	
	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
Riqueza (S)	78	49	9	6	13	9
Shannon (H')	3.99	3.74	332	218	2.05	1.70

En el caso de la avifauna, en la CH se registraron 78 especies y en la CUSTF se registraron 49 especies, obteniendo un valor de índice de Shannon-Wiener de 3.99 y 3.74 respectivamente, de acuerdo con lo sugerido por Magurran (1989), que establece que para el índice de Shannon-Wiener, los valores entre 1.5 y 3.5 se consideran como diversidad media, sin embargo, para el caso de CH, los valores superiores a 3.5 se consideran como diversidad alta.

Para el grupo de herpetofauna, el análisis del índice de Shannon se obtuvo un valor en el área solicitada para el CUSTF de 1.70 y en la CH el valor de 2.05 respectivamente, considerada como diversidad media.

Las especies del grupo de mastofauna, obtuvieron un índice de Shannon-Wiener en el área solicitada para CUSTF de 1.37, considerada como diversidad baja, en cuanto al área de CH, el índice de Shannon-Wiener fue superior, 1.65 considerado como diversidad media, lo anterior conforme a Magurran (1989).

Las especies de fauna del grupo de avifauna registradas, presentan una alta representatividad tanto en el área solicitada para el CUSTF como en la unidad de análisis (CH), lo cual indican que el desarrollo del proyecto no representa una amenaza a las especies que se verán afectadas, pues se entiende que las mismas se encuentran perfectamente representadas en la unidad de análisis, además de que diversos estudios señalan que la relación entre la avifauna y las estaciones de gas no generara daños permanentes en las poblaciones; por lo tanto, el peligro significativo es muy pequeño en comparación





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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

con otras causas de muerte de aves como son las carreteras y/o los derrames de combustibles fósiles en las costas marinas.

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

Es importante mencionar que el área de CUSTF y CH están sometidas al desarrollo de actividades ganaderas, contaminantes, presencia de fauna feral, extracción de ejemplares de flora y fauna y degradación del hábitat; todo esto influye en la disminución de registros de fauna en la zona. Este grupo de animales presenta mayor vulnerabilidad a los cambios de uso de suelo que se presentaran durante el desarrollo del proyecto, ya que, al remover la vegetación y el suelo para la construcción de los accesos y despalmes, fragmentará su hábitat directamente y dividirá su población general del lugar; no obstante, algunos organismos podrían verse beneficiados ya que los montículos de suelo y vegetación removida suelen ser utilizados como guarida, nido o fuente de alimento.

Por otro lado, el impacto que se generará dependerá de la sensibilidad de las especies presentes, por lo cual se puede concluir que el desarrollo del proyecto presentará una amenaza temporal para las poblaciones de estas especies.

El grupo de mastofauna la diversidad fue mayor en la CH, de tal forma que el desarrollo del proyecto no representa una amenaza para la subsistencia de las poblaciones, aunado a que los mamíferos tienen la capacidad de desplazarse (distribuirse, dispersarse) a sitios aledaños donde puedan obtener los requerimientos de alimento y refugio.

Esta estrategia de dispersión se efectuará una vez que exista la presencia humana y la producción de ruidos ocasionados por la operación de maquinaria pesada; sin embargo, estos impactos sólo 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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

producirán en la fase de construcción, mientras que, durante la fase de operación, las molestias a la fauna serán menores y de carácter temporal.

Cabe hacer mención, se propone implementar un programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento para evitar daños a las poblaciones silvestres, con especial énfasis en especies de lento desplazamiento o que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Del listado taxonómico de las especies encontradas, se procedió a consultar la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, para verificar si alguna de las especies existentes en el área de Proyecto y dentro del área de la cuenca, se encuentra tipificada en algún estatus de conservación, de las cuales se tienen los siguientes resultados:

Tabla. Especies de fauna silvestre enlistada en la norma oficial y registrada en los muestreos de campo

ID	Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III	CHF	CUSTF
1	<i>Haematopus palliatus frazari</i>	P	x	---
2	<i>Charadrius nivosus</i>	A	x	---
3	<i>Calidris mouri</i>	A	x	---
4	<i>Larus heermanni</i>	Pr	x	---
5	<i>Larus livens</i>	Pr	x	X
6	<i>Falco peregrinus</i>	Pr	x	---
7	<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>	Pr	x	X
8	<i>Chelonia mydas</i>	P	x	---
9	<i>Coleonyx variegatus</i>	Pr	x	X
10	<i>Sauromalus ater</i>	Pr	x	X
11	<i>Callisaurus draconoides</i>	A	x	X
12	<i>Uta stromburiana</i>	A	x	X
13	<i>Masticophis flagellum</i>	A	x	x
14	<i>Crotalus cerastes</i>	Pr	x	---
15	<i>Crotalus scutulatus</i>	Pr	x	---

De la tabla anterior; se registraron 2 especies en la categoría de Peligro de extinción (P): *Haematopus palliatus frazari* y *Chelonia mydas*, así como también 8 especies en la categoría de protección especial (Pr): *Larus heermanni*, *Larus livens*, *Falco peregrinus*, *Pelecanus occidentalis californicus*, *Coleonyx variegatus*, *Sauromalus ater*, *Crotalus cerastes* y *Crotalus scutulatus*, además de 4 especies enlistada en





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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

la categoría de amenazadas (A): *Charadrius nivosus*, *Calidris mauri*, *Callisaurus draconoides*, *Uta stansburiana* y *Masticophis flagellum*.

Para el caso de las especies con algún estatus y sobre todo para las especies con categoría de P, se ejecutará un **Programa de monitoreo de fauna**, en el que se incluye a las aves *Synthliboramphus craveri*, *Haematopus palliatus frazari* y *Egretta rufescens* en su zona de distribución en el ámbito terrestre, así como a la especie de reptil *Uma notata* específicamente en el medio terrestre; aún y cuando no exista una afectación directa de dichos organismos debido a su amplia movilidad dentro de la CH, y en el caso del reptil al ser una especie dependiente en espacios reducidos con los gremios de vegetación presentes en la CH, misma que fue presentado por el **Regulado** en capítulo X de la IF del ETJ.

Asimismo, para evitar las afectaciones a todas las especies presentes en la zona del **Proyecto**, el **Regulado** previo a ejecutar el CUSTF deberá implementar el **Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de fauna silvestre**, cuyo propósito es ahuyentar, rescatar y reubicar la mayor cantidad de individuos, para garantizar la permanencia de ejemplares que pudieran ser afectados directamente con la remoción. Dichas actividades se describen con mayor detalle en el Anexo 2 de 2 del presente oficio.

Al respecto, el **Regulado** presentó en el capítulo IX del ETJ, el Programa citado en el párrafo anterior, donde se mencionan las metodologías a ejecutar para cada grupo faunístico, las acciones de rescate, ahuyentamiento, transporte, manejo, mantenimiento y reubicación de fauna silvestre que se puedan presentar durante el CUSTF del **Proyecto**.

Asimismo, el **Regulado** deberá implementar las siguientes acciones:

- Estas acciones incluyen a la fauna registrada como "potencial" en virtud que no fue observada durante los muestreos efectuados, pero que, de acuerdo con la bibliografía consultada, tiene registros en el área del **Proyecto**. Esta fauna potencial, en la eventualidad que fuera observada dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo, se ahuyentará o rescatará y reubicará con las técnicas adecuadas, dependiendo del grupo faunístico al que corresponda.
- Se conformará una brigada especializada en el manejo de fauna silvestre que tendrá como responsabilidad la captura y reubicación de ejemplares de lento desplazamiento o de hábitos fosoriales, en áreas seguras, a fin de salvaguardar su bienestar.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

- Realizar recorridos en las áreas de CUSTF previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación, por parte de personal capacitado para llevar a cabo acciones de ahuyentamiento y rescate con la finalidad de evitar la mortalidad de individuos durante las etapas del CUSTF.
- Delimitar claramente las áreas autorizadas para el área de CUSTF con el fin de evitar dañar el hábitat de las especies circundantes.
- Durante los recorridos de prospección previos al desmonte deberá verificar la presencia de nidos o madrigueras activas. En caso de que se constate que estas se encuentran ocupadas por crías, polluelos o huevos, se procederá a su marcaje y al acordonamiento del área en un radio de al menos 5 metros con la finalidad de evitar algún tipo de daño por parte de los trabajadores y la maquinaria. Estos serán monitoreados y, en el caso de madrigueras se promoverán acciones para que sean abandonadas. Una vez que el nido o madriguera sea desocupado, se procederá a la remoción o colapso de la estructura para que los individuos no la vuelvan a ocupar y el área será liberada para proceder con las actividades programadas.
- Se evitará las operaciones nocturnas que interfieran en la dinámica de la fauna.
- Se capacitará al personal respecto a la importancia de la fauna silvestre y las acciones a seguir en caso de encontrarse con ejemplares renuentes.
- Se realizará un manejo integral de los residuos con el fin de evitar la acumulación de basura, particularmente residuos orgánicos, que puedan atraer ejemplares silvestres.
- Prohibir la coleccionar, cazar, trampear, azuzar o dañar las especies de fauna silvestre que sean observadas sobre las áreas de trabajo durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
- Difundir y capacitar en educación ambiental, en el cual serán tratados los temas relacionados con la protección, cuidado y respeto de las especies de fauna silvestre, con énfasis en aquellas especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, que fueron registradas en la cuenca hidrológico-forestal y en la superficie de cambio de uso de suelo, con la finalidad de concientizar a los trabajadores y operarios sobre la importancia del cuidado de los ecosistemas, esto por medio de pláticas educativas.
- Colocar señalizaciones en las cuales se estipulará que queda prohibido la cacería, extracción y daño a cualquier especie de fauna, estas deben ser colocadas en puntos estratégicos para que sea visible ante todo el personal.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Con base en las consideraciones arriba expresadas y en lo expuesto por el **Regulado**, esta **DGGPI** estima que se encuentra acreditada la primera hipótesis normativa que establece el artículo 93, párrafo primero de la **LGDFS**, en cuanto a que en éstas han quedado técnicamente demostrado que el **CUSTF** para el desarrollo del **Proyecto**, con la implementación de las medidas de prevención y mitigación, se mantiene la biodiversidad del ecosistema.

2. Por lo que corresponde al segundo de los supuestos, referente a la obligación de demostrar que la erosión de los suelos se mitigue:

Del **ETJ**, y de la **IF** el **Regulado** describió lo siguiente:

Para la determinación de los tipos de suelos distribuidos en la **CH**, el **Regulado** consideró el *Shapefile* (*shp*) producido por el **INEGI**, donde se desprende que la mayor parte del área está ocupada por el tipo de suelo **Regosol**, su proporción respecto al área de la **CH** es de 95.62 % y en segundo lugar es ocupado por el tipo de suelo **Yermosol**, con el 4.34 % del total de la superficie dentro de la **CH** y en su totalidad se presenta textura gruesa y el 100.00 % de la superficie del **CUSTF** presenta el suelo predominante de **Regosol** y de acuerdo con la información de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (**FAO**), el **Regulado** describe que al sobreponer el área del **Proyecto** sobre el "shp" de degradación (**SEMARNAT 2004**), se determinó la inexistencia al algún tipo de degradación.

De manera específica y para un análisis detallado del proceso de degradación en los suelos en el área del **Proyecto**, en el capítulo **VI** del **ETJ**, el **Regulado** presentó el desarrollo de la aplicación de los modelos para determinar la pérdida de suelo por erosión hídrica y eólica.

Para determinar la erosión laminar, provocada por la lluvia, se empleó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo, su versión revisada, que por su acrónimo en inglés se presenta como **RUSLE** (*Revised Universal Soil Loss Equation*), mientras que para la determinación de la erosión eólica se empleó la metodología propuesta por la **SEDUE** (**Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 1988**).

Erosión hídrica

Para determinar el comportamiento de la erosión hídrica del área solicitada para el **Proyecto**, se aplicó la versión revisada de la ecuación universal de pérdida de suelo (**RUSLE**), misma que considera el tipo





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

de cobertura, tipo de suelo y otros factores que contribuyen a la degradación física del suelo. Cabe destacar que, las 290.0178 hectáreas solicitadas para el CUSTF se encuentran cubiertas actualmente por tres tipos de vegetación de MDM, MK y VH.

Los factores que describen la ecuación, así como los valores obtenidos del área solicitada para CUSTF se presentan a continuación.

$$E = R \times K \times LS \times C \times P$$

Donde:

E = Erosión del suelo en toneladas por hectárea por año.

R = Erosividad de la lluvia (l/ha; así como una precipitación en mm).

K = Erosionabilidad del suelo (Mg/J).

LS = Longitud y grado de pendiente (adimensional).

C = Factor de cobertura de la vegetación (adimensional).

P = Factor de prácticas mecánicas (adimensional).

De acuerdo a la fórmula, el **Regulado** estimó la erosión hídrica, considerando el comportamiento de los diferentes factores antes y después del CUSTF, asimismo describió, que el **Proyecto** se ubica en la región II, por ende, se utilizó la siguiente fórmula $R = 34555X + 0.006470X^2$.

Donde X, corresponde a la precipitación promedio anual de 117.3 mm y una temperatura de 21.6 °C. información obtenida de la estación con numeral 26212 Puerto Libertad de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Para el factor K este se obtiene a partir de los valores de erosionabilidad de los suelos (K), propuestos por la FAO en 1980, para el área sujeta a CUSTF, el tipo de suelo reportado por el INEGI fue el 100% Regosol eútrico con textura gruesa (0.26).

Los demás factores de la fórmula fueron obtenidos conforme se describió en el capítulo VI del ETJ y sus anexos, con base en la obtención de las variables, antes mencionados se presentan los resultados de las estimaciones de erosión hídrica en estado actual y la aplicación de las actividades de 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 No. ASEA/JCI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

La estimación de la erosión se realizó por la clase textural (temporalidad, tipo de vegetación, superficie, factor R, K, LS, C y P como se describió en el capítulo IV del ETJ y sus anexos, obtenidos a partir del manual de predicción de pérdidas de suelo por erosión del COLPOS-SARH. 1991.

Asimismo, describió que para el segundo escenario (área con el supuesto de haber ejecutado las actividades de CUSTF), se realizó la misma metodología con excepción de la modificación del factor C.

En la siguiente tabla se muestra los resultados estimados para erosión hídrica conjuntando los 153 polígonos por tipo de vegetación en el predio objeto a CUSTF, para el primer escenario (área sin actividades de CUSTF) y segundo escenario (área con el supuesto de haber ejecutado las actividades de CUSTF).

Tabla. Erosión hídrica actual y con las actividades de CUSTF

Np	Tipo de Vegetación	Tipo de Suelo	Superficie (Ha)	Sin CUSTF (ton/año)	Con CUSTF (ton/año)
1	MDM	Re	159.8427	76.2285	476.4282
2	MDM	Re	0.2296	0.5639	3.5244
3	MDM	Re	0.0613	0.2401	1.5005
4	MDM	Re	0.8600	1.9574	12.2340
5	MDM	Re	0.0326	0.1977	1.2356
6	MK	Re	34.9267	16.6564	104.1027
7	MK	Re	0.0865	0.1970	1.2310
8	VH	Re	91.6623	43.7135	273.2093
9	VH	Re	0.1250	0.3069	1.9182
10	VH	Re	0.2731	1.0689	6.6804
11	VH	Re	0.2658	0.6050	3.7815
12	VH	Re	1.6522	10.0237	62.6480
Total			290.0178	151.7590	948.4938

Regosol eutríca/1 (RE)

Del anexo el capítulo VI del ETJ, se desprende que el análisis realizado al área del Proyecto se obtiene una erosión actual con un rango de 0.4769 ton/ha/año a 6.0668 ton/ha/año, dando como resultado la cantidad de suelo que se pierde por erosión hídrica en las condiciones actuales en la superficie de CUSTF es de 151.7590 ton/año y acuerdo con la evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre elaborado por la SEMARNAT y el Colegio de Posgraduados (2003), la erosión potencial presente corresponde a una erosión baja.





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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Del análisis realizada con las actividades del Proyecto se tiene que la tasa de erosión potencial de 2.9806 a 37.9177 ton/ha/año y acuerdo con la evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre elaborado por la SEMARNAT y el Colegio de Posgraduados (2003), la erosión potencial presente corresponde a una erosión ligera a moderada. Sin embargo, de acuerdo con la escala de trabajo para el Proyecto se tiene que la erosión hídrica potencial con las actividades de CUSTF, tomando en cuenta la ausencia de la cobertura del suelo, sin prácticas de conservación del suelo y del agua, se perdería 948.4938 ton/año en 290.0178 hectáreas del área de CUSTF.

Erosión eólica

Para calcular la erosión eólica en la superficie 290.0178 hectáreas solicitadas para el CUSTF, el Regulado describió que empleó la metodología propuesta por la SEDUE (1988), utilizando la siguiente fórmula:

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

Donde:

IAVIE: Índice de agresividad de viento

PECRE: Periodo de crecimiento en días

CATEX: Esta variable se calcula a partir de la clasificación de la textura, la fase física (suelo pedregoso o no), así como si se trata de un suelo del tipo calcáreo

CAUSO. Esta variable corresponde al tipo o uso de suelo del terreno

El Regulado describió en el capítulo VI del ETJ y sus anexos, la metodología utilizada para obtención de cada una de las variables utilizadas en la ecuación anterior.

De acuerdo con el análisis realizado por el Regulado y considerando en este caso los polígonos por tipo de vegetación (MDM, MK y VH) que conforman el área del Proyecto, el tipo de suelo que presentan y que para el segundo escenario se modifica el valor para CAUSO pero se mantienen los coeficientes de IAVE y CATEX, se obtiene la erosión eólica para el escenario donde se ha realizado el CUSTF, cuyos resultados se muestra en la siguiente tabla.

Tabla. Erosión eólica actual y con las actividades de CUSTF

Np	Tipo de Suelo	Tipo Veg	Superficie (Ha)	Sin CUSTF (Ton/Año)	Con CUSTF (Ton/Ha)
1	Re	MDM	161.0262	14,873.143	46,478.571
2	Re	MK	35.0132	3,233.985	10,106.203





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 No. ASEA/UCI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Np	Tipo de Suelo	Tipo_Veg	Superficie (Ha)	Sin CUSTF (Ton/Año)	Con CUSTF (Ton/ha)
3	Re	VH	93.9784	16,275.544	27,125.906
Área Total			290.0178	34,382.671	83,710.68

Regosol eutrítico (Re)

Los resultados obtenidos indican que la cantidad erosión actual en el área del CUSTF es de 34,382.6713 ton/ha. Para el segundo escenario el cual corresponde a las condiciones de haber realizado el CUSTF, sin la aplicación de ninguna medida de mitigación asciende a una erosión total de 83,710.6799 toneladas por año.

Asimismo el Regulado presentó en los anexos del capítulo VI del ETJ que la tasa de erosión actual en el área de CUSTF es de 119.3044 ton/ha/año y en caso de que se ejecute el CUSTF sería de 288.6398 ton/ha/año; información que concuerda con los rangos obtenidos por SEMARNAT en su estudio: "Evaluación de la pérdida de suelos por erosión hídrica y eólica en la República Mexicana", en donde se puede observar que el área solicitada para el CUSTF presenta una pérdida de erosión eólica potencial es muy alta.

Resumen de la tasa de erosión actual y una vez realizado el CUSTF

En la siguiente tabla se muestra la erosión hídrica y eólica que existe actualmente en el área solicitada para el CUSTF y aquella que sucedería en el supuesto de remover la vegetación; así como el volumen total que deberá de ser mitigado para garantizar que este componente no se vea afectado.

Tabla. Resumen de los cálculos de erosión hídrica y eólica determinados para el Proyecto

Tipo de erosión	Pérdida de suelo actual (ton/año)	Pérdida de suelo al ejecutar el CUSTF (ton/año)	Volumen total por mitigar (ton/año)
Hídrico	151.7590	948.4938	7967.348
Eólico	34,382.671	83,710.68	49,328.009
Total	34,534.43	84,659.17	50,124.7438

Como se puede observar en la tabla anterior, se tiene un incremento de pérdida de suelo total de 50,124.7438 ton/año, de cual se desprende que la erosión eólica es la más importante para la zona del Proyecto.

Al respecto el Regulado manifestó en el ETJ que realizará las siguientes actividades para mitigar la erosión y recuperar suelo:





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Se procederá a rescatar la tierra vegetal como medida de prevención, consistente en la remoción de la capa superficial de suelo de 10 centímetros de suelo. Esta capa fértil se colocará en una superficie que no interfiera con las actividades de CUSTF, misma que será resguardada y se programará su uso en la etapa de restauración y para evitar el desprendimiento y arrastre de partículas por los agentes erosivos: agua y viento, principalmente por erosión eólica, se propone el acomodo de costales alrededor de los montículos de suelo no orgánico, es decir de la tierra removida. Así mismo para el material orgánico proveniente del desmonte y despálme.

El material utilizado para el llenado de costales se obtendrá del mismo suelo extraído en el proceso de despálme y remoción; de tal forma que reduzcan la velocidad del viento cerca del suelo extraído y desvíen su dirección. Se proponen costales flexibles (preferentemente rafia) de semillas, fertilizantes o de otros productos. Las medidas promedio de estos costales son de 60 cm de largo x 40 cm de ancho con una capacidad de 50 kg en promedio. Se utilizarán los costales necesarios para formar una barrera alrededor del montículo de suelo orgánico. Estos costales se colocarán de forma intercalada para promover mayor estabilidad a la barrera.

Acomodo del material vegetal muerto en el área de reforestación y las áreas aptas del área de CUSTF (...) todo el material del desmonte y despálme serán colocados en los montículos de tierra que se generarán, y así evitar la erosión del suelo durante la etapa del CUSTF. Esta actividad permitirá que el suelo esté protegido por la fuerza del agua, producto de un evento de precipitación. Así también permitirá que haya rugosidad por el material del desmonte triturado, evitando la erosión eólica. Esta actividad contra la erosión eólica será una barrera altamente efectiva contra el viento a nivel de los montículos de tierra.

El objetivo principal será que todo el material vegetal muerto sea esparcido a lo largo del área de reforestación, para así favorecer el crecimiento y aparición de pastos y herbáceas al mismo tiempo que se inicia con las actividades de reforestación. Posterior a esto se iniciarán las actividades de recomposición del suelo orgánico, aunado a las actividades de restauración y limpieza tanto en el área temporal del proyecto como del área de reforestación.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2340/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Para que la reforestación sea un éxito, se proponen además obras de conservación de suelo, con el fin de retener la humedad del suelo en los eventos de precipitación, así mismo para aumentar la estructura y rugosidad del suelo, evitando así que el viento levante partículas y haya erosión eólica;

Las obras de conservación de suelo y agua juntamente con los trabajos de reforestación tienen por objetivo compensar los impactos a generar por el CUSTF, a fin de disminuir la tasa de erosión potencial hídrica y eólica así como recuperar la capacidad de la infiltración de agua, para este caso se tiene contemplado por lo menos 435,813 cepos comunes con una dimensión de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad.

Con el propósito de disminuir el incremento potencial de pérdida de suelos, se habilitarán cepos comunes en la reforestación que se consideran obras de conservación de suelo, estas obras se contemplan realizar en las áreas de afectación temporal, reforestación rescate y reubicación, además del área de amortiguamiento donde habrá la necesidad de restaurar con especies de presentes en vegetación de MDM, MK y VH, con un trazo de diseño de plantación en campo con tresbolillo a través de cepos comunes y Picado y dispersión de los residuos vegetales producto del desmonte.

Con el propósito de asegurar la conservación de suelos, se realizó una supervisión permanente en las áreas del proyecto para dar cumplimiento de las metas establecidos al 100%.

Con la actividad de Picado y dispersión de material vegetal, actividad que evitará la erosión eólica, la cual consiste en picar los restos de material vegetal como pequeños ramos y troncos pequeños, sobre el suelo vegetal esparcido en las zonas de restauración. Además de formar una copa corrugado y protectora del suelo al final mejorará el contenido de materia orgánica y los nutrientes ayudando a la calidad del suelo donde se llevará a cabo la reforestación, así como la capacidad de retención de suelo de las cepos comunes.

De acuerdo con el análisis realizado por el Regulado y considerando las variables en cada uno de los cálculos con las medidas antes descritas, se demuestra numéricamente que disminuye la pérdida potencial de suelos paulatinamente conforme se establecen las medidas de mitigación, y desde el año 4 disminuye hasta los niveles en los que se tiene actualmente en el área de CUSTF, siendo que al año 5





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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

se tiene un volumen de 84.3037 ton/año, menor a los 151.7590 ton/año que se pierde actualmente en el área de CUSTF.

Para la estimación de la erosión hídrica en los tres escenarios, se demuestra que, con la aplicación de las medidas de mitigación, la erosión hídrica disminuiría paulatinamente conforme se vaya estableciendo la reforestación, las obras de conservación de suelo y demás medidas orientadas a la prevención, como el manejo del material vegetal muerto. En ese tenor, al año 5 la tasa de erosión estimada y la erosión total del área de reforestación y reubicación sería menor a la que se erosiona actualmente en el área de CUSTF. Así mismo se recuperaría 796.7348 toneladas de suelo durante los 5 años siguientes al desmonte y despalle, adicionalmente hay una recuperación a favor del medio ambiente de 1,402.3768 toneladas de suelo producto de la ejecución de las cepas comunes en la reforestación y reubicación.

Además, como parte de las acciones de prevención y mitigación el Regulado deberá realizar lo siguiente:

- Durante las actividades de CUSTF el material producto del desmonte y despalle, deberá ser protegido con costales, para evitar su desprendimiento y arrastre por agentes erosivos, sea viento o agua.
- El material vegetal no aprovechable será picado y acomodado temporalmente, por no más de 12 meses, en un área determinada por el equipo de construcción, para que posteriormente sea colocado y redistribuido en el polígono destinado a la reforestación y las áreas destinadas a la revegetación natural. Posterior a ello será redistribuido en esta misma área con el fin de suavizar la caída del agua de lluvia, y evitar el levantamiento y arrastre de partículas por el viento, reduciendo así la erosión y aumentando la infiltración
- Dar mantenimiento continuo al equipo y maquinaria empleada, para evitar posibles accidentes de derrama de combustibles o lubricantes.
- Realizar riegos periódicos durante la etapa del CUSTF para prevenir el levantamiento de partículas por el factor viento.
- Proteger el suelo con una base de plástico o de concreto al momento de hacer carga de combustible, para evitar que los derrames accidentales de combustibles o aceites se infiltren.
- Evitar la disposición sobre el suelo de los residuos orgánicos producto de la ingesta y desechos de los trabajadores colocando tambos de basura para su posterior disposición adecuada conforme a la normatividad.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

- Colocar contenedores para el almacenamiento de los residuos, para su posterior traslado al lugar determinado en el que se realice la disposición de residuos.
- Para disminuir el riesgo de contaminación al suelo, se contratará una empresa que se encargue de la disposición de los residuos, con la finalidad de dar un manejo adecuado.
- En los sitios en los que se detecte cualquier indicio de erosión, se aprovecharán los materiales que se extraerán producto del cambio de uso de suelo, principalmente los arbustos, para construir barreras de estos materiales, que impidan el arrastre de partículas por efecto del agua de lluvia, facilitando así la retención de estos, en los sitios contemplados para restauración.
- Colocación de baños portátiles para uso de los trabajadores para evitar la contaminación del suelo.

Con base en las consideraciones arriba expresadas y en lo expuesto por el Regulado, esta DGGPI estima que se encuentra acreditada la segunda hipótesis normativa que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, ya que ha quedado técnicamente demostrado que el CUSTF para el desarrollo del Proyecto, con la implementación las medidas de prevención y mitigación, la erosión de los suelos se mitiga.

3. Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, referente a la obligación de demostrar que, la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue:

Del ETJ y de la IF se desprende lo siguiente:

Para determinar la cantidad de carbono secuestrado en el área de CUSTF (290.0178 hectáreas) del proyecto se utilizó el método IPCC (del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), con la obtención de las variables de la siguiente fórmula:

$$CCC = (VT) (FD) (FCC) * (FCEB)$$

Dónde:

CCC = Coeficiente de Captura de Carbono

VT = Volumen total de biomasa

FD = Factor de densidad (0.5)

FCC = Factor de captura de carbono (0.5)





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

FCEB = Factor de expansión o extensión de biomasa (3.66)

Por otro lado, la generación de oxígeno como un servicio ambiental, está íntimamente asociado a la captura de carbono, puesto que se deriva de un proceso bioquímico. No obstante, se debe de tener en cuenta que las diferencias son enormes entre los tipos de plantas (C3 y C4), los ecosistemas, los nutrientes que proporcionan, etc, por lo cuales sumamente difícil cuantificar exactamente la relación entre captura de carbono y la producción de oxígeno.

Tamando como referencia el volumen maderable existente en el área solicitada para el CUSTF se tiene que para el estrato arbóreo 532.769 m³ Volumen Total Árbol (VTA) y para el estrato arbustivo 1012.191 m³ VTA, por lo tanto, se obtiene un total de 1544.960 m³ VTA en el área solicitada para el CUSTF.

Tabla. Memoria de cálculo de captura de carbono para el estrato arbóreo y arbustivo

Estrato	Superficie CUSTF (ha)	Volumen de madera (m ³ VTA)	FD	FCC	FECB	Volumen Total de Carbono (ton/año)
Arbóreo	290.0178	532.769	0.5	0.5	3.66	487484
Arbustivo		1,012.191	0.5	0.5	3.66	926155
Total	290.0178	1,544.960	0.5	0.5	3.66	1,413.638

Para los estratos de palmas, suculentas, herbáceas y pastos se siguió la metodología de cálculo expuesta en el artículo Almacén y Captura de Carbono en Pastizales y Matorrales de Chihuahua (2013) realizado por el INIFAP Centro de Investigación Regional Norte Centro, en donde se obtiene lo siguiente:

Tabla. Memoria de cálculo de captura de carbono para el estrato palmas, suculentas y herbáceas

Estrato	Superficie CUSTF (ha)	Rango	Volumen de C (ton/ha/año)	Volumen total de Carbono (ton/año)
Palmas, suculentas y Herbáceas	290.0178	15.3 a 21.3	18.30	5,307.326

En conclusión, el volumen total de carbono que actualmente se está capturando por la biomasa en los estratos Arbóreo, Arbustivo, Palmas y suculentas, y Herbáceas de 5,307.326 ton/año en una superficie de 290.0178 ha.

Carbono capturado en el suelo

De acuerdo con la metodología de CONAFOR (2015), los stocks de carbono se reportan en toneladas de carbono por hectárea a una profundidad de suelo hasta de 30 centímetros. Para ello se realizan





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

perfiles de suelos como barrenaciones de este y ocupando la siguiente ecuación indica en la Orientación de las Guías de Buenas Prácticas (IPPC, 2003) para el sector CUSTF.

$$COS = \sum_{\text{horizonte } 1}^{\text{horizonte } n} COS_{\text{horizonte}} = \sum_{\text{horizonte } 1}^{\text{horizonte } n} ([COS] * \text{Densidad aparente} * \text{Profundidad} * (1 - \text{frag}) * 1)_{\text{horizonte}}$$

Dónde:

COS= Contenido de Carbono Orgánico del Suelo (ton C/ha 1).

COS horizonte= Contenido de Carbono Orgánico del Suelo para un horizonte (ton C/ha 1).

[COS]= Concentración de Carbono Orgánico del Suelo para una masa dada de suelo, obtenida por análisis de laboratorio (gr/kg(suelo)).

Densidad aparente= Masa de suelo por volumen de muestra (ton/m³ ó Mg *m³).

Profundidad=Profundidad del horizonte, capa o del barreno (m).

frag= es el valor porcentual de fragmentos gruesos /100, sin dimensiones. Estos fragmentos se denominan grueso porque no lograron entrar en un tamiz o malla número 10 (10 hilos cada pulgada con espaciado efectivo entre hilos de 2 mm).

En otros términos, esta fórmula indica que el contenido total de COS se obtiene sumando el contenido ponderado de COS de cada capa, horizonte o barreno de suelo, el cual a su vez se calcula multiplicando la concentración de COS (gr/Kg(suelo)) de cada horizonte o barreno de suelo por la correspondiente profundidad y densidad aparente (Mg.m³), empleando ajustes para descartar el peso del suelo correspondiente a los fragmentos gruesos (pedregosidad interna).

Se obtiene que para las 290.0178 hectáreas de CUSTF se encuentra almacenado 29,871.837 toneladas de C aproximadamente, resultado de multiplicar (103* 290.0178).

Tablo. Resumen del Volumen de Carbono almacenado sin CUSTF

Estrato o factor	Volumen total de C sin CUSTF (ton/año)
Arbóreo	487 484
Arbustivo	926155
Palmas, Suculentos y herbáceos	5,307 326
Subtotal	6,720,965
COS	29,871,837
Subtotal	29,871,837
Total	36,592,802





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 No. ASEA/UGI/DGCI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

En conclusión, el volumen total de carbono que actualmente se está capturando por la biomasa en los estratos: arbóreo, arbustivo, palmas, suculentas y herbáceas; así como en el suelo en las 290.0178 hectáreas que se está solicitando el CUSTF, es de **36,592.802 ton/año**.

Escenario 2: captura de carbono que se presenta con CUSTF.

Una vez realizado el desmonte y despalme en el área que se está solicitando el CUSTF, el volumen total de carbono que se dejará de capturar en todos sus estratos y en el suelo será lo siguientes:

Tabla. Captura de carbono en la biomasa y COS con CUSTF

Estrato o factor	Volumen total de C (ton/año)		
	Sin CUSTF	Con CUSTF	A mitigar
Arbóreo	487.484	0.000	487.484
Arbustivo	926.155	0.000	926.155
Palmas, Suculentos y herbáceos	5,307.326	1,138.250	4,169.076
Subtotal	6,720.965	1,138.250	5,582.714
COS	29,871.837	0.000	29,871.837
Subtotal	29,871.837	0.000	29,871.837
Total	36,592.802	1,138.250	35,454.551

Los individuos de las especies a rescatar y reubicar representan **1,138.250 ton/año**; es decir este es el volumen que seguirá capturando posterior a la ejecución del CUSTF.

Al volumen total de **6,720.965 ton/año** de carbono capturado en la biomasa, se le descuenta el volumen de carbono que se seguirá capturado por los individuos de las especies a rescatar y reubicar (**1,138.250 ton/ha**), resultando así **5,582.714 ton/año**, netos a mitigar.

Dado que las actividades del CUSTF incluye el despalme y manejo de tierras se deduce que el carbono almacenado en el suelo se reducirá a cero, por lo que se tendría que mitigar en su totalidad (**29,871.837 ton**) de Carbono almacenado en el suelo en esta área.

Medidas consideradas en el ETJ

Con la finalidad de mitigar los efectos negativos del Proyecto por la remoción de vegetación, el Regulado considera dos medidas de mitigación principalmente:





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Rescate y reubicación de especies florísticas

Para esta actividad se presentan las cantidades de individuos por especies que se tiene previsto localizar en el área del desarrollo del Proyecto. Dicha cantidad se calculó con base en los muestreos realizados durante los trabajos de campo para la elaboración del ETJ del Proyecto. Asimismo, se tomó en cuenta una variación de entre el 10 y 15% con el total de acuerdo con los datos del muestreo realizado, ya que el número de individuos/Proyecto es una proyección que se hace a partir del total de individuos registrados en el muestreo dentro del área del Proyecto.

Para el programa de rescate y reubicación de 27,656 ejemplares de 9 especies: *Cylindropuntia leptocaulis*, *Pachycereus pringlei*, *Lophocereus schottii*, *Ferocactus cylindraceus*, *Euphorbia californica*, *Jatropha cinerea*, *Stenocereus thurberi*, *Cylindropuntia bigelovii*, *Fouquieria splendens* y *Olneya tesota*, el cual deberá de realizarse en el primer año, con un periodo de seguimiento por 5 años para que las especies puedan adaptarse y tener condiciones similares a las actuales.

Los individuos rescatados, una vez reubicados en el sitio para tal fin y con la sobrevivencia neta de al menos 80 %, seguirán desempeñando la función de captura de carbono. Por lo que se consideran en la recuperación de la captura de carbono en el tiempo.

Reforestación

Para esta actividad el Regulado describió que será en una superficie de 225.0382 hectáreas, es decir en una relación compensatoria de 1 a 0.7759 respecto a la superficie de CUSTF, de manera *ex situ* en la CH. Al aplicar los criterios de elección de las especies para el programa de reforestación se contemplaron las siguientes: *Olneya tesota*, *Prosopis glandulosa*, *Parkinsonia praecox* y *Atriplex polycarpa* con un total de 212,212 ejemplares.

Con los individuos mencionados en el área de reforestación y área reubicación, cumplirán la función de captura de carbono, dado que son organismos vivos que generan biomasa. Todos estos individuos son elementos importantes para la captura de carbono. Por ello se consideró la siguiente metodología para el cálculo de la estimación del carbono de la biomasa en el tiempo, empleó la ecuación:

$$TLB = 7.6 + 5.4E - 0.08E * 2$$





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Donde:

TLB= Toneladas de carbono de la biomasa por hectárea

E= Edad en años

E**2=Edad al cuadrado

Sobre el área de reforestación en 225.0382 hectáreas, al aplicar la ecuación anterior en función de la edad, se tiene el volumen estimado de carbono a capturar por año (ton/ha/año). En la siguiente tabla se muestran el potencial de captura de carbono por año.

Tabla. Comportamiento de la captura de Carbono en la biomasa y en el suelo en el tiempo

Edad (Años)	TLB (ton/ha/año)	Superficie de Reforestación (ha)	TLB en el área de Reforestación	C en el Suelo de CUSTF (ton/año)	C _{Total} (ton/año)
1	12.9	2250382	2907494	405.069	3312562
2	18.1	2250382	4068691	729.124	4797.814
3	23.1	2250382	5193882	1312.423	6506.304
4	27.9	2250382	6283067	2362.361	8645.428
5	32.6	2250382	7336245	4252.250	11588.495
6	37.1	2250382	8353418	7654.050	16007.468
7	41.5	2250382	9334585	13777.289	23111.874
8	45.7	2250382	10279.745	24799.121	35078.866
9	49.7	2250382	11188.899	44638.418	55827.317

Considerando q ~~ue~~ volumen de carbono a mitigar para la biomasa y en el suelo es de 35,454.551 ton/año, esto se alcanza a mitigar en el año 9.

Metodología y resultados de la estimación del Carbono en el suelo, a través del tiempo

Para obtener el carbono almacenado en el suelo con las medidas de mitigación se procedió a consultar la bibliografía obtenido por Ibrahim et al. 2005, en la cual obtuvo q ~~ue~~ carbono almacenado en el suelo puede tener incrementos anuales q ~~ue~~ pueden variar entre 1.8 ton C/ha/año para ecosistemas de tierras bajas húmedas a 5.2 ton C/ha/año para tierras altas volcánicas. Se optó por tomar el valor del ecosistema más similar al q ~~ue~~ se tiene en el área de CUSTF obteniendo los siguientes 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 No. ASEA/UGI/DGCCPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Tabla. Tasa de incremento anual de COS por selva mediana subperennifolia

Concepto	Valor	Unidad
Superficie	2250382	hectóreo
Tasa de incremento	1.80	ton C/ha/año

Tabla. Carbono acumulado en el suelo en 8 años

Años	COS acumulado (ton/año)	Años	COS acumulado (ton/año)
Año 1	405069	Año 6	7654.050
Año 2	729.124	Año 7	13777.289
Año 3	1312.423	Año 8	24799.121
Año 4	2362.361	Año 9	44638.418
Año 5	4252250		

A continuación, se presenta el resumen del carbono a mitigar y recuperado para los tres escenarios (con vegetación, sin vegetación y con las medidas de mitigación).

Tabla. Resultado recuperado con los medidas

Escenario	Carbono (Ton de C)	Carbono recuperado (Ton de C)
C antes del CUSTF	35454.551	0.000
C después del CUSTF	1138.250	0.000
Año 1	3312.562	2174.312
Año 2	4797.814	1485252
Año 3	6506.304	1708.490
Año 4	8645.428	2139.123
Año 5	11588.495	2943.068
Año 6	16007.468	4418.973
Año 7	23111.874	7104.406
Año 8	35078.866	11966.992
Año 9	55827.317	20748.451
Total recuperado		33,940.616

En conclusión, conforme a estos resultados de estimación del carbono en los tres escenarios, el Regulado demuestra que con la aplicación de las medidas de mitigación, la captura de carbono aumentaría paulatinamente conforme se vaya estableciendo la reforestación. El carbono almacenado en las 225.0382 hectáreas del área de mitigación con lo almacenado de carbono en la biomasa y en el suelo durante los 9 años siguientes al desmonte y despalle hay una recuperación a favor del ambiente.





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas y en lo expuesto por el **Regulado**, esta DCGPI estima que ~~se~~ encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que ~~establece~~ el artículo 93 de la LGDFS, en cuanto a que ~~con~~ éstos, ha quedado técnicamente demostrado que ~~con~~ la implementación de las medidas de prevención y mitigación, la capacidad de almacenamiento de carbono se mitiga.

4. Por lo que corresponde al cuarto de los supuestos arriba referidos, referente a la obligación de demostrar que, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue:

Del ETJ e IF se desprende lo siguiente:

De acuerdo con la información presentada por el **Regulado**, dentro de la CH existen varias corrientes de carácter intermitente, y se pueden observar cinco corrientes de orden principal, por ejemplo, el arroyo El Dátil, arroyo Los Arenales, arroyo La Golondrina, arroyo El Carbón y el arroyo El Americano. Todas estas corrientes a su vez son alimentadas por un buen número de corrientes secundarias durante los periodos de lluvia.

Conforme al shp de la red hidrográfica producida por el INEGI, 2015. Al realizar la intersección con el proyecto, se encontró 13 corrientes que interceptan con el área de CUSTF, de las cuales se han identificado tres corrientes que pueden ser de carácter federal, por lo que, para no afectar la zona federal, dichas superficies, no serán afectadas con ningún tipo de construcción del presente proyecto, hasta obtener los permisos necesarios.

Para el proyecto se decidió utilizar la tabla de coeficiente de escurrimientos propuesto por Ven Te Chow (1993), y descrito en Chow Ven Te, (1993) "Hidrología Aplicada", Ed. Mc Graw Hill. Los valores obtenidos del coeficiente de escurrimiento corresponden a un periodo de retorno de 5 años; el lapso de tiempo en que se implementará las medidas de mitigación. Tomando en cuenta una precipitación media anual de 117.3 mm, asimismo a partir de la información obtenida en las estaciones meteorológicas del SMN se obtuvo los datos de temperatura media mensual para los doce meses del año, con un valor promedio de 21.6 °C, con la información contenida en las estaciones meteorológicas se obtiene el índice de calor mensual(i) con el valor de 113.4785.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14,210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



**2023
Francisco
VILLA**



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Para el análisis del balance hídrico que permite realizar una valoración cuantitativa del recurso y sus modificaciones con cambios derivados de las actividades del Proyecto, el Regulado presentó en el capítulo VI y sus anexos, las fórmulas para estimar la pérdida de infiltración, señalando que para conocer la interacción del Proyecto de CUSTF en las 290.0178 ha sobre el recurso agua y especialmente en la infiltración en el acuífero se estimó la infiltración utilizando el balance hídrico del predio de CUSTF. Conociendo los datos de precipitación, temperatura e índice de calor. Este resultado se sustituye en la ecuación del cálculo del valor de α (alfa) y tenemos como resultado:

$$\alpha = 0.000000675 * I^3 - 0.0000771 * I^2 + 0.01792 * I + 0.49239$$

Siendo como resultado $\alpha = 2.5195$

Para el cálculo de la evapotranspiración se utilizó el método de Thornthwaite para el cálculo de la evapotranspiración basado exclusivamente en datos de temperatura media expresados en las siguientes fórmulas:

$$ETP = 16 \left[10 \left(\frac{T}{I} \right)^\alpha \right] \quad ETP = 1.6 \left[10 \left(\frac{21.6}{113.4785} \right)^{2.5195} \right]$$

Donde:

ETP = Evapotranspiración Potencial en mm

T = Temperatura media en °C

I = Índice de calor

alfa = $0.000000675 * I^3 - 0.0000771 * I^2 + 0.01792 * I + 0.49239$

Para el cálculo del Índice de calor se obtiene de la siguiente expresión:

$$I = \left(\frac{T}{5} \right)^{1.514} \quad I = \sum_{j=1}^{12} (ij)$$

Donde:

i: Índice de calor mensual

T: Temperatura media (C°)

Para obtener el volumen de escurrimiento en el área sujeta a CUSTF se utilizan los valores de la Tabla de coeficiente de escurrimiento propuesto por Chow Ven Te, (1993), para este proyecto siendo el valor de Ce 0.77.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

El resultado de la ETP obtenido se multiplica por el área sujeta a CUSTF y con ello se obtiene el volumen evapotranspirado (VETP):

$$VETP = ETP * SCUSTF$$

Donde:

VETP: Volumen evapotranspirado ($m^3/año$)

ETP: Evapotranspiración potencial (m)

SCUSTF: Superficie del área a evaluar (m^2)

Dado que la precipitación en el área de proyecto es inferior a 350 mm anuales, se utilizó la metodología propuesta por Ven Te Chow en el Libro Chow Ven Te, (1993) "Hidrología Aplicada", Ed. Mc Graw Hill. Finalmente, se obtiene que el área sujeta a CUSTF el balance hídrico en las condiciones actuales se presenta a continuación en la siguiente tabla:

Tabla. Resultados del balance hídrico sin CUSTF

Potencial de Infiltración = $Vp - ETP - VEA$		
Balance hídrico		
Concepto	Cantidad	Unidad de medida
Volumen precipitado (Vp)	604,160.73	$m^3/año$
Volumen evapotranspirado (ETP)	41,793.49	$m^3/año$
Volumen de escurrimiento (VEA)	241,664.29	$m^3/año$
Potencial de Infiltración	320,702.94	$m^3/año$

Resultados del Balance Hídrico Superficial con CUSTF

Los resultados del cálculo del balance hídrico en el escenario de haberse implementado las actividades de CUSTF. Los valores que se modifican en este apartado se refieren al coeficiente de escurrimiento en donde el valor de C_e corresponde a un área de cultivos y bosque con pendiente entre 2-7% lo cual equivale a un valor de 0.4000.

El resultado se presenta a continuación en las siguientes tablas:

Tabla. Resultados del balance hídrico después de CUSTF

Potencial de Infiltración = $Vp - ETP - VEA$		
Balance hídrico		
Concepto	Cantidad	Unidad de medida





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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Volumen precipitado (Vp)	604,160.73	m ³ /año
Volumen evapotranspirado (ETP)	41,793.49	m ³ /año
Volumen de escurrimiento (VEA)	465,203.76	m ³ /año
Potencial de Infiltración	97,163.48	m ³ /año

Tabla. Diferencia para mitigar

Parámetros	Valores (m ³ /año)
Vol. de escurrimiento sin CUSTF	241,664.29
Vol. de escurrimiento con CUSTF	465,203.76
Diferencia del volumen de escurrimiento	223,539.47
Potencial de Infiltración sin CUSTF	320,702.94
Potencial de Infiltración con CUSTF	97,163.48
Diferencia de Infiltración	223,539.47

De esta forma, bajo el escenario de haber realizado el CUSTF se tiene que el volumen de escurrimiento tiende a aumentar como consecuencia de la eliminación de la cobertura y el volumen de infiltración disminuye, 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 compensación se tiene que **recuperar las condiciones actuales del potencial de infiltración** y con ello captar **223,539.47 m³** de la diferencia entre los dos escenarios.

Para recuperar la infiltración disminuida a causa del CUSTF se proponen medidas de mitigación que corresponde a la restauración de las áreas de afectación temporal a través de la reforestación en una superficie de 225.0832 ha correspondientes a un polígono degradado dentro de la CH, para compensar el aumento de la escorrentía ocasionado por las actividades del CUSTF, y con ello aumentar el potencial de infiltración a través del establecimiento de especies nativas, a saber: *Olneya tesota*, *Prosopis glandulosa*, *Parkinsonia praecox* y *Atriplex polycarpa* con un total de 212,212 ejemplares.

Así mismo, el **Regulado** manifestó que en las áreas T1 y T2 con una superficie 190.72 hectáreas, incluyendo también las áreas no forestales, fomentará el programa de restauración presentada en el anexo Apéndice C.X.6. de la IF del ETJ, donde señala que se tiene contempladas las especies: *Olneya tesota*, *Prosopis glandulosa*, *Parkinsonia praecox* y *Atriplex polycarpa*, con un total de 223,600 ejemplares, además de permitir la revegetación natural de pastos y herbáceas.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

El material vegetal no aprovechable será picado y distribuido en el área propuesta para la reforestación, así como el área para el rescate y reubicación de flora, para suavizar la caída del agua de lluvia, con el propósito de disminuir la erosión por arrastre de partículas y para favorecer la infiltración.

Así como la implementación de 435,813 cepas comunes para las especies de flora silvestre, así como se indica en el programa de rescate, reubicación y reforestación de flora (Anexo 1 de 2)

Para el análisis de los factores descritos para el cálculo del balance hídrico, se utilizará los mismos valores con excepción del coeficiente de escurrimientos, es decir el valor del factor K, que depende directamente con la cobertura que se presente, en el Anexo VI.3. del IF se detallan los procesos, cuyos resultados se tienen a continuación.

Tabla. Balance hídrico en tres escenarios

Escenarios	Ce	VEA (m ³ /año)	VP (m ³ /año)	ETP (m ³ /año)	Potencial de infiltración (m ³ /año)
Con CUSTF	0.4000	241664.29	604,160.72	41,793.49	320,702.94
Sin CUSTF	0.7700	465203.76	604,160.72	41,793.49	97,163.47
Año 1	0.6960	420495.86	604,160.72	41,793.49	152,217.80
Año 2	0.6220	375787.97	604,160.72	41,793.49	189,514.15
Año 3	0.5480	331080.08	604,160.72	41,793.49	225,034.71
Año 4	0.4740	286372.18	604,160.72	41,793.49	264,106.86
Año 5	0.3664	221342.52	604,160.72	41,793.49	321,100.51

Al estar el suelo desnudo (Con CUSTF), el escurrimiento aumenta con respecto a las condiciones actuales, sin embargo, al aplicar las medidas de mitigación el volumen disminuye paulatinamente hasta que se mitiga, como efecto de la reforestación al año 5.

De acuerdo con los análisis presentados por el Regulado y con la aplicación de las medidas, al año 5 con las áreas de restauradas y reforestadas, se recuperan los niveles de infiltración disminuidos por las actividades del CUSTF propuestos para el Proyecto, estimando una infiltración de 321,100.51 m³, capacidad semejante a la que se tiene actualmente sin Proyecto de 320,702.94 m³ anuales, por lo anterior la posible afectación a los recursos hidrológicos es mitigable; además de las medidas propuestas, con la finalidad de conservar la calidad del agua, el Regulado deberá realizar lo siguiente:





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

- Instalar sanitarios portátiles para el personal que labore en el Proyecto, asegurando que el servicio de limpieza y mantenimiento se realice adecuadamente, con el fin de evitar la micción y defecación al aire libre, lo que pudiera provocar la afectación al suelo, al agua subterránea y al aire. Asimismo, se verificará que la empresa contratada para la prestación de este servicio cuente con las autorizaciones correspondientes para el manejo adecuado de las aguas residuales, con el fin de evitar descargas en área no autorizadas para tal fin.
- En ninguna circunstancia se realizarán descargas de aguas residuales en el área de cambio de uso de suelo, ni en las zonas circundantes.
- Se realizarán mantenimientos preventivos a los vehículos de transporte de personal con la finalidad de que estos no derramen sustancias que puedan contaminar el suelo y, en consecuencia, los acuíferos.
- Todo el mantenimiento de la maquinaria empleada para el desmonte y el despalme se realizará fuera del área de cambio de uso de suelo, en talleres especializados para este fin y, en caso de alguna eventualidad en la que se requiera del manejo de combustibles, aceites u otros aditivos, se realizará sobre una cubierta impermeable con el fin de evitar el derrame sobre el suelo y, en consecuencia, la contaminación de los acuíferos y escurrimientos.
- No se realizarán descargas de residuos de ninguna clasificación en los cuerpos de agua o escurrimientos dentro y cercanos al área de cambio de uso de suelo. Al respecto se solicitará el servicio de una empresa encargada del manejo y disposición de los diferentes tipos de residuos que sean generados durante las distintas labores requeridas para realizar el CUSTF.

Con base en las consideraciones arriba expresadas y en lo expuesto por el **Regulado**, esta DGGPI estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, ya que ha quedado técnicamente demostrado que el CUSTF para el desarrollo del Proyecto, con la implementación de las medidas de prevención y mitigación, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

VII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo, cuarto y quinto de la LGDFS, esta autoridad administrativa revisó la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 9126 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILA



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

El artículo 93, párrafos segundo, cuarto y quinto de la LGDFS establecen:

[...]

En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

[...]

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable. Para ello, la Secretaría se coordinará con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.

1. Por lo que corresponde a la opinión del CEF del estado de Sonora, esta DGGPI, con fundamento en los artículos 93, párrafo primero de la LGDFS y 143, fracción III del RLGDFS, solicitó Opinión Técnica a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2090/2023, de fecha 31 de agosto de 2023, citado en el RESULTANDO 10 del presente oficio.

Que el 19 de septiembre de 2023, feneció el plazo de diez días hábiles señalado en el oficio ASEA/UGI/DGGPI/2090/2023 de fecha 31 de agosto de 2023, mismo que fue notificado el 05 de septiembre del mismo año, a través del cual se solicitó al CEF del estado de Sonora, su opinión sobre la viabilidad para el desarrollo del Proyecto, por lo que de acuerdo a lo establecido en el artículo 143, fracción III del RLGDFS, una vez cumplido el plazo para emitir su opinión y sin recibir respuesta, se entiende que no existe objeción para la autorización de CUSTF para el desarrollo del Proyecto, por lo que esta DGGPI procedió a continuar con el procedimiento administrativo del trámite.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

2. En lo referente a la integración de programas de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna silvestre afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el Regulado integró con el ETJ y el IF, los Programas de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, con base en los datos que se establecen en el artículo 141, penúltimo párrafo del RLGDFS; dichos programas se anexan al presente resolutivo como Anexo 1 de 2 Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre y en el Anexo 2 de 2 el Programa de ahuyentamiento rescate, reubicación de fauna silvestre.
3. En relación con el cumplimiento de lo dispuesto en los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Al respecto se tiene lo siguiente:

a) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

En el ETJ, el Regulado señaló que el Proyecto se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 8, denominada "*Sierras y Llanuras Sonorenses Occidentales*", con una política ambiental de *aprovechamiento sustentable y restauración*, asimismo presentó de la página 08 a la 26 del capítulo XIV del ETJ, la vinculación con las estrategias previstas para la región 15.33 del POEGT, en donde se concluye lo siguiente:

De acuerdo con la vinculación realizada con las estrategias del UBA número 8 y con el Proyecto, se observa que es congruente con el POEGT y no se contrapone a ninguna de las estrategias definidas para la unidad de análisis, y es adecuada debido a que permitirá coadyuvar a mejorar las capacidades de las industrias.

El objetivo del programa permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional. Sin que sus disposiciones estén orientadas a autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales.

En tal sentido, se prevé que el Proyecto es congruente con el grupo de estrategias para la región UAB 8, dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, en la que se prevé el aprovechamiento de los recursos forestales, valorizando los servicios ambientales que brindan.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Además, entre otros aspectos, para el desarrollo y ejecución del Proyecto se implementarán las medidas de prevención y mitigación necesarias y, se cumplirá con lo establecido en otros ordenamientos jurídicos enfocados a regular los usos del suelo en la región.

De la revisión realizada, no existen estrategias que limiten el establecimiento del Proyecto y en consecuencia el Regulado cumplirá con la normatividad ambiental existente desde su inicio con los trabajos de construcción, así como durante la etapa de operación del Proyecto, contando con estándares de calidad técnica y ambiental que permiten una actividad con el menor grado de afectación ambiental y un alto grado de responsabilidad social, por lo tanto, el Proyecto es compatible con las estrategias definidas para la UAB número 8.

b) Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (POETES)

El Regulado describió que el Proyecto incide dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA), número P00-0/01 "Playa/Barra" y 500-0/01, los lineamientos ecológicos, criterios de regulación y estrategias ecológicas se presentó en la tabla 4 del capítulo XIV del ETJ, cuyas estrategias del POETES con los lineamientos *Aprovechamiento sustentable de cacería y el turismo tradicional y Aprovechamiento sustentable de la algacultura; cacería de especies de desierto; conservación de ecosistemas desérticos; forestal no maderable, minería y turismo alternativo de aventura*, mismas que fueron analizadas de la página 30 a la 32 del mismo capítulo del ETJ.

Las consideraciones previstas en dichas estrategias, lineamientos y criterios del programa se encuentran dirigidos al quehacer de la administración pública estatal. No obstante, a ello y con el ánimo de contribuir a los alcances de los objetivos de este programa, es que se presenta la vinculación de las coincidencias de los objetivos del Proyecto y las áreas que serán ocupadas por las actividades de éste, del cual se concluye que los lineamientos son congruentes con las estrategias, lineamientos y criterios previstos en la UGA número P00-0/01 "Playa/Barra" y 500-0/01 del POETES.

c) Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Costa de Sonora (POETCS)

El Regulado describió que, es importante señalar que el POETCS, publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado (BOGE) Número 41, Sección III de 21 de mayo de 2015, específicamente en su artículo transitorio segundo, se determinó abrogar el Programa publicado el 20 de agosto de 2009,





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

y por no encontrarse vigente, no resulta aplicable al desarrollo de las modificaciones al proyecto y por ende no se procedió el análisis.

d) Programa de Ordenamiento Territorial de la Unidad Territorial Básica de Caborca (PROTC)

El Regulado presentó la vinculación con el PROTC, en donde se zonificó el Programa en cinco Unidades Territoriales de Planeación (UTP) claramente diferenciadas, tanto por sus características naturales como por los procesos socioeconómicos y por las problemáticas que en éstas se desenvuelven, para cada una de las cuales se definieron políticas y estrategias específicas, atendiendo puntualmente a las particularidades y las necesidades de cada una de estas zonas:

- 1. UTP Caborca,*
- 2. UTP Altar - Pitiquito,*
- 3. UTP Oquitoa - Atil - Tubutama - Sáric,*
- 4. UTP Costa Caborca - Pitiquito,*
- 5. UTP Frontera Caborca - Altar - Sáric,*

En cuanto a la aptitud de los usos del suelo, el PROTC los clasifica y agrupa de manera general tomando en cuenta la similitud en sus funciones y los impactos que generan sobre el medio ambiente, respetando los usos particulares de escalas de planificación más detallada establecidos en los PDU de los centros de población que lo componen.

En ese sentido, dispone que los usos de suelo deberán ser revisados y aprobados por los municipios correspondientes, según su localización y los límites oficiales del territorio, así como deberán tener consistencia con lo establecido en los PDU de cada centro de población. Dichas autoridades vigilarán el cumplimiento del PROTC y el control sobre el uso de suelo en sus respectivos territorios, a través de diversos instrumentos como las Licencias de Uso de Suelo, las Constancias de Zonificación y las Licencias de Construcción, entre otros,

En ese sentido, del análisis de la zonificación establecida en el PROTC, se verificó que el proyecto incide en la UTP (4) Costa Caborca - Pitiquito. La políticas y estrategias para la UTP (4) Costa Caborca - Pitiquito consisten en el fortalecimiento de las actividades pesqueras, acuícolas y turísticas,



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 00 www.gob.mx/asea



**2023
Francisco
VILLA**



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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

De igual forma, se establece como Centro Portuario a Puerto Libertad, el cual debe tener las instalaciones adecuadas para el atraque de embarcaciones, tanto de pasajeros como de carga; estar ligados a un área de operaciones, logística y mantenimiento; así como tener acceso inmediato a ejes carreteros regionales. El PROTC no establece restricciones para el desarrollo del proyecto en el trazo propuesto.

Del análisis realizado a las políticas y estrategias de las UTP establecidas en el PROTC, en los que incide el Proyecto, no se identificaron posibles limitaciones para su realización relacionadas con la prohibición del giro o actividad.

Sin embargo, dado que el PROTC remite a los usos particulares establecidos en los PDU de los centros de población que lo componen, se revisaron los PDU de las localidades de la UTB Caborca para verificar si existe algún tipo de restricción para el desarrollo de las modificaciones al Proyecto.

e) Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Puerto Libertad, (PDUPL)

El Regulado realizó el análisis del Proyecto con el PDUPL, publicado en agosto de 2019 en el Boletín Oficial del Gobierno de Sonora, el cual tiene como propósito disponer de un instrumento formal de planeación territorial orientado a ordenar y regular el crecimiento de la población, a fin de lograr una distribución equilibrada y sustentable de las actividades que ahí se desarrollan, así como la previsión de las necesidades de suelo, vivienda, infraestructura y equipamiento de la población.

Para alcanzar los objetivos y metas propuestos en el programa, el PDUPL se rige por las políticas de desarrollo urbano siguientes:

- I. Mejoramiento.
- II. Crecimiento.
- III. Conservación.

Para esta última política tiene como objetivo la conservación del entorno natural, en particular, las áreas de especies endémicas al interior del centro de población como Punta Cirios en la Sierra Seri; impulsar el mantenimiento y limpieza de las playas y regular el crecimiento extensivo y las formas aprovechamiento de suelo para la generación fotovoltaica de energía eléctrica, con previsiones





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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

sobre el impacto en la flora y la fauna del desierto, así como las previsiones del encauzamiento natural de aguas pluviales.

Esas políticas se aplicarán en el municipio de acuerdo con la dosificación establecida para el territorio, misma que se formuló siguiendo los criterios de zonificación determinados en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU). En ese sentido, se establecieron dos zonificaciones:

- Zonificación primaria: determina las áreas que integran y delimitan el centro de población, clasificadas en suelo urbano², suelo urbanizable³ y suelo no urbanizable⁴.
- Zonificación secundaria: determina las áreas específicas que integran y delimitan el centro de población, sus aprovechamientos predominantes y delimitados como usos, reservas y destinos del suelo.

La zonificación secundaria establece ocho tipos de uso del suelo urbano, para los cuales establece las condicionantes y restricciones de construcción aplicables para cada tipología de edificio según su zonificación.

De acuerdo con el Plano del PDUPL, el proyecto índice en toda su superficie en el área de Reserva de Industria Pesada (RIP). Las reservas se refieren a las áreas del centro de población que serán utilizadas para su crecimiento. En este caso, se incluyen 27 hectáreas para reserva de industria pesada en un espacio contiguo al predio de la CFE; 366 hectáreas localizadas al suroriente del área urbana. La superficie restante de 136 hectáreas corresponde a la reserva habitacional, equipamiento urbano y regional, área de servicios y comercio y actividades de servicios turísticos para el corto y largo plazo.

La reserva territorial para industria pesada se extiende de manera contigua al límite norte del predio de la Planta de CFE. A través de esta superficie, se derivan tres líneas de transmisión de alta tensión que salen de la Planta con destinos a Caborca, Santa Ana y Hermosillo. El Ramal Puerto Libertad del Gasoducto arriba en esta área con la instalación de una Estación de Regulación y Control (ERIC) antes de ingresar al predio de CFE.





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

La zona de reserva de industria pesada es separada por una franja de área verde de la reserva habitacional que amortigua la relación entre los usos del suelo con una distancia de 100 metros. Por lo que las áreas que se están manifestando en este ETJ no incide en esta franja verde. Así mismo, el Regulado ha manifestado que dicha franja no será afectada por las actividades del Proyecto, ya que dicha zona se está considerando como área de amortiguamiento.

De acuerdo con el análisis de compatibilidad de usos de suelo del PDUPL, se concluye que el Proyecto es congruente ya que el giro o actividad "Gas Natural: Estación de Recepción y Distribución y Terminal de Licuefacción" se encuentra permitida.

Conforme a ello, se realizó la compatibilidad, manifestando que se realizarán obras de drenaje pluvial, el giro o actividad de "Infraestructura hidráulica: captación del acuífero y acueductos" se encuentra permitida en la tabla de compatibilidad de uso de suelo en el PDUPL.

Por tanto, de acuerdo con los usos de suelo permitidos, prohibidos y condicionados establecidos en el PDUPL, en las áreas en las que se desarrollarán las actividades de la planta de licuefacción el giro o actividades están permitidas, así mismo, no se identificó restricción alguna. De igual forma, en las áreas en las que se ubicarán las obras de drenaje pluvial el giro o actividad "Infraestructura hidráulica: captación del acuífero y acueductos" está permitida y no se identificaron restricciones.

f) NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III

De acuerdo con lo establecido en el ETJ e IF, el Proyecto afectará una especie de flora clasificada en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III.

Por lo anterior, en atención a las disposiciones establecidas en dicha Norma, esta DGGPI realizó el análisis correspondiente con base en la información técnica proporcionada.

Del ETJ e IF se desprende, con los datos reportados derivado de los muestreos realizados en el área del Proyecto y área de CH, el registro de las especies de flora *Olneya tesota* y *Lophocereus schottii* para el estrato arbóreo y cactáceas, respectivamente, ambas con categoría de protección especial (Pr), aunque la primera especie solo fue localizada en los sitios del área de la CH, sin embargo, no se



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 02 00 www.gob.mx/asea



**2023
Francisco
VILLA**



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

descarta la posibilidad de encontrar especies en el área de CUSTF del Proyecto, por lo que son consideradas para el rescate y reubicación, como se describe en el Anexo 1 de 2 del presente oficio.

Para los grupos faunísticos se registraron las siguientes especies con categoría de amenazada (A), Sujetas a Protección Especial (Pr) y en peligro de extinción (P): para la subespecie *Haematopus palliatus frazari* solamente se observó en los sitios de CH, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla. Especies con enlistadas en la Norma.

Nombre científico	Abundancia Absoluta		NOM 059-SEMARNAT 2010 y su Modificación del Anexo Normativo III	Distribución
	CH	CUSTF		
<i>Haematopus palliatus frazari</i>	X	-----	P	-----
<i>Charadrius nivosus</i>	X	-----	A	-----
<i>Calidris mauri</i>	X	-----	A	-----
<i>Larus heermanni</i>	X	-----	Pr	endémica
<i>Larus livens</i>	X	X	Pr	endémica
<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>	X	X	Pr	-----
<i>Falco peregrinus</i>	X	-----	Pr	-----
<i>Chelonia mydas</i>	X	-----	P	-----
<i>Coleonyx variegatus</i>	X	X	Pr	-----
<i>Sauromalus ater</i>	X	X	Pr	-----
<i>Callisaurus draconoides</i>	X	X	A	-----
<i>Uta stansburiana</i>	X	X	A	-----
<i>Masticophis flagellum</i>	X	X	A	-----
<i>Crotalus cerastes</i>	X	-----	Pr	-----
<i>Crotalus scutulatus</i>	X	-----	Pr	-----
<i>Vulpes macrotis</i>	X	X	A	-----

La subespecie *Haematopus palliatus frazari* solamente fue observada en los sitios de CH, sin embargo, por ser avifauna es posible localizarla en el área del Proyecto.

Para garantizar la permanencia de dichas especies en el ecosistema que se verá afectado, serán consideradas como prioritarias durante las acciones de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre; asimismo, el programa no se limitará únicamente a las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III, sino que será susceptible de rescate todo individuo que se observe dentro del área de CUSTF en las diferentes etapas del Proyecto, tal como 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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

establece en el Término IV de la presente resolución y en el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre.

Asimismo, el Regulado ejecutará el programa presentado en el Apéndice C.X.4 Programa monitoreo fauna, presentado en la IF del ETJ.

Adicionalmente, esta DGGPI solicitó opinión técnica y normativa a la DCVS, mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/1873/2022 de fecha 02 de agosto de 2023, para que dentro del ámbito de su competencia se pronunciara respecto a la viabilidad para el desarrollo del Proyecto, sin que a la fecha de emisión del presente resolutivo se haya recibido opinión alguna, por lo que en fundamento en el artículo 55 de la LFPA, se entiende que no existe objeción a las pretensiones del Regulado.

g) Áreas Naturales Protegidas (ANP)

De acuerdo con lo manifestado por el Regulado, en el capítulo XIV del ETJ y el análisis realizado por esta DGGPI, se concluye que la área del Proyecto no se localiza dentro de alguna ANP municipal, estatal o federal. Las ANP cercanas son la Reserva de la Biosfera "Islas del Golfo de California y de la Zona marina Bahía de los Ángeles, canales de Ballenas y Salsipuedes" ubicado a 80 km del Proyecto.

h) Áreas de Importancia Ecológica

Conforme a lo manifestado por el Regulado y al análisis realizado por esta DGGPI, el Proyecto no se localiza dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), Región Hidrológica Prioritaria (RHP), Región Terrestre Prioritaria (RTP), Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR), como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla. Áreas prioritarias más cercanas al Proyecto

Sitios prioritarios	Sitios prioritarios más cercanos	Distancia al Proyecto (Km)
RTP	Sierro Seri	5.5
AICA	la Tiburón- Canal Infiernillo-Estero Santa Cruz	60
RHP	Isla Tiburón- Río Bocoachi	48
RMP	Complejo Insular de Bajo California y Canal del Infiernillo	55y 61





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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

De acuerdo con los datos vectoriales de la CONABIO, el área del Proyecto no incide en ninguna de las áreas de interés descritas en la tabla anterior, sin embargo, tiene presencia en el Sitio Marino Prioritario (SMP) número 18, denominado *Grandes Islas del Golfo de California* si bien el Proyecto únicamente se refiere con respecto a la vegetación forestal terrestre, esta DCGPI mediante oficio ASEA/UGI/DCGPI/1872/2023 de fecha 02 de agosto de 2023, solicitó opinión técnica dentro del ámbito de su competencia a la CONABIO, respecto a la congruencia de las obras y actividades que contempla el Proyecto.

Que la CONABIO, a través del oficio SEOT/480/2023 de fecha 28 de agosto de 2023, remitió a esta DCGPI la opinión técnica del Proyecto, en donde determina lo siguiente:

Con base en el archivo "DSA0020-06-23.kml" recibido, se delimitó la zona del proyecto considerando un área de influencia 1.5 km. El sitio en el que se pretende realizar el proyecto y su área de influencia, se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad:

- Sitio Marino Prioritario (SMP-18) "Grandes Islas del Golfo de California" (CONABIO et al, 2007);
- Corredores Bioclimáticos (CBC): un fragmento de vegetación primaria (CONABIO, 2019);

(...)

Comentarios

De acuerdo con los antecedentes mencionados en el Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/1872/2023 del 02 de agosto de 2023, se observa que, si bien existe una reducción en la superficie del proyecto propuesto, es importante considerar que el área solicitada para Cambio de Uso de Suelo, incide en tipos de vegetación sensibles a los cambios, los cuales además ya presentan afectaciones por actividades antrópicas. En el caso del mezquital y matorral, presentan afectaciones debidas al pastoreo descontrolado, que es una de las principales causas de deterioro junto con los desmontes para agricultura y ganadería. Esto ocasiona pérdida de la vegetación a causa de la compactación y erosión del suelo. La extracción de especies maderables y explotación descontrolada de plantas como materia prima industrial, por ejemplo, para la elaboración de cera, destruye la planta en su totalidad.

[Handwritten signature]





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

De acuerdo con la cobertura de suelo, escala 1:20000 (CONABIO, 2019), el polígono del proyecto incide con aproximadamente 16 hectáreas de vegetación de dunas costeras, ecosistemas que actúan y sirven como obstáculos a las corrientes del viento, disminuyendo su velocidad, y produciendo una mayor acumulación de sedimentos, así las dunas crecen e impiden que la salinidad y la arena se internen tierra adentro, ayudando también a prevenir la erosión que es propiciada por las tormentas y huracanes. Actúan también como zonas de filtración de agua de lluvia hacia el subsuelo, ayudando a mantener su buena calidad. Las dunas costeras son sistemas altamente dinámicos.

Este dinamismo depende, sobre todo, del transporte de sedimentos por el viento y, en menor grado, por las marejadas de tormentas. El suministro periódico de arena de la duna a la playa es un ciclo de retroalimentación que reduce la erosión costera debido a que disipa la energía del oleaje. La interrupción o disminución del balance de arena puede provocar la desaparición de las playas (SEMARNAT, 2013). Por ello, son vulnerables a los cambios de cualquiera de estos elementos y procesos. Del mismo modo, las actividades humanas van creando impactos negativos a este ecosistema, en donde van eliminando total o parcialmente la flora y fauna, así como a las dunas mismas, llegando a tener un fuerte impacto en el funcionamiento dinámico de estos sistemas. A menudo, el efecto de estos cambios por eventos naturales o antrópicos no es visible de inmediato.

Así, las consecuencias de modificaciones o interrupciones en el flujo del viento, del agua o de los sedimentos no son visibles hasta que fenómenos hidrometeorológicos extremos ponen a prueba la resiliencia (es decir la capacidad de "regresar" a su estado inicial) y resistencia (la capacidad de mantenerse sin cambios) de estos sistemas (Martínez et al., 2014). Teniendo en cuenta la variabilidad y cambio climático, así como los procesos de tipo geológico se debe crear una estrategia nacional de preservación de la franja costera, específicamente de la línea de costa con playas (arenosas o rocosas) con la finalidad de proteger a los ecosistemas presentes y asegurar el mantenimiento en los sistemas duna-playa (donde existan y que, en particular, es donde se prefiere emplazar desarrollos turísticos) (Martínez et al., 2014; Silva-Casarin et al., 2014).





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Respecto al monitoreo de fauna del sitio, en el ETJ se menciona que los muestreos de campo se realizaron del 27 de marzo al 8 de abril del 2023, por lo que se sugiere realizar los muestreos durante las diferentes épocas del año, para no descartar especies de hábitos migratorios que utilizan el área sólo en algunas épocas. El sitio del proyecto es de especial importancia para especies de vertebrados terrestres, como se observa en los registros obtenidos a partir de la consulta al SNIB, para el área del proyecto y su zona de influencia, por lo que las actividades pretendidas durante las etapas de construcción y operación, podrían afectar a las poblaciones presentes en el sitio, además de aquellas de hábitos migratorios.

Asimismo, esta DGGPI dio Vista de opinión técnica, al **Regulado**, mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/2117/2023 de fecha 06 de septiembre de 2023, a efecto de que ~~este~~ considerarlo necesario u oportuno, manifestara lo que ~~su~~ derecho conviniera, referente a los comentarios emitidos por la CONABIO mediante oficio SEOT/480/2023 de fecha 28 de agosto de 2023 y la CEDSES mediante el oficio DCGA-1947/23 de fecha 24 de agosto de 2023.

En respuesta al oficio ASEA/UGI/DGGPI/2117/2023 de fecha 06 de septiembre de 2023, el **Regulado** presentó a través del escrito sin número de fecha 26 de septiembre de 2023, lo que se menciona a continuación:

(...)

El traslape del proyecto con el SPM, es únicamente cartográfico y es debido a que la cartografía de la base de datos de la CONANP presenta una escala de 1:1,000,000 por lo que para fines del proyecto es necesario contar con escalas mayores, de igual manera es muy importante señalar que el cambio de uso de suelo forestal que se solicita es únicamente en área terrestre o continental y también se concluye que el traslape cartográfico sucede en un área terrestre, de ahí que no haya una incidencia real del proyecto con el SPM y sea únicamente un traslape cartográfico, por diferencial escalar y de procesamiento.

Para definir los corredores climáticos de menor costo se identificaron fragmentos de vegetación nativa primaria que representan las áreas mejor conservadas del país y que son de gran importancia para sostener los procesos ecológicos y evolutivos y el mantenimiento de la biodiversidad y los servicios ambientales que genera. Además, se utilizó la evapotranspiración





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

real media anual reciente como variable climática y un modelo de resistencia que incluye el impacto humano sobre la biodiversidad.

El valor va de -1 a 200, donde -1 corresponde a los fragmentos de vegetación primaria. Un valor de 0 se localiza en el centro de los corredores y representa las rutas óptimas dentro de los corredores, es decir, con menor variación climática y menor impacto humano. Por el contrario, un valor cercano a 200 se encuentra en la periferia de los corredores y son las zonas más expuestas.

Para el caso del proyecto y de la CH, el valor se encuentra en -1 correspondiendo a la vegetación primaria. Si bien se verá afectada la vegetación en el proyecto, en el ETJ se describe que se llevarán acciones para reducir el impacto del proyecto, así como medidas de compensación mitigación para las afectaciones sobre los componentes de suelo, agua y vegetación.

Con relación a los tipos de vegetación presentados por la CONABIO, dentro del proyecto identifica la Vegetación de Dunas Costeras, sin embargo, dada la fecha de la fuente que es del año 2019, esta se encuentra desactualizada.

La fuente oficial más actualizada y utilizada como referencia para la identificación de los tipos de vegetación a priori presentes en el proyecto en la elaboración del ETJ, es el INEGI en su cartografía de Uso de Suelo y Vegetación Serie VII, publicada en el año 2021, en la que NO identifica la Vegetación de Dunas Costeras dentro del proyecto, y cercana a éste.

A pesar de ser la última versión oficial, por la escala de la producción del INEGI los tipos de vegetación es relativa, dado que la Serie VII fue procesado a nivel regional con una unidad mínima cartografiable de 50 hectáreas para áreas o ecosistemas naturales y por lo tanto para el caso que nos ocupa resultó necesario un procesamiento in situ para determinar la presencia y/o ausencia de terrenos forestales y tipos de vegetación, conforme a imágenes generadas mediante un dron y un exhaustivo trabajo de campo.

Se generó un conjunto vectorial en formato "shapefile" mediante un software que procesa fotografías aéreas tomadas por un dron. Del proceso de imágenes aéreas se obtuvieron





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Ortomosaicos del conjunto de polígonos que conforman el proyecto, para después digitalizar o poligonizar a mano alzada el uso actual del suelo y tipos de vegetación presentes en dicha área. Con el procesamiento se alcanzaron 10 cm (0.1 m) de resolución espacial.

Para la clasificación de los tipos de vegetación se utilizó como base la "Guía para la interpretación de cartografía Uso del Suelo y Vegetación", escala 1:250,000 de la serie VI (Vigente) del INEGI, ya que todavía no se publica la guía de la Serie VII. Asimismo, para determinar los usos de suelo actual se utilizó esta misma guía, así como la terminología de la LGDFS y su Reglamento, basado en los trabajos de campo.

Una vez generado el shapefile de uso actual del suelo y tipo de vegetación in situ y designando la clasificación de INEGI y con la verificación en campo, se procedió a cuantificar las áreas resultantes. Mismas que se manifestaron en el ETJ.

Respecto al monitoreo de fauna del sitio, en el ETJ se menciona que los muestreos de campo se realizaron del 27 de marzo al 8 de abril del 2023, por lo que se sugiere realizar los muestreos durante las diferentes épocas del año, para no descartar especies de hábitos migratorios que utilizan el área sólo en algunas épocas.

El periodo de monitoreo para la elaboración del presente ETJ se realizó del 27 de marzo al 8 de abril de 2023, es importante señalar que en el área del proyecto se han realizado muestreos de flora y fauna para diferentes estudios desde el año de 2005, 2017, 2021, asimismo, se realizó una revisión exhaustiva de las especies potenciales para el área de interés. Es muy probable que las especies migratorias que puedan encontrarse ya estén contempladas en la lista de especies potenciales presentada en el capítulo IX del ETJ.

Con respecto a los comentarios y puntualizaciones emitidos por la CEDSES a través del oficio DGCA-1947/23, el Regulado manifestó: el proyecto cuenta con una serie de medidas que se aglutinan en un Programa de Seguimiento de la Calidad Ambiental para que se asegure la integridad del suelo y el agua durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento, así como en su momento del abandono del sitio.





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

En el mismo escrito, el Regulado dio respuesta a cada una de las observaciones, de las cuales se destaca lo siguiente:

El ETJ presentado a la ASEA para el trámite del CUSTF para el caso que nos ocupa y el Desahogo de Requerimiento de información adicional solicitada por la misma autoridad mediante Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/1724/2023. Pretenden demostrar que la solicitud de CUSTF cumple con los preceptos de excepcionalidad establecidos en el Artículo 93 de la LGDFS; en las 290.0178 hectáreas de terreno forestal:

- La biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.*
- La erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*
- La capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*
- El deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

Por lo expuesto en el presente documento adicional a lo expuesto en los párrafos anteriores, se ratifica que el ETJ del proyecto es viable ya que cumple con los criterios de excepcionalidad contemplados en el artículo 93 de la LGDFS.

Es importante recordar que el proyecto cuenta con autorizaciones en materia de impacto ambiental a través del oficio S.G.P.A/DGIRADDT.2277.06, de fecha 16 de noviembre de 2006, emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como las modificaciones contenidas en las resoluciones ASEA/UGI/DGGPI/1629/2018, de fecha 09 agosto 2018 y ASEA/UGI/DGGPI/2183/2023 emitidas por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en los cuales se evaluaron los impactos ambientales y se determinó la viabilidad del proyecto.

Con la información que se vierte en el ETJ y una vez analizada la vinculación de los lineamientos con el desarrollo del Proyecto, se establece que éste no contraviene lo señalado en ningún ordenamiento



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 2601 00 www.gob.mx/asea



2023
L. XXV
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

referente al CUSTF, toda vez, que las acciones y objetivos del Proyecto dan cumplimiento de acuerdo con lo expuesto por el Regulado.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta DGGPI concluye que no existen criterios de manejo específicos que impidan el CUSTF para el desarrollo del Proyecto.

4. Por lo que corresponde a lo relacionado con terrenos ubicados en territorios indígenas

Al respecto, esta DGGPI, a través del oficio ASEA/UGI/DGGPI/1870/2023 de fecha 02 de agosto de 2023 solicitó opinión técnica al INPI; en atención al oficio en comento, ese Instituto emitió a través del oficio CGDI/2023/OF/1638 de fecha 11 de agosto de 2023, la opinión siguiente:

//...en nuestro país no existe actualmente un catálogo de comunidades indígenas, por ello, el Instituto procede a analizar la situación de las localidades ubicadas dentro del área de influencia del proyecto a partir de la metodología de comunidad inferida, que nos permite determinar la existencia de comunidades indígenas a partir de la información de localidades indígenas que cuenten con más de 50 habitantes conforme al censo del INEGI y que además el 40% de su población total hablen alguna lengua indígena o formen parte de un hogar, pues conforme a esa metodología se infiere que una localidad de más de 50 habitantes cuenta con una forma de organización (autoridades propias, asamblea, fiestas, posesión de la tierra, entre otras), de tal forma que tiene una expresión colectiva de su existencia, lo que, junto a su porcentaje de población hablante de alguna lengua indígena, constituyen indicios para sostener que se trata de una unidad con identidad cultural, social y económica.

En el caso concreto, se advierte que, por la naturaleza del proyecto, pudiese tener algún impacto en las comunidades aledañas, por ello, este Instituto procede a analizar los núcleos agrarios que serán impactados en sus tierras. Por lo anterior, de acuerdo con datos obtenidos del Registro Agrario Nacional y del Censo de Población y Vivienda ITER 2020 con población indígena en hogares según la metodología del INPI se obtiene que el proyecto "Terminal CNL de Sonora" colinda con el Ejido Puerto Libertad en el municipio de Pitiquito, el cual tiene una población total de 2,750 habitantes, siendo 67 personas indígenas, lo que representa el 2.4%,



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 9126 01 00 www.gob.mx/asea



**2023
ATON
Francisco
VILLA**



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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

De lo anterior no puede inferirse la existencia de alguna comunidad indígena conforme a la metodología antes señalada.

Así mismo, no se tiene registro en el Catálogo de Lenguas Indígenas del INALI de alguna lengua indígena originaria en dicho centro de población. Tampoco este Instituto cuenta con información de que Puerto Libertad se hubieren autoadscrito como comunidad indígena en ejercicio de su derecho de autoadscripción conforme al artículo 2o, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, por ello, no es posible inferir que se trate de una comunidad indígena.

Por todo lo expuesto, se estima que no se afectarán derechos territoriales de alguna comunidad indígena.

Por lo anterior, esta DGGPI, una vez analizada la información presentada, en consideraciones arriba expresadas, concluye que el Proyecto no requiere acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe previsto para las comunidades y territorios indígenas, por lo que cumple con lo señalado en el artículo 93, párrafo quinto de la LGDFS.

- IX. Que en cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad Administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 97, de la LGDFS que advierte dice:

Artículo 97. No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de CUSTF en un terreno donde la pérdida de cubierta forestal haya sido ocasionada por incendio, tala o desmonte, sin que hayan pasado 20 años y que además, se acredite ante la AGENCIA que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, ya que, de acuerdo con la visita técnica realizada los días 27, 28 y 29 de septiembre de 2023, en el área del Proyecto, se desprende que en el recorrido físico en la superficie sujeta a CUSTF no se detectó área afectada por incendio, tala o desmonte.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Asimismo, esta DGGPI, a través del oficio ASEA/UGI/DGGPI/2090/2023 de fecha 31 de agosto de 2023, le solicitó al CEF del estado de Sonora, que manifestara si dentro del área del Proyecto, existían registros de terrenos incendiados que se ubicaran en los supuestos establecidos del presente artículo, sin que a la fecha de emisión del presente resolutivo se haya recibido opinión alguna, por lo que en fundamento en el artículo 143, fracción III del RLGDFS se entiende que no existe objeción a las pretensiones del Regulado.

Por lo antes manifestado, se ajustan los preceptos normativos que se establecen en el artículo 97 de la LGDFS.

X. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, esta autoridad administrativa determinó el monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Que mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/2364/2023 de fecha 09 de octubre de 2023, esta DGGPI, notificó al Regulado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de CUSTF, debería depositar al FFM la cantidad de \$ [REDACTED] [REDACTED]), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1,075.3800 hectáreas de vegetación de MDM, MK y VH, preferentemente en el estado de Sonora.

2. Que en cumplimiento del requerimiento a esta DGGPI y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo segundo del RLGDFS, mediante escrito sin número de fecha 17 de octubre del presente año, recibido en esta AGENCIA el mismo día, el C. Horacio María de Uriarte Flores en su carácter de Apoderado Legal del Regulado, presentó copia simple del recibo con número de referencia 131023 y copia de recibo fiscal con folio 3388 de fecha 16 de octubre emitido por la CONAFOR del depósito realizado al FFM, por la cantidad de \$ [REDACTED] [REDACTED] por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y

Información
Patrimonial de la
Persona Moral,
Monto de
Inversión, Art. 116
Cuarto Párrafo de
la LGTAIP y 113
Fracción III de la
LFTAIP.





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

su mantenimiento en una superficie de 1,075.3800 hectáreas, distribuidas en 602.780 ha para vegetación de MDM, 103.003 ha para vegetación MK y 339. 595 ha para de vegetación de VH, preferentemente en el estado de Sonora.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1, 2, 5, 95, 129 y 131 de la LH; 1, 2, fracción I, 10, fracción XXX, 14, fracción XI, 68, fracción I y 93, 96, 97 y 98 de la LGDFS; 1o, 2o, 3o, fracción XI, inciso c), 4o, 5o, fracción XVIII y 7o, fracción VII, de la LA SEA; 1, 2, fracciones II y V, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 149, 150 y 152 del RLGDFS; 1, 4, fracciones IV, XVIII y XIX, 9, segundo párrafo, 12, fracción I, inciso a) y último párrafo, 18, fracciones III, XVI XVIII y XX, 28, fracciones XIX y XX y 29, fracciones XIX y XX del RIA SEA; 1 del ACUERDO por el q se delega en las Direcciones Generales de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales; de Gestión de Transporte y Almacenamiento y de Gestión Comercial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la facultad q se indica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de marzo de 2017; 1o y 2o del ACUERDO por el q se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades q se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017; así como las demás disposiciones q resulten aplicables, esta DGGPI:

RESUELVE

PRIMERO.- Autorizar por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 290.0178 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "Terminal GNL de Sonora" con pretendida ubicación en la localidad de Puerto Libertad en el municipio Pitiquitán, el estado de Sonora, promovido por el C. Horacio María de Uriarte Flores, en su carácter de Apoderado Legal del Regulado, bajo los siguientes:

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

TÉRMINOS

I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral Desértico Micrófilo, Mezq uirófilo y Vegetación Halófila Xerófila con una superficie total de 290.0178 hectáreas y el CUSTF q se autoriza se desarrollará en la superficie correspondiente a 153 polígonos q se encuentran delimitados por las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 12 Norte:

Polígono 1.		
Vértice	X	Y
1		

Polígono 1.		
Vértice	X	Y
2		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña 1420. Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
FRANCISCO VILA



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 1.		
Vértice	X	Y
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Polígono 1.		
Vértice	X	Y
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		

Polígono 2.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 2.		
Vértice	X	Y
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México
Teléfono: 55 91 26 0100 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 2.		
Vértice	X	Y
29		
30		
31		
32		
33		

Polígono 2.		
Vértice	X	Y
34		
35		
36		
37		

Polígono 3.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		

Polígono 3.		
Vértice	X	Y
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México
Teléfono: 5591 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILLA**



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 3.		
Vértice	X	Y
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		

Polígono 3.		
Vértice	X	Y
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		

Polígono 4.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 4.		
Vértice	X	Y
3		
4		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VII-A



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 4.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		

Polígono 4.		
Vértice	X	Y
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILA**



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

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGG/PI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 4.		
Vértice	X	Y
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		

Polígono 4.		
Vértice	X	Y
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		





MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 4.		
Vértice	X	Y
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		

Polígono 4.		
Vértice	X	Y
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		
165		
166		

Polígono 5.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Polígono 5.		
Vértice	X	Y
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Polígono 6.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Polígono 6.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 6.		
Vértice	X	Y
17		

Polígono 7.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

Polígono 7.		
Vértice	X	Y
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 al 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 7.		
Vértice	X	Y
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		

Polígono 7.		
Vértice	X	Y
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		

Polígono 8.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Polígono 8.		
Vértice	X	Y
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		



Boulevard Adolfo Ruíz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILLA**



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 8.		
Vértice	X	Y
27		
28		
29		
30		
31		

Polígono 8.		
Vértice	X	Y
32		
33		
34		
35		
36		

Polígono 9.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

Polígono 9.		
Vértice	X	Y
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

Polígono 10.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 10.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 10.		
Vértice	X	Y
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		

Polígono 10.		
Vértice	X	Y
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		





MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 10.		
Vértice	X	Y
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		

Polígono 10.		
Vértice	X	Y
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VELA



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

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 10.		
Vértice	X	Y
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		
184		
185		
186		
187		
188		

Polígono 10.		
Vértice	X	Y
189		
190		
191		
192		
193		
194		
195		
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		
203		
204		
205		
206		
207		
208		
209		
210		
211		

Polígono 11.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Polígono 11.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 11.		
Vértice	X	Y
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		

Polígono 11.		
Vértice	X	Y
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México,
Teléfono: 55 9126 01 03 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 11.		
Vértice	X	Y
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		

Polígono 11.		
Vértice	X	Y
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		

Polígono 12.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

Polígono 12.		
Vértice	X	Y
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILA
AL SEGUIMIENTO Y FOMENTO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 13.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Polígono 13.		
Vértice	X	Y
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 14.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

Polígono 14.		
Vértice	X	Y
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		

Polígono 15.		
Vértice	X	Y
1		

Polígono 15.		
Vértice	X	Y
2		

[Handwritten signature]



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 15.		
Vértice	X	Y
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Polígono 15.		
Vértice	X	Y
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		

Polígono 16.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Polígono 16.		
Vértice	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		

Polígono 17.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 17.		
Vértice	X	Y
3		
4		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGG/PI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 17.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 18.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Polígono 19.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 17.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		

Polígono 18.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Polígono 19.		
Vértice	X	Y
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco VILLA
A REVOLUCIÓN POR LA PAZ



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 19.		
Vértice	X	Y
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		

Polígono 19.		
Vértice	X	Y
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
FRANCISCO
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UCI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 19.		
Vértice	X	Y
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		

Polígono 19.		
Vértice	X	Y
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		

Polígono 20.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 20.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
ACORDADO
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 20.		
Vértice	X	Y
25		
26		

Polígono 20.		
Vértice	X	Y
27		

Polígono 21.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

Polígono 21.		
Vértice	X	Y
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
LA REVOLUCIÓN DEL PUEBLO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 21.		
Vértice	X	Y
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		

Polígono 21.		
Vértice	X	Y
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/LGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 21.		
Vértice	X	Y
131		
132		
133		
134		
135		
136		

Polígono 21.		
Vértice	X	Y
137		
138		
139		
140		
141		

Polígono 22.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		

Polígono 22.		
Vértice	X	Y
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 05 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Polígono 23.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

Polígono 23.		
Vértice	X	Y
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		

Polígono 24.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 24.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 51 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UCI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Polígono 24.		
Vértice	X	Y
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		

Polígono 24.		
Vértice	X	Y
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AGE DE
Francisco
VILLA
EL PRESIDENTE DEL PUEBLO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 24.		
Vértice	X	Y
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		

Polígono 24.		
Vértice	X	Y
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		
184		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 559126 0100 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 24.		
Vértice	X	Y
185		
186		
187		
188		
189		
190		
191		
192		
193		
194		
195		
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		

Polígono 24.		
Vértice	X	Y
203		
204		
205		
206		
207		
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		
215		
216		
217		
218		
219		
220		

Polígono 25.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Polígono 25.		
Vértice	X	Y
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
ANU DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110
fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 25.		
Vértice	X	Y
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		

Polígono 25.		
Vértice	X	Y
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UCI/DGCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 25.		
Vértice	X	Y
117		
118		

Polígono 25.		
Vértice	X	Y
119		
120		

Polígono 26.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Polígono 26.		
Vértice	X	Y
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 27.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Polígono 27.		
Vértice	X	Y
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

Polígono 28.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 28.		
Vértice	X	Y
3		
4		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AGU DE
Francisco
VII-A
EL SUCESOR DEL PODER



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 29.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

Polígono 29.		
Vértice	X	Y
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		

Polígono 30.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Polígono 30.		
Vértice	X	Y
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 31.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		

Polígono 31.		
Vértice	X	Y
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
RECONSTRUCCIÓN DEL PAÍS



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 31.		
Vértice	X	Y
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		

Polígono 31.		
Vértice	X	Y
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

Polígono 32.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Polígono 32.		
Vértice	X	Y
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 33.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 33.		
Vértice	X	Y
3		
4		

Polígono 34.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 34.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		

Polígono 35.		
Vértice	X	Y
1		

Polígono 35.		
Vértice	X	Y
2		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 35.		
Vértice	X	Y
3		
4		

Polígono 35.		
Vértice	X	Y
5		
6		

Polígono 36.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 36.		
Vértice	X	Y
4		
5		

Polígono 37.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

Polígono 37.		
Vértice	X	Y
6		
7		
8		
9		

Polígono 38.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Polígono 38.		
Vértice	X	Y
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 39.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Polígono 39.		
Vértice	X	Y
8		
9		
10		
11		
12		
13		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
AL RECONSTRUIR EL PAÍS



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UCI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 40.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 40.		
Vértice	X	Y
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		

Polígono 41.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 41.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		

Polígono 42.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 42.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		

Polígono 43.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Polígono 43.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
**Francisco
VILLA**



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

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 44.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

Polígono 44.		
Vértice	X	Y
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		

Polígono 45.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

Polígono 45.		
Vértice	X	Y
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Polígono 45.		
Vértice	X	Y
23		
24		
25		
26		
27		

Polígono 45.		
Vértice	X	Y
28		
29		
30		
31		
32		

Polígono 46.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Polígono 46.		
Vértice	X	Y
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 47.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 47.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

Polígono 48.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 48.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4329, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 48.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		

Polígono 48.		
Vértice	X	Y
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
100 años de
**Francisco
VILLA**



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 48.		
Vértice	X	Y
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		

Polígono 48.		
Vértice	X	Y
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		
165		
166		
167		
168		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año del
**Francisco
VELA**



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 48.		
Vértice	X	Y
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		
184		
185		
186		
187		
188		
189		
190		
191		
192		
193		
194		
195		
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		

Polígono 48.		
Vértice	X	Y
203		
204		
205		
206		
207		
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		
215		
216		
217		
218		
219		
220		
221		
222		
223		
224		
225		
226		
227		
228		
229		
230		
231		
232		
233		
234		
235		
236		

Polígono 49.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 49.		
Vértice	X	Y
3		
4		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
ALGOBI
Francisco
VILLA
AL REVOLUCIONARIO



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

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 49.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Polígono 49.		
Vértice	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		

Polígono 50.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Polígono 50.		
Vértice	X	Y
7		
8		
9		
10		
11		

Polígono 51.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

Polígono 51.		
Vértice	X	Y
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		





MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 51.		
Vértice	X	Y
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		

Polígono 51.		
Vértice	X	Y
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		

Polígono 52.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

Polígono 52.		
Vértice	X	Y
6		
7		
8		
9		

Polígono 53.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 53.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 0100 www.gob.mx/asea



2023
FRANCISCO VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 54.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 54.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		

Polígono 55.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

Polígono 55.		
Vértice	X	Y
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



**2023
Francisco
VILLA**



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DCGP/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Polígono 55.		
Vértice	X	Y
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		

Polígono 55.		
Vértice	X	Y
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Jefe de
Francisco
VILA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 55.		
Vértice	X	Y
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		

Polígono 55.		
Vértice	X	Y
179		
180		
181		
182		
183		
184		
185		
186		
187		
188		
189		
190		
191		
192		
193		
194		
195		
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		
203		
204		
205		
206		
207		
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AL
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 56.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Polígono 56.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Polígono 57.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 57.		
Vértice	X	Y
3		
4		

Polígono 58.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Polígono 58.		
Vértice	X	Y
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		

Polígono 59.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 59.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
FRANCISCO
VILLA

EL GOBIERNO FEDERAL



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 60.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Polígono 60.		
Vértice	X	Y
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Polígono 61.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		

Polígono 61.		
Vértice	X	Y
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 62.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		

Polígono 62.		
Vértice	X	Y
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I
de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 62.		
Vértice	X	Y
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		

Polígono 62.		
Vértice	X	Y
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
**Francisco
VILA**
A REVOLUCIÓN DEL FUTURO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 62.		
Vértice	X	Y
161		
162		
163		
164		
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		
184		
185		
186		
187		
188		
189		
190		
191		
192		

Polígono 62.		
Vértice	X	Y
193		
194		
195		
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		
203		
204		
205		
206		
207		
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		
215		
216		
217		
218		
219		
220		
221		
222		
223		
224		

Polígono 63.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 63.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 63.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		

Polígono 63.		
Vértice	X	Y
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 63.		
Vértice	X	Y
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		

Polígono 63.		
Vértice	X	Y
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		

Polígono 64.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

Polígono 64.		
Vértice	X	Y
6		
7		
8		
9		
10		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
GOBIERNO DE
Francisco
VILLA
MEXICO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 64.		
Vértice	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

Polígono 64.		
Vértice	X	Y
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		

Polígono 65.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

Polígono 65.		
Vértice	X	Y
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 65.		
Vértice	X	Y
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		

Polígono 66.		
Vértice	X	Y
1		

Polígono 65.		
Vértice	X	Y
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		

Polígono 66.		
Vértice	X	Y
2		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AGOSTO
Francisco VILLA
EL MOVIMIENTO DEL CAMPESTRA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 66.		
Vértice	X	Y
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		

Polígono 66.		
Vértice	X	Y
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
BENIGNO ZARAGOZA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 67.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Polígono 67.		
Vértice	X	Y
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		

Polígono 68.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Polígono 68.		
Vértice	X	Y
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210 Ciudad de México
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
SAN FRANCISCO
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 68.		
Vértice	X	Y
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		

Polígono 68.		
Vértice	X	Y
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		

Polígono 69.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Polígono 69.		
Vértice	X	Y
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 69.		
Vértice	X	Y
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		

Polígono 69.		
Vértice	X	Y
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		

Polígono 70.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Polígono 70.		
Vértice	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		



Boulevard Adolfo Ruíz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco VILA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 70.		
Vértice	X	Y
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		

Polígono 70.		
Vértice	X	Y
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		

Polígono 71.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Polígono 71.		
Vértice	X	Y
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 71.		
Vértice	X	Y
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		

Polígono 71.		
Vértice	X	Y
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 71.		
Vértice	X	Y
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		

Polígono 71.		
Vértice	X	Y
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		

Polígono 72.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

Polígono 72.		
Vértice	X	Y
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		



Soulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 93 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VII-A



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 72.		
Vértice	X	Y
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		

Polígono 72.		
Vértice	X	Y
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		

Polígono 73.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Polígono 73.		
Vértice	X	Y
7		
8		
9		
10		
11		
12		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 73.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		

Polígono 73.		
Vértice	X	Y
16		
17		
18		

Polígono 74.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Polígono 74.		
Vértice	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		

Polígono 75.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 75.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		

Polígono 76.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Polígono 76.		
Vértice	X	Y
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Polígono 77.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 77.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 77.		
Vértice	X	Y
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Polígono 77.		
Vértice	X	Y
14		
15		
16		
17		
18		
19		

Polígono 78.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		

Polígono 78.		
Vértice	X	Y
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
la Revolución del Pueblo



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Polígono 79.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 79.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

Polígono 80.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

Polígono 80.		
Vértice	X	Y
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VELA



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de
la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 80.		
Vértice	X	Y
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		

Polígono 80.		
Vértice	X	Y
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 80.		
Vértice	X	Y
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		

Polígono 80.		
Vértice	X	Y
157		
158		
159		
160		
161		
162		
163		
164		
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
180		
181		
182		
183		

Polígono 81.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Polígono 81.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110
fracción I de la LFTAIP.

Polígono 81.		
Vértice	X	Y
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		

Polígono 81.		
Vértice	X	Y
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		

Polígono 82.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Polígono 82.		
Vértice	X	Y
7		
8		
9		
10		
11		
12		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco
VILA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Polígono 82.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		

Polígono 82.		
Vértice	X	Y
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



**2023
Francisco
VII-A**



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 82.		
Vértice	X	Y
83		
84		
85		

Polígono 82.		
Vértice	X	Y
86		
87		

Polígono 83.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 83.		
Vértice	X	Y
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		

Polígono 84.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 84.		
Vértice	X	Y
3		

Polígono 85.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Polígono 85.		
Vértice	X	Y
7		
8		
9		
10		
11		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AGODE
Francisco
VILLA
AL REVOLUCIONAR EL RUMBO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 86.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 86.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

Polígono 87.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Polígono 87.		
Vértice	X	Y
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Polígono 88.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Polígono 88.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14710, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP
y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 88.		
Vértice	X	Y
17		
18		
19		
20		
21		

Polígono 88.		
Vértice	X	Y
22		
23		
24		
25		

Polígono 89.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		

Polígono 89.		
Vértice	X	Y
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
ANU DE
Francisco
VILLA
AL REVOLUCIONARIO MEXICANO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 90.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		

Polígono 90.		
Vértice	X	Y
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 90.		
Vértice	X	Y
71		
72		
73		
74		

Polígono 90.		
Vértice	X	Y
75		
76		
77		

Polígono 91.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		

Polígono 91.		
Vértice	X	Y
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
FRANCISCO
VILLA
EL REVOLUCIONARIO DEL NOROCCIDENTE



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 92.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Polígono 92.		
Vértice	X	Y
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		

Polígono 93.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Polígono 93.		
Vértice	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		



Boulevard Adolfo Ruíz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 94.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Polígono 94.		
Vértice	X	Y
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Polígono 95.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Polígono 95.		
Vértice	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Polígono 96.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 96.		
Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Polígono 96.		
Vértice	X	Y
25		
26		
27		
28		

Polígono 96.		
Vértice	X	Y
29		
30		
31		
32		

Polígono 97.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		

Polígono 97.		
Vértice	X	Y
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 9126 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AL 90V
Francisco VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 97.		
Vértice	X	Y
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		

Polígono 97.		
Vértice	X	Y
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		

Polígono 98.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Polígono 98.		
Vértice	X	Y
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
A TRAYECTORIA DEL TIEMPO



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 98.		
Vértice	X	Y
31		

Polígono 98.		
Vértice	X	Y
32		

Polígono 99.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 99.		
Vértice	X	Y
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		

Polígono 100.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Polígono 100.		
Vértice	X	Y
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Polígono 101.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 101.		
Vértice	X	Y
3		
4		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210 Ciudad de México
Teléfono: 55 91 26 0100 www.gob.mx/asea



2023
ASESOR
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 101.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

Polígono 101.		
Vértice	X	Y
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		

Polígono 102.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Polígono 102.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Polígono 103.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 103.		
Vértice	X	Y
3		
4		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 103.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

Polígono 103.		
Vértice	X	Y
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		

Polígono 104.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Polígono 104.		
Vértice	X	Y
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 9126 01 00 www.gob.mx/asea



2023
ASANT
Francisco
VIII-A



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Polígono 104.		
Vértice	X	Y
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		

Polígono 104.		
Vértice	X	Y
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		

Polígono 105.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 105.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		

Polígono 106.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Polígono 106.		
Vértice	X	Y
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL REFORMADOR



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Polígono 106.		
Vértice	X	Y
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		

Polígono 106.		
Vértice	X	Y
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		

Polígono 107.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 107.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14310, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.geo.mx/asea



**2023
Francisco
VILLA**



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110
fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 107.		
Vértice	X	Y
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		

Polígono 107.		
Vértice	X	Y
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110
fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 107.		
Vértice	X	Y
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		

Polígono 107.		
Vértice	X	Y
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		

Polígono 108.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

Polígono 108.		
Vértice	X	Y
6		
7		
8		
9		
10		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Polígono 108.		
Vértice	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

Polígono 108.		
Vértice	X	Y
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		

Polígono 109.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

Polígono 109.		
Vértice	X	Y
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 110.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 110.		
Vértice	X	Y
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		

Polígono 111.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Polígono 111.		
Vértice	X	Y
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gobmx/asea



2023
Año de
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 111.		
Vértice	X	Y
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		

Polígono 111.		
Vértice	X	Y
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la
LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 111.		
Vértice	X	Y
107		
108		

Polígono 111.		
Vértice	X	Y
109		

Polígono 112.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Polígono 112.		
Vértice	X	Y
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Polígono 113.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

Polígono 113.		
Vértice	X	Y
6		
7		
8		
9		
10		

Polígono 114.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 114.		
Vértice	X	Y
3		
4		

Polígono 115.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 115.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		

[Handwritten signature]



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
ADOLFO
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la
LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 115.		
Vértice	X	Y
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

Polígono 115.		
Vértice	X	Y
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		

Polígono 116.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Polígono 116.		
Vértice	X	Y
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
FRANCISCO
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 116.		
Vértice	X	Y
35		
36		
37		
38		
39		
40		

Polígono 116.		
Vértice	X	Y
41		
42		
43		
44		
45		
46		

Polígono 117.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		

Polígono 117.		
Vértice	X	Y
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
FRA
Francisco
VILA



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP
y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 117.		
Vértice	X	Y
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		

Polígono 117.		
Vértice	X	Y
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		

Polígono 118.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Polígono 118.		
Vértice	X	Y
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
**Francisco
VILA**
AL SEPTUAGENARIO DEL PAÍS



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 119.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		

Polígono 119.		
Vértice	X	Y
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VII-A



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 120.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		

Polígono 120.		
Vértice	X	Y
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		

Polígono 121.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

Polígono 121.		
Vértice	X	Y
6		
7		
8		
9		
10		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 122.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Polígono 122.		
Vértice	X	Y
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Polígono 123.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

Polígono 123.		
Vértice	X	Y
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco VILA
El Renacimiento del Norte



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023

Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP
y 110 fracción I de la LFTAIP.

Polígono 124.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 125.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 126.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 127.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 128.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 129.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 130.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 124.		
Vértice	X	Y
3	339205.32	3308419.34
4	339198.43	3308412.01

Polígono 125.		
Vértice	X	Y
3		

Polígono 126.		
Vértice	X	Y
3		
4		

Polígono 127.		
Vértice	X	Y
3		
4		

Polígono 128.		
Vértice	X	Y
4		
5		

Polígono 129.		
Vértice	X	Y
3		
4		

Polígono 130.		
Vértice	X	Y
3		
4		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91260100 v: www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VII-A



MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y
110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 130.		
Vértice	X	Y
5		

Polígono 130.		
Vértice	X	Y
6		

Polígono 131.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 131.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		

Polígono 132.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 132.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		

Polígono 133.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 133.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		

Polígono 134.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 134.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		

Polígono 135.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 135.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 6209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 9126 0100 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2640/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 136.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 137.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 138.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 139.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 140.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 141.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 136.		
Vértice	X	Y
4		
5		

Polígono 137.		
Vértice	X	Y
3		
4		

Polígono 138.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		

Polígono 139.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		

Polígono 140.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		

Polígono 141.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILLA
EL REVOLUCIONARIO SALVADOR



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

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 141.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 143.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 144.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 145.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 146.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 147.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 141.		
Vértice	X	Y
4		
5		

Polígono 143.		
Vértice	X	Y
4		
5		

Polígono 144.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		

Polígono 145.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		

Polígono 146.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		

Polígono 147.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		





MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información
reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP
y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Polígono 148.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Polígono 148.		
Vértice	X	Y
4		
5		
6		

Polígono 149.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 149.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		

Polígono 150.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

Polígono 150.		
Vértice	X	Y
5		
6		
7		
8		

Polígono 151.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

Polígono 151.		
Vértice	X	Y
6		
7		
8		
9		

Polígono 152.		
Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

Polígono 152.		
Vértice	X	Y
6		
7		
8		
9		
10		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Polígono 152.		
Vértice	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		

Polígono 152.		
Vértice	X	Y
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

Polígono 153.		
Vértice	X	Y
1		
2		

Polígono 153.		
Vértice	X	Y
3		

- II. Respecto a los volúmenes de las materias primas forestales a obtener por el CUSTF y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales, el Regulado manifestó lo siguiente:

//...se manifiesta que no se realizará el trámite de la documentación para acreditar la legal procedencia de las materias primas forestales.

Por lo anterior, no se generaron códigos de identificación para el material forestal derivado del CUSTF.

- III. La vegetación forestal que se encuentre fuera de la superficie en la que se autoriza el CUSTF, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso del suelo, aun y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la remoción de la vegetación forestal, en caso de ser necesaria su afectación, deberá tramitar de manera previa ante esta AGENCIA la solicitud de autorización de CUSTF para la superficie correspondiente.

- IV. La presente autorización no incluye el CUSTF por la construcción de bancos de tiro, bancos de materiales, ni obras adicionales al presente Proyecto, por lo que no será necesario e implicará afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILLA
GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

- V. Previo a las labores de remoción de vegetación forestal y despalde, deberá implementar el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre presentes en el área sujeta a CUSTF, así como la ejecución del programa de monitoreo de fauna, tal como se establece en el Anexo 2 de 2 de la presente resolución, especialmente de las especies clasificadas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III.
- VI. Previo a las labores de remoción de vegetación forestal y despalde, se deberá implementar el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre presentes en el área sujeta a CUSTF que contempla 27,656 ejemplares de las especies, *Cylindropuntia leptocaulis*, *Pachycereus pringlei*, *Lophocereus schottii*, *Ferocactus cylindraceus*, *Euphorbia californica*, *Jatropha cinerea*, *Stenocereus thurberi*, *Cylindropuntia bigelovii*, *Fouquieria splendens* y *Olneya tesota* presentes en vegetación de matorral desértico micrófilo, mezquite y vegetación halófila xerófila en una superficie de 21.0003 hectáreas, 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 deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXVI de este resolutivo, citando el porcentaje de avance de dicha actividad, el porcentaje de supervivencia obtenido y las acciones llevadas a cabo, que permitan a esta autoridad evaluar su cumplimiento.
- VII. Deberá realizar la reforestación de 212,212 ejemplares, con las especies; *Olneya tesota*, *Prosopis glandulosa*, *Parkinsonia praecox* y *Atriplex polycarpa* en una superficie de 225.0382 hectáreas, para favorecer la disminución de la erosión de suelo, la capacidad de infiltración del agua y captura de carbono, tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXVI de este resolutivo.
- VIII. Deberá realizar la restauración de las superficies denominadas T1 y T2 conformada por 190.72 hectáreas, con las especies; *Olneya tesota*, *Prosopis glandulosa*, *Parkinsonia praecox*, *Atriplex polycarpa*, *Bursera microphylla*, *Fouquieria splendens*, *Larrea tridentata*, *Ferocactus cylindraceus*, *Lophocereus schottii*, *Cylindropuntia bigelovii* y *Pachycereus pringlei* con un total de 223,600 ejemplares. así como permitir en esta superficie la revegetación natural de pastos y herbáceas, para favorecer la disminución de la erosión.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



**2023
Francisco
VII-A**



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

de suelo, la capacidad de infiltración de agua y captura de carbono, tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXVI de este resolutivo.

- IX. Deberá realizar la restauración de la zona considerada como área de amortiguamiento con obras y actividades de reforestación con especies características de la vegetación halófila xerófila, como las registradas en los sitios de muestreo: *Euphorbia californica*, *Jatropha cinerea*, *Ambrosia dumosa*, *Frankenia palmeri*, *Lycium brevipes*, *Atriplex polycarpa*, *Baccharis sarothroides*, *Allenrolfea occidentalis*, mismas que se establecerán en una superficie de 0.9453 hectáreas, con la finalidad de que cumpla con la función de ser un corredor natural de desplazamiento de las especies que se distribuyen en la zona. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXVI de este resolutivo,
- X. El titular de la presente autorización, es responsable de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentran en el área del Proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el titular el único responsable de estas acciones.
- XI. Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este resolutivo. Los materiales producto del despalle deberán ser dispuestos en áreas que no afecten a la vegetación aledaña, interfieran con los escurrimientos de agua o propicien acciones de degradación del suelo.
- XII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse por medios mecánicos y manuales y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para permitir el ahuyentamiento de la fauna silvestre, así como direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a CUSTF.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91260100 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILA
GOBERNADOR DEL ESTADO DE CHIHUAHUA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

- XIII. Deberá resguardar la capa orgánica del suelo, producto del despalde a través de montículos y los acomodos de los costales, así como el tapado para evitar la dispersión, para su posterior reincorporación en las áreas propuestas para rescate, reubicación y reforestación de flora, además deberá construir por lo menos 43,813 de cepas comunes, para compensar la erosión hídrica y eólica por el CUSTF y favorecer la capacidad de captura de carbono e infiltración de agua.
- XIV. El material que resulte de la remoción de vegetación forestal y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo en el área prevista para restaurar y compensar, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger al suelo de la acción del viento y las lluvias, evitando así la erosión.
- XV. 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.
- XVI. 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. Asimismo, los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales.
- XVII. Deberá responsabilizarse del manejo integral y disposición de residuos peligrosos en sitios autorizados y con una empresa prestadora del servicio, debidamente autorizada por la autoridad competente.
- XVIII. Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, de conformidad con las disposiciones correspondientes.
- XIX. 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 consistentes en la descompactación, arroje con material de despalde y restauración del sitio con especies nativas.
- XX. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalde y acondicionamiento de la superficie autorizada para el CUSTF, la maquinaria deberá ser reparada en los



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



**2023
Francisco
VILLA**



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

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.

- XXI. 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 ETJ, IF, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias.
- XXII. Una vez iniciadas las actividades de CUSTF 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 DGGPI, que designará el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del CUSTF autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XXVI de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del CUSTF, se deberá informar oportunamente.
- XXIII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización será de **36 Meses**, conforme a lo solicitado por el **Regulado**. Dicho plazo comenzará a computarse a partir del día hábil siguiente a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo; misma vigencia que podrá ser ampliada a solicitud del **Regulado**, siempre y cuando se solicite a esta DGGPI, antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como se presente la justificación 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 y, en su caso, incluir la actualización de las medidas de mitigación planteadas originalmente por el plazo concedido en primer momento.
- XXIV. En el caso de que sea de su interés modificar la presente autorización, deberá presentar su solicitud ante esta DGGPI, en los términos previstos en los artículos 146 y 147 del RLGDFS, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad analizar si el o los cambios solicitados no modifican



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



**2023
Francisco
VILLA**



**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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

los supuestos de excepción por los cuales se otorga la presente resolución. Lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar para el **Proyecto**.

- XXV. Para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación relacionadas con el establecimiento de vegetación por la afectación al suelo, el agua, la flora, la fauna, la capacidad de almacenamiento de carbono, así como el Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre, se deberán implementar acciones de mantenimiento por un periodo mínimo de cinco años, o hasta que se justifique que ya no es necesario continuar con su seguimiento, dado que ya se ha cumplido y garantizado el éxito de las medidas, para el caso de las medidas relacionadas con la flora, que se cuenta con el 80% de supervivencia de los individuos establecidos y presenta atributos morfológicos y fisiológicos relacionados con la supervivencia y el crecimiento que le permitirán continuar su desarrollo en campo en sus diferentes etapas. El seguimiento a dichas acciones deberá presentarse en los informes conforme se indica en el **Término XXVI** de este resolutivo.
- XXVI. Se deberá presentar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial (USIVI)** de esta **AGENCIA**, un informe de finiquito (en formato digital e impreso), al término de las actividades que hayan implicado el **CUSTF**, así como informes semestrales que incluyan las evidencias que demuestren el cumplimiento de cada uno de los **Términos** de este resolutivo.
- XXVII. Se deberá comunicar por escrito a la **USIVI** con copia de conocimiento preferentemente digital a esta **DGGPI**, dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores al inicio de ejecución de la autorización, un aviso en el cual se informe sobre el inicio de la ejecución del **CUSTF**; así como un informe que contenga la ejecución y desarrollo del **CUSTF**, dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores a su conclusión, de conformidad con lo establecido en el artículo 149 del **RLGDFS**.

SEGUNDO.- Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la **LFPA**, se hace de su conocimiento lo siguiente:

- I. El titular de la presente resolución será el único responsable ante la **USIVI** de cualquier ilícito en materia de **CUSTF** en que incurra derivado de las actividades del **Proyecto**.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

- II. El titular de la presente resolución será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del Proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo, la información faltante y lo establecido en la presente autorización.
- III. La USIVI podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para vigilar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del Proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los Términos indicados en la presente autorización.
- IV. El Regulado será el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del Proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la AGENCIA y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la presente autorización, se deberá dar aviso a esta DGGPI, en los términos y para los efectos que establecen los artículos 22 y 24 del RLGDFS, 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 CUSTF de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Se hace del conocimiento del Regulado, que la presente resolución emitida con motivo de la aplicación de la LGDFS, su RLGDFS y las demás disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión dentro del término de quince días hábiles contados a partir del día





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

hábil siguiente de la notificación de la presente resolución, conforme a lo establecido en los artículos 163 de la LGDFS y 3 fracción XV, 83 y 85 de la LFPA.

CUARTO.- Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. Horacio María de Uriarte Flores**, en su carácter de Apoderado Legal del **Regulado**, con fundamento en el artículo 19, párrafo segundo de la LFPA.

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

QUINT O.- Con fundamento en el artículo 19, párrafo tercero de la LFPA, se tiene por autorizada a los CC. [REDACTED]

[REDACTED], para oír y recibir notificaciones sobre el Proyecto en cuestión.

SEXTO.- Notifíquese la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 de la LFPA, al **C. Horacio María de Uriarte Flores**, en su carácter de Apoderado Legal de la empresa **México Pacific Land Holdings, S. de R.L. de C.V.**, y/o a los autorizados para oír y recibir notificaciones de conformidad al artículo 19 de la LFPA, [REDACTED]

ATENTAMENTE
Director General de Gestión de Procesos Industriales

Ing. David Rivera Bello

C.c.e.p. Ing. Ángel Garrizales López, Director Ejecutivo de la ASEA. Para conocimiento.
Ing. Felipe Rodríguez Gómez, Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. Para conocimiento.
Ing. Rodolfo de la Fuente Pérez, Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. Para conocimiento.
Mtra. Laura Josefina Chong Cutiérrez, Jefa de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA. Para conocimiento.

Bitácora: 09/DSA0020/06/23.

Folios: 0122316/08/23, 0123489/09/23, 0124993/09/23,
0125121/09/23, 0125122/09/23, 0125910/10/23 y 0126601/10/23



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea





**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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO "TERMINAL GNL DE SONORA", CON UNA SUPERFICIE DE 290.0178 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PITIQUITO, EN EL ESTADO DE SONORA, TRÁMITE IDENTIFICADO CON LA BITÁCORA09/DSA0020/06/23.

I. INTRODUCCIÓN

El presente programa tiene como objetivo eliminar y/o minimizar los impactos negativos a los recursos forestales, que se presenten por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) para el desarrollo del proyecto denominado "Terminal GNL de Sonora", en adelante el Proyecto, sobre una superficie total de 290.0178 ha, con ubicación en el municipio de Pitiquito, en el estado de Sonora.

El Proyecto consiste en preparación del sitio, construcción de una terminal de regasificación de gas natural, misma que será afectada de manera permanente, asimismo se tiene previsto afectar de manera temporal las áreas denominadas T1 y T2 y como cualquier Proyecto, tiene una incidencia directa y en forma negativa sobre los recursos naturales presentes en el sitio, afectando el hábitat que ocupa la flora con la remoción de vegetación.

El área del Proyecto presenta tres tipos de vegetación: Matorral Desértico Micrófilo (MDM), Mezquital Xerófilo (MK) y Vegetación Halófila Xerófila (VH), mismas que de alguna manera han sufrido algún impacto por las actividades de la presencia humana, por la cercanía de la comunidad denominada Puerto Libertad. La vegetación será intervenida de forma temporal, permanente con sellamiento y confinada, por ello se plantean medidas que eviten o minimicen las afectaciones en el presente Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora, en adelante Programa.

Por lo anterior, se anexa el presente Programa como parte integral de la resolución del Proyecto, para dar cumplimiento al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y el artículo 141, fracción IX y penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que establece la obligación para el Regulado de ejecutar un programa de rescate, reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y la fauna silvestre.





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Anexo 1 de 2

El Programa contempla las especies que sean susceptibles de sufrir los mayores impactos, como son, las que se encuentran con mayor presencia en el área sujeta a CUSTF en comparación con los individuos reportados para la cuenca hidrográfica (CH), de lento crecimiento, endémicas, de importancia ecológica, cultural o de otro tipo; así mismo, se consideró que aquellos sitios en los que se reubicarán las especies rescatadas cumplieran con las características adecuadas, con el objeto de asegurar un mayor porcentaje de supervivencia.

Para la realización del Programa se consideraron los datos obtenidos de los muestreos realizados en la CH y área sujeta a CUSTF, información que permitió definir el número aproximado de individuos por especie a rescatar y reubicar, así como las especies a reforestar, el vivero de procedencia, medio de transporte, herramientas a utilizar, preparación del suelo, el diseño del establecimiento, los métodos, los puntos críticos de supervisión durante las actividades de campo, la protección, el mantenimiento y los parámetros con los cuales se evaluará el éxito del Programa.

El Programa contiene los métodos y planeación para llevar a cabo la medida de rescate y reubicación de la flora silvestre que será afectada durante las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto, así como los de reforestación. Incluye los objetivos, las metas, las actividades de mantenimiento, la metodología a seguir y los indicadores de supervivencia de las especies reubicadas y reforestadas, con el fin de asegurar como mínimo el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, que garantice la sustentabilidad del Proyecto.

Las actividades de rescate y reubicación de la vegetación se realizarán de manera previa a la preparación del sitio y construcción.

Con la implementación del Programa se buscará preservar y conservar la diversidad vegetal del área sujeta a CUSTF y que se relaciona con la CH, para el caso de la vegetación forestal relevante que no sea susceptible de rescate, se considerará establecer mecanismos de reproducción y su trasplante o rescate de germoplasma, en el presente documento se establecerán las estrategias necesarias para llevar a cabo correctamente el manejo de los individuos de la flora silvestre y cumplir con los objetivos establecidos.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

El **Programa** está diseñado para atenuar o disminuir los daños que se generarán por la construcción del **Proyecto**, con bases técnicas y científicas. Asimismo, está sustentado en lo estipulado en el artículo 93 **LGDFS** y el artículo 141, fracción IX y penúltimo párrafo del **RLGDFS**, así como en las medidas de mitigación propuestas en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ) e Información Faltante (IF).

II. OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer los métodos para el rescate, reubicación y reforestación de las especies de flora silvestre que se encuentren dentro del área del **Proyecto**, con la finalidad de disminuir los impactos negativos a la vegetación y los servicios ambientales, por su remoción en el área de CUSTF para la construcción del **Proyecto**.

Objetivos Específicos

El **Programa** está orientado a coordinar las actividades del **Proyecto** con el fin de garantizar la conservación de la flora silvestre para lo cual se consideran los siguientes objetivos específicos:

- Localizar aquellas zonas donde hay presencia de especies vegetales de interés ecológico que resulten susceptibles a utilizarse en actividades de reubicación.
- Seleccionar las especies por rescatar y reubicar de acuerdo con su importancia ecológica y condición dentro del área donde se pretende el desarrollo del **Proyecto**.
- Habilitar un vivero temporal como centro de acopio para el mantenimiento y manejo adecuado de los ejemplares que resulten producto del rescate.
- Establecer las metas de las especies por rescatar y reubicar de acuerdo con su importancia ecológica, de mayor presencia en el área de CUSTF en comparación con los individuos reportados para la CH, de lento crecimiento, endémicas, en categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del anexo Normativo III.
- Proporcionar las condiciones y cuidados apropiados que se deberán de brindar a las especies rescatadas hasta su reubicación final.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

- Evitar o disminuir los efectos adversos asociados al Proyecto sobre la flora presente en el área sujeta a CUSTF, por medio de la identificación y desarrollo de métodos adecuados para el rescate y reubicación de los individuos de acuerdo con el estrato al que pertenecen y tipo de vegetación por afectar.
- Proporcionar las acciones que se deberán de realizar para el rescate y reubicación de flora, que incluya aquellas especies que por sus atributos fenológicos sean susceptibles de ser rescatadas y trasplantadas, independientemente de estar listadas o no, en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del anexo Normativo III, como serían aquellas especies de difícil regeneración y/o lento crecimiento. Así como las acciones emergentes a realizar cuando la supervivencia de los ejemplares sea menor al 80% del total de los individuos, considerando un periodo de seguimiento de al menos cinco años.
- Incrementar la densidad poblacional con individuos de las especies que se localizan en la zona del Proyecto, mediante la aplicación de medidas paralelas, tales como reubicación, reforestación, propagación, entre otras.
- Garantizar la mayor supervivencia posible de los organismos mediante el monitoreo de las especies a ser trasplantadas en los sitios destinados.

III. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESPECIES

Con la reubicación de las especies de flora silvestre identificadas en el área del Proyecto, se busca no afectar la dinámica de los ecosistemas (flujo de energía, de nutrientes e hidrológico). El sitio donde se ejecutará el trasplante estará ubicado en la zona próxima al Proyecto, con el objetivo de que los ejemplares se adapten rápidamente. Es claro que no todas las especies pueden ser susceptibles de ser rescatadas y reubicadas en virtud de sus características biológicas o físicas, de ahí que para seleccionar las especies se tuvieron algunos de los siguientes criterios:

- Que se trate de especies que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del anexo Normativo III y, especies prioritarias para la conservación.
- Que sea representativa del ecosistema o tipo de vegetación a intervenir para el CUSTF.
- Que sea endémica del ecosistema o tipo de vegetación a intervenir para el CUSTF.
- Que se encuentren en el área de CUSTF y no hubieran sido registradas en la CH.





**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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

- Que sean de difícil regeneración.
- Que tengan posibilidad de sobrevivir a la extracción y reubicación.
- Que sean especies nativas y/o endémicas representativas del tipo de vegetación del área de CUSTF.

Se rescatará un número de ejemplares de las especies que satisfagan dichos criterios y en una cantidad que permita compensar naturalmente la mortalidad, a fin de asegurar como mínimo el 80% de supervivencia.

La cuantificación de ejemplares a rescatar deberá conservar la estructura de la comunidad forestal encontrada en el área sujeta a CUSTF, a efecto de mitigar la disminución de la diversidad por la remoción de ejemplares, atenuar la pérdida de individuos que alteran la abundancia y, como resultado de ambos, variar su IVI.

Para el rescate de flora nativa al procedimiento que implica propagar, trasplantar o reproducir individuos típicos de un ecosistema determinado, el cual se verá afectado por diversas actividades para este caso el Proyecto y así mitigar el impacto ambiental en la flora que se desarrolla en el sitio, existen tres alternativas para rescatar especies de flora:

- **Trasplante o colecta:** actividad que consiste en remover al individuo completo del sitio donde se encuentra establecido, y reubicarlo de ser conveniente de manera inmediata en el sitio seleccionado, o bien, establecer previamente un área con condiciones adecuadas para su estabilización y mantenimiento (vivero provisional) para en un futuro cercano al área de reubicación, en este caso área de afectación temporal del Proyecto.
- **Propagación vegetativa:** implica el desarrollo de una planta completa, esta debe ser genéticamente similar a la planta madre, se obtiene a partir de un órgano asexual de esta. De manera que se obtienen gametos que pueden propagarse en vivero y/o reubicarse en áreas con condiciones similares (acodos, rizomas, esquejes, injertos etc.).
- **Rescate de germoplasma mediante semilla:** Este método tiene la ventaja de conservar la diversidad genética de la especie. Como su nombre lo indica, para poder implementarse se requiere llevar a cabo la colecta de semillas de los ejemplares que se verán afectados, los cuales germinará y crecerán en vivero para posteriormente ser trasplantadas en el área final de establecimiento.





**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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Anexo 1 de 2

La ejecución del Proyecto, que se ubica en una superficie de 290.0778 ha que corresponden tres tipos de vegetación MDM, MK y VH en diferentes grados de perturbación por la cercanía de la comunidad de Puerto Libertad, pero una vez efectuado el CUSTF en el área del Proyecto los impactos ambientales sobre la flora serán los siguientes:

- Disminución de la cobertura vegetal
- Pérdida de ejemplares
- Disminución de captura carbono

Los impactos citados surgen como consecuencia del desmonte del área del Proyecto y este Programa tiene la finalidad de mitigar la afectación de la biodiversidad existente, como parte de las medidas de mitigación para el Proyecto, que se ejecutarán con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido Artículo 14 1, fracción IX y penúltimo párrafo del RLGDPS.

IV. METAS Y ALCANCES

Para el rescate y reubicación

La selección de especies sujetas a esta medida de mitigación obedece a tres criterios:

- a) La potencial inclusión de especies distribuidas en el área de CUSTF bajo algún estatus de protección, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del anexo Normativo III.
- b) El análisis comparativo de la abundancia forestal del área de CUSTF respecto a la registrada en la CH y
- c) La importancia ecológica de las especies registradas durante los muestreos.

Por esta razón, la cantidad de elementos finales que serán sujetos a rescate será determinada durante la prospección del área sujeta a CUSTF, previo al inicio de las acciones de desmonte, enfatizando en aquellas especies, que potencialmente podrían estar distribuidas y que no hayan sido reportadas durante el muestreo debido a que, de acuerdo con la metodología empleada para la determinación del tamaño de la muestra e índices de completitud, existe un error permisible.

Asimismo, en caso de que durante estos recorridos prospectivos se observe alguna especie que se encuentre dentro de alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

anexo Normativo III, también será considerada dentro de las actividades de rescate y reubicación, con el fin de garantizar la permanencia de la especie dentro del ecosistema siempre que la extracción y establecimiento en las áreas de reubicación garantice su supervivencia.

De acuerdo con el análisis de la información de los muestreos realizados en el área del Proyecto, se identificaron dos especies en alguna categoría de riesgo listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del anexo Normativo III, siendo, *Olneya tesota* y *Lophocereus schottii*, ambas con categoría de protección especial (Pr), para la primera especie se tiene previsto en las actividades de reforestación, sin embargo en caso de encontrar individuos en la etapa de regeneración y/o en condiciones aptas, deberá considerarse para el rescate y reubicación, en cuanto a la cactácea, esta especie forma parte del listado de especies a rescatar y reubicar.

La cantidad de individuos por especies que, en caso de localizarse en el área del desarrollo del Proyecto, deberán ser rescatados y reubicados se calculó con base en los muestreos realizados durante los trabajos de campo para la elaboración del ETJ del Proyecto y a los criterios de elección citados anteriormente, específicamente con las abundancias reportadas dentro del área del Proyecto.

Asimismo, se tomó en cuenta que el número de individuos a rescatar puede tener una variación de entre el 10 y 15% con el total de acuerdo con el muestreo realizado, ya que el número de individuos/proyecto es una proyección que se hace a partir del total de individuos registrados en el muestreo dentro del área del Proyecto.

De acuerdo con lo anterior, se pretende el rescate de las siguientes especies, contemplando total de 27,656 ejemplares presentes en los tres tipos de vegetación el área sujeta a CUSTF, misma que se reubicará en una superficie de 21.0003 hectáreas, quedando de la siguiente manera:

Tabla. Especies contempladas a rescatar

Np	Nombre científico	Nombre común	Densidad (individuos/ha)	Superficie de CUSTF (ha)	Tipo de vegetación	Individuos por rescatar
1	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	4	161.0262	MDM_VSA	644
2	<i>Pochycereus pringlei</i>	Cardón	11		MDM_VSA	1771





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Np	Nombre científico	Nombre común	Densidad (individuos/ha)	Superficie de CUSTF (ha)	Tipo de vegetación	Individuos por rescatar
3	<i>Lophocereus schottii</i>	Viejo	59		MDM_VSA	9501
4	<i>Ferocactus cylindraceus</i>	Biznaga barril cilíndrica	26		MDM_VSA	4187
5	<i>Euphorbia californica</i>	Sipehú	7		MDM_VSA	1127
6	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangre de grado	7		MDM_VSA	1127
7	<i>Lophocereus schottii</i>	Viejo	61	35.0132	MX_VSA	2136
8	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahayo	6		MX_VSA	210
9	<i>Ferocactus cylindraceus</i>	Biznaga barril cilíndrica	23	93.9784	VH_VSA	2162
10	<i>Cylindropuntia bigelovii</i>	Cholla	5		VH_VSA	470
11	<i>Euphorbia californica</i>	Sipehú	32		VH_VSA	3007
12	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangre de grado	5		VH_VSA	469
13	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	9		VH_VSA	845
14	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	x			
Total			255	290.0178		27,656

Para las especies *Euphorbia californica* y *Jatropha cinerea*, el **Regulado** manifiesta que se tomará en cuenta que el número a rescatar fueran individuos menores a 50 centímetros, mientras que para la especie *Fouquieria splendens*, la altura máxima a rescatar fuera de 2 metros, asimismo en caso de encontrar ejemplares de un metro aproximadamente de *Olneya tesota*, deberá ser contemplado para el rescate y reubicación.

Para la reforestación

La reforestación será en una superficie de 225.0382 hectáreas dentro del área de la CH donde actualmente no tiene vegetación y que presenta procesos erosivos, una vez incorporada la capa fértil del suelo, así como el picado y dispersión de los residuos vegetales producto del desmonte, se favorecerá el área para establecer los ejemplares.

La reforestación tiene por objeto, mitigar y compensar los impactos a generar por el CUSTF en los recursos forestales, agua, suelo y aire, partiendo de la necesidad de reducir los niveles de erosión, que la biodiversidad





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

se mantenga, así como incrementar la capacidad de infiltración y la captura de carbono que se dejaría de inducir por el Proyecto.

Con la reforestación se pretende asistir los procesos naturales para el restablecimiento de la vegetación natural mediante la selección de especies nativas adecuadas al ecosistema y, así promover los servicios ambientales que brinda la vegetación y mantener la biodiversidad de la región.

El Programa contempla el regreso de la capa fértil del suelo a las áreas afectadas, el cual fue retirado y almacenado temporalmente. De igual manera se pretende habilitar terrazas individuales en cada árbol plantado, con el fin de servir de reservorio de agua para la planta, así como retenedora de suelo y agua.

Las actividades de reforestación se llevarán a cabo en una superficie de 225.0382 hectáreas con la finalidad de compensar los servicios ambientales, cuyos ejemplares se muestra en la tabla siguiente:

Tabla. Tabla. Número de individuos por especie a utilizar en la reforestación

Nombre científico	Nombre común	Tipo de Vegetación	Densidad conforme a CONAFOR (individuos/ha)	Superficie de Reforestación (ha)	Total de individuos a reforestar	Reposición 20%	Total de plantas a adquirir
<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	MKX_VSa	3	225.0382	739	148	887
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	MKX_VSa	111		24,881	4,976	29,857
<i>Parkinsonia praecox</i>	Brea	MDM_VSa	65		14,729	2,946	17,674
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	MDM_VSa	458		103,097	20,619	123,717
<i>Atriplex polycarpa</i>	Chomizo del ganado	VH_VSa	306		68,766	13,753	82,519
Total			943	225.0382	212,212	42,442	254,654

El Regulado deberá asegurar una meta mínima del 80% de supervivencia de plantación, con una reposición del 20% después del primer año de establecimiento, con la finalidad de reponer las plantas muertas y asegurar la meta de supervivencia.

Para la elección del polígono de reforestación se consideraron los siguientes criterios para determinar el área de plantación.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

- Que sean áreas perturbadas dentro de la CH,
- Que sean desprovistas de vegetación o que tengan una cobertura vegetal menor al 20%, tal como lo sugiere Manual Básico de Prácticas de Reforestación 2010 de la CONAFOR,
- Que el área se encuentre con accesibilidad para tener los recursos disponibles y evitar con ello reforestaciones inconclusas por falta de superficie, mano de obra, recursos económicos, disponibilidad de planta, entre otros factores.

Al área propuesta para realizar la reforestación se plantean varias medidas de mitigación, que contribuyen a la rehabilitación del ecosistema y el establecimiento de la plantación, se consideró la densidad de plantación de 943 plantas por ha, siendo un total de 212,212 plantas en una superficie de 225.0382 ha. La densidad fue tomada y calculada de acuerdo con lo recomendado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en su Manual Básico de Prácticas de Reforestación 2010, la cual establece en vegetaciones de zonas áridas y semiáridas, una densidad mínima de 800 plantas y 2,000 plantas como máximo.

Tomando en cuenta la densidad recomendada en zonas áridas y semiáridas por la CONAFOR, se establecerá una plantación de 3.5 m entre plantas, con un diseño de tresbolillo.

Para la restauración en la superficie de T1 y T2

La reforestación será en las áreas de afectación temporal del Proyecto, es decir, áreas forestales y no forestales donde actualmente no sustentan vegetación, una vez incorporada la capa fértil del suelo, así como el picado y dispersión de los residuos vegetales producto del desmonte, en una superficie total 190.72 hectáreas.

Tabla. Especies sujetas a restauración

Nombre científico	Nombre común	Tipo de Vegetación	Densidad en campo (ind/ha)	Densidad conforme a CONAFOR (ind/ha)	Total de individuos a reforestar	Reposición 20%	Total de plantas a adquirir
<i>Oleña tesota</i>	Palo fierro	MKX_VSa	4	4	763	153	915
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	MKX_VSa	84	450	85824	17165	102989
<i>Parkinsonia praecox</i>	Brea	MDM_VSa	2	50	9536	1907	11443
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	MDM_VSa	7	140	26701	5340	32041





**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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Nombre científico	Nombre común	Tipo de Vegetación	Densidad en campo (ind/ha)	Densidad conforme a CONAFOR (ind/ha)	Total de Individuos a reforestar	Reposición 20%	Total de plantas a adquirir
<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo del ganado	VH VSa	333	333	63510	12702	76212
Total				977	186,333	37,267	223,600

Además de las especies antes señaladas, también se deberá incluir las siguientes: *Bursera microphylla*, *Fouquieria splendens*, *Larrea tridentata*, *Ferocactus cylindraceus*, *Lophocereus schottii*, *Cylindropuntia bigelovii* y *Pachycereus pringlei*, así como permitir la revegetación natural de pastos y herbáceas, con la finalidad de restaurar el área de afectación temporal.

Para la enriquecer la superficie de amortiguamiento

El **Regulado** manifestó en el capítulo I del ETJ que el área de Amortiguamiento, será una superficie destinada para el paso de la fauna con vegetación halófila, debido a que este tipo de vegetación protege los ecosistemas terrestres de la zona y le otorga estabilidad ecosistémica, sirviendo a éstas como un corredor natural de desplazamiento de las especies que se distribuyen en la zona, por tal motivo es preciso realizar obras y/o actividades que ayuden a enriquecer dicha superficie de 0.9453 hectáreas debiendo considerar por lo menos las siguientes especies: *Euphorbia californica*, *Jatropha cinerea*, *Ambrosia dumosa*, *Frankenia palmeri*, *Lycium brevipes*, *Atriplex polycarpa*, *Baccharis sarothroides*, *Allenrolfea occidentalis*; con la finalidad de que cumpla su función; información que deberá reportarse en los cumplimientos de los informes.

V. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REFORESTACIÓN DE ESPECIES

Trasplante o reubicación

Previo al inicio de las actividades de este Programa se realizará un recorrido dentro del área del Proyecto para identificar aquellos individuos que serán susceptibles de rescate, poniendo especial atención en las especies señaladas en el presente oficio. Este recorrido tiene la finalidad de determinar el personal necesario para la conformación de la brigada que llevará a cabo las acciones de rescate y reubicación de flora silvestre, la cual estará integrada por un especialista forestal con experiencia previa en este ramo y un grupo de técnicos.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

El programa de rescate de flora deberá realizarse principalmente en la etapa de preparación del sitio de manera previa a las actividades de limpieza, desmonte y despalme, y deberá finalizar de igual forma antes de dichas actividades, esto evitará que exista un mayor daño a los ejemplares de flora que se encuentran en el área del Proyecto. No obstante, las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos reubicados deberán continuar al menos por cinco años hasta demostrar como mínimo el 80 % de supervivencia.

Las características que deben reunir las plantas son:

- Porte recto.
- Estar libre de plagas y enfermedades.
- Ser plantas vigorosas.
- Tamaño y altura considerable.
- Preferentemente plantas jóvenes.

En cuanto a la metodología para el rescate de la flora se considerarán los siguientes puntos:

- Realizar recorridos de prospección en toda el área del Proyecto para identificar los ejemplares de flora bajo protección especial y valor ecológico.
- Colecta e identificación de muestras.
- Marcar los individuos por especie para su reconocimiento durante los trabajos dentro del área de estudio.
- Extracción y traslado de los organismos seleccionados al sitio previamente localizado.
- Trasplante de los ejemplares en los sitios seleccionados.
- Mantenimiento posterior al trasplante.

En este Proyecto, se tratará de no afectar la dinámica de los ecosistemas, es decir, el flujo de energía, hidrológico y de nutrientes, así como las relaciones entre las comunidades. El sitio donde se llevará a cabo el replante estará ubicado en zonas circundantes, en donde se promoverá que los organismos se adapten al área y que no sean perturbados por agentes externos.





**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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

En caso de que haya algún individuo que no se pueda conservar en su totalidad, se deberá llevar a cabo el rescate tomando en consideración sus partes; es decir, frutos, esquejes, semillas, etc. De esta manera, se sembrará dicho individuo y se cultivará en un vivero temporal para posteriormente plantarlo en el área de reubicación de flora.

Marcaje de ejemplares a rescatar.

Se deberán marcar y etiquetar todos y cada uno de los ejemplares rescatados de forma visible. Se colocará una marca de pintura en una de las espinas que apuntan al Norte, a fin de conocer la orientación original del individuo. Esto es muy importante ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol; si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir al sol directo sitios que estaban acostumbrados a recibir poca luz, lo que puede llegar a causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta, ya sea directamente o como consecuencia de infecciones por ataques de hongos o bacterias en las zonas quemadas. Asimismo, se observará si los individuos se localizan por debajo de un árbol o arbusto, debido al fenómeno de nodricismo que presentan algunas plantas, ya que algunas especies no toleran la luz directa del sol y de esta forma se ven protegidas.

De forma paralela, éstos se deben registrar en un listado para su correcto manejo; también se deberá verificar que todas las plantas referidas en el listado de rescate se encuentren en condiciones que permitan su nueva ubicación espacial.

Extracción con cepellón y reubicación inmediata

Consiste en extraer las plantas con la mayor cantidad posible de su sistema radicular evitando al máximo que sufra daños en este proceso con la ayuda de herramientas manuales como talachos, palas, barras, etc. (aplica preferentemente a ejemplares con una altura menor a 1.2 m).

Al realizar la extracción de la planta, se deberá de conservar la mayor cantidad posible del sistema radicular con lo que se evita lesionarlas, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo.





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Anexo 1 de 2

Una vez extraída, cada planta deberá de permanecer a la intemperie con el objetivo de provocar un encallamiento del sistema radicular, lo que facilitará su plantación y su respuesta al establecimiento.

Se procurará que la actividad de plantación se empalme con la temporada de lluvias, con el fin de tener una condición más propia para el establecimiento de los individuos. En caso contrario, se deberá de auxiliar la plantación con riegos periódicos con el fin de asegurar su establecimiento.

Rescate de Cactáceas a través de esquejes

Un esqueje, es un elemento somático producto de la acción de extraer una parte viva de una especie y colocarla en un medio adecuado para que este se desarrolle. Este esqueje generará nuevas raíces y formará un nuevo individuo.

Este método de rescate se empleará para cactáceas de talla grande (alturas > 1.20 m), que por sus proporciones sea difícil lograr el rescate del individuo completo. Para ello, se cuidará que los individuos originarios cuenten con sus características fenotípicas adecuadas para prosperar mediante este método de reproducción. Es decir, se verificará visualmente que el ejemplar originario esté libre de plagas y enfermedades y que presente un estado fisiológico adecuado.

El corte para la obtención de los esquejes se hará justo debajo de un nudo. Se debe procurar obtenerse desde las partes recién formadas (más jóvenes). El tamaño y número de esquejes dependerá de las separaciones entre nudos.

Después de la extracción, los esquejes se trasladarán al vivero donde se les aplicará azufre en polvo en el área de corte, para apoyar a la cicatrización y puedan desarrollar raíces. Estas estructuras, por lo general, requieren una permanencia de mayor duración en el vivero forestal, en comparación con una planta individual rescatada, ya que requieren cicatrizar y enraizar antes de ser llevadas al sitio de reubicación.

Transporte de planta

El traslado de los ejemplares tanto del área de rescate o del vivero a las áreas de reubicación final se realizará durante las primeras horas de la mañana para evitar que las plantas sean expuestas al sol y a corrientes de aire



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña 14210, Ciudad de México.
teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA
1877-1923



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

que provoquen su deshidratación. Esto a consideración del responsable técnico, así como en función de factores como la distancia del sitio de rescate al sitio de reubicación o vivero.

El traslado de los ejemplares del área de rescate al vivero o al área de reubicación será con el apoyo de un remolque adecuado para el traslado el cual estará enganchado a un vehículo tipo pick up 4x4. Las ejemplares pequeños y esquejes se colocarán en cajas de empaque de plástico, para facilitar el traslado de estos ya sea al vivero o al área de reubicación.

Tratamientos a Individuos dañados

Todas las plantas dañadas durante este proceso deben pasar por un proceso de curación. Éste va a depender del daño que tenga la planta, pudiendo pasar por alguno o todos los procesos de curación según sea el caso.

Curación y desinfección de las raíces

Si la planta presenta daños mayores en las raíces será necesario retirar la parte dañada con herramientas de corte, como tijeras o cuchillas desinfectadas con cloro. Se deberá aplicar azufre en polvo en la parte dañada y dejar ventilar para que cicatrice. También como recomendación puede utilizar caldo bordelés, el cual es una combinación de sulfato de cobre, agua y cal disuelta.

Curación de golpes y heridas

Cuando una planta ha sufrido golpes o lesiones considerables será necesario dejarlas bajo observación constante. Es muy común que después de haber sido replantados, los individuos heridos presenten pudrición del tejido interno o externo, que se reconoce por la presencia de partes demasiado blandas o de color oscuro que pudieran causar la muerte de la planta. Las plantas con pudrición se deberán cortar con herramientas desinfectadas hasta llegar a la parte sana, que se identifica por tejidos más firmes. En este momento se siguen las recomendaciones para la cicatrización.

Cicatrización

La cicatrización implicará dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción hasta la formación de tejido suberoso (engrosamiento). Las plantas deberán de estar protegidas de animales y evitar regarlas. La cicatrización se presenta después de 15 o 30 días.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AGE VILA
Francisco VILA





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Anexo 1 de 2

Plantación

A continuación, se describe la metodología a emplear para la extracción y reubicación de ejemplares propuesta por Hernández F. y Nevárez de los Reyes (2003).

En la selección del área se deberán buscar sitios similares a donde se ubicaba originalmente el ejemplar. De forma previa al traslado se deberá abrir una cepa que dependerá del cepellón de la planta a trasplantar; al colocar la planta sobre la cepa, ésta deberá quedar al mismo nivel que tenía anteriormente, así como al agregar la tierra a la cepa se deberá de apisonar para eliminar bolsas de aire y en la parte superior se deberá hacer un cajete para captación de agua y así garantizar una mejor supervivencia de la planta.

Reubicación

En caso de ser posible, se recomienda que las plantas se reubiquen de manera inmediata posterior a su extracción, bajo condiciones similares a las del lugar en que habitaba. Es muy importante mantener la orientación original de la cactácea, con base en la espina marcada, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia.

Sin embargo, cuando la reubicación inmediata no es posible o cuando los ejemplares de flora han sufrido algún daño durante la extracción, se recomienda que éstas sean mantenidas en el área de viveros donde recibirán tratamientos (fungicidas, enraizantes, etc.) para que su estado de salud sea el adecuado, asegurando su supervivencia a la hora del trasplante, la recuperación puede durar de 15 a 30 días, depende del mejoramiento del ejemplar.

Tratamiento pre-plantación o reubicación

En el caso de ejemplares de cactáceas extraídas totalmente, previo a la reubicación de estos ejemplares, se realizará una aplicación de fungicida preventivo, con el fin de evitar la proliferación de hongos, conocido como el mayor problema sanitario de este tipo de plantas.

Posteriormente, se realizará la aplicación de un cicatrizante (pasta poda) en las zonas en aquellos lugares donde las raíces posiblemente pudieran haber resultado dañadas, especialmente en individuos en los que se realiza la extracción completa.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 2601 00 www.gob.mx/assa



2023
Francisco
VILLA



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Para reforestación se deberá realizar trabajos previos como;

- Limpieza o deshierbe: Actividad destinada a eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para que no haya competencia por luz, agua y nutrientes.
- Preparación del terreno: Existen diferentes maneras de preparar el terreno donde se pretende establecer la plantación, para mejorar las condiciones del suelo y asegurar una mayor supervivencia de la planta. La elección del método está en función de diversos factores: superficie a reforestar, disponibilidad de recursos (humanos, económicos, maquinaria y equipo), tipo de suelo, pendiente del terreno y acceso al mismo. Esta actividad se recomienda realizar en suelos muy compactados.

El método de plantación, será a través de trazo de diseño de plantación de tresbolillo, con apertura de cepas (cepa común), misma que consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos, en el siguiente esquema se presenta los pasos de plantación:

Al momento de la plantación hay que tener las siguientes consideraciones:

- Previo a la plantación, se recomienda hacer una poda de raíz si ésta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen y crezcan hacia arriba o en forma circular. Si se poda la raíz es necesario podar un poco el follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta en tanto se arraiga en el terreno.
- Se quita el envase sin dañar la raíz (retirar el envase de plástico de la planta).
- Antes de colocar el árbol en la cepa, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes.
- Después de haber colocado la planta, se rellena con la tierra más profunda y se compacta la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo.
- Se recomienda apisonar ligeramente el suelo para que no queden espacios de aire en la cepa y evitar la deshidratación de la raíz de la planta, ya que desde su extracción del vivero hasta la plantación está sujeta al estrés físico por el traslado.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

- Se recomienda realizar una pequeña terraza individual de aproximadamente 1 m de diámetro a cada una de las plantas, con la finalidad de tener una mayor captación de agua para los individuos.

VI. ACCIONES QUE REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

De acuerdo con requerimientos de cada una de las especies seleccionadas para el rescate y reubicación es importante establecer las acciones para garantizar una supervivencia superior al 80%, esto mediante las siguientes acciones:

- Limpieza de cajetes y control de malezas.
- Aplicación de fertilizantes orgánicos.
- Programa de replante en el año 1 y 2 después de haber realizado la reubicación de las especies rescatadas.
- Implementar el monitoreo constante y evaluación de supervivencia a lo largo del año.

Limpieza de cajetes y control de malezas

Una vez colocada la planta se deberá hacer la limpia de la maleza de las terrazas individuales y el acomodo de éste para retener la mayor cantidad agua de lluvia posible y evitar la competencia de hierbas anuales.

Para el buen desarrollo de la planta que se pretende llevar a cabo la reubicación y establecimiento, se tiene que eliminar la competencia que se presenten como malezas, ya que compiten por espacio, agua, luz y nutrientes.

Aplicación de fertilizantes

La aplicación de fertilizante es de suma importancia durante los primeros días de la reubicación de las especies, pues le va a permitir recuperar de forma inmediata al estrés producido por el trasplante, el fertilizante tiene que ser rico en fósforo para que logre el desarrollo radicular y logre su adaptación en menos tiempo.

Replantación

El programa de replante se da para el año 1 y 2 después de haber realizado la reubicación de las especies rescatadas, el número de plantas a implementar será el 15% de las especies rescatadas. Como es muy sabido en todas las actividades de rescate de flora y reubicación existe una pérdida de planta por distintos factores





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

de adaptación, como pueden ser mal manejo o falta de capacidad de la planta para su adaptación al nuevo sitio, por lo que se tiene que considerar un 15% de planta más en el programa rescate, la cual se utilizará en la reposición de planta muerta y así mantener un mayor porcentaje de supervivencia.

Monitoreo a lo largo del año

Los recorridos de campo y el monitoreo del desarrollo de las especies establecidas permiten realizar correcciones a los trabajos de rescate y reubicación, así como la posible presencia plagas y enfermedades que pudieran poner en riesgo a las especies reubicadas; el estudio de supervivencia permite establecer con precisión cuales especies son las más susceptibles a rescatar por su buena capacidad de adaptación en condiciones diferentes a las de donde fueron rescatadas.

VII. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

El área de acopio temporal se ubicará dentro de un terreno no forestal, donde el **Regulado** cuenta con la facilidad y requerimientos para su operación, este vivero tiene la ventaja que se ubica en un área cercana al sitio donde pretende llevarse a cabo la reforestación, con la finalidad de que pueda permanecer el tiempo necesario sin ser afectadas por el desarrollo de las obras y actividades del **Proyecto**.

El trabajo de vivero consistirá en lo siguiente:

- Embolsar y ordenar las plantas rescatadas
- Implementar un programa de riego
- Aplicación de fertilizante
- Eliminación de maleza que puedan competir en la absorción de nutrientes
- Podas aéreas y radicales
- Retirar individuos muertos
- Vigilar el estado de salud en general (monitoreo de plagas y enfermedades)

VIII. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN, REFORESTACIÓN, RESTAURACIÓN Y AMORTIGUAMIENTO.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Área de rescate y reubicación

El rescate de especies será llevado a cabo en la superficie de CUSTF correspondiente a 290.0178 hectáreas, delimitada por las coordenadas señaladas en el Término I, del oficio Resolutivo. Las especies rescatadas serán reubicadas a las áreas destinadas, estas áreas cuentan con las características necesarias para la supervivencia de los individuos los cuales se reubicarán de acuerdo con el tipo de vegetación en el que fueron encontrados (Matorral Desértico Micrófilo, Mezquital Xerófilo Y Vegetación Halófila); la superficie propuesta es de 21.0003 hectáreas.

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

A continuación, se presentan las coordenadas de los polígonos en donde se llevará a cabo la reubicación de las plantas rescatadas:

Polígono 1. Superficie de 2.1958 ha

Vértice	Coordenadas	
	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Vértice	Coordenadas	
	X	Y
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Polígono 2 Superficie de 17.8046 ha

Vértice	Coordenadas	
	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Vértice	Coordenadas	
	X	Y
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		





MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Vértice	Coordenadas	
	X	Y
21		
22		
23		

Vértice	Coordenadas	
	X	Y
24		
25		

Área de Reforestación

La reforestación se considera realizar en un tiempo de cinco años y se realizará la preparación de un área de 225.0382 ha, la reforestación se llevará a cabo preferiblemente en el mes de mayo (del primer año de ejecución del proyecto) un poco antes de que comience el período de lluvias. Cuando comience la temporada de lluvias en junio, las plantas tendrán las condiciones necesarias para recuperar su vigor. La evaluación de la supervivencia se realizará en octubre y noviembre. En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas de los polígonos en donde se llevará a cabo la Reforestación.

Ubicación del área para reforestación

Vértice	Coordenadas	
	X	Y
1		
2		
3		

Vértice	Coordenadas	
	X	Y
4		
5		
6		

Área para Restauración T1 y T2

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I
de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Área Temporal (T1)

Es un área destinada para diversos usos que competen para el Proyecto, en este caso el Área temporal 1, se integra por tres polígonos en los cuales se llevará a cabo el habilitado en general de almacenes, bodegas, talleres, dormitorios, oficinas, así como infraestructura para servicios médicos; en las siguientes tablas se presentan las coordenadas de ubicación geográfica de los polígonos:



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
AL REVOLUCIONARIO EN EL PODER



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada),
art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Polígono 1. Que será restaurado después de la construcción del Proyecto

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1			34		
2			35		
3			36		
4			37		
5			38		
6			39		
7			40		
8			41		
9			42		
10			43		
11			44		
12			45		
13			46		
14			47		
15			48		
16			49		
17			50		
18			51		
19			52		
20			53		
21			54		
22			55		
23			56		
24			57		
25			58		
26			59		
27			60		
28			61		
29			62		
30			63		
31			64		
32			65		
33			66		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 51 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILLA



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Vértice	X	Y
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		

Vértice	X	Y
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
1		

Poligono 2. Que será restaurado después de la construcción del Proyecto

Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Vértice	X	Y
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
El Movimiento Nacional por la Paz y la Justicia



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Anexo 1 de 2

Vértice	X	Y
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		

Vértice	X	Y
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año del
Francisco VILA
El Mexicano del Pueblo



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Anexo 1 de 2

Vértice	X	Y
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107		
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		
123		
124		
125		
126		
127		
128		

Vértice	X	Y
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139		
140		
141		
142		
143		
144		
145		
146		
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		
162		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
**Francisco
VILLA**
El Movimiento Social y Cultural



MEDIO AMBIENTE

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**

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Vértice	X	Y
163		
164		
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		

Vértice	X	Y
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178		
179		
1		

Polígono 3. Que será restaurado después de la construcción del Proyecto

Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

Vértice	X	Y
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210 Ciudad de México.
Teléfono: 55 96 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco
VILLA



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

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Vértice	X	Y
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		

Vértice	X	Y
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
1		

Área Temporal (T2)

Al igual que el área de T1, esta área tiene las mismas funciones, es decir, es un área destinada para diversos usos que competen a este Proyecto, en este caso el Área temporal 2, se integra por tres polígonos en el cual





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Anexo 1 de 2

se llevará a cabo el habilitado en general de almacenes, bodegas, talleres, dormitorios, oficinas, así como infraestructura para servicios médicos, entre otros; en las siguientes tablas se presentan las coordenadas de ubicación geográfica de los polígonos:

Polígono 1. Que será restaurado después de la construcción del Proyecto

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1			13		
2			14		
3			15		
4			16		
5			17		
6			18		
7			19		
8			20		
9			21		
10			22		
11			23		
12			1		

Polígono 2. Que será restaurado después de la construcción del Proyecto

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1			14		
2			15		
3			16		
4			17		
5			18		
6			19		
7			20		
8			21		
9			22		
10			23		
11			24		
12			25		
13			26		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILLA



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

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DG GPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Vértice		Y
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		

Vértice	X	Y
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		





MEDIO AMBIENTE

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

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113
fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Vértice	X	Y
95		
96		
97		

Vértice	X	Y
98		
1		

Polígono 3. Que será restaurado después de la construcción del Proyecto

Vértice	X	Y
1		
2		
3		

Vértice	X	Y
4		
1		

Área de amortiguamiento

Es una superficie destinada para albergar a la flora y a la fauna de la vegetación halófila, para proteger los ecosistemas terrestres de la zona y que otorgue estabilidad ecosistémica, lo que permite la permanencia y el refugio de las especies faunísticas, sirviendo a éstas como un corredor natural de desplazamiento de las especies que se distribuyen en la zona, misma que el Regulado deberá de enriquecer con especies propias de la vegetación que sustenta, cuya ubicación se presenta en las siguientes coordenadas de polígono de amortiguamiento.

Polígono 1. Que será restaurado después de la construcción del Proyecto

Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Vértice	X	Y
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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

Coordenada del proyecto (Información reservada), art.
113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Vértice	X	Y
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		

Vértice	X	Y
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
1		

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN (INDICADORES)

Se propone que la reforestación se realice en el mismo año de la realización del desmonte y despalde, posteriormente a ello se contemplan por lo menos 5 años de mantenimiento para asegurar el establecimiento de las plantas reubicadas y reforestadas, cuyo calendario de actividades se desglosa a continuación. El tiempo de mantenimiento es por el tiempo calculado para la recuperación de la capacidad de captura de carbono.

El procedimiento metodológico utilizado para monitorear la reforestación de individuos consistirá en el desarrollo de las siguientes actividades.

- A fin de cuantificar el estado de los individuos reforestados en cada una de las zonas de plantación, se realizará la verificación de todos los ejemplares señalados en el presente Programa.
- Se realizará una inspección ocular de la integridad de los polígonos de plantación, identificando la eventual ocurrencia de pérdida de individuos trasplantados por acción de terceros o de las labores de construcción del Proyecto o por razones de otro origen que pudiera haber afectado la zona.
- Se registrarán y evaluarán aspectos fisionómicos que den cuenta de la condición general de la planta, ya sea positiva (signos de crecimiento, floración, etcétera), o negativa (pérdida de turgencia, focos de pudrición, etcétera).

[Handwritten signature]





**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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Anexo 1 de 2

- Se registrarán aspectos relacionados con la condición fitosanitaria de los individuos. Para ello se describen tres estados según el grado de daño, por herbívora, deshidratación u otro (parásitos, coloración inadecuada, pudrición, etcétera).

Para la evaluación del éxito de las actividades de reforestación, se considerarán los siguientes indicadores:

- Número de individuos reforestados por especie.
- Porcentaje de supervivencia en campo por especie.
- Porcentaje de reposición de individuos por especie.
- Salud de la planta.
- Vigor de la planta al momento del muestreo.
- Grado de efectividad de programa de reforestación.

X. PROGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES

El cronograma de actividades abarca el tiempo de ejecución que durará la construcción del Proyecto, durante los primeros meses en los cuales se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora; sin embargo, las actividades de mantenimiento deberán implementarse por un periodo mínimo de cinco años a partir del establecimiento de los individuos en las zonas restauradas, de reubicación y/o reforestación, o hasta que se justifique que ya no es necesario continuar con su seguimiento, dado que ya se ha cumplido y garantizado el éxito de las medidas, es decir, que se cuenta con el 80% de supervivencia de los individuos establecidos y presenta atributos morfológicos y fisiológicos relacionados con la supervivencia y el crecimiento que le permitirán continuar su desarrollo en campo en sus diferentes etapas.

Tabla. Cronograma de actividades para el año 1 al 2 del programa de rescate y reubicación

Actividad	Año 1		Año 2		Año 3		Año											
	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Selección y marcado de individuos o rescate	X		X		X													
Rescate de plantas	X	X	X	X	X	X												
Resguardo de plantas en vivero	X	X	X	X	X	X												
Reubicación de plantas	X	X	X	X	X	X												
Mantenimiento de los plantas rescatados y reubicados en el año 1			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X				





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 1 de 2

Actividad	Año 1		Año 2		Año 3		Año											
	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Mantenimiento de las plantas rescatadas y reubicadas en el año 2					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Mantenimiento de las plantas rescatadas y reubicadas en el año 3							x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Monitoreo de supervivencia y evaluación de las plantas reubicadas en el año 1				x		x	x	x	x	x	x	x						
Monitoreo de supervivencia y evaluación de las plantas reubicadas en el año 2						x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Monitoreo de supervivencia y evaluación de las plantas reubicadas en el año 3																		
Informes de cumplimiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			

El siguiente programa de las actividades a realizar en la reforestación es en general una guía indicativa de los tiempos aproximados que puede tomar cada una de las actividades.

Tabla. Cronograma de actividades para el programa de reforestación

Actividad	Año 1			Año 2			Año 3		Año 4		Año 5 al 10	
	Mes 1 al 4	Mes 5 al 8	Mes 9 al 12	Mes 1 al 4	Mes 5 al 8	Mes 9 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12
Preparación del sitio	x											
Establecimiento de la reforestación con planta		x										
Actividades de seguimiento			x									
Evaluación de la supervivencia			x									
Actividades de seguimiento				x								
Preparación del sitio para la reposición de plantas				x								
Reposición de plantas					x							
Actividades de seguimiento					x							
Evaluación de la supervivencia						x		x		x		x
Actividades de mantenimiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Informes de cumplimiento		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco VILLA
AL MILITANTE VILLISTA QUE FALLECE



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Anexo 1 de 2

Las actividades de los programas se realizarán preferentemente en los meses de lluvia, dado que esto favorece su rápido crecimiento y establecimiento. El seguimiento se llevará a cabo de forma continua, hasta que se hayan establecido los elementos, considerando un periodo de cinco años.

Durante el plazo de 36 meses solicitados para realizar las actividades de cambio de uso del suelo se realizará el rescate, reubicación de las especies de flora, en tanto que para un periodo de cinco años se realizará la evaluación de indicadores de supervivencia en las áreas de reubicación y reforestación, así como la construcción de las obras de conservación para mitigar la erosión.

XI. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

El programa general de trabajo de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre se realizará en un plazo de 36 meses, el tiempo que se tiene contemplado realizar las actividades de desmonte/despalme, por ello el primer informe será presentado 6 meses posteriores al inicio de las actividades de desmonte y despálme avances semestrales (en formato digital e impreso) y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el CUSTF, estos serán con una periodicidad semestral hasta cumplir 5 años. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que deberán incluir evidencia fotográfica, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas y demás información que considere necesaria para respaldar los informes, precisando el porcentaje de avance y los porcentajes de supervivencia del material rescatado y/o reproducido, hasta completar los 5 años de seguimiento contados a partir de que se establezca la reubicación, restauración y/o reforestación.

DRB / ALDS / RIRM / CMJ / LEM



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "TERMINAL GNL DE SONORA", CON UNA SUPERFICIE DE 290.0178 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PITIQUITO, EN EL ESTADO DE SONORA, TRÁMITE IDENTIFICADO CON LA BITÁCORA 09/DSA0020/06/23.

I. INTRODUCCIÓN

El programa es un instrumento técnico que establece y describe las características de las acciones y metodologías de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna silvestre, a través de las cuales se pretende preservar la estabilidad poblacional regional de las especies existentes al interior de la superficie en donde se pretende realizar el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) en una superficie de 290.0178 ha, para el desarrollo del proyecto "**Terminal GNL de Sonora**", en adelante el **Proyecto**, con pretendida ubicación en el municipio de Pitiquito, en el estado de Sonora.

El **Proyecto** donde se llevará a cabo la ejecución del programa se ubica en un área que presenta tres tipos de vegetación: Matorral Desértico Micrófilo (MDM), Mezquital Xerófilo (MK) y Vegetación Halófila Xerófila (VH), mismas que de alguna manera han sufrido algún impacto por las actividades humanas, por la cercanía de la comunidad denominada Puerto Libertad, las especies de fauna presentes probablemente al iniciar las actividades propias del desarrollo del **Proyecto**, emigrarán por sí solas a sitios colindantes, sin embargo la aplicación de las medidas contempladas en el presente programa minimizarán las afectaciones potenciales a individuos de los diferentes grupos de fauna.

El programa se aplicará para todos los individuos de fauna que pudieran localizarse en el área sujeta a CUSTF, con especial atención en aquellas especies en categoría de riesgo que pudieran estar registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, así como las especies de lento desplazamiento, dado que son más propensas a sufrir daños con el paso de la maquinaria.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de fauna silvestre que se vería afectada durante las etapas de preparación del sitio y construcción del **Proyecto**. El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Anexo 2 de 2

que presente condiciones similares, y el término "protección", se refiere a preservar los hábitat naturales y ecosistemas frágiles de alteración, además de aprovechar de manera racional y sostenidamente los recursos naturales; salvaguardando la diversidad genética de las especies, particularmente las endémicas, amenazadas y en alguna categoría de riesgo, mientras que la "conservación", es un término que se emplea para denominar todas las actividades que ayuden a mantener la calidad y cantidad de los recursos naturales. Finalmente, el concepto de "manejo", se refiere a los métodos y técnicas que permitan manipular a los individuos de fauna que tengan que ser rescatados, conservados o protegidos.

Uno de los factores del ambiente que con el CUSTF recibe una afectación directa es la flora y fauna, por esa razón, el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y el artículo 141, fracción IX del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), establece la obligación al **Regulado** de ejecutar el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y de la fauna silvestre, durante las distintas etapas de desarrollo del CUSTF,

El programa presenta una propuesta de áreas donde los ejemplares capturados podrían ser reubicados, localizadas a suficiente distancia del lugar donde se ejecutan las obras del **Proyecto**, para evitar su regreso y vuelvan a estar en riesgo físico, cuidando que el hábitat donde se reubiquen sea semejante al hábitat de donde fueron capturados. El programa está diseñado con bases técnicas y científicas, para atenuar o disminuir los daños que se generarán por la construcción del **Proyecto**. Asimismo, está sustentado en lo estipulado en el Artículo 93 LGDFS, así como las medidas de mitigación propuestas en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ), en cumplimiento del artículo 141, fracción IX del RLGDFS.

II. OBJETIVOS

General

El programa tiene como propósito establecer las medidas necesarias para mitigar los impactos posibles sobre las especies de fauna que pudieran presentarse en el área sujeta a CUSTF del **Proyecto**, considerando la totalidad de individuos de las especies de fauna silvestre presentes, se encuentren o no bajo alguna categoría de protección con base en su clasificación de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, endemismo o aquellas que en el ámbito local o regional sean



Boulevard Adolfo Ruíz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



**2023
FRANCISCO
VILLA**



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

consideradas bajo condición restringida en cuanto a su abundancia y distribución y/o por sus características de lento desplazamiento.

Específicos

El programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre está orientado a coordinar las actividades del **Proyecto**, con el fin de garantizar la conservación de la fauna silvestre, en este caso específico, los anfibios, reptiles, aves y mamíferos, en las áreas de influencia del **Proyecto**; para lo cual se considera lo siguiente:

- Localizar y marcar las zonas con presencia de especies de fauna, de hábitos subterráneos, de lento desplazamiento y de los nidos de aves presentes en el área del **Proyecto**.
- Realizar actividades de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre con estatus de conservación, de hábitos subterráneos, lento desplazamiento y de anidación, en las áreas donde se llevará a cabo el desmonte.
- Trasladar las especies de fauna capturadas a zonas adyacentes al sitio del **Proyecto** y que presenten similitud en la vegetación de donde fueron capturados.
- Ahuyentar a los ejemplares que llegasen a presentarse en el predio por medio de técnicas sonoras.
- Realizar la captura y reubicación de especies de fauna con estatus de conservación, de hábitos subterráneos, de lento desplazamiento o de nidos presentes en los árboles por derribar, en sitios que presenten condiciones ambientales similares a los lugares que habitaron originalmente.
- Realizar la manipulación de las especies faunísticas rescatadas, mediante la implementación de técnicas específicas para cada grupo.
- Efectuar la reubicación de los individuos, en zonas previamente seleccionadas de acuerdo con los criterios técnicos y biológicos que permitan proporcionar las condiciones idóneas para su subsistencia.

III. ALCANCES

El programa de ahuyentamiento y de rescate de fauna silvestre, aplica para todas las especies que pudieran verse afectadas o desplazadas por la ejecución de las actividades de CUSTF. Las especies de fauna silvestre registradas en el contexto local, tomando como base los listados faunísticos y los datos obtenidos en 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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

muestreo realizado para los límites de la Cuenca Hidrográfica (CH), así como los realizados en la superficie sujeta a CUSTF, que en su momento se pueden encontrar en los frentes de trabajo y que se tendrán que ahuyentar o rescatar para su posterior reubicación.

De acuerdo con el registro de fauna, producto del muestreo realizado por el **Regulado**, en los grupos faunísticos de la CH y el área del **Proyecto** fueron: herpetofauna, avifauna y mastofauna. Sin embargo, considerando la movilidad de la fauna, es preciso considerar a otras especies, aunque no se hayan enlistado dentro de las especies de posible ocurrencia.

Para el grupo de aves, la riqueza encontrada en el área de la CH presentó 78 especies y para el área del **Proyecto** un total de 49 especies, como se muestran en la siguiente tabla:

Tabla. Listado de especies de aves identificadas en los sitios de muestreos

Np	Familia	Nombre científico	Abundancia Absoluta		NOM-059- SEMARNAT-2010
			CH	CUSTF	
1	Anatidae	<i>Aythya affinis</i>	13	0	-
2	Odontophoridae	<i>Callipepla gambelii</i>	29	27	-
3	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	12	0	-
4	Podicipedidae	<i>Aechmophorus occidentalis</i>	13	0	-
5	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	16	11	-
6	Columbidae	<i>Columbina inca</i>	12	0	-
7	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	20	14	-
8	Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	22	21	-
9	Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	10	7	-
10	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	11	8	-
11	Trochillidae	<i>Calypte costae</i>	15	10	-
12	Trochillidae	<i>Selasphorus rufus</i>	13	10	-
13	Rallidae	<i>Fulica americana</i>	12	0	-
14	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus frozari</i>	12	0	P
15	Charadiidae	<i>Charadrius vociferus</i>	14	13	-
16	Charadiidae	<i>Charadrius nivosus</i>	11	0	A
17	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	12	0	-
18	Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>	12	0	-
19	Scolopacidae	<i>Calidris mauri</i>	16	0	A





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 No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Np	Familia	Nombre científico	Abundancia Absoluta		NOM-059- SEMARNAT-2010
			CH	CUSTF	
20	Scolopacidae	<i>Limnodromus griseus</i>	9	0	-
21	Scolopacidae	<i>Tringa semipalmata</i>	10	0	-
22	Laridae	<i>Leucophaeus atricilla</i>	10	0	-
23	Laridae	<i>Larus heermanni</i>	73	0	Pr
24	Laridae	<i>Larus delawarensis</i>	22	19	-
25	Laridae	<i>Larus livens</i>	197	38	Pr
26	Laridae	<i>Hydroprogne caspia</i>	11	8	-
27	Laridae	<i>Thalasseus maximus</i>	87	19	-
28	Fregatidae	<i>Gavia immer</i>	12	0	-
29	Gaviidae	<i>Fregata magnificens</i>	9	7	-
30	Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum auritum</i>	15	0	-
31	Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>	92	27	Pr
32	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	13	8	-
33	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	14	0	-
34	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	18	0	-
35	Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>	9	0	-
36	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	24	21	-
37	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	33	25	-
38	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	19	10	-
39	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	13	9	-
40	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	4	2	-
41	Picidae	<i>Melanerpes uropygialis</i>	15	11	-
42	Picidae	<i>Dryobates scalaris</i>	14	0	-
43	Picidae	<i>Colaptes chrysoides</i>	11	0	-
44	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	11	0	-
45	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	9	0	Pr
46	Tyrannidae	<i>Myiarchus cinerascens</i>	16	10	-
47	Tyrannidae	<i>Tyrannus vociferans</i>	12	7	-
48	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	10	6	-
49	Vireonidae	<i>Vireo bellii</i>	11	8	-
50	Vireonidae	<i>Vireo vicinior</i>	11	0	-
51	Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	11	8	-
52	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	13	8	-





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UCI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Np	Familia	Nombre científico	Abundancia Absoluta		NOM-059- SEMARNAT-2010
			CH	CUSTF	
53	Corvidae	<i>Corvus corax</i>	18	8	-
54	Remizidae	<i>Auriparus flaviceps</i>	28	20	-
55	Hirundinidae	<i>Tachycineta thalassina</i>	34	26	-
56	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	50	42	-
57	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	40	33	-
58	Poliophtidae	<i>Poliophtila melanura</i>	15	13	-
59	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	20	0	-
60	Troglodytidae	<i>Cistothorus palustris</i>	9	9	-
61	Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	12	8	-
62	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	17	20	-
63	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	17	0	-
64	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	20	17	-
65	Fringillidae	<i>Haemorhous mexicanus</i>	39	27	-
66	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	16	0	-
67	Passerellidae	<i>Amphispiza bilineata</i>	21	13	-
68	Passerellidae	<i>Spizella breweri</i>	19	0	-
69	Passerellidae	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	15	19	-
70	Passerellidae	<i>Artemisiospiza nevadensis</i>	11	9	-
71	Icteridae	<i>Icterus cucullatus</i>	15	9	-
72	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	16	12	-
73	Parulidae	<i>Leiosthlypis celata</i>	11	9	-
74	Parulidae	<i>Leiosthlypis ruficapilla</i>	10	9	-
75	Parulidae	<i>Geothlypis trichas</i>	16	15	-
76	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	12	0	-
77	Parulidae	<i>Setophaga nigrescens</i>	8	11	-
78	Parulidae	<i>Cordellina pusilla</i>	12	11	-

A= Amenazada; P= En peligro de extinción; Pr= Sujeta a Protección especial

Para el grupo de mamíferos, la riqueza encontrada en el área de la CH presentó 9 especies y para el área del Proyecto 6 especies, como se muestra en la siguiente tabla:



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Año de
Francisco
VILLA
El revolucionario del pueblo



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Tabla. Listado de especies de mamíferos identificadas en los sitios de muestreos

Np	Familia	Especie	No. de individuos		NOM-059-SEMARNAT-2010
			CH	CUSTF	
1	Leporidae	<i>Lepus colifornicus</i>	8	0	-
2	Leporidae	<i>Sylvilogus audubonii</i>	88	51	-
3	Sciuridae	<i>Ammospermophilus harrisi</i>	74	57	-
4	Sciuridae	<i>Xerospermophilus tereticaudus</i>	108	87	-
5	Heteromyidae	<i>Dipodomys merriami</i>	6	0	-
6	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	4	3	-
7	Canidae	<i>Canis latrans</i>	26	17	-
8	Canidae	<i>Vulpes macrotis</i>	14	3	A
9	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	4	0	-

A= Amenazada; P= En Peligro de Extinción; Pr= Sujeta a Protección Especial

Para el grupo de herpetofauna, la riqueza encontrada en el área de la CH presentó 13 especies y para el área del Proyecto fue de 9 especies, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla. Listado de especies de herpetofauna identificadas en los sitios de muestreos

Np	Familia	Especie	Abundancia absoluta		NOM-059-SEMARNAT-2010
			CH	CUSTF	
1	Cheloniidae	<i>Chelonia mydos</i>	4	0	P
2	Eublepharidae	<i>Coleonyx variegatus</i>	5	4	Pr
3	Iguanidae	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	6	5	-
4	Iguanidae	<i>Sauromalus ater</i>	5	4	Pr
5	Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	20	15	A
6	Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma macleodi</i>	7	0	-
7	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus magister</i>	7	7	-
8	Phrynosomatidae	<i>Urosaurus ornatus</i>	11	9	-
9	Phrynosomatidae	<i>Uta stansburiana</i>	67	60	A
10	Teliidae	<i>Aspidoscelis tigris</i>	22	25	-
11	Colubridae	<i>Masticophis lateralis</i>	5	4	A
12	Viperidae	<i>Crotalus cerastes</i>	5	0	Pr
13	Viperidae	<i>Crotalus scutulatus</i>	5	0	Pr

A= Amenazada; P= En Peligro de Extinción; Pr= Sujeta a Protección Especial

[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023**

Anexo 2 de 2

Con base en el programa del Proyecto, se realizarán los recorridos de campo para identificar y localizar a las especies sujetas a protección. Durante el desarrollo de dicha actividad, se anotarán las características del entorno del hábitat de los individuos localizados, tales como refugios, número de individuos, crías juveniles, ubicación georreferenciada del sitio, asociación vegetal y en general, el mayor número de elementos físicos y ecológicos que permitan una mejor toma de decisiones para su ahuyentamiento o en su caso captura y reubicación, quedando todo documentado en la bitácora de campo.

Además de las especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, también se tomarán en cuenta todas aquellas especies que tienen poca agilidad, como es el caso de los reptiles y anfibios que se llegarán a presentar en el área del Proyecto. De manera general, previo a la ejecución del programa, se deben ubicar los posibles nidos o madrigueras de los vertebrados.

Durante la ejecución del presente programa se debe ahuyentar a los organismos que se encuentren cerca del área de trabajo, durante el tiempo que dure la actividad de desmonte y despalme; así como rescatar a los organismos que queden atrapados durante la realización de las actividades de excavación.

Asimismo, se deberá de tomar registro y/o evidencia de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo (hojas de registro, cámara fotográfica, cámara de video u otros); para posteriormente hacer el traslado y reubicación de los organismos rescatados al lugar previamente seleccionado, el cual debe presentar condiciones similares a su ecosistema del cual fue extraído (rescatado).

Cabe señalar que queda estrictamente prohibido al personal involucrado en el trabajo de campo realizar colecta, cacería, comercialización u otra actividad que afecte la fauna silvestre de la región.

Programa de monitoreo de fauna

Este Programa se enfocará principalmente al monitoreo de aves (*Synthliboramphus craveri*, *Haematopus palliatus frazari* y *Egretta rufescens*) y el reptil *Uma notata* especies en Peligro de extinción (P) según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, en el medio terrestre dentro de la CH y dentro de las áreas de CUSTF.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Aunque en el listado potencial se registraron otras especies en categoría de P, sin embargo, el presente será específicamente en el medio terrestre; aún y cuando no exista una afectación directa de dichas aves debido a su amplia movilidad dentro de la CH, y en el caso del reptil al ser una especie dependiente en espacios reducidos con los gremios de vegetación presentes en la CH.

IV. METODOLOGÍA

El área del Proyecto se encuentra ubicada en la zona costera de la comunidad de Puerto Libertad del municipio de Pitiquito en el estado de Sonora, se pretende establecer las técnicas para proteger, conservar y rescatar en general a las especies de fauna silvestre localizables en el área del Proyecto, especialmente a aquellas que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III, y de lento desplazamiento.

Cabe señalar que es probable la presencia de individuos pertenecientes a especies en riesgo que no fueron reportadas previamente, por lo que de ser el caso se evaluará la identidad de las especies que se encuentran presentes dentro del área del Proyecto y de ser posible se procederá a rescatar y reubicar.

Este programa tendrá en cuenta las siguientes acciones;

- Se deberán realizar acciones para el ahuyentamiento y rescatar las especies de hábitos subterráneos, de lento desplazamiento, protegidas, principalmente de aquellas incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Modificación del Anexo Normativo III. Cabe señalar, que este proceso de protección faunística deberá efectuarse previamente al inicio de las actividades de remoción de la cubierta vegetal, así como durante la realización de las diferentes actividades y obras de infraestructura.
- Se pretende recuperar y proteger la mayor cantidad de ejemplares presentes en las áreas donde se construirán las obras.
- En caso de encontrar algún sitio de anidación en el sitio del Proyecto, se permitirá que la especie cumpla con el ciclo reproductivo para posteriormente ser reubicadas las crías.
- Se evitará jornadas de trabajo durante la noche para evitar entorpecer algunos ciclos y/o hábitos de algunas especies.





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

- Queda estrictamente prohibido todo acto de crueldad en contra de la fauna silvestre, en los términos de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS).
- El programa de rescate de fauna silvestre será desarrollado y operado por la empresa determinada para tal fin.
- Cuando se realice traslado de ejemplares de fauna silvestre, éste se deberá efectuar bajo condiciones que eviten o disminuyan la tensión, sufrimiento, traumatismo y dolor, teniendo en cuenta sus características. Así tenemos, por ejemplo, para el caso de reptiles se colocarán en costales para su traslado y evitar el daño a las personas; por su parte las aves se colocarán en jaulas, con los cuidados necesarios.
- Realizar acciones concretas de acuerdo con la especie, las características y anidación que éstas presenten.
- Al detectar la presencia de algún organismo de la fauna silvestre, le permita que se aleje a otro sitio, sin poner en riesgo su vida o la del organismo.
- Para ello se le brindará información fidedigna, de las especies venenosas o potencialmente peligrosas que habitan en la región, con el objeto de que se alejen de ellas si ocasionalmente llegarán a toparse con algún individuo de estas especies (ejemplo serpiente de cascabel). La información también permitirá al trabajador identificar aquellas especies inofensivas (ejemplo, las lagartijas), lo cual facilitará que se acostumbre a convivir con ellas y a trabajar en su presencia.
- Se contará con un especialista capacitado para capturar serpientes venenosas, provisto con la herramienta requerida para realizar en forma segura el manejo y la posterior liberación de este tipo de individuos.

Capacitación de personal

La primera actividad primordial para el programa es la capacitación dirigida a todo el personal que participará en dicha ejecución. Esta capacitación deberá realizarse por personal especializado en la materia y en un lugar adecuado que permita hacer una presentación gráfica e interactiva mediante el uso y manejo de equipo. Para la impartición del taller de capacitación, de manera enunciativa no limitativa, se deberán abordar tópicos tales como:



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL RENOVADOR DEL PAÍS



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 No. ASEA/UCI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

- Importancia de la fauna con posible presencia en la zona de influencia y la registrada en el área del Proyecto.
- Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en su Modificación del anexo Normativo III, presentes en la superficie que será sometida a CUSTF y su importancia.
- Características generales de los individuos sujetos a rescate y la identificación de éstos, con apoyo de material gráfico.
- Aplicación de las diferentes técnicas de ahuyentamiento.
- Formación y estructura de los equipos de trabajo, durante el ahuyentamiento.
- Aplicación de técnicas de traslado hacia los sitios de reubicación de individuos rescatados dependiendo de la especie.
- Medidas de seguridad ocupacional a tomar en cuenta durante el manejo de la fauna y activación del plan de contingencias o de emergencias para el trabajo en campo.
- Toda la información que considere necesaria para capacitar al personal, para el manejo adecuado de todos los grupos de fauna.
- Los integrantes de la brigada deberán estar altamente calificados, tanto de manera teórica como práctica, sobre las técnicas para el manejo adecuado de cada uno de los grupos de organismos a ahuyentar, rescatar y reubicar.

Actividades de identificación previa

Previo al inicio de las actividades de ahuyentamiento, se llevarán a cabo recorridos de identificación en las superficies por afectar de acuerdo con el programa de construcción. Los recorridos tendrán por objeto el realizar la identificación de nidos y de madrigueras activas, los cuales se deberán de llevar a cabo días antes de iniciar las actividades de desmonte y despalme.

Identificación de nidos y madrigueras

Para la búsqueda de nidos dentro del área de CUSTF, se realizarán recorridos para la observación directa con ayuda de binoculares. En caso de que se localice un nido activo, será marcado con una banderilla rotulada para prevenir a los equipos que laboren en las inmediaciones y de esta forma preservarlo en medida de lo posible,





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

hasta su abandono por parte de los polluelos. Asimismo, se acordará el área con un radio de al menos 5 metros.

En caso de que se observen madrigueras, estas serán monitoreadas para determinar si están activas. Para ello, se comprobará si está limpia (libre de telarañas u hojas en la entrada), lo cual es un buen indicador que permite saber si está habitado o no. Asimismo, se revisará si en la periferia se observan huellas, excrementos o restos de comida. Si esta se encuentra deshabitada, se cubrirá con tierra o se colapsará para evitar la reaparición de organismos en su interior. En caso de que esté habitada, se colocarán trampas a su alrededor y se utilizarán métodos de ahuyentamiento.

Ahuyentamiento

Todos los animales dependen de alimento y abrigo, por lo tanto, el eliminar uno o los dos elementos les obligará a abandonar el área en la cual se encuentran. Este método de control, cuando puede ser utilizado, es el más deseable y generalmente con buenos resultados. En las áreas con mejor cobertura vegetal, de ser posible se programará la modificación al hábitat en fechas fuera de las épocas de reproducción. En las zonas conservadas, la modificación al hábitat se realizará en un solo frente, dejando las noches sin actividad y de preferencia moviéndose de las zonas de menor hacia las de mayor densidad de vegetación, permitiendo con ello el desplazamiento de la fauna.

Ahuyentamiento es la actividad previa a los trabajos de preparación del sitio y es recomendable realizarla previamente al inicio de los trabajos de desmonte y despalme.

El ahuyentamiento consiste en realizar recorridos, emitiendo algún ruido, como el del megáfono, para propiciar que la fauna presente se desplace fuera del área de CUSTF. Es importante que el recorrido sea direccional, con el objeto de dirigir a los ejemplares a sitios seguros previamente identificados, nunca hacia otras áreas del Proyecto, zonas pobladas o vialidades.

Esta es una actividad enfocada a los ejemplares de fauna silvestre con una alta capacidad de desplazamiento, como son los mamíferos medianos y grandes, así como a las especies de aves, debido a que un rescate puede resultar una labor infructuosa, ya que el ámbito hogareño que presentan la mayoría de los mamíferos es



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VII-A



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 No. ASEA/UGI/DCCPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

extenso, es decir, tienen la capacidad de desplazarse por grandes superficies; mientras que en caso de las aves, tienen la capacidad de desplazarse fácilmente mediante el vuelo y suelen alejarse rápidamente ante la menor perturbación.

Captura y reubicación de especies de fauna

Estas acciones serán ejecutadas antes y durante las actividades de desmonte y despalme del Proyecto y se realizarán de manera intensiva asegurándose que el frente de la obra esté libre de cualquier ejemplar de fauna silvestre. Esta actividad consistirá en la captura de individuos o poblaciones silvestres de su hábitat natural y su posterior traslado y ubicación a áreas mejor conservadas dentro de la CH.

A continuación, se presentan los métodos de captura propuestos para los diferentes grupos faunísticos:

Mamíferos pequeños

Muchos roedores y pequeños mamíferos pueden ser motivados a abandonar el área en la que están, eliminando conjuntos de arbustos, malezas, pilas de leña y otros residuos, con lo que se logra hacer poco atractivo el lugar para estos animales.

Mamíferos medianos

En el caso de mamíferos de talla mediana y grande, lo más recomendable es inducir el abandono de madrigueras, las cuales pueden localizarse por la presencia de huellas y evidenciándose por la presencia de pelos alrededor de la entrada, huellas frescas y restos de presas. Una vez localizada la madriguera, se procede a excavar para ampliar la entrada, esto con la finalidad de que la abandonen.

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

Las trampas tipo Sherman podrán emplearse para la captura de mamíferos de talla pequeña, los cebos de las trampas pueden ser diferentes, pero comúnmente se usa una mezcla de avena y vainilla, aunque también se pueden cebar con crema de cacahuete. Las trampas se deberán camuflar con la vegetación del área y 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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

revisarán en las primeras horas del día para evitar la muerte del organismo por estrés excesivo o deshidratación.

Una vez capturados, se deberán trasladar en la misma trampa o transferirlos a una caja para mascotas cubierta con una manta para disminuir el estrés, y posteriormente liberarlo en el área seleccionada. La reubicación de los ejemplares se realizará en zonas alejadas que presenten características que aseguren su supervivencia, como zonas conservadas, lejos de la actividad humana y con características similares al sitio de donde fueron rescatados.

Reptiles

Para los reptiles (lagartijas y serpientes) lo más indicado es eliminar del área que ocupará el Proyecto, restos de alimentos y elementos de refugio, mediante el corte de la hierba, remoción de leña, basura y desperdicios, pero, sobre todo, de acumulaciones de piedras y otros materiales, troncos y restos de madera.

Debido a que el avistamiento de los reptiles varía marcadamente con la temperatura ambiental, ya que de ésta depende su temperatura corporal, se realizará la búsqueda de estos organismos durante periodos estandarizados en condición climática y en tiempo, para ello se realizarán las búsquedas iniciando la mañana de las 07:00 a las 09:00 horas que es el periodo en el que se facilita la captura ya que el metabolismo de los animales es bajo, posteriormente se realizará búsqueda intensiva con la finalidad de ubicar los sitios por donde se mueven los individuos y tener la referencia de los mejores sitios donde colocar trampas para su captura sin embargo, es recomendable realizar el mayor esfuerzo de captura la cual deberá efectuarse por la mañana y media tarde, ya que es el período del día en el cual ellos presentan una menor actividad.

La búsqueda de los ejemplares se realizará de forma intensiva en sitios de probable ocurrencia como las bases de las hierbas y arbustos, hojas y ramas caídas, así como en las conglomeraciones de rocas y cuerpos de agua. Para cada ejemplar capturado se registrará la especie, microhábitat, fecha y hora de captura. Los individuos se identificarán con las guías y claves de reptiles disponibles. También se revisarán los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en su Modificación del anexo Normativo III, para determinar las especies bajo alguna categoría de riesgo.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Captura manual

Muchas especies de reptiles pueden atraparse manualmente al buscarlas en su ambiente, por ejemplo, debajo de rocas, troncos muertos o en la base de árboles en pie. Es recomendable usar guantes de cuero al buscar reptiles o revisar trampas, con la finalidad de evitar mordeduras de los animales.

Las lagartijas se capturan fácilmente por la mañana cuando su movimiento es lento, esto se realiza buscándolas debajo de piedras o en los sitios donde se posan a tomar el sol, la captura se puede realizar con un movimiento rápido o en su defecto usando una lazada de cuerda delgada sujeta al extremo de una vara o de una caña de pescar que es una técnica efectiva para atrapar por el cuello a lagartijas de diversos tamaños y de comportamiento huidizo cuando se posan momentáneamente en lugares al alcance de una persona.

Los lacertilios (lagartijas), se podrán capturar con la ayuda de togas, con la protección de guantes de carnaza, atrapándolos por la parte dorsal del cuerpo y nunca por la cola, ya que esta es desprendible, para su posterior traslado a zonas adyacentes al sitio del Proyecto.

Captura con ayuda de herramienta

En el caso de serpientes, se emplearán ganchos herpetológicos, con los cuales se inmoviliza a los organismos, para que inmediatamente después se sujeten, colocando la punta de los dedos pulgar y medio en la parte posterior de la cabeza y el dedo índice en la parte superior, de manera que la serpiente no pueda morder a la persona que la está manipulando y se evita con ello que se lastime con el manejo. Se requiere de dos personas para llevar a cabo esta técnica, bajo las siguientes indicaciones:

- Una persona presionará al organismo contra el suelo, con ayuda del gancho herpetológico, de tal manera que la serpiente quede inmovilizada.
- Hecho lo anterior, la segunda persona sujetará con la mano y con ayuda de guantes gruesos de carnaza, la cabeza de la serpiente, rodeando la cabeza con el dedo pulgar y en sentido contrario los demás dedos; en tanto que la otra mano se colocará en la misma posición, bajo la mitad del cuerpo.
- Al verse atrapada, la serpiente se moverá violentamente, por lo que se deberá sujetar fuertemente, además excretará parte de sus heces fecales, las cuales contienen una sustancia que le infiere un olor





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

a almizcle (parecido al del zorrillo), que en ocasiones ahuyenta a sus depredadores, por lo anterior el colector no se debe amedrentar y no deberá soltar al organismo.

- Una vez sujeta la serpiente, ésta se colocará en un costal de manta gruesa, el cual sujetará la persona que tenía el gancho, abriendo este para meter la serpiente con mucho cuidado.
- Primero se meterá el cuerpo de la serpiente en el costal y se soltará la mano que contiene el cuerpo; posteriormente la mano que contiene la cabeza se introducirá dentro del costal; una vez dentro, por la parte de afuera del costal, se sujetará la cabeza de la serpiente, de esta forma se podrá soltar la mano que se encuentra en el interior, para posteriormente cerrar el costal con ayuda de un cordel corredizo.
- Los sacos se colocan dentro de una caja de madera y con paredes de malla. Posteriormente, la serpiente podrá salir del saco, aunque permanecerá contenida en la caja. Con este método, que puede permitir la observación directa de la serpiente, es posible identificar sus características específicas, determinar si es venenosa o no y dentro de la misma caja trasladarla a otro sitio.
- Se recomienda utilizar un costal de manta gruesa y cordel corredizo por cada ejemplar. Asimismo, usar guantes de carnaza durante la liberación de serpientes.

Se utilizarán dos diferentes tipos de ganchos, para su manejo y protección, dependiendo del tamaño de la especie:

- Ganchos herpetológicos utilizados para el transporte y contención de serpientes pequeñas y medianas, respectivamente.
- Gancho prensil.

Una vez capturada la fauna, será colocada en una caja de madera o plástico, con paredes de malla fina, el ejemplar se dejará caer dentro de la caja, mientras otra persona cerrará con cuidado la puerta de esta y trasladar el organismo al sitio de reubicación elegido.

Para el caso de las lagartijas se puede realizar de forma manual, dando un manotazo rápido o con ligas, las cuales son lanzadas sobre el reptil cuidado de no lanzarla con demasiada fuerza para no lastimar al organismo y solo aturdirlos momentáneamente. Para el caso de serpientes no venenosas, estas pueden ser capturadas directamente con la mano o bien, con ayuda del gancho herpetológico.





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

En el caso de las serpientes venenosas, se les puede tomar del cuerpo con ayuda de las pinzas herpetológicas. También pueden ser tomadas por detrás de la cabeza, colocando antes el gancho en la base y después tomándola con las manos con firmeza. No obstante, se recomienda evitar lo más posible la manipulación directa, con el fin de evitar accidentes ofídicos. Es importante considerar que las serpientes son organismos delicados y pueden ser lastimadas por un mal manejo.

Posterior a la captura, se colocarán en bolsas de manta o en recipientes de plástico para inmovilizarlos, trasladarlos y reubicarlos de manera inmediata o en un lapso no mayor de ocho horas después de su captura, para posteriormente ser liberado lejos de la zona de intervención, en áreas que cuenten con los elementos bióticos y abióticos similares al lugar de captura. Para el caso en que el traslado no sea inmediato, deberá de mantener los organismos en un lugar adecuado, seco y fuera de los rayos del sol, considerando las características propias de la fauna.

Anfibios

En caso de presentarse este grupo se procederá para la colecta utilizando diferentes tipos de herramientas como pinzas y ganchos herpetológicos, ligas de hule, red tipo entomológica o de cuchara o directamente con la mano.

Se podrán capturar con ambas manos, con la protección de guantes de carnaza, por la parte ventral y dorsal del cuerpo, ya sujeto el animal se depositará en recipientes plásticos con tapa (botes con perforaciones pequeñas para permitir el paso del aire o cubetas), para su posterior traslado a zonas adyacentes al sitio del Proyecto.

Todos los anfibios se registrarán en una bitácora de campo asignándoles un número de referencia (etiqueta), así como la fecha, y coordenadas con (GPS), vegetación dominante y tipo de sustrato del microhábitat donde fueron capturados; todo ello con la finalidad de obtener referencias suficientes del sitio propicio para su posterior liberación.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL PERUCCIONERO DEL NOROCCIDENTE



MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Mamíferos, Identificación de huellas y otros rastros.

La búsqueda e identificación de huellas nos permitirá determinar la presencia de una especie sin necesidad de que esta sea vista en forma directa. Otros rastros que ayudan a determinar la presencia de ciertas especies son las madrigueras, comederos, huesos, heces fecales y marcas de orina. También es importante la identificación de sonidos y vocalizaciones de las diferentes especies.

Se utilizarán técnicas de rastreo (Aranda, 2000), para identificar madrigueras y asegurar con ello la captura de ejemplares. El rastreo es un valioso método para detectar todo vestigio, señal o indicio que dejan los mamíferos durante sus actividades, además de residuos de comida, caminos, huellas, excretas, etc. Todo aquello que nos ayude a localizar madrigueras, ya sea para colocar la trampa y capturarlo o excavar para propiciar su abandono.

Para el caso de mamíferos, los ejemplares de mediano tamaño serán manejados mediante las siguientes técnicas:

- Utilización de redes de hilo nylon de 4 m de diámetro, con abertura de malla de 2". Estas se utilizarán para inmovilizar a los ejemplares de tamaño pequeño (ardilla), cerrando la red y sujetándolo enseguida con ayuda de guantes de carnaza. Los ejemplares serán puestos en jaulas, para su traslado a sitios adyacentes.
- Utilización de ganchos, para el manejo de mamíferos medianos (zorrito, tejón). Este instrumento es el más utilizado para el manejo de animales medianos, debido a su facilidad en la manipulación de los ejemplares sin riesgo del personal.
- Para mamíferos pequeños (roedores) se utilizarán trampas tipo Sherman plegadizas, las cuales se colocarán cerca de troncos, rocas, entre la vegetación, en la entrada de madrigueras, oquedades de árboles, y otros sitios potenciales. Las trampas se cebaron con una mezcla de avena y vainilla que fueron colocadas al atardecer y revisadas al día siguiente. Es importante comentar que con este método el animal queda atrapado vivo sin sufrir daños

Los ejemplares serán trasladados a áreas cercanas que cuenten con las condiciones de humedad necesaria para garantizar su desarrollo y supervivencia.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

BY REVOLUCIONANDO LOS PODERES



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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Otras consideraciones para la captura y rescate son:

- Cuando sea detectado cualquier ejemplar de fauna cerca al área del **Proyecto**, se avisará de manera inmediata al personal especialista en fauna para que realicen su captura y posterior reubicación.
- Cualquier captura debe ser respaldada por registros detallados sobre su localización exacta con coordenadas de ubicación, identificación taxonómica, fecha de rescate, tipo de hábitat y evidencia fotográfica.

V. MEDIDAS PARA GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA DE LOS EJEMPLARES CAPTURADOS

Para evitar el estrés y el daño de los organismos sujetos a las actividades de rescate, se deberán tomar en cuenta las siguientes recomendaciones generales:

- Evitar al máximo la manipulación, y en caso de que sea indispensable, reducir el tiempo de manejo.
- Mantener en todo momento a los organismos dentro de sus contenedores, los cuales no deberán ser expuestos directamente al sol, lluvia o condiciones extremas.
- En la medida de lo posible, se deberá tener un contenedor por cada individuo, y nunca se mezclarán individuos de diferentes especies.

Los recorridos a las áreas de liberación deberán ser breves, o en caso contrario se deberá verificar el estado de los organismos, asegurándose de que se encuentren en buenas condiciones para ser liberados.

Asimismo, para proteger a las especies de fauna presentes en el área del **Proyecto**, es importante instrumentar una campaña de información a los trabajadores, indicando por medios gráficos y pláticas las acciones a seguir para resguardar a la fauna y no provocar daño alguno, así como para salvaguardar la integridad física del personal. Principalmente, las pláticas o talleres estarán enfocadas a mantener distancia con los animales a fin de no molestarlos y por otro lado evitar un posible accidente para las personas, de igual manera, se deberán colocar mamparas fijas alusivas a no molestar a la fauna silvestre y letreros con límites de velocidad para los vehículos que transiten por el área de CUSTF y zona de influencia.





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Es importante tomar en cuenta que cada una de las etapas del **Proyecto** generarán diferentes impactos sobre la fauna en cantidad y magnitud diferentes, por ello es preciso atender de manera puntual cada una de las etapas.

En este sentido, las charlas y recomendaciones a los trabajadores estarán encaminadas a reportar el incidente para el posterior rescate del organismo y enfatizar en el cuidado de no lastimar algún individuo faunístico durante las diferentes etapas del **Proyecto**. Mientras que los habitantes de la zona serán instruidos por medio de pláticas y talleres acerca de la importancia de la conservación y las precauciones que deberán tener en caso de estar en presencia de algún animal, principalmente guardando la distancia, limitándose a observar y fotografiar de ser el caso, sin flash.

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

VI. UBICACIÓN DE LOS SITIOS DESTINADOS A LA LIBERACIÓN

Las áreas más adecuadas para la liberación y reubicación de la fauna serán aquellas que cuenten con vegetación nativa en buen estado de conservación, además de mantener las mismas condiciones ambientales del sitio de captura, que se encuentren lo más próximo posible al área de CUSTF, pero lo suficientemente alejadas para evitar su retorno, con lo cual se reducirá el tiempo de cautiverio y traslado de los organismos, reduciendo así el estrés e incrementando la posibilidad de sobrevivencia. Para determinar el sitio donde se pretende reubicar a las especies de fauna silvestre se consideran los siguientes criterios:

- Deberán ser zonas conservadas, que estén alejadas del **Proyecto** u otras actividades antropogénicas que pudieran representar un riesgo para la fauna a liberar en el corto o mediano plazo.
- En caso de que la especie presente hábitos especialistas, es decir, que esté estrictamente asociada a un tipo de microhábitat, entonces no podrán hacerse liberaciones en zonas que no presenten las





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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2340/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

mismas características, por ejemplo: presencia de cuerpos de agua, vegetación acuática, humedales, cuevas, etc.

- Los sitios de reubicación deben de estar alejados de zonas con presencia humana (casas, ranchos, localidades, comunidades y poblaciones), de preferencia a más de 3,000 m de distancia.
- Nunca se liberarán todos los organismos de una misma especie en un mismo punto, con lo cual se evitará una sobre población y, por consiguiente, la competencia intraespecífica.

Tomando en cuenta las características antes señaladas, el **Regulado** presentó el área destinada para reubicación de la fauna rescatada cuya superficie es de 41.5087 hectáreas, la cual se encuentra conservada y las especies de fauna pueden desarrollarse de manera libre, en la siguiente tabla se presenta las coordenadas del polígono de reubicación de fauna propuesto.

Coordenada del proyecto (Información reservada), art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Tabla. Ubicación de los sitios potenciales para la reubicación de fauna silvestre

Vértice	Coordenadas (UTM 12)	
	X	Y
1		
2		
3		
4		

Vértice	Coordenadas (UTM 12)	
	X	Y
5		
6		
7		
8		

El área propuesta para la reubicación de la fauna silvestre responde a condiciones similares a las áreas de CUSTF, por lo que se buscará su incorporación en un hábitat similar. En caso de que, al momento de la reubicación, se modifiquen los sitios propuestos por situaciones particulares o se establezcan sitios adicionales (técnicamente más convenientes), deberá notificar a esta autoridad cualquier cambio que suceda, teniendo como prioridad el salvaguardar la integridad de los organismos rescatados y la adecuada reintroducción a su hábitat natural. Adicionalmente, nunca se liberarán todos los organismos de una misma especie en la misma localidad, con lo cual se evitará la sobrepoblación y, por consiguiente, la competencia intraespecífica.

Si los individuos sufrieran algún tipo de daño físico durante el proceso de captura y transporte, por ejemplo, presenten signos de deshidratación o enfermedad, estos no deberán ser liberados. Se mantendrán en





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

cuarentena en contenedores especialmente acondicionados para el tipo de organismo en cuestión, asegurándose que cuenten con agua y alimento, así como con las condiciones específicas de humedad y temperatura que la especie requiera.

Cada sitio de reubicación de las especies de fauna será georreferenciado, registradas, toda la información recabada se vaciará en una bitácora para ello se deberá considerar lo siguiente.

- La distancia que hay entre los sitios de CUSTF con respecto a los sitios de liberación.
- La fauna no debe permanecer mucho tiempo encerrada o guardada en recipientes herméticos (aunque cuenten con las condiciones propicias para asegurar su sobrevivencia temporal) ya que esto aumentaría el estrés en ellas.

Con base en lo anterior es posible considerar que las diferentes especies de fauna que serán rescatadas del área de CUSTF tendrán como destino sitios que ecológicamente presentan condiciones adecuadas que les permitirá mantener su continuidad en el ecosistema. Las coordenadas exactas de la reubicación de cada organismo rescatado serán integradas al informe de seguimiento.

VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Este programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre se deberá realizar de manera previa y durante las actividades de CUSTF, con una anticipación mínima respecto de los trabajos de desmonte y despalme de cada área destinada a la construcción. Además, se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de las actividades de construcción contempladas para la implementación del **Proyecto**.

El cronograma de actividades considera **36 meses** para ejecución del programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, sin embargo, se harán informes semestrales durante el tiempo considerado para realizar el CUSTF con la finalidad de demostrar que la ejecución del **Proyecto** no afectó a ningún individuo de fauna.

El programa se ejecutará en todas las etapas del **Proyecto**, pero en especial en la etapa donde se considera realizar el CUSTF, incluyendo la construcción. La entrega de informes de cumplimiento del presente programa se realizará conforme al calendario que a continuación se presenta.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA



**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 No. ASEA/UGI/DGGPI/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Tablo. Cronograma de actividades para el rescate y reubicación de la fauna

Medida de mitigación/compensación/control	Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Cierre y abandono
Identificación de las especies	X	X		
sujetos a rescate	X	X		
Capacitación a los trabajadores	X	X		
Acciones de protección y ahuyentamiento de fauna	X	X		
Colocación de letreros alusivos a la protección de fauna	X	X		
Rescate de especies	X	X	X	X
Reubicación de especies	X	X	X	X

Concepto	Trimestres											
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
Ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre en la todas las etapas del Proyecto												
Elaboración de informes												

En los **36 meses** del CUSTF se realizará el rescate y reubicación controlada de fauna, en ese periodo realizará la evaluación de monitoreo para definir la recolonización de las áreas restauradas que comprenden el área de CUSTF del Proyecto.

En seguida se presenta el cronograma de monitoreo de especies, el cual se llevará a cabo en un lapso de 10 años, dividido en 2 fases de 5 años cada una, la primera será a la par de las actividades de construcción del Proyecto, la segunda fase iniciará una vez terminada la etapa de construcción del Proyecto e iniciada la restauración de áreas temporales.

Fase	Área de monitoreo	Años									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fase 1	Polígono de reubicación de flora y fauna.										
	Polígono propuesto para reforestación.										





MEDIO AMBIENTE

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 No. ASEA/UGI/DGCP/2540/2023
Ciudad de México, a 30 de octubre de 2023

Anexo 2 de 2

Fase	Área de monitoreo	Años									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fase 2	Áreas aledañas al Proyecto, incluido el polígono de conservación que se encuentra en colindancia con la Zona Federal Marítimo Terrestre.										
	Polígono de reubicación de flora y fauna.										
	Polígono propuesto para reforestación.										
	Áreas aledañas al Proyecto, incluido el polígono de conservación que se encuentra en colindancia con la Zona Federal Marítimo Terrestre.										
	Área de CUSTF una vez iniciada la restauración de las áreas de uso temporal.										

VIII. INFORMES DE AVANCES Y RESULTADOS

El programa general de trabajo del ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre se realizará en un plazo de **36 meses**, el primer informe será presentado seis meses posteriores al inicio de las actividades de desmonte y despalme, así como informes de avances semestrales (en formato digital e impreso) y un informe de finiquito al finalizar las actividades de CUSTF. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica, videos, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas y demás información que se **considere pertinente** para respaldar la ejecución del presente Programa.

[Firma manuscrita]
O.P. ALDAS / RÍM. LEM. J. ALON



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
AL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO