

Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

C. José de Jesús Meza Muñiz
Representante Legal de la empresa
Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V.

REABI 17-mar-23

JOSE DE JESUS MEZA MUÑIZ

Teléfonos: [REDACTED]

Correos electrónicos: [REDACTED]

Domicilio, Teléfono y Correo electrónico del
Representante Legal, Art. 116 del primer párrafo de la
LGTAP 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 "Estación de Regasificación de Gas Natural Licuado Los Cabos".

Bitácora: 09/DSA0074/07/22

Folios: 098208/09/22, 098312/09/22,

0102521/11/22, 0103110/12/22 y 0106944/02/23

En referencia a la solicitud de autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), por una superficie de 1.3142 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "Estación de Regasificación de Gas Natural Licuado Los Cabos", en adelante el Proyecto, con ubicación en el municipio de Los Cabos, en el estado de Baja California Sur, presentado por el C. José de Jesús Meza Muñiz en su carácter de Representante Legal de la empresa denominada Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V., en lo sucesivo el Regulado.

RESULTANDO

1. Que el 27 de julio de 2022 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), el escrito número GNN-ASEA-ERLCab-ETJ-26072022 de fecha 26 del mismo mes y año, mediante el cual el C. José de Jesús Meza Muñiz, en su carácter de Representante





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Legal del **Regulado**, presentó la solicitud de autorización de **CUSTF** por una superficie de 1.3142 hectáreas para el desarrollo del **Proyecto**, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Documento impreso del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) firmado por el Ing. **Rafael Aranda Ramos** como Responsable Técnico de su elaboración y por el C. **José de Jesús Meza Muñiz** 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 07 de julio 2022, firmado por el C. **José de Jesús Meza Muñiz** en nombre y representación del **Regulado** y por el Ing. **Rafael Aranda Ramos**, Responsable Técnico de la elaboración del ETJ.
 - c) Copia simple del comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$ 1,904.00 (Mil novecientos cuatro pesos con 00/100 M. N.) de fecha 25 de julio de 2022, 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 Representante Legal.
 - e) Documentos con los que se acredita la propiedad, posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el **CUSTF**.
2. Que el 17 de agosto de 2022, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/1998/2022, esta **DGGPI** solicitó al **Regulado** Información Faltante (IF), 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 la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS).
 3. Que el 05 de septiembre de 2022, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2141/2022, esta **DGGPI** solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la **LFPA**, la opinión técnica dentro del ámbito de su competencia, respecto a la viabilidad para el desarrollo del **Proyecto**.
 4. Que el 05 de septiembre de 2022, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2142/2022, esta **DGGPI** solicitó al Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), con fundamento en los artículos 53, 54 de la **LFPA**, y 93, párrafo último de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), la opinión técnica dentro del ámbito de su competencia, respecto a la viabilidad para el desarrollo 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

5. Que el 05 de septiembre de 2022, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2143/2022, 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 **LFPA**, la opinión técnica dentro del ámbito de su competencia, respecto a la viabilidad para el desarrollo del **Proyecto**.
6. Que el 05 de septiembre de 2022, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2144/2022, esta **DGGPI** solicitó a la Dirección General de Medio Ambiente y Recursos Naturales del estado de Baja California Sur (DGMAYRN) con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la **LFPA**, la opinión técnica dentro del ámbito de su competencia, respecto a la viabilidad para el desarrollo del **Proyecto**.
7. Que el 05 de septiembre de 2022, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2145/2022, esta **DGGPI** solicitó a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), con fundamento en los artículos 53, 54 y 55 de la **LFPA**, la opinión técnica dentro del ámbito de su competencia, respecto a la viabilidad para el desarrollo del **Proyecto**.
8. Que el 22 de septiembre de 2022, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito libre número GNN-ASEA-ERLCab-IIAETJ-21092022 de fecha 21 del mismo mes y año, mediante el cual el **Regulado** presentó la IF del **Proyecto**, requerida mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/1998/2022 de fecha 17 de agosto de 2022.
9. Que el 22 de septiembre de 2022, se recibió en esta **AGENCIA** el oficio CGDI/2022/OF/1571 de fecha 20 del mismo mes y año, mediante el cual se remite la opinión del INPI, requerida mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/2142/2022 de fecha 05 de septiembre de 2022.
10. Que el 29 de septiembre de 2022, se recibió en esta **AGENCIA** el oficio SET/277/2022 de misma fecha la opinión de la CONABIO, requerida mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/2143/2022 de fecha 05 de septiembre de 2022.
11. Que el 11 de octubre de 2022, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2389/2022, esta **DGGPI** solicitó al Secretario de Planeación Urbana, Infraestructura, Movilidad, Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidente Suplente del Consejo Estatal Forestal (CEF) en el estado de Baja California Sur, en cumplimiento del artículo 93 párrafo primero de la **LGDFS** y 143 fracción III de su Reglamento, la opinión





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

técnica sobre la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del **Proyecto**, asimismo, requirió que en el ámbito de sus atribuciones manifestara si dentro del área de **CUSTF** existen registros de terrenos incendiados que se ubiquen en los supuestos establecidos en el artículo 97 de la **LGDFS**.

12. Que el 23 de noviembre de 2022, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/2736/2022, esta **DGGPI** notificó al **Regulado**, sobre la realización de la visita técnica por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, a celebrarse los días 01 y 02 de diciembre de 2022, en los predios objeto de la solicitud de autorización de **CUSTF** para la ejecución del **Proyecto**.
13. Que el 01 de diciembre de 2022, personal adscrito a la **AGENCIA** llevó a cabo el recorrido en el área objeto de la solicitud de **CUSTF**, con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 143 fracción V del **RLGDFS**, recabando información técnica y ambiental que confirmara la veracidad de lo contenido en el **ETJ** e **IF** del **Proyecto**.
14. Que el 01 de diciembre de 2022, derivado de la información vertida en el acta de visita técnica de misma fecha, realizada al área de **CUSTF** del **Proyecto**, esta **DGGPI** requirió al **Regulado** manifestara por escrito lo que a su derecho conviniera con respecto a las observaciones previstas en la visita técnica, otorgándole un plazo de 5 días hábiles,
15. Que el 06 de diciembre de 2022, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito libre número GNN-ASEA-ERLCabo-IAVT-06122022 de misma fecha, mediante el cual el **Regulado** presentó la información para subsanar las observaciones previstas en la visita técnica realizada en los polígonos de **CUSTF** del **Proyecto**.
16. Que el 17 de enero de 2023, a través de oficio ASEA/UGI/DGGPI/0083/2023, esta **DGGPI**, con fundamento en los artículos 3, fracción II, 7, fracción VI, 10, fracción XXX, 93, 98 y 140 de la **LGDFS**; 139, 140, 141, 143, 144 y 152 del **RLGDFS**; así como en el **ACUERDO** por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005; y, el **ACUERDO** mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Información patrimonial de la persona moral, monto de inversión art. 116 cuarto párrafo de la LGTAIP y 113 fracción III de la LFTAIP.

metodología para su estimación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de julio de 2014, solicitó al **Regulado**, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de **CUSTF**, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de [REDACTED] por concepto de compensación ambiental, para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.1253 hectáreas de vegetación de matorral sarcocaulé, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

- 17. Que el 07 de febrero de 2022, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito libre número GNN-ASEA-ERLCab-PFF-0702-2023 de misma fecha, mediante el cual **Regulado** presentó copia simple del depósito de pago de fecha 31 de enero de 2023, como comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano, por la cantidad de [REDACTED] realizado mediante transferencia electrónica al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental, para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.1253 hectáreas de vegetación de matorral sarcocaulé, preferentemente en el estado de Baja California Sur.
- 18. Que a la fecha de emisión del presente oficio resolutivo no se ha recibido respuesta por parte de las dependencias a las que se les solicitó opinión técnica mediante los oficios señalados en los **Resultandos** 3, 6 y 7 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 1o, 2o, 3o, fracción XI, inciso c), 4o, 5o, fracción XVIII y 7o, fracción VII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**LASEA**); 1, 4, fracción XIX, 12, fracción I, inciso a), 18, fracciones III, 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

[Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin]





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

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 regasificación de gas natural licuado, por lo que su 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 **LASEA**.
- III. Que el **Regulado** acreditó personalidad y derecho suficiente para promover la presente solicitud, a través del Instrumento notarial número 2618 de fecha 05 de junio de 1997, pasado ante la fe del Lic. Héctor Manuel Cárdenas Villareal, notario público número 201 en el Distrito Federal, ahora Ciudad de México; y el instrumento notarial número 224 de fecha 09 de junio de 2021, ante la fe del Lic. Abelardo Díaz Garza, notario público número 66 en el Distrito Federal, ahora ciudad de México.
- IV. Que el **Regulado** solicitó en el formato FF-SEMARNAT-030 de fecha 07 de julio de 2022, recibido en esta **AGENCIA** el día 27 de julio de 2022, que se tenga por autorizada a la [REDACTED] para oír y recibir notificaciones sobre el **Proyecto**. **Nombre de la persona física, Art. 116 del primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.**
- 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:**

X
a
f
l

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/DGCP/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

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 LPPA, párrafos segundo y tercero fueron satisfechos mediante escrito libre con número GNN-ASEA-ERLCab-ETJ-26072022 de fecha 26 de julio de 2022, firmado por el C. **José de Jesús Meza Muñiz**, en su carácter de Representante Legal del **Regulado** mediante el cual solicitó la autorización de **CUSTF**, por una superficie de 1.3142 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 FF-SEMARNAT-030 *Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales* de fecha 07 de julio de 2022, 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 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 **CUSTF**, éstos quedaron satisfechos en el expediente en que se actúa con los documentos referidos a continuación.

El **Regulado** presentó junto con el ETJ el documento con los que acredita la constitución y personalidad de la persona moral, así como la propiedad, posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el **CUSTF** para el desarrollo del **Proyecto**, de la cual se destaca lo siguiente:

- a) Documentos con los cuales donde se acredita la constitución de la empresa, así como la personalidad del **Regulado**:
 - Copia certificada del Instrumento notarial número 2618 de fecha 05 de junio de 1997, ante la fe del notario público número 201 de la Ciudad de México, ahora Ciudad de México, el Lic. Héctor



Handwritten blue ink marks and signatures on the right margin.



Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Manuel Cárdenas Villareal, donde se hace constar la Constitución de la empresa denominada **Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V.**

- Copia certificada de la escritura pública no. 224 de fecha 09 de junio de 2021, otorgada ante la fe del Lic. Abelardo Díaz Garza, notario público número 66, y con la cual se acredita el poder concedido al **C. José de Jesús Meza Muñiz** para representar a **Gas Natural del Noroeste S.A. de C.V.**
- Copia certificada de la credencial para votar expedida por el Instituto Electoral Nacional en favor del **C. José de Jesús Meza Muñiz**, con número de clave de elector [REDACTED]

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

b) Documentos con los que el **Regulado** acredita la propiedad, posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el **CUSTF**:

1.-Copia certificada del instrumento notarial número 4,270 relativo a la conclusión de la tramitación del juicio sucesorio intestamentario y la adjudicación por herencia de la sucesión intestamentaria a bienes de los Señores [REDACTED] del cual se colige lo siguiente:

"[...] **TERCERO.-** Se reconoce, por ser la única conocida hasta este momento, a la C. [REDACTED] como hija de los autores de la Sucesión, como **ÚNICA Y UNIVERSAL HEREDERA** de la Sucesión a bienes de los señores [REDACTED], en los términos que fija la Ley."

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

Además, en dicho instrumento notarial se constata lo siguiente:

"...vengo a exhibir el inventario y avalúo de conformidad con el artículo 797 del código de Procedimientos Civiles vigente en el estado (sic), acompañando copia Certificada del documento con que se acredita la propiedad que detentaba el autor de la sucesión del caudal hereditario del presente juicio, que a continuación se detalla:

[...]

A) **INMUEBLE:**

A
C
f
2

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/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

I.- Fracción del Predio Rústico denominado "Cabo San Lucas", ubicado en la Delegación del Cabo San Lucas, del Municipio de Los Cabos, del estado de B.C.S., con clave catastral No. 4-02-001-0001, con una superficie total de 63-01-05 has. bajo las siguientes colindancias:

AL NOROESTE: 621.698 m con Fracción del C. [REDACTED]

AL SURESTE: 1001.433 m con [REDACTED]

AL SUROESTE: 621.173 m con [REDACTED]

AL NOROESTE: 1026.987 m con Fracción [REDACTED]

[...]

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

De igual forman en la sección cuarta, se constata lo siguiente:

"ADJUDICACIÓN

PRIMERA.- La señora C. [REDACTED], en su carácter de Albacea Definitivo de la Sucesión Intestamentaria a bienes de los señores [REDACTED] de [REDACTED] en virtud de la resolución dictada por el Juez Mixto de Primera Instancia del Partido Judicial de Los Cabos, con residencia en San José del Cabo, Baja California Sur, en autos del expediente 650/2004 (...) ADJUDICA a favor de sí misma el 100%, como única y universal heredera, los derechos de propiedad del inmueble descrito en la Sección Segunda del Inventarios..."

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

De lo anterior, se colige que la C. [REDACTED] es la única y universal heredera del predio antes identificado, en virtud de la sucesión testamentaria de los difuntos [REDACTED]

2.- Copia certificada del contrato privado de promesa de compraventa que celebra por una parte los [REDACTED]

[REDACTED] en su carácter de herederos y ésta última en su carácter de Albacea de la sucesión intestamentaria a bienes de la C. [REDACTED] y por otra parte la empresa denominada Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V., en su carácter de promitente compradora.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Asimismo, del antecedente se destaca que la C. [REDACTED] se hizo propietaria del terreno descrito con antelación.

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

Por tanto, es evidente que la propietaria del predio es la C. [REDACTED], en cambio, el contrato de promesa compraventa fue celebrado por personas que aducen la calidad de propietarios del predio, pues la misma le pertenece a la persona citada en el predio que antecede, en ese sentido, se solicitó al **Regulado** que, mediante el desahogo de información faltante, presentara el documento a través del cual la legítima propietaria del predio fuera la [REDACTED] o mediante el cual concede la propiedad a las personas que celebra el contrato de promesa de compraventa.

Al respecto, el **Regulado** exhibe copia certificada del instrumento público número 30,275 del libro 941 de fecha 04 de julio de 2022, correspondiente a la conclusión de la tramitación del juicio sucesorio intestamentario y la adjudicación por herencia de la sucesión intestamentaria a bienes de la C. [REDACTED] por lo que la propiedad del polígono donde se pretende ejecutar el proyecto pasa a nombre de los CC. [REDACTED]

[REDACTED], quienes son herederos universales.

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

Por lo anterior, se colige que las personas que suscriben el contrato de promesa de compraventa tienen la calidad de legítimos propietarios del predio y, por ende, tienen la calidad suficiente para celebrar el instrumento jurídico que se detalla, por lo que el **Regulado** cumple con el requerimiento formulado en la información faltante.

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, el cual se encuentra firmado por el C. José de Jesús Meza Muñiz, en su carácter de Representante Legal del **Regulado** y el Responsable Técnico, el C. Rafael Aranda Ramos quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Persona física Prestadora de Servicios Técnicos Forestales en el Libro NL, Tipo UI, Volumen 2, Número 26, Año 09.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

1. **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 libres con número GNN-ASEA-ERLCab-ETJ-26072022 de fecha 26 de julio de 2022 y GNN-ASEA-ERLCab-IIAETJ-21092022 de fecha 22 de septiembre de 2022, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el **Regulado**, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 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, previa opinión técnica 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 las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

[...]

Handwritten blue marks on the right margin, including a checkmark and a signature.

Handwritten blue signature mark.

Handwritten blue mark at the bottom right.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

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.

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

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

(Énfasis agregado)

El **Proyecto** consiste en preparación, construcción y puesta en operación de una Estación de Regasificación con ubicación en el municipio de Los Cabos, Baja California Sur. La Estación de regasificación contará con 18 tanques criogénicos horizontales y 3 tanques criogénicos verticales para el almacenamiento del producto de la marca CIMC ENRIC, tendrá una capacidad de 5 millones de pies cúbicos por día (MMPCD), el proceso consiste en recibir Gas Natural Licuado por medio de Semirremolque a una planta de regasificación.

El área del **Proyecto** cuenta con vegetación primaria de matorral sarcocaula que será afectada de forma permanente y con sellamiento en una superficie de 1.3142 hectáreas, el **Regulado** describió en el capítulo II, III y IV del ETJ y tomando como base la información de la cartografía Serie III del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2011), como se muestra en la siguiente tabla el desglose de la superficie de 1,854.09 ha definida para el área de la Cuenca Hidrológica (CH) la distribución de los usos de suelo forestales y no forestales:





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Cobertura del suelo y tipos de vegetación en la cuenca hidrológico forestal (Serie III del INEGI).

Clave	Uso de Suelo	Superficie (ha)	Superficie (ha)	
			Forestal	No Forestal
MSC	Matorral sarcocaulé	1,273.71	1,273.71	---
MSCC	Matorral sarco-crasicaulé	72.91	72.91	---
DV	Sin vegetación aparente	177.52	---	177.52
AH	Asentamientos humanos	263.04	---	263.04
H2O	Cuerpo de agua	0.63	---	0.63
ZU	Zona urbana	66.27	---	66.27
Total		1,854.09	1,346.62	507.47
Porcentaje (%)		100	72.63	27.37

De acuerdo con la tabla anterior se presentó que una superficie de 1,346.62 ha de la CH se encuentra cubierta de vegetación forestal, de las cuales el 0.098 % se afectará con las actividades del Proyecto.

Caracterización de la vegetación

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 manifestó que para caracterizar la vegetación de la CH y CUSTF se delimitó parcelas de 10m x 10m, contabilizando el número de ejemplares por especie identificada. Así mismo, se midieron los parámetros dasométricos de altura, diámetro basal a 10 cm y/o diámetro a la altura de pecho (1.30 m), así como los diámetros de copa tomados de norte a sur y de oriente a poniente.

Para determinar el tamaño de la muestra y representatividad del muestreo, el Regulado describió en el capítulo III y IV del ETJ el análisis realizado para estimar la fiabilidad a los tamaños de muestra antes mencionadas, a través de curvas de acumulación de especies con el método paramétrico de la ecuación de Clench.

Con la finalidad de establecer muestras testigo se distribuyeron 8 sitios de muestreo de 10 x 10 m (100 m²) dentro de la CH, mismo número de parcelas que se estableció en la superficie solicitada para el CUSTF, el Regulado presentó en el ETJ e IF la ubicación de la superficie muestreada para cada área del Proyecto, mediante las coordenadas centrales de cada sitio y las coordenadas de cada una de las

[Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin]





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

esquinas de los sitios cuadrangulares, mismas que fueron observados durante la visita de verificación realizada por personal adscrito a esta AGENCIA el día 01 de diciembre de 2022.

De acuerdo con los resultados de la interpretación de las curvas de acumulación de especies, el muestreo realizado en vegetación de matorral sarcocaula, tanto al área del Proyecto como al área de la CH, se determinó que estos fueron representativos, considerando que la información plasmada en el ETJ e IF es fiable.

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, mismas que fueron desarrolladas en los capítulos III y IV del ETJ y sus anexos.

De los resultados registrados en los sitios de muestreos para el estrato arbóreo, se observó que el área del Proyecto presentó mayor registro para las siguientes especies: Bourreria sonorae, Haematoxylum brasiletto, Maytenus phyllanthoides y Yucca valida, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla. Resultados obtenidos entre la cantidad de individuos e índice de Shannon para el estrato arbóreo.

Table with 8 columns: Nombre Común, Nombre Científico, Individuos (CHF, CUS), IVI (CHF, CUS), and Índice de Shannon (CHF, CUS). Rows include Corteza fuerte de Sonora, Torote rojo, Palo verde, Palo dulce, Azulillo, Granadillo, Datilillo, and a Total row.

De acuerdo con los datos levantados en campo de las especies, registradas y tomando como base la clasificación señalada en literatura, en la que 0 es el valor más bajo y 5 es el valor más alto, para el estrato





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

arbóreo se registraron un total de 24 individuos para CH y 33 individuos para el área del **Proyecto** siendo en total 7 especies y un índice de diversidad estimado en 1.65 para la CH y 1.88 para el área del **Proyecto**, con la especie *Bursera microphylla* como la de mayor distribución, el estrato arbóreo puede ser clasificado como de baja diversidad para el área de CH.

Para el estrato arbustivo se registró un total de 597 individuos para la CH y 483 ejemplares para el área del **Proyecto** distribuidos en 12 especies, las que presentaron mayor riqueza, tomando en cuenta los datos registrados en los sitios de los muestreos, fueron: *Abutilon palmeri*, *Abutilon palmeri* y *Jatropha cuneata*, en lo que respecta a la especie *Justicia californica* solamente se registró en el área de CH, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla. Resultados obtenidos entre la cantidad de individuos e índice de Shannon para el estrato arbustivo.

Nombre Común	Nombre Científico	Individuos		IVI		Índice de Shannon	
		CHF	CUS	CHF	CUS	CHF	CUS
Malva de India	<i>Abutilon palmeri</i>	137	196	47.9	83.6	0.338	0.366
Engordacabra	<i>Dalea bicolor</i>	4	6	3.62	4.58	0.034	0.055
Candelilla bronca	<i>Ditaxis lanceolata</i>	8	3	10.58	4.84	0.058	0.032
Patrillo	<i>Erythrostemon placidus</i>	114	63	51.3	38.71	0.316	0.266
Palo de Adán	<i>Fouquieria diguetii</i>	11	7	9.18	9.7	0.074	0.061
Agrito	<i>Hofmeisteria fasciculata</i>	8	7	7.24	6.1	0.058	0.061
Lomboy	<i>Jatropha cinerea</i>	117	99	75.49	68.95	0.319	0.325
Sangre	<i>Jatropha cuneata</i>	10	35	10.08	28.36	0.068	0.19
Chuparrosa	<i>Justicia californica</i>	15	0	10.76	0	0.093	0
Malva rosa	<i>Melochia tomentosa</i>	32	25	17.99	17.85	0.157	0.153
Gatuño	<i>Mimosa sp</i>	99	26	39.37	20.03	0.298	0.157
Berenjena	<i>Solanum sp</i>	42	16	16.5	17.29	0.187	0.113
	Total	597	483	300	300	2.000	1.779

En lo que respecta a los resultados del IVI e índice de Shannon para el estrato arbustivo, las especies más representativas fueron *Jatropha cinerea* con 75.49 en la CH y 68.95 y la especie *Abutilon palmeri* con 47.9 y 83.6 en la CH y CUSTF, tomando como base la clasificación señalada en la literatura, en la que 0 es





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

el valor más bajo y 5 es el valor más alto, para el estrato arbustivo se registró un total de 42 ejemplares para el área de la CH y 16 individuos para el área del Proyecto, siendo en total las 12 especies de las cuales 11 fueron encontradas para el área del Proyecto, del análisis del índice de diversidad estimado se tiene 2.00 para CH clasificado como Baja - Media de diversidad y 1.779 para el área del Proyecto siendo la especie Abutilon palmeri como la especie con mayor distribución, de acuerdo a lo anterior, ambas áreas se puede clasificar como de baja diversidad.

Para el grupo de las cactáceas se registró un total de 182 individuos para el área de la CH y 111 individuos para el área del Proyecto, distribuidos en 8 especies para el CH y 7 especies para el área del Proyecto, siendo la especie Cylindropuntia alcahes con mayor abundancia como se observa en la siguiente tabla.

Tabla. Resultados obtenidos entre la cantidad de individuos e índice de Shannon para el grupo de las cactáceas.

Table with 8 columns: Nombre Común, Nombre Científico, Individuos (CHF, CUS), IVI (CHF, CUS), and Índice de Shannon (CHF, CUS). Rows include Sahuaro, Clavellina, Biznaga barril de San José, Biznaga, Biznaga de Isla Pichilingue, Cinita, Pitayo, Pitayo dulce, and a Total row.

Los resultados de IVI, demuestra que la especie Cylindropuntia alcahes, presentó los valores de 81.13 y 118.38 en el área de CH y área del Proyecto, como otra especie abundante la especie Stenocereus thurberi con los valores de 72.25 y 29.57, siendo mayor presencia en el área de 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Para el índice de Shannon para el estrato de las cactáceas, indican una diversidad baja, de 1.718 para el área de la CH y 1.650 para el área del **Proyecto**, siendo la especie *Cylindropuntia alcahes* como la especie con mayor distribución para ambas áreas.

Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Durante los muestreos establecidos para caracterizar la vegetación existente en la CH, se registró dos especies de flora listadas en la categoría de Amenazada y Sujeta a Protección Especial en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Tabla. Especies registradas en la CHF de flora silvestre que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Cinita	<i>Pachycereus schottii</i>	Sujeta a Protección Especial (Pr)
Sahuaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	Amenazada (A)

En el estrato herbáceo se presentaron 2 Individuos para el área de la CH y 4 ejemplares para el área del **Proyecto**, siendo 1 especie registrada para ambas áreas como se observa en la siguiente tabla.

Tabla. Resultados obtenidos entre la cantidad de individuos e índice de Shannon para el estrato herbáceo.

Estrato	Nombre Común	Nombre Científico	Individuos		IVI		Índice de Shannon	
			CHF	CUS	CHF	CUS	CHF	CUS
Herbáceo	Girasol	<i>Bahiopsis tomentosa</i>	2	4	300	300	0	0

Para este estrato la diversidad de acuerdo al índice de Shannon es nula, dado que, en la fecha del muestreo solo se registró la especie *Bahiopsis tomentosa*.

Medidas de prevención y mitigación

Con la finalidad de mitigar los posibles efectos negativos del **Proyecto** por la remoción de vegetación, el **Regulado** presentó el Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre, con especial énfasis en las especies que son más abundantes en el área del **Proyecto** con respecto a la CH. las catalogadas en alguna categoría de riesgo y las de importancia ecológica, que dan composición y

Handwritten blue ink marks and signatures on the right margin.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

estructura a la vegetación, con el fin de mantener su abundancia y diversidad y sobre todo conservar los servicios ambientales, como la captura de carbono, retención de suelo y recarga de los mantos freáticos, que se presentan dentro del ecosistema, mismo que deberá ejecutar el **Regulado**, dicho Programa se presenta con mayor detalle en el Anexo 1 de 2 que forma parte integral del presente oficio. De manera general se tiene lo siguiente:

- Previo a las actividades de desmonte y despalme en la preparación del sitio se realizará la delimitación del área sujeta a **CUSTF**, con la finalidad de evitar afectación a sitios aledaños o no considerados en el presente estudio.
- Rescate reubicación de 4 especies del estrato arbóreo y arbustos con un total de 361 individuos de las cuales se mencionan: *Bursera microphylla*, *Jatropha cinérea*, *Fouquieria diguetii*, *Jatropha cuneata*, identificadas en el área de **CUSTF**.
- Rescate, reubicación de 7 especies del grupo de las cactáceas con un total de 789 ejemplares, donde se contemplan: *Mammillaria albicans subsp. Fraileana*, *Ferocactus townsendianus*, *Pachycereus schottii*, *Cylindropuntia alcahes*, *Stenocereus gummosus*, *Stenocereus thurberi* y *Carnegiea gigantea*. Considerar que el número de ejemplares rescatados puede llegar a variar una vez que el programa sea ejecutado, debido a la diferencia observada en la visita técnica, toda vez que el número de individuos que se propuso en el Programa es una estimación de lo que se podría encontrar en campo.
- Deberá realizar la reforestación de 4 especies: *Haematoxylum brasiletto*, *Bourreria sonora*, *Yucca valida* y *Cercidium floridum* en la superficie de 0.56 ha definidas para realizar el Programa .
- Recuperación del suelo fértil producto del despalme (capa superficial) y los residuos de la capa forestal triturados serán mezclados y usados posteriormente en la fase de recomposición de las 0.56 ha definidas para ejecutar el Programa de rescate, reubicación y reforestación, para enriquecer la capa de suelo, favoreciendo de esta manera el establecimiento de la regeneración natural y las plantas contempladas para la reforestación.
- El material vegetal muerto deberá ser dispersado en toda el área, o en su caso puesto en curvas de nivel con el fin de permitir que se incremente el contenido de humedad en el suelo y favorecer la regeneración natural.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

- Ejecutar un programa de capacitación ambiental con 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, deberá dar pláticas de legislación ambiental, manejo de maquinaria y equipo, manejo y disposición de residuos, cuidado del agua, señalamientos, etc.
- Poner en marcha el Plan de manejo y monitoreo ambiental, donde se vean reflejadas todas aquellas medidas y programas propuestos, así como las observaciones realizadas por esta DGGPI, para su seguimiento, monitoreo y evaluación; dicho plan deberá ser incluido en el informe señalado en el TÉRMINO XXV del presente oficio.
- La remoción de la vegetación deberá de realizarla 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.

Esta Autoridad considera que el **CUSTF** para el desarrollo del **Proyecto**, con la implementación de las medidas anteriormente descritas, permitirá mantener la diversidad florística, en cumplimiento con lo que establece el artículo 93 de la **LGDFS**.

Fauna silvestre

Para la caracterización de las especies faunísticas, el **Regulado** describió que aplicó distintas técnicas dependiendo de cada grupo.

Para anfibios y reptiles. La búsqueda no restringida es el método más simple y frecuentemente utilizado para determinar la composición de estos grupos, el cual consiste en efectuar caminatas diurnas y/o en horarios crepusculares en busca de ejemplares de interés, pero sin que existan mayores reglas para la búsqueda (excepto buscar en todos los lugares posibles), pudiendo aportar información de manera relativamente rápida acerca de la riqueza de especies y su abundancia relativa en el área muestreada. De esta manera, durante el establecimiento de las parcelas de muestreo para medir los atributos de la vegetación, así como durante los recorridos efectuados para establecer los monitoreos de aves y mamíferos, se registraron aquellas áreas que pudieran representar un hábitat potencial de refugio para los anfibios y reptiles, documentándose estos grupos por observación directa o indirecta (principalmente huellas), para evitar implementar técnicas de captura.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Aves. Para el monitoreo de las aves, se aplicó un muestreo sistemático llamado "Técnica de puntos de conteo", es uno de los métodos más utilizados para obtener la composición de especies de una comunidad, y sirve además para monitorear en tiempo las variaciones de su abundancia en un ecosistema. Dicha técnica se desarrolla mejor en comunidades de matorral o en ecosistemas con existencia de especies maderables.

El monitoreo se realizó en 100 m en la vegetación, tratando de ubicar estaciones de observación en cada transecto, con un diámetro de 50 m cada una y a una distancia de 150 m entre ellas. Una vez definido el punto de conteo, se procedió a registrar aquellas especies observadas y/o identificadas por su canto durante cinco a 10 minutos de observación en cada estación de conteo (el observador permanece en un punto fijo y toma nota de todas las aves vistas y oídas). La técnica se aplica durante las horas crepusculares y antes del mediodía, con la finalidad de cubrir una mayor cantidad de especies con diferentes hábitos. De la misma manera, en la distribución de los transectos, se considera su localización dentro de la vegetación, en espacios abiertos y en las orillas de la comunidad, para aprovechar el efecto borde y obtener así una mayor cobertura.

Mamíferos. Para este grupo fue determinada mediante observaciones directas e indirectas (identificación de huellas y excretas), con la finalidad de evitar implementar técnicas de captura, se llevó a cabo recorridos en las horas del crepúsculo y antes del mediodía, motivo por lo cual, se utilizaron los transectos de aves para llevar a cabo también el monitoreo de mamíferos.

Se establecieron siete transectos lineales de longitud variable para el monitoreo de fauna silvestre en la superficie de la CH y área del **Proyecto**, con el fin de obtener una estimación y poder realizar una comparación entre ellas.

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**.

Tabla. listado de registrada en los sitios de muestreos

Nombre científico	Nombre común	Grupo	CHF	CUS	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Aspidoscelis hyperythrus</i>	Huico de garganta naranja	Reptiles	6	5	No incluida





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Nombre científico	Nombre común	Grupo	CHF	CUS	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachora arenera	Reptiles	7	4	Amenazada
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguana de desierto	Reptiles	4	0	No incluida
<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija de mancha lateral norteña	Reptiles	6	4	Amenazada
<i>Canis latrans</i>	Coyote	Mamíferos	1	1	No incluida
<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	Mamíferos	3	2	No incluida
<i>Lynx rufus</i>	Lince Americano	Mamíferos	1	0	No incluida
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	Mamíferos	2	1	No incluida
<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	Aves	4	5	No incluida
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	Aves	2	0	No incluida
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Aves	2	0	Protección Especial
<i>Calypte costae</i>	Colibrí cabeza violeta	Aves	2	1	No incluida
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	Aves	3	3	No incluida
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	Aves	3	2	No incluida
<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	Aves	4	3	No incluida
<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	Aves	6	5	No incluida
<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita azulgris	Aves	3	3	No incluida
<i>Poocetes gramineus</i>	Corrión cola blanca	Aves	5	7	No incluida
<i>Spizella pallida</i>	Corrión pálido	Aves	4	2	No incluida
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	Aves	3	1	No incluida

Tomando como base la clasificación señalada en literatura, en la que 0 es el valor más bajo y 5 es el valor más alto, la comparación de las especies el Índice de Diversidad de Shannon de las especies registradas por grupo.

Para el grupo de las especies registradas en el CH, se tiene que para aves se obtuvo un valor de 2.43, interpretado como diversidad baja media, los mamíferos con valores de 1.28, se clasifican como diversidad baja, los reptiles con valores de 1.37, se clasifica como diversidad baja, con estos parámetros de diversidad, se entiende que existe un grado de perturbación en la CH, lo cual está dando resultados de 1.69 en promedio para los tres grupos faunísticos, por lo que se clasifica de manera general como baja diversidad.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Para cada grupo faunístico en el área del **Proyecto** se registraron los siguientes valores para aves un valor de 2.14, interpretado como diversidad media, los mamíferos con valores de 1.04, se clasifican como diversidad baja, los reptiles con valores de 1.09, se clasifica como diversidad baja. De esta manera, estos parámetros de diversidad se aprecian un grado de perturbación en la superficie de CUS, lo cual está dando resultados de 1.42 en promedio para los tres grupos faunísticos, por lo que se clasifica de manera general como baja diversidad, mismas que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla. Valores de diversidad de Shannon-Wiener para la fauna silvestre registrada en la cuenca hidrológica forestal y en la superficie de cambio de uso de suelo.

Unidad de Análisis	Reptiles	Mamíferos	Aves	Promedio
Área del Proyecto	1.09	1.04	2.14	1.42
CH	1.37	1.28	2.43	1.69

Del listado anterior, se destaca que dentro del área de **CUSTF** se registró (sic) dos especies de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, como se indica en la siguiente tabla.

Endemismo de las especies de fauna silvestre en la norma oficial que fueron registradas en la superficie de Cambio de Uso de suelo.

Clase	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Reptiles	Callisaurus draconoides	Cachora arenera	Amenazada
Reptiles	Uta stansburiana	Lagartija de mancha lateral norteña	Amenazada

Como medida de prevención, el **Regulado** presentó en el ETJ el **Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna**, donde se menciona las metodologías para 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**.

Así mismo se tendrá en cuenta las siguientes acciones que aseguran el mantenimiento de 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

- Se realizará recorridos de prospección al menos cinco días antes de la ejecución del **CUSTF** para registrar e identificar los organismos presentes en las áreas, detección de nidos o madrigueras para posteriormente realizar las acciones pertinentes relacionadas al rescate y reubicación.
- Se realizará recorridos antes de iniciar las obras del **CUSTF**, consistente en recorrer las áreas a desmontar generando ruido con altavoces y/o matracas para ahuyentar y/o en su caso, rescatar y reubicar aquellas especies de fauna que aún se encuentran presentes en las áreas sujetas a afectación independientemente de su inclusión o no en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Campaña de concientización y capacitación sobre la importancia del cuidado de la fauna silvestre para los trabajadores o programa de educación ambiental.
- Se colocarán 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.
- La remoción de la vegetación se realizará de forma gradual para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras fuera del **Proyecto** y quedará prohibido traer al área de trabajo animales domésticos por parte de los trabajadores.
- Ejecutar un programa de capacitación ambiental con 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, deberá dar pláticas de legislación ambiental, manejo de maquinaria y equipo, manejo y disposición de residuos, cuidado del agua, señalamientos, etc.
- Poner en marcha el Plan de manejo y monitoreo ambiental, donde se vean reflejadas todas aquellas medidas y programas propuestos, así como las observaciones realizadas por esta **DGGPI**, para su seguimiento, monitoreo y evaluación; dicho Plan deberá ser incluido en el informe señalado en el TÉRMINO XXV del presente oficio.

Con base en las consideraciones arriba expresadas y en lo expuesto por el **Regulado**, esta Autoridad Administrativa estima que se encuentra acreditada la primera 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, **se mantiene la biodiversidad del ecosistema.**





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

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

En el ETJ y en la IF el **Regulado** describió lo siguiente:

Para la determinación de los tipos de suelos distribuidos en la CH y área del **Proyecto**, el **Regulado** consultó la información del sistema de clasificación de suelos FAO/UNESCO, modificado por la Dirección General de Geografía (DGG) del INEGI, de esta manera los tipos de suelos identificados en la superficie de la CH son: Arenosol y Regosol. En cuanto a la clasificación secundaria de suelo se encuentran: *Árido, Calcárico, Hiposódico y Sódico*, todos presentes en la CH, en el área del **Proyecto** corresponde a "Regosol", mientras que el *Calificador secundario de suelo* es "Hiposódico".

Actualmente el área del **Proyecto** se clasifica como "Sin degradación en el área" es decir considerado como *Nulo*, entendiendo que el área se encuentra bien conservada. Para determinar los procesos 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 el cálculo de la tasa de erosión eólica describió que utilizó un modelo de erosión eólica con parámetros propuestos por la SEDUE. La metodología requirió de la preparación de cinco mapas intermedios, los cuales se mencionan a continuación:

1. PECRE: *Período de crecimiento.*
2. IAVIE: *Índice de agresividad del viento.*
3. SUECALC: *Capa de suelos calcáreos.*
4. CATEX (*para suelos calcáreos o para suelos no calcáreos*): *Calificación de textura.*
5. CAUSO: *Calificación por uso del suelo.*

Para el cálculo de la capa de erosión eólica (Ee), expresada en toneladas por hectárea por año, el **Regulado** aplicó la siguiente fórmula:

$$Ee = IAVIE \times CATEX \times CAUSO$$





**Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

De acuerdo con los resultados obtenidos como producto de la metodología utilizada para el cálculo de la erosión eólica, que incluye la preparación de los siguientes mapas: periodo de crecimiento, índice de agresividad del viento, capa de suelos calcáreos, clasificación de textura y calificación por uso del suelo, la superficie de **Proyecto** se encuentra localizada en un lugar donde el valor de IAVIE es inferior a 20, lo cual indica que en la zona no existe erosión eólica potencial. Bajo el supuesto de ser desarrollado el CUSTF, el valor de dicho índice sigue siendo inferior a 20, por lo que de acuerdo a lo señalado por la FAO (1980), la superficie en cuestión sigue considerándose como una zona sin influencia de erosión eólica.

Según la metodología utilizada para el cálculo de la erosión eólica. En un contexto general, para la superficie de **Proyecto** que ocupa una vegetación forestal clasificada matorral sarcocaulé (1.3142 hectáreas), bajo las condiciones actuales se erosionan 35.163 Ton/año en una superficie de 1.3142 ha, lo que equivale a una erosión promedio de 26.756 ton/ha/año, la cual corresponde a una categoría moderada.

En el supuesto de que el área del Proyecto se realice las actividades de remoción de la vegetación identificada como matorral sarcocaulé se erosionan 117.211 ton/año en una superficie de 1.3142 ha, lo que equivale a una erosión promedio de 89.188 ton/ha/año, la cual corresponde a una categoría moderada.

En resumen, se presentó lo siguiente:

La tasa anual de erosión estimada para las condiciones actuales es de 26.756 ton/ha/año, por lo que extrapolando a las 1.3142 ha solicitadas de cambio de uso de suelo, se tiene que la erosión que se presenta en la superficie sujeta a afectación es de 35.169 ton/año.

Por otra parte, en relación con la tasa de erosión estimada después de haber sido efectuada la remoción de la vegetación, se hace mención que la superficie de cambio de uso de suelo contará con una tasa anual de 89.188 ton/ha/año, por lo que extrapolando a las 1.3142 ha sujetas a afectación, la tasa de erosión corresponderá al orden de 117.211 ton/año, por lo que se concluye que el cambio de uso de suelo propuesto originará una pérdida de 82.048 ton/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/DGCP/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

El **Regulado** manifestó en el ETJ que se tendrán actividades consideradas como medidas preventivas o mitigables tales como:

*La aplicación de riego con agua no potable se realizará directamente sobre las áreas en las cuales se llevarán a cabo los trabajos de preparación del sitio (desmonte y despalme). Esto con la finalidad de aumentar el peso en del suelo, evitando de esta manera el arrastre de partículas de suelo, por efectos del viento, dichos riegos están condicionados al trabajo diario y las condiciones meteorológicas que se presenten día a día en la zona en la cual se localiza el **Proyecto**.*

Los trabajos de retiro de top soil se realizarán simultáneamente a los trabajos de desmonte, colocando este suelo superficial junto al material vegetal previamente triturado, esta con la finalidad de ser revueltos ambos materiales de manera homogénea, para así ser utilizados sobre las áreas destinadas a la reforestación. El material producto del desmonte y despalme ayudara significativamente como fertilizante orgánico en dichas áreas, contribuyendo a la pronta revegetación de estas áreas.

La metodología para llevar a cabo la aplicación de esta medida preventiva de recuperación del suelo es al siguiente:

- *Delimitar por medio de equipos topográficos las áreas de cambio de uso de suelo.*
- *Derribo de material vegetal.*
- *Triturado de material vegetal.*
- *Llevar a cabo el despalme o retiro de suelo orgánico a una profundidad de 30 cm.*
- *Mezclar de forma homogénea ambos materiales, es decir material vegetal triturado y suelo orgánico.*
- *Resguardo de este material resultante en áreas dentro del Proyecto, para evitar el arrastre de partículas por agentes erosivos.*

El volumen de la materia orgánica retirado del área es de aproximadamente 3,942.6 m³ ya que este material será retirado hasta una profundidad de 0.3 m, a partir de este punto se iniciará la nivelación, compactación y relleno del sitio. Cabe mencionar que para la estimación del volumen retirado producto





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

del despalme, se contempló la superficie sujeta a cambio de uso de suelo la cual es de 1.3142 ha (13,142 m²).

La eficiencia de esta medida preventiva estará dada por la medición en sitio del suelo recuperado, esta medición del volumen, se llevará a cabo de la siguiente forma:

Generación de bitácoras del suelo retirado, es decir, contabilizando los camiones de acarreo desde su origen que es el lugar del cual se realiza el despalme, hasta su lugar de resguardo, dicho lugar de resguardo será dentro de la superficie del **Proyecto**, la cual será definida en base a las necesidades constructivas del **Proyecto**. Posteriormente para hacer más eficiente la medición de este material recuperado, una vez retirado el suelo orgánico, serán elaboradas secciones transversales por métodos e instrumentos topográficos, midiendo así el suelo retirado. El volumen de suelo contabilizado debe ser igual al mencionado en el párrafo anterior (3,942.6 m³ de suelo).

Al momento de reincorporar el suelo orgánico previamente revuelto con el material vegetal, producto del desmote y despalme, se elaborarán bitácoras de integración de suelo sobre las áreas afectadas por el cambio de uso de suelo en el que se instalara el ducto, obteniendo un resultado igual al del suelo retirado.

La pérdida de suelo calculada dentro de la superficie de **CUSTF**, es la erosión laminar lo cual significa que, se estima la tasa de erosión superficial que va de 0 a 5 centímetros. A continuación, se describe la erosión laminar.

Erosión más o menos uniforme del suelo de una zona, debido al impacto de gotas de lluvia y al flujo superficial, sin que se formen cauces de agua de más de 5 cm de profundidad.

Por lo tanto, el suelo recuperado y reincorporado a las áreas de reforestación, es mayor al suelo perdido por agentes erosivos tanto eólicos e hídricos, esto antes y después del cambio de uso de suelo, por lo tanto, el elemento suelo no se verá comprometido por efectos del cambio de uso de suelo.

Estimación de la pérdida de suelo por efecto del cambio de uso de suelo forestal por efectos hídricos.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Para realizar la estimación de la pérdida de suelo por efectos hídricos (Erosión Hídrica), se desarrolló mediante la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS). El riesgo de la erosión hídrica potencial depende solo de los factores de clima, topografía y suelo, cuya ecuación se expresa de la siguiente manera:

E = R x K x LS x C x P

Donde:

- E = Erosión del suelo en toneladas por hectárea por año.
R = Erosividad de la lluvia (J/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).

Con esta fórmula el Regulado estimó la erosión del suelo, considerando el comportamiento de los diferentes factores antes y después del CUSTF, el Regulado describió, que el Proyecto se ubica en la región 2, por ello, se utilizó la siguiente fórmula R = 3.45552X + 0.006470X^2.

El Regulado describió que los valores de cada uno de parámetros necesarios para el desarrollo de la EUPS, se utilizaron las herramientas a través Sistema de Información Geográfica (ArcGIS).

Tasa de erosión hídrica, para la superficie de cambio de uso de suelo bajo las condiciones actuales.

Table with 8 columns: ID, R, K, LS, C, Pérdida de suelo(ton/ha/año), Superficie (ha), Pérdida de suelo en el área sujeta a cambio de uso de suelo (ton/año). Row 1: 1, 1,234.96, 0.026, 0.0255, 0.25, 0.2047, 1.3142, 0.269

En un contexto general, para la superficie sujeta a CUSTF se erosionan 0.269 ton/año en una superficie de 1.3142 ha, tomando en cuenta bajo las condiciones actuales.

Tasa de erosión calculada para la superficie de cambio de uso de suelo bajo las condiciones futuras, es decir una vez realizada la remoción de la vegetación dentro del área 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/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Cálculo de la erosión hídrica bajo las condiciones futuras (Escenario 2) dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo. Utilizando la misma fórmula antes descrita, pero la modificación en el factor C considerado para este caso 0.85.

Tasa de erosión hídrica, para la superficie de cambio de uso de suelo bajo las condiciones futuras

ID	R	K	LS	C	Pérdida de suelo(ton/ha/año)	Superficie (ha)	Pérdida de suelo en el área sujeta a cambio de uso de suelo (ton/año)
1	1,234.96	0.026	0.0255	0.85	0.696	1.3142	0.915

En un contexto general, para la superficie evaluada se erosionan 0.915 ton/año en una superficie de 1.3142 ha, lo que da un promedio de 0.696 ton/ha/año, esto bajo las condiciones futuras, es decir suelo desprovisto de vegetación forestal.

La tasa anual de erosión estimada para las condiciones actuales es de 0.2047 ton/ha/año, por lo que extrapolando a las 1.3142 ha solicitadas de cambio de uso de suelo, se tiene que la erosión que se presenta hoy en día en la superficie sujeta a afectación es de 0.269 ton/año. Por otra parte, en relación con la tasa de erosión estimada después de haber sido efectuada la remoción de la vegetación, se hace mención que la superficie de cambio de uso de suelo contará con una tasa anual de 0.696 ton/ha/año, por lo que extrapolando a las 1.3142 ha sujetas a afectación, la tasa de erosión corresponderá al orden de 0.915 ton/año, por lo que se concluye que el cambio de uso de suelo propuesto originará una pérdida de 0.646 ton/año (toneladas de suelo por año).

La erosión hídrica laminar provocada en la superficie de CUSTF (1.3142 ha), originara una pérdida de 0.646 ton/año, lo que corresponde a una erosión de categoría nula.

Asimismo, el **Regulado** describió en el documento técnico en la IF, las condiciones edafológicas, topográficas y climáticas del área de reforestación, que es en donde se llevarán a cabo las medidas de mitigación propuestas, reintegración de la cubierta vegetal y suelo orgánico producto de los trabajos de preparación del sitio,

El **Regulado** realizó el análisis del cálculo de la erosión hídrica y eólica bajo las condiciones actuales (Escenario 1) y con las medidas propuestas (escenario 3) dentro del área de reforestación, utilizando 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

mismas metodologías antes descritas para el análisis de las condiciones del área del **Proyecto**. Es decir, se utilizaron para el caso del área de reforestación las siguientes fórmulas.

$$EH = R \times K \times LS \times C \quad \text{y} \quad Ee = IAVIE \times CATEX \times CAUSO$$

En los siguientes párrafos presentan los resultados.

Recuperación de suelo por efecto de las medidas de mitigación implementadas dentro de la superficie de reforestación (0.06 hectáreas).

La tasa de erosión eólica calculada para la superficie de reforestación es de 5.351 ton/año bajo las condiciones actuales (superficie sin vegetación forestales), por lo que tomando como referencia la tasa de erosión estimada una vez implementadas las medidas de mitigación propuestas, la cual es de 1.605 ton/año, se concluye que dichas medidas de mitigación evitarán una pérdida de suelo de 3.746 ton/año.

Al finalizar el primer año de implementadas las medidas de mitigación, se tendrá una ganancia de 0.029 ton/año dentro del área de reforestación, lo cual resulta de restar las 0.042 ton/año, estimadas bajo las condiciones actuales (suelo sin vegetación) a las 0.012 ton/año bajo las condiciones futuras, es decir una vez implementadas las medidas de mitigación.

En el anexo 1 de 2 del presente resolutivo se describen las coordenadas de ubicación del área de reforestación en un sistema UTM WGS - 84.

Asimismo, además el **Regulado** deberá considerar lo siguiente:

- Despalmará la capa de suelo fértil en la totalidad de la superficie forestal a impactar (1.3142 ha), obteniendo un volumen de la materia orgánica retirado del área de aproximadamente 3,942.6 m³, el material retirado será hasta una profundidad de 0.3 m, a partir de este punto se iniciará la nivelación, compactación y relleno del sitio.
- Generación de bitácoras del suelo retirado, es decir, contabilizando los camiones de acarreo desde su origen que es el lugar del cual se realiza el despálme, hasta su lugar de resguardo,





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

dicho lugar de resguardo será dentro de la superficie del **Proyecto**, la cual será definida en base a las necesidades constructivas del **Proyecto**, tomando en cuenta las pendientes del lugar evitando su dispersión.

- Prevenir tiradero de material edáfico sobre las vialidades vecinas o zonas aledañas al sitio, se deberá de respetar estrictamente el rumbo de traslado hacia la zona de disposición final de dichos materiales.
- Aplicar el programa de capacitación y concientización de los conductores de camiones para realizar el depósito de cualquier tipo de material en los lugares adecuados previamente solicitados; por lo que deberá llevar a cabo pláticas ambientales dirigidas a este personal.
- Todo camión que transporte material deberá estar cubierto con lonas.
- Evitará cualquier derrame de combustible hacia el piso, o en su defecto limpiar de manera inmediata cuando esto suceda, considerando que en caso de existir derrame deberá de extraer el área contaminada, en sitios adecuados.
- Evitará realizar cualquier operación de reparación mayor o de mantenimiento de la maquinaria dentro del área del **Proyecto**. En caso de derrame, se extraerá el suelo contaminado y será depositado y, etiquetados como residuos peligrosos, y manejados como tal.
- Construcción de Terrazas Individuales dentro del área de reforestación que estarán conformadas a una profundidad de 0.2 m y 0.8 m de diámetro.
- No se acumulará material al lado de los caminos; éste se esparcirá en áreas aledañas de manera tal de no dejar montículos, evitando así el escurrimiento por lluvias y el posterior aplaste de la vegetación.
- Troceado y distribución de los residuos no aprovechables de la vegetación para que se reintegren al suelo y a su vez lo protejan de la erosión hidrica y eólica en el área de rescate, reubicación y reforestación.
- 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.
- Se dará mantenimiento continuo al equipo y maquinaria empleado para evitar posibles accidentes de derrama de combustibles o lubricantes.

[Handwritten marks: a large 'X' and a signature]

[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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

- Proteger el suelo con una base de plástico o material idóneo que considere al momento de hacer carga de combustible, para evitar que los derrames accidentales de combustibles o aceites se infiltren.
- Para mitigar el impacto ocasionado por la generación de ruido, la maquinaria que se empleará durante el desarrollo del Proyecto deberá contar con sistemas de reducción de ruido (mofles y/o silenciadores) y la cual se someterá a un programa de mantenimiento para el mejor funcionamiento de las unidades.
- Se colocarán contenedores para el almacenamiento de los residuos, para su posterior traslado al lugar determinado en el que se realice la disposición de residuos.
- Colocación de baños portátiles para uso de los trabajadores.

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:

Estimación de la captura de carbono en el área sujeta a cambio de uso de suelo forestal 1.3142 ha (Matorral Sarcocaula).

Captación de carbono calculada para la superficie de cambio de uso de suelo bajo las condiciones actuales (Escenario 1).

Estimación de existencia de carbono en las plantas.

*Para determinar la cantidad de carbono secuestrado en la superficie forestal del **Proyecto**, se utilizó el método IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático), (Ordoñez, 2001), que considera los siguientes supuestos:*

- *La estimación de la masa vegetal que se acumula en bosques y selvas se han desarrollado diversas metodologías, las principales se basan en inventarios de árboles en pie, inventarios de la vegetación rastrera (mantillo), medición de biomasa muerta (necromasa) y medición de biomasa en raíces y suelo (Husch, 2001).*





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

- Las técnicas de estimación de la biomasa viva están basadas en estadísticas sobre la densidad de la vegetación y peso por especie. La estimación de biomasa en raíces es más compleja, ya que requiere del muestreo por especie y tipo de suelo además de no tener factores estadísticos aplicables. La estimación de carbono en suelos es la parte más difícil, ya que, dependiendo del tipo de suelo, se requiere de análisis químicos de mayor o menor sensibilidad. Las técnicas más reconocidas son muestras tubulares de suelos, calicatas o excavación (Husch, 2001).

Derivado de esto, el contenido de carbono almacenado en la biomasa aérea (volumen del árbol en m³), se calculó por el método recomendado por Ordoñez (2008), que consiste en la estimación del carbón almacenado por especie en un rodal o muestra, multiplicado por la superficie total.

$$CAER = VR \cdot PM \cdot CC$$

Donde:

CAER= Carbono almacenado por especie por rodal tC/ha.

VR = Volumen real en m³.

PM= Densidad de la madera (Ordoñez, 2015)

CC = Contenido de carbono (valor por defecto IPCC, 2003) 0.45.

La tabla siguiente presenta los resultados de la estimación de acuerdo con el método anteriormente expuesto.

Tabla. Cálculo de carbono capturado (Biomasa).

CAER = VR * PM * CC			
VR	PM	CC	CAER
Volumen total (m ³ rta)	Factor de densidad por tipo de vegetación	Factor CO ₂	Captura CO ₂ (t) aéreo
13.5236	0.66	0.45	4.0165

Captación de carbono calculada para la superficie de cambio de uso de suelo bajo las condiciones futuras (Escenario 2).

Considerando la remoción total de la vegetación efectuada mediante el desmonte y el retiro de la cubierta superior de la materia orgánica y suelo a una profundidad de 30 cm mediante el despalme, se

Handwritten blue marks and signatures on the right margin.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

prevé que el área del **Proyecto** dejará de fungir como un área de absorción de CO₂, ya que inmediatamente después de ejecutar las labores de **CUSTF**, este entrará en la etapa constructiva, por lo que el terreno no estaría en condiciones de recuperar su condición natural.

Tabla. Pérdida en la captación de Carbono (Escenario 2).

Captura de C	Escenario 1 (tC)	Escenario 2 (tC)	Diferencia (tC)
Biomasa	4.0165	0.0000	4.0165

Medidas consideradas en el ETJ.

La rehabilitación (reubicación) de áreas impactadas se presenta como una de las mejores prácticas para la recuperación del potencial de absorción de CO₂. De acuerdo con lo citado por diferentes autores, una manera de potencializar esta actividad es la combinación con otras actividades agrosilvícolas, las cuales consideran el uso de especies arbóreas y el uso de cultivos, además de la aplicación de cobertura con residuos, tal y como se propone dentro de las medidas de mitigación de pérdida de suelo. Para el caso del escenario con medidas de mitigación, se contemplan actividades de reubicación y reforestación en una superficie 0.560 ha.

El **Regulado** realizó el análisis en el escenario con medidas de mitigación, en donde obtuvo que la tasa de ganancia de carbono (tC/ha) = 0.25 tC/ha y teniendo en cuenta la superficie propuesta para la reforestación y reubicación igual a 0.56 ha, se presentó el resultado potencial de almacenamiento para la superficie a restaurar igual a 0.1400 tC/año y el potencial de almacenamiento para la superficie a restaurar (primeros 5 años) = 0.7000 tC/año, teniendo un remanente de 3.3165 de CO₂ (t). Así mismo, señaló lo siguiente:

Posteriormente para los años subsecuentes se toma el valor de Manejo mejorado dentro del uso de suelo de la tierra Bosques (regeneración del bosque, fertilización, elección de especies, menor degradación del bosque), el cual es de 0.53 tC/ha/año.

Tasa de ganancia de carbono (tC/ha) = 0.53 tC/ha.

Superficie propuesta para la reforestación y reubicación = 0.56 ha.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

El potencial de almacenamiento para la superficie a restaurar = 0.2968 tC.

Tabla. Estimación de la captación de CO₂ mediante el Rescate y Reubicación y Reforestación (0.56 ha).

Bosques (regeneración del bosque, fertilización, elección de especies, menor degradación del bosque)- Tasa de ganancia de carbono ((t C/ha/año))	Superficie de Reubicación y Reforestación-Unidad de medida (ha)	Potencial de almacenamiento por año	Remanente que mitigar	Plazo para mitigar la afectación Unidad de medida (año)
0.53	0.4	0.212	0.5574	2.6

El **Regulado** manifestó en el ETJ que se instalará en la siguiente coordenada de ubicación un **Pulmón Cinético** cerca del área del **Proyecto** que ayudará con la captura de carbono.

Tabla. Coordenadas de ubicación del Pulmón Cinético.

ID	X	Y	Tipo
1	[REDACTED]	[REDACTED]	Pulmón Cinético

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

Retorno de la captura

En la superficie del **Proyecto** fueron estimadas 4.0165 tC capturadas tanto por la cobertura vegetal como en el suelo, para lo cual se proponen como medidas para mitigar la pérdida de captación de CO₂ **la ejecución de un Programa de rescate, reubicación y reforestación**, lo cual permite la captación de 0.1400 tC/año, así mismo, después del 5º año se incrementa el potencial de captura de carbono a 0.2968 tC/año.

En concordancia con lo anterior, es necesario el establecimiento de tecnología que permita almacenar el CO₂ disponible mediante la implementación de un Pulmón Cinético que permitirá compensar 8.7783 tC/año. Estas medidas en conjunto permiten capturar 8.9183 tC/año los primeros cinco años; por tanto, la pérdida de captación de carbono se vería solventada poco después de los 6 meses, esto sin considerar la dinámica de desarrollo de las comunidades vegetativas, en las que su capacidad de recuperación permite su restablecimiento en lapsos más cortos, lo cual permitiría incrementar la captura de CO₂ a partir del segundo año del establecimiento de las plantas.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Por lo anterior, es necesario el establecimiento de tecnología que permita almacenar el CO₂ disponible mediante **la implementación de un Pulmón Cinético** que permitirá compensar 8.7783 tC/año. Estas medidas en conjunto permiten capturar 8.9183 tC/año los primeros cinco años; por tanto, la pérdida de captación de carbono se verá solventada poco después de los 6 meses, esto sin considerar la dinámica de desarrollo de las comunidades vegetativas, en las que su capacidad de recuperación permite su restablecimiento en lapsos más cortos, lo cual permitiría incrementar la captura de CO₂ a partir del segundo año del establecimiento de las plantas.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas y en lo expuesto por el **Regulado**, esta **DGGPI** 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 el **CUSTF** para el desarrollo del **Proyecto**, 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 y de la IF se desprende lo siguiente:

El **Proyecto** se ubica dentro de la CH de la Región Hidrológica RH03 "Baja California suroeste (magdalena)". A su vez se ubica en la Cuenca Hidrológica: RH03A "A. Caracol- A. Candelaria". En lo que respecta a las Subcuencas hidrológicas, se ubica en la Subcuenca: (RH03Aa) "A. Candelaria" Por último, la CH se ubica dentro de la Microcuenca "Cabo San Lucas".

El **Proyecto** con una superficie de 1.3142 ha de acuerdo con lo señalado por el **Regulado**, presenta un escurrimiento intermitente de primer orden, por lo que se tomarán las medidas de mitigación necesarias, para el análisis manifestó que utilizó los siguientes métodos para generar la cartografía, apoyado por el sistema de información geográfica ArcGis:





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023**

El Método RAS es un método científico - teórico para elaborar el mapa de la recarga de agua subterránea, el cual sirve como una herramienta para tomar decisiones en la protección y el manejo sostenible del recurso hídrico, como también en el ordenamiento territorial.

Dicho método calcula el agua que se infiltra en el subsuelo, basado en los principios de Schosinky y Losilla (2000), requiriendo de un coeficiente para calcular la infiltración, el cual se multiplica por un coeficiente climático, para lo cual se realiza un balance climático (BC). En este sentido, la ecuación utilizada para determinar la recarga acuífera de una zona es:

$$R = BC * C$$

Donde:

R = Recarga acuífera;

BC = Balance climático;

C = Coeficiente de infiltración.

BALANCE CLIMÁTICO (BC). El balance climático permite obtener la información de la cantidad de agua que está disponible en la zona de investigación.

$$BC = P - E_{Treal}$$

Donde:

P = Precipitación (mm);

E_{Treal} = Evapotranspiración real (mm).

C = COEFICIENTE DE INFILTRACIÓN: El Coeficiente de infiltración se calcula de la siguiente forma:

$$C = k_{fc} + k_p + k_v.$$

Donde:

K_{fc} = Coeficiente del tipo del suelo;

K_p = Coeficiente de pendiente;

K_v = Coeficiente del uso del suelo.

El Regulado describió en el ETJ los detalles de cada uno de los procesos de obtención de las variables. Para determinar la tasa de infiltración, es importante conocer la cantidad de agua precipitada de forma anual, la cantidad de agua que se evapotranspira y la cantidad de agua que escurre de manera





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

superficial en forma de arroyos y/o ríos, actualmente México recibe aproximadamente 1,449,471 millones de metros cúbicos de agua en forma de precipitación. De esta agua, se estima que el 72.2 % se evapotranspira y regresa a la atmósfera. El 21.5 escurre por los ríos y arroyos y el 6.3 % restante se infiltra al subsuelo de forma natural y recarga los acuíferos. (Estadísticas del agua en México, CONAGUA, 2017, p.35)

Tasa de infiltración de agua calculada para la superficie de CUSTF, bajo las condiciones actuales (Escenario 1), es decir suelo cubierto con vegetación forestal clasificada como matorral sarcocaulé.

El Regulado, realizó el cálculo correspondiente de la tasa de infiltración bajo las condiciones actuales, con vegetación, para lo cual, en función de la calificación otorgada por uso de suelo, se consideró que la superficie sujeta a afectación tendría un valor de 0.18 para este factor, que corresponde a la vegetación en la zona de CUSTF de matorral sarcocaulé, con una superficie de 1.3142 hectáreas.

Tasa de infiltración calculada para la superficie de cambio de uso de suelo que presenta vegetación clasificada como matorral sarcocaulé bajo las condiciones actuales

Table with 3 columns: Factor, Valor, Fuente. Rows include P, T, L, ETreal, 21.5% de escurrimiento en relación a P, BC, KFC, KP, KV, C, Tasa de infiltración (mm/ha), Tasa de infiltración (m³/ha), Tasa de infiltración CUS (m³/ha).

En un contexto general, para la superficie de CUSTF en el que identifica una vegetación de matorral sarcocaulé bajo las condiciones actuales se infiltran 1.086 m³/año en una superficie de 1.3142 ha.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Tasa de infiltración calculada para la superficie de CUSTF bajo las condiciones futuras (Escenario 2), es decir, una vez realizada la remoción de la vegetación de matorral sarcocaulé.

Tomando en cuenta los resultados del modelo utilizado, se procede a realizar el cálculo correspondiente de la tasa de infiltración bajo las condiciones futuras, es decir una vez realizada la remoción de la vegetación para lo cual, en función de la calificación otorgada por uso de suelo y vegetación, se consideró que la superficie sujeta a afectación tendría un coeficiente de 0.05 para este factor (Kv), el cual corresponde a la condición que se presentaría una vez removida la cobertura del suelo en la superficie sujeta a afectación (superficie desprovista de vegetación). Dicho valor de KV se presenta en la siguiente tabla.

Tasa de infiltración calculada para la superficie de CUSTF bajo las condiciones futuras del suelo que presenta matorral sarcocaulé.

Factor	Valor	Fuente
P	245.0	Sistema de Información Geográfica (SMN)
T	23.125	Sistema de Información Geográfica (SMN)
L	1,496.45	$L = 300 + 25 * T + 0.05 * T^3$
ETreal	0.00	$ETreal = P / [1.5 + (P/L)^2]^{0.5}$ (Evapotranspiración real)
21.5 % de escurrimiento en relación a P	46.55	Estadísticas del agua en México. Edición 2017. Comisión nacional del Agua
BC	0.17	$BC = P - ETreal$
KFC	0.15	Sistema de Información Geográfica (Media)
KP	0.15	Sistema de Información Geográfica (Media)
KV	0.05	Sistema de Información Geográfica (Media)
C	0.35	$C = KFC + KP + KV$
Tasa de infiltración (mm/ha)	0.06	$R (mm) = BC * C$
Tasa de infiltración (m³/ha)	0.60	$R (m³) = R (mm) * 10$
Tasa de infiltración CUS (m³/ha)	0.79	$R CUS (m³) = R (m³) * CUS (ha)$

En un contexto general, después de realizar la remoción de la vegetación clasificada como matorral sarcocaulé se infiltran 0.79 m³/año en una superficie de 1.3142 ha.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

La tasa de infiltración estimada para las condiciones actuales es de $0.83 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$, por lo que extrapolando a las 1.3142 ha solicitadas de cambio de uso de suelo, tenemos que el volumen de captación hoy en día en la superficie sujeta a afectación es de $1.09 \text{ m}^3/\text{año}$.

Por otra parte, en relación con la tasa de infiltración calculada después de haber sido efectuada la remoción de la vegetación, se hace mención que la superficie de cambio de uso de suelo contará con un volumen de captación de $0.60 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$, por lo que extrapolando a la 1.3142 ha sujetas a afectación, la captación corresponderá al orden de $0.79 \text{ m}^3/\text{Año}$,

Concluyéndose que el cambio de uso de suelo propuesto originará una pérdida de $0.29 \text{ m}^3/\text{Año}$, la cual resulta de restar los $0.79 \text{ m}^3/\text{Año}$ que fueron estimados bajo las condiciones futuras a los $1.09 \text{ m}^3/\text{Año}$ que fueron calculados antes de ser realizada la remoción de la vegetación. Por tal motivo, serán realizadas las siguientes acciones para mitigar la tasa de infiltración que se verá afectada por la remoción de la vegetación forestal.

Medidas propuestas en el ETJ.

Terrazas individuales en áreas de reforestación. Son terraplenes de forma circular, trazados en curvas a nivel de 0.80 m de diámetro en promedio. En la parte central de la terraza esta se encontrará un individuo de flora. Es importante mencionar que, estas obras serán colocadas en los individuos de flora plantados. Dadas las dimensiones de las terrazas individuales, éstas no afectarán en ningún sentido a las especies de flora, por el contrario, estas serán beneficiadas con la infiltración de agua provocadas por las terrazas que sirven para:

- Evitar la erosión.
- Retención de suelo de las escorrentías.
- Captar agua lluvia.
- Mantener mayor humedad para el desarrollo de especies forestales.

Beneficios:

- Permiten el control de la erosión.
- Retienen y conservan la humedad en áreas específicas.
- Incrementan la supervivencia de árboles.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

- *Aceleran el desarrollo de especies vegetales.*

Se instalarán 24 terrazas individuales dentro del área de reforestación que es de 600 m² (0.06 hectáreas) dichas terrazas se plantarán individuos de flora. Las terrazas estarán conformadas a una profundidad de 0.2 m y 0.8 m de diámetro que tendrá una potencial de infiltración de 1.2 m³, lo que resulta una ganancia de infiltración de agua con las medidas de mitigación de forma anual de 0.91 m³.

*Las obras de mitigación de terrazas individuales serán construidas al mismo tiempo que se dé inicio la construcción del **Proyecto**, reiterando que estas medidas formaran parte del programa de rescate y reubicación, estas superficies se encontrarán protegidas en todo momento de cualquier actividad relacionada con la construcción del **Proyecto** o cualquier otra actividad que pudiera poner en riesgo el buen funcionamiento de estas obras.*

Además de lo anterior el **Regulado** deberá contemplar lo siguiente:

- Implementará el Programa de rescate, reubicación y reforestación, contempladas en el **Proyecto** con especies nativas.
- El desmonte deberá realizarse conforme al avance del **Proyecto** para permitir a la fauna presente trasladarse hacia los sitios vecinos que aún conservan vegetación natural. De igual manera para evitar afectar la vegetación en áreas diferentes a las solicitadas al área del **Proyecto**, aplicará un procedimiento de desmonte direccionado del arbolado cuya finalidad es la proteger la integridad de la vegetación de las colindancias.
- Implementará el Programa de rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre con la finalidad de proteger y conservar la biodiversidad de la región.
- El personal que interviene durante todas las actividades y etapas no debe capturar, coleccionar, traficar o perjudicar a las especies y subespecies de flora silvestres que habitan en la zona especialmente con aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo establecida por la normatividad, por lo que deberá haber personal que atienda.
- Se deberá capacitar y concientizar al personal como medida preventiva para la protección de Fauna enlistada en la NOM-059- SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de

[Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin]





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

- Implementará la aplicación de un procedimiento de manejo de residuos sólidos y residuos peligrosos que evitará la contaminación de contaminación del suelo y el agua de la región.
- Deberán utilizar el sanitario portátil o letrina seca desde el inicio del **Proyecto** y hasta cuando sea necesario.
- Se impartirán pláticas al personal que trabajará en las diferentes etapas del **Proyecto**, con el fin de que conozcan las medidas y condicionantes ambientales que se aplicarán, además de concientizarlos de la importancia del cuidado del medio ambiente.
- Las ramas producto del desmonte y el despalme serán trozadas y dispersadas en el área de reforestación, reubicación y rescate.
- Colocar contenedores para la disposición de los residuos. El contenedor para residuos orgánicos, contenedor para residuos inorgánicos, para residuos peligrosos y de manejo especial, evitando mezclarse y disponer en lugares adecuados.
- Construir un almacén temporal de los residuos sólidos, no peligrosos y un almacén temporal de los residuos peligrosos, disponer los residuos peligrosos generados a través de una empresa autorizada.

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.**

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

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

[...]





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

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.

La Secretaría podrá emitir criterios y lineamientos en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en el ámbito de sus atribuciones y de conformidad con lo establecido en esta Ley y su Reglamento.

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 Consejo Estatal Forestal del estado de Baja California Sur, 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 número ASEA/UGI/DGGPI/2389/2022 de fecha 11 de octubre de 2022, citado en el **RESULTANDO 11** del presente oficio, sin que a la fecha de emisión del presente resolutivo se haya recibido opinión alguna, por lo que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la LFPA, se entiende que no existe objeción para la autorización de CUSTF para el desarrollo del **Proyecto**.
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, 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

[Handwritten signatures and initials in blue ink]





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

silvestre y en el Anexo 2 de 2 el Programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento 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 Región Ecológica 4.32, en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número 5 denominado "Sierras y Piedemontes El Cabo", **asimismo el Regulado** presentó de la página 06 a la 08 del capítulo XIV del ETJ, para cada UAB del POEGT, la vinculación del **Proyecto** con las estrategias específicas, considerando factores físicos, bióticos y sociales, concluyendo lo siguiente:

*De la vinculación realizada, el desarrollo del **Proyecto** buscará en todo momento, prevenir en la medida de lo posible, el impacto que ocasionara el desarrollo de las obras del **Proyecto** por efecto de la remoción de la vegetación en terrenos forestales, implementado programas de rescate y reubicación de especies, así como también actividades de conservación ecológica, como lo es un programa de reforestación con especies nativas de la región, obras para la conservación de suelos y captación de agua, así como un programa integral para el manejo de los residuos. Por lo tanto, se concluye que el desarrollo del **Proyecto** es congruente con las estrategias aplicables de la UAB, aun y cuando las actividades propuestas no son mencionadas como impulsoras para el desarrollo en esta unidad del ordenamiento, más, sin embargo, coadyuvará a contar con más autonomía en la infraestructura para el transporte y distribución de gas natural.*

b) Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte (POEMyRPN)

El **Regulado** describió que el **Proyecto** incide dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Terrestre T06-CSL con los siguientes criterios de regulación:





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Criterios de Regulación Ecológica	
Agua	4, 5, 8, 9, 10, 11 y 13
Biodiversidad	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13 y 14
Conflictos ambientales	4
suelo	5, 6 y 7

El **Regulado** describió la vinculación de los criterios de **regulación ecológica** con las actividades concernientes con el nuevo uso de suelo en terrenos forestales propuesto para el **Proyecto**, misma que se indicó de la página 16 a la 22 del capítulo XIV del ETJ, donde se concluye que se da cumplimiento a los lineamientos y criterios que le aplican y del análisis realizado por el **Regulado** se tienen lo siguiente:

*Sobre la unidad en la que incide el **Proyecto**, se busca preservar la integridad del ecosistema marino y costero, pero sobre todo la conservación del ecosistema prioritario como lo es el matorral sarcocrasicaule y el sistema de playa-dunas, esto debido al crecimiento de la superficie urbana y turística, por lo que los criterios ecológicos están dirigidos a minimizar y prevenir el conflicto ambiental entre la pesca deportiva y el turismo por la sobreexplotación de especies. En este sentido, de acuerdo con el análisis realizado del presente Ordenamiento, aunque la actividad a realizar no se encuentre contemplada implícitamente entre las actividades a regular en los criterios analizados, su función permitirá abastecimiento de gas natural licuado, con el fin de satisfacer las necesidades del mercado, lo que involucra tanto al sector turístico, como urbano (industrias, negocios u hogares). Por lo que, aun y cuando no se considere como unas de las actividades a regular en los criterios de regulación ecológica, se tomarán las medidas necesarias para mitigar y disminuir, en la medida de los posible, los efectos adversos ocasionados por la remoción de la vegetación en donde se llevarán a cabo el desarrollo de las obras del **Proyecto**.*

De acuerdo con la vinculación realizada del **Proyecto** con los criterios del **POEMyRPN**, realizada por el **Regulado**, se concluye que éste no se contraviene con las actividades del **Proyecto**, ya que no se identificaron estrategias que representen una limitación o prohibición para su desarrollo. No obstante, el **Regulado** describió las medidas que se llevarán a cabo, para contribuir a la preservación del ecosistema en la región de acuerdo con la actividad que se pretende realizar.





**Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Adicionalmente, esta **DGGPI** solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la **DGMAyRN** mediante oficio **ASEA/UGI/DGGPI/2144/2022** de fecha 05 de septiembre de 2022, y a la **DGPAIRS** mediante el oficio **ASEA/UGI/DGGPI/2141/2022** de misma fecha, 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 con fundamento en el artículo 55 de la **LFPA**, se entiende que no existe objeción a las pretensiones del **Regulado**.

a) **NOM-059-SEMARNAT-2010** y su Anexo Normativo III

De acuerdo con lo establecido en el **ETJ** e **IF**, el **Proyecto** afectará especies de flora y fauna clasificadas bajo 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 que, con los datos de muestreos realizados en el área del **Proyecto**, se registraron presencia de dos especies de flora *Pachycereus schottii* y *Carnegiea gigantea*, para la fauna, en el caso de los reptiles *Callisaurus draconoides* y *Uta stansburiana*, para garantizar la permanencia de dichas especies en el ecosistema que se verá afectado, serán consideradas como prioritarias durante las acciones de rescate y reubicación de flora silvestre y el ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre; asimismo, éste último 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 establece en el **Término V** de la presente resolución y en el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre.

Adicionalmente, esta **DGGPI** solicitó opinión técnica y normativa a la a la **DGVS**, mediante oficio **ASEA/UGI/DGGPI/2145/2022** de fecha 05 de septiembre de 2022, 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 con

A
a
K
L

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/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

fundamento en el artículo 55 de la LFPA, se entiende que no existe objeción a las pretensiones del **Regulado**.

b) 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 el área del **Proyecto** no se localiza dentro de alguna ANP municipal, estatal o federal. La ANP más próxima al **Proyecto** es "Zona de Refugio Submarino de Flora y Fauna y Condiciones Ecológicas del Fond" y se encuentra a una distancia de 8.70 km aproximadamente.

c) Áreas de Importancia Ecológica

Conforme a lo manifestado por el **Regulado** y al análisis realizado por esta **DGGPI**, el **Proyecto** no se localiza dentro de alguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), La AICA más cercana es la "Sierra de la Laguna", de acuerdo con los datos vectoriales de la CONABIO, el área del **Proyecto** no incide en alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP) la más cercana se denomina "Sierra de la Laguna".

En cuanto a la Región Hidrológica Prioritaria (RHP), el área del **Proyecto** se encuentra ubicada dentro de la delimitación geográfica de la RHP número 10 denominada "Sierra de la Laguna y oasis aledaños", la cual constituye como un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación, uso y manejo sostenido de recursos (Arriaga et al., 2002.), por ello, el **Regulado** presentó la vinculación con las problemáticas, mencionada en el capítulo XIV del ETJ.

Con respecto a las Regiones Marinas Prioritarias (RMP), se describió que el área del **Proyecto** no se encuentra dentro de alguna RMP, siendo las más cercanas la RMP "Barra de Malva-Cabo Falso". De la misma forma el **Regulado** describió que el **Proyecto** no incide en ningún sitio Ramsar, la más cercana se encuentra el "Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo".





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Adicionalmente, esta **DGGPI**, mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/2143/2022 de fecha 05 de septiembre de 2022, 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 número SET/277/2022 de fecha 29 de septiembre de 2022, remitió a esta **DGGPI** la opinión técnica del **Proyecto**, en donde se destaca lo siguiente:

(...)

1. El área del **Proyecto** y su zona de influencia se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad: Región Hidrológica Prioritaria (RHP-10) «Sierra de la Laguna y oasis aledaños»; Región Marina Prioritaria (RMP-5) «Barra de Malva-Cabo Falso»; dos Sitios Prioritarios para la Restauración (SPR); Corredores Bioclimáticos (CBC); un fragmento de vegetación primaria. La vegetación predominante está conformada por matorral sarcocole.
2. Se realizó la consulta en el SNIB, en un área de influencia de 1.0 kilómetro respecto al **Proyecto** pretendido, encontrando 264 registros de 37 especies pertenecientes a diversos grupos taxonómicos, de los cuales una se enlista en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010; y una especie es prioritaria.

Al respecto deberá considerar lo siguiente:

En relación con las medidas preventivas y de mitigación presentadas en el capítulo IX referente a la Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna, se recomienda que, antes de la extracción de cactáceas a rescatar, se marque con pintura una espina que se dirija al Norte, para que se trasplante en la misma dirección al sol en la que creció, y su adaptación a la reubicación sea exitosa.

Dada la presencia potencial en el área de especies con alguna categoría de riesgo en la norma oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 según los registros del SNIB, es importante incluir una especie de reptil llamado salamanquesa de Cabo San Lucas, Phyllodactylus unctus, sujeta a protección especial en la norma oficial, endémica y bajo categoría de casi amenazada en la UICN. En la etapa de preparación del sitio, evitar la época reproductiva de la fauna, tomando en cuenta también 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/UCI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

especies de aves con alguna categoría de riesgo o protección detectadas en el SNIB (señaladas en la tabla anterior del presente documento).

Tabla. Especies registradas en el SNIB con categoría de riesgo en el área del Proyecto.

Grupo	Especie	nombre común	NOM-059-Semamar-2010	Endemismo	CITES	IUCN	Prioritaria	año colecta
Aves	<i>Calypte costae</i>	colibrí cabeza violeta			Apéndice II			1982
	<i>Lanius ludovicianus</i>	alcaudón verdugo, verdugo americano				Casi amenazado (NT)		2014
	<i>Zenaida asiática</i>	paloma alas blancas					Alta	2014 y 2020
Reptiles	<i>Phyllodaetylus unctus</i>	salamanquesa de Cabo San Lucas	Sujeta a protección especial (Pr)	Endémica		Casi amenazado (NT)		1972

El **Regulado** describió en el ETJ que para atenuar el efecto de los impactos ambientales que pudiera provocar el **Proyecto**, se preverá con la implementación de medidas de mitigación relacionadas primeramente con buenas prácticas a fin de que muchos de los impactos puedan prevenirse, se estima que la mayoría de los impactos se estarán generando en las etapas de preparación del sitio y la construcción, debido a esto el enfoque de implementación de las medidas será en general preventivo, por otro lado, se implementarán medidas en todas las etapas del **Proyecto**, asimismo se ejecutará el programa de rescate y Ahuyentamiento de fauna silvestre, considerando todas las especies ubicadas en el **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 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**.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

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

Al respecto, esta DGGPI, solicitó opinión técnica mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/2142/2022 de fecha 05 de septiembre de 2022 a la Dirección del INPI, respecto a la congruencia de las obras y actividades que contempla el Proyecto.

Que la Dirección del INPI, a través del oficio número CGDI/2022/OF/1571 de fecha 20 de septiembre de 2022, remitió a esta DGGPI la opinión técnica del Proyecto, en donde se destaca lo siguiente:

(...)

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.

*Con motivo de lo anterior, en el caso particular **no se identifican núcleos agrarios ejidales o comunales que por la implementación del referido Proyecto puedan ser afectados**. Por otra parte, es importante mencionar que no se aprecian localidades o centros de población dentro del polígono en estudio.*

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 art. 93, párrafo quinto de la LGDFS





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

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

El artículo 97. No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado 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 incendiado 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 a la visita técnica realizada el día 01 de diciembre de 2022 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 forestal.

Asimismo, esta **DGGPI**, a través del oficio ASEA/UGI/DGGPI/2389/2022 de fecha 11 de octubre de 2022, le solicitó al CEF del estado de Baja California Sur, que manifestara si dentro del área del **Proyecto**, existen registros de terrenos incendiados que se ubiquen 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 con fundamento en el artículo 55 de la **LFPA**, 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 **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/0083/2023 de fecha 17 de enero de 2023, esta **DGGPI**, notificó a **C. José de Jesús Meza Muñiz**, en su carácter de Representante Legal del **Regulado** que,





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

Información patrimonial de la persona moral, monto de inversión art. 116 cuarto párrafo de la LGTAIP y 113 fracción III de la LFTAIP.

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

como parte del procedimiento para expedir la autorización de CUSTF, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de [REDACTED], por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.1253 hectáreas de vegetación de matorral sarcocaula, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta DGGPI y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo segundo del RLGDPS, mediante escrito libre con número GNN-ASEA-ERLCab-PFF-0702-2023 de fecha 07 de febrero de 2023, recibido en esta AGENCIA el mismo día, el C. José de Jesús Meza Muñoz en su carácter de Representante Legal del Regulado, presentó copia simple del comprobante fiscal de pago por medio de transferencia electrónica de fecha 31 de enero de 2023 realizada al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de [REDACTED] por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.1253 hectáreas de vegetación de matorral sarcocaula, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

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 LASEA; 1, 2, fracciones II y V, 139, 140, 141, 143, 144, 145, 149, 150 y 152 del RLGDPS; 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 RIASEA; 1 del ACUERDO por el que 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 que se indica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 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; así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta DGGPI:

RESUELVE:





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

PRIMERO. Autorizar por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.3142 hectáreas, para el desarrollo del Proyecto denominado "Estación de Regasificación de Gas Natural Licuado Los Cabos" con pretendida ubicación en el municipio Los Cabos, en el estado de Baja California Sur, promovido por el C. José de Jesús Meza Muñiz, en su carácter de Representante 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 sarcocaula con una superficie 1.3142 hectáreas y el CUSTF que se autoriza se desarrollará en la superficie correspondiente a dos polígonos que se encuentran delimitados por las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 12:

Tabla. Coordenadas del polígono 1, con superficie 0.0437 ha

Table with 3 columns: Vértice, X, Y. Rows 1-4. X and Y cells are redacted.

Table with 3 columns: Vértice, X, Y. Rows 5-7. X and Y cells are redacted.

Tabla. Coordenadas del polígono 2, con superficie total: 1.2705 ha

Table with 3 columns: Vértice, X, Y. Rows 1-5. X and Y cells are redacted.

Table with 3 columns: Vértice, X, Y. Rows 6-10. X and Y cells are redacted.

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:





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

"//...las especies NO SERÁN APROVECHADAS con el desarrollo del Proyecto debido a esto no se requerirá documentación legal para acreditar la legal procedencia de los recursos 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 de ser necesario e implique la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- V. Previo a las labores de remoción de vegetación forestal y despalme, deberá implementar el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre presentes en el área sujeta a CUSTF 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. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXV de este resolutivo.
- VI. Previo a las labores de remoción de vegetación forestal y despalme, se deberá implementar el Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre presentes en el área sujeta a CUSTF 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 XXV de este resolutivo, citando el porcentaje de avance de dicha actividad y la descripción detallada de todas las actividades llevadas a cabo para dar cabal cumplimiento al presente Término, indicando el porcentaje de supervivencia obtenido y las acciones llevadas a cabo en el seguimiento, que permitan a esta autoridad evaluar su cumplimiento





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

- VII. Deberá establecer la reubicación de los individuos producto de la ejecución del Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre en una superficie de 0.56 ha, garantizando una supervivencia del 80% de los individuos reubicados y establecidos. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXV** de este resolutivo.
- VIII. 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. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXV** de este resolutivo.
- IX. 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. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXV** de este resolutivo.
- X. 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 evitar largos periodos en el que el suelo se encuentre al descubierto y se propicie la erosión hídrica y eólica; así como direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a **CUSTF**. Los resultados del cumplimiento de este Término se deberán incluir en los informes a los que se refiere el **Término XXV** del presente resolutivo.
- XI. Deberá resguardar la capa orgánica del suelo, producto del despalle, para su posterior reincorporación en las áreas propuestas para rescate, reubicación y reforestación de Flora, para restaurar la zona del **Proyecto**, además deberá construir las terrazas individuales, la instalación del pulmón cinético, para compensar la erosión hídrica y eólica por el **CUSTF** y favorecer la capacidad de captura de carbono e





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

infiltración de agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXV** de este resolutivo.

- XII. 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 un área próxima al área de trabajo sin afectar la vegetación forestal aledaña, 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. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXV** de este resolutivo.
- XIII. Deberá permitir en la franja permanente el establecimiento de vegetación de herbáceas y pastizales, para favorecer la capacidad de infiltración de agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXV** de este resolutivo.
- XIV. 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.
- XV. 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. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXV** de este resolutivo.
- XVI. 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. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXV** de este resolutivo.
- XVII. Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, de conformidad con las disposiciones correspondientes. Los resultados 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/UCI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXV** de este resolutivo.

- XVIII. 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 despalme y restauración del sitio con especies nativas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXV** de este resolutivo.
- XIX. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el **CUSTF**, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXV** de este resolutivo.
- XX. 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, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXV** de este resolutivo.
- XXI. 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**, quién será 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 XXV** de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del **CUSTF**, se deberá informar oportunamente.
- XXII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización será de **12 Meses**, conforme a lo solicitado por el **Regulado**. Dicho plazo comenzará a computarse a partir 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

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.

- XXIII. 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 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**.
- XXIV. 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 y reubicación de flora silvestre, se deberá 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 la medida, 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. El seguimiento a dichas acciones deberá presentarse en los informes conforme se indica en el **Término XXV** de este resolutivo.
- XXV. Se deberá presentar a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial (USIVI)** de esta **AGENCIA**, informes de avances semestrales y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el **CUSTF**, así como el desahogo y las evidencias de cada uno de los Términos, en las cuales se demuestre el cumplimiento de los Términos V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI y XXIV de este resolutivo.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

XXVI. 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**.
- 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.





**Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023**

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 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. José de Jesús Meza Muñiz**, en su carácter de Representante Legal del **Regulado**, con fundamento en el artículo 19, párrafo segundo de la **LFPA**.

QUINTO.- Con fundamento en el artículo 19, párrafo tercero de la **LFPA**, se tiene por autorizada a la [REDACTED] para oír y recibir notificaciones sobre el **Proyecto** en cuestión.

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

SEXTO.- Notifíquese la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 de la **LFPA**, al **C. José de Jesús Meza Muñiz**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V.**, y/o a la autorizada 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 Carrizales 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. José Luis González González, Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. Para conocimiento.
- Mtra. Laura Josefina Chong Gutiérrez, Jefa de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA. Para conocimiento.

Bitácora: 09/DSA0074/07/22.
Folios: 098208/09/22, 098312/09/22, 0102521/11/22,
0103110/12722 y 0106944/02/23

ALDS / RRM / CMJ / LEM





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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO "ESTACIÓN DE REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO LOS CABOS", CON UNA SUPERFICIE DE 1.3142 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS, EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR, TRÁMITE IDENTIFICADO CON LA BITÁCORA 09/DSA0074/07/22.

I. INTRODUCCIÓN

El presente programa de rescate, reubicación y reforestación de flora del proyecto denominado "**Estación de Regasificación de Gas Natural Licuado Los Cabos**" (**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), sobre una superficie total de 1.3142 ha, para el desarrollo del proyecto denominado "**Estación de Regasificación de Gas Natural Licuado Los Cabos**", en adelante el **Proyecto**, con ubicación en el municipio de Los Cabos, en el estado de Baja California Sur.

El área del **Proyecto** cuenta con vegetación primaria de matorral sarcocaula, que será afectada de forma permanente y con sellamiento de suelo, actividad que tiene una incidencia directa y en forma negativa sobre los recursos naturales presentes en el área, afectando de manera directa a la flora y fauna, así como servicios ambientales entre los que se encuentra el hábitat, almacenamiento y captura de carbono, protección del suelo, cosecha de agua y paisaje, entre otros, .

Por lo anterior, y para dar cumplimiento al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y el artículo 141, fracción IX y último 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 y reforestación de especies de la vegetación forestal afectada y la fauna silvestre, se anexa el **Programa** como parte integral de la resolución del **Proyecto**.

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 de CUSTF en comparación con los individuos reportados para la cuenca hidrográfica (CH), de lento crecimiento, endémicas, de importancia ecológica, cultural o de otro tipo;



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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Así mismo, se consideraron aquellos sitios en los que se reubicarán las especies rescatadas cumpliera 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 cuenca hidrográfica (CH) y área del **Proyecto**, información que permitió definir el número de individuos por especie a rescatar y reubicar, así como las especies a reforestar, 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, construcción y finalización del **Proyecto**, así como los de reforestación. Incluye los objetivos, 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 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 de 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.

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 último párrafo del RLGDFS, así como en las medidas de mitigación propuestas en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para 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/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

II. OBJETIVOS

Objetivo General

Establecer las medidas que se implementarán para el rescate, reubicación y reforestación de las especies de flora silvestre que se encuentren dentro del área destinada al **CUSTF**, con la finalidad de disminuir los impactos negativos a la vegetación y los servicios ambientales, por su remoción para la construcción del **Proyecto**, , por afectar, planteando metodologías para el rescate de flora silvestre y estrategias para favorecer su reubicación y reforestación.

Objetivos Específicos

El **Programa** está orientado a coordinar las actividades de rescate, reubicación y reforestación del **Proyecto** con el fin de garantizar la conservación de la flora silvestre en la CH, para lo cual se consideran los siguientes objetivos:

- Realizar recorridos prospectivos de las áreas donde se llevará a cabo el desmonte y despalme, localizando las especies que serán rescatadas y reubicadas.
- Realizar 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.
- Realizar acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 80% del total de los individuos, considerando un período de seguimiento de al menos cinco años.
- Establecer medidas de protección para evitar que la vegetación residual y la establecida en la zona del **Proyecto** sea dañada por incendios forestales o animales domésticos.
- Extraer las especies de lento crecimiento, cuyo hábitat o distribución sea restringido, para su reubicación.
- Utilizar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos de especies de flora silvestre.
- Rescatar a los individuos de flora silvestre que se encuentren en condiciones sanas, que permitan perpetuar las poblaciones o que pudieran ser afectadas por el **Proyecto**.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

- Seleccionar sitios de reubicación que reúnan condiciones ambientales equivalentes a las áreas donde fueron rescatados los individuos.
- Realizar monitoreos en las áreas de reubicación y evaluar la sobrevivencia de las especies reubicadas e incluir los resultados en los reportes que se entregan a la autoridad.
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia biológica, ecológica y económica de las especies de flora silvestre presentes en el área del **Proyecto**.

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 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 detectadas en la CH.
- Que sean de difícil regeneración (dispersión asexual).
- 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 al año de haber sido rescatadas y reubicadas. La cuantificación de ejemplares a rescatar deberá conservar la estructura de la comunidad forestal encontrada en el área de CUSTF, a efecto de mitigar la disminución de la diversidad





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

por la remoción de ejemplares de distintas especies, atenuar la pérdida de individuos que alteran la abundancia y, como resultado de ambos, variar su Índice de Valor de Importancia (IVI).

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

Se emplearán las técnicas, recursos humanos y materiales e insumos necesarios, que se detallan en la metodología de este programa. La cuantificación de ejemplares a rescatar deberá conservar la estructura de la comunidad forestal encontrada en el área de CUSTF, a efecto de mitigar la disminución de la diversidad por la remoción de ejemplares de distintas especies, atenuar la pérdida de individuos que alteran la abundancia y, como resultado de ambos, variar su IVI.

En este tenor, derivado de la implementación del **Proyecto**, que requiere del CUSTF, resulta necesaria la ejecución de acciones encaminadas en la preservación de ciertas especies, principalmente aquellas de importancia biológica relevante, como cactáceas o especies protegidas, con el fin de que éstas sigan desarrollándose dentro de la CH, en este caso, a través de la implementación del **Programa** se podrá mitigar el impacto generado por la remoción de la vegetación y, de esta manera contribuir con la conservación de especies que forman parte de los ecosistemas por afectar.

Asimismo, este **Programa** será implementado en una superficie de 0.560 hectáreas donde se reubicarán las especies encontradas en las áreas de vegetación de matorral sarcocaula, como parte de las medidas de mitigación para el **Proyecto**, que se ejecutarán con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido Artículo 141 del RLGDFS.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

IV. METAS Y ALCANCES

Para el rescate y reubicación

Durante los muestreos efectuados en la superficie autorizada para CUSTF no se registró ninguna especie de flora bajo algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, es posible encontrar las especies: *Pachycereus schottii* y *Carnegiea gigantea* sujeta a Protección Especial (Pr) y Amenazada (A), asimismo, en las áreas pretendidas de afectación se observaron algunos ejemplares juveniles que, aún y cuando no se encuentran protegidos por la norma oficial, pueden incluirse como especies susceptibles de rescate y reubicación en este programa, tomando como criterio los resultados de IVI más bajo en la CH en cuestión a los resultados obtenidos en la superficie de CUSTF, la dominancia y/o endemismo. Cabe mencionar que se contempla el rescate de especies con una altura no mayor a 1.5 metro para su mejor manipulación.

En relación con el estrato arbóreo y arbustivo, la tabla siguiente presenta el número máximo de individuos por especie que se propone rescatar en el área del Proyecto. El número de individuos calculado resulta de los individuos muestreados en la superficie de CUSTF elevando a plantas por hectárea de acuerdo con la intensidad de muestreo y finalmente se realizó una extrapolación para la superficie que se encuentra sujeta a afectación, a saber 1.3142 ha. De esta manera, a fin de garantizar la permanencia de las especies que se verán afectadas durante el CUSTF, se realizarán de manera posterior las acciones necesarias para garantizar su adaptación en las áreas que serán propuestas para su reubicación, contemplando asegurar una supervivencia del 80% del número total de las plantas rescatadas.

Tabla. Individuos de especies arbóreas y arbustivas a rescatar en la superficie del Proyecto.

Matorral Sarcocaulé				
Nombre común	Nombre científico	Plantas / ha	plantas en 1.3142 ha	Supervivencia 80%
Torote rojo	<i>Bursera microphylla</i>	13	16	13
Lomboy	<i>Jatropha cinerea</i>	125	164	131
Palo de Adán	<i>Fouquieria diguetii</i>	50	66	53
Sangre	<i>Jatropha cuneata</i>	88	115	92
TOTAL		276	361	289





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Metodología de rescate

Se utilizará principalmente la técnica denominada "Extracción con cepellón", la cual consiste en extraer los ejemplares con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical, acción que puede realizarse de manera manual o con la ayuda de herramientas. Una vez extraídos los individuos, serán transportados lo más pronto posible a sitios que no se verán afectados por la constitución del **Proyecto**, siendo esta metodología especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente previo al inicio de las labores constructivas de la obra.

- Ubicación de los ejemplares. La identificación y posicionamiento de los ejemplares susceptibles de rescate se realizará mediante recorridos de campo realizados por personal técnico especializado y la información recopilada se plasmará en un mapa de localización de los ejemplares identificados para ser rescatados y trasplantados. Con la finalidad de conservar el pool genético de la vegetación característica del sitio, se recomienda utilizar únicamente los ejemplares que tengan susceptibilidad de reubicación dentro del área propuesta 0.56 ha.
- Extracción. Para el caso de individuos aislados se recomienda usar un espadón, asegurando su penetración en el suelo a una profundidad mayor a 20 cm con el fin de liberar el sistema radicular, teniendo en cuenta el cuidado para no dañar la parte aérea de las plantas, es decir las hojas, además de que se mantienen los hongos micorrícicos vesículo arbusculares que contribuyen a la mejor asimilación de los nutrientes del suelo.
- Transporte. Conforme se vayan extrayendo los individuos, éstos deberán ir colocándose en carretillas ubicadas bajo sombra, previendo que no sea cubierta con bolsas de plástico, ya que ocasionaría la deshidratación de los ejemplares.
- Ubicación de las áreas de trasplante. De manera previa, es necesario delimitar el área aceptable en la superficie adyacente a impactar para asegurar el éxito deseado. Los ejemplares extraídos deberán trasplantarse en sitios donde los arbustos provean sombra y protección, tratando de asemejar en la medida de lo posible las condiciones originales.
- Preparación de cepas. Con la finalidad de ayudar a la formación de nuevas raíces, es conveniente hacer las cepas de tal manera que sea removido el suelo al máximo y permita el intercambio de gases. 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/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

caso de que las partículas sean muy finas, se recomienda aflojar la mayor cantidad, ya que un suelo compacto no asegura el éxito del trasplante.

- **Trasplante.** Se sugiere trasplantar los individuos de tal manera que, al momento de cubrir las raíces, éstas no queden por encima del nivel del suelo, ya que paulatinamente el recurso puede perderse o compactarse, quedando la planta desprotegida. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores que aprovechen lo blando del suelo para desenterrarla, voltearla y comerlas desde la base.
- **Marcado.** Se realizará el marcado por coordenadas o puntos en GPS, enlistando así cada uno de los sitios de trasplante.
- **Protección contra erosión.** Se recomienda aplicar una presión moderada sobre el suelo y un ligero riego con atomizador, tratando de proporcionar humedad a la planta y procurar evitar la erosión eólica. Se recomienda también la aplicación de hojarasca sobre el suelo desnudo.

Derivado de los muestreos realizados en la superficie de CUSTF se identificó el tipo de vegetación de matorral sarcocaula en el área del **Proyecto**, no obstante, se contemplan acciones de rescate y reubicación de individuos susceptibles a dicho procedimiento. En el área del **Proyecto** se registraron dos especies en estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010 *Carnegiea gigantea* (A), *Pachycereus schottii* (Pr); sin embargo, en el área sujeta a cambio de uso de suelo se encontraron cinco especies del grupo de las cactáceas que son endémicas de la zona, *Mammillaria albicans subsp. Fraileana*, *Ferocactus townsendianus*, *Cylindropuntia alcahes*, *Stenocereus gummosus* y *Stenocereus thurberi*; cabe mencionar que dichas especies tienen una distribución muy restringida, por lo que solo se tienen registros en los estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Sinaloa y Sonora.

Por lo anterior, se incluyen como especies susceptible de rescate y reubicación en este programa debido a su lento crecimiento y/o en su caso, a su condición de distribución restringida (razón por la cual no se encuentran dentro de las especies correspondientes al género *Opuntia*), contemplar de manera adicional individuos jóvenes y/o plántulas de fácil manejo y resguardo.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

En relación con el grupo de las cactáceas, la tabla siguiente presenta el número máximo de individuos por especie que se propone rescatar en el área del **Proyecto**. El número de individuos calculado resulta de los individuos muestreados en el área de CUSTF elevando a plantas por hectárea de acuerdo con la intensidad de muestreo y finalmente se realizó una extrapolación para la superficie que se encuentra sujeta a afectación de 1.3142 ha. De esta manera, con el fin de garantizar la permanencia de las cactáceas que se verán afectadas durante el CUSTF se realizarán de manera posterior las acciones necesarias para garantizar su adaptación en las áreas propuestas para su reubicación, que aseguren una supervivencia del 80% del número total de las plantas rescatadas.

Tabla. Individuos para rescatar del grupo de las cactáceas en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo.

Nombre común	Nombre científico	Plantas/ha	plantas en 1.3142 ha	Supervivencia 80%
Bíznaga	<i>Mammillaria albicans subsp. fraileana</i>	75	99	79
Bíznaga barril de San José	<i>Ferocactus townsendianus</i>	113	148	118
Cinita	<i>Pachycereus schottii</i>	25	33	26
Clavellina	<i>Cylindropuntia alcahes</i>	113	148	118
Pitayo	<i>Stenocereus gummosus</i>	75	99	79
Pitayo dulce	<i>Stenocereus thurberi</i>	88	115	92
Sahuaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	113	148	118
TOTAL		602	790	630

El número de individuos por especie contenidos en las tablas que anteceden son, como ya se ha dicho, derivado de los muestreos realizados en el área del **Proyecto**, no obstante, la cantidad de los ejemplares finales que serán sujetos a rescate será determinada durante la prospección del área de CUSTF, previo al inicio de las acciones de desmonte, enfatizando en aquellas especies de cactáceas 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 algún taxón 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Anexo Normativo III, o susceptibles de ser rescatados también deberán de ser considerados 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.

Para reforestar el **Regulado** describió que realizará esta actividad en una superficie de 0.060 ha con un total de 23 ejemplares, sin embargo, para compensar los impactos ambientales ocasionadas por las actividades del **Proyecto**, deberá considerar la suma de las dos áreas propuestas 0.060, ha, más 0.50 ha, es decir la superficie del área de rescate y reubicación y superficie del área de reforestación y ampliar el número de ejemplares a reforestar tomando en cuenta las especies presentes en el área del **Proyecto**, como se indica en la siguiente tabla.

Tabla. Especies de flora consideradas para la implementación del programa de Reforestación

Nombre común	Nombre científico	Plantas Por Reforestar	80% supervivencia
Azulillo	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	4	3
Corteza fuerte de Sonora	<i>Bourreria sonorae</i>	8	6
Datilillo	<i>Yucca valida</i>	7	6
Palo verde	<i>Cercidium floridum</i>	4	3
TOTAL		23	18

Considerando los espacios disponibles y adecuados para el establecimiento de las especies rescatadas deberá ampliar el número de individuos considerados para reforestar tomando en cuenta la superficie de 0.56 ha para mitigar los efectos negativos que se prevé ocasionaría el **Proyecto**. Información que se reportará en los informes de cumplimientos.

Deberá construir obras de conservación de suelos asociadas a la reforestación con el método de tresbolillo o la de su elección mediante terrazas individuales de formación sucesiva o en curva de nivel y realizar el acomodo de material vegetal muerto (ramas y troncos) para favorecer el crecimiento de las herbáceas.

Si bien los ecosistemas tienen capacidad de respuesta a los cambios que se puedan presentar en él; pero para el **Proyecto** se requiere acelerar los tiempos de recuperación o bien la regeneración de herbáceas y pastos





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

como se manifestó en el ETJ, por ello deberá favorecer las áreas propuestas de 0.060 y 0.50 ha, proporcionando condiciones adecuadas para tener una regeneración exitosa, actividad que deberá reportarse en los informes de cumplimiento.

Con la finalidad de atenuar los impactos negativos que fueron previamente analizados para cumplir con los supuestos establecidos en el artículo 93 de la LGDFS, como parte de la excepcionalidad, a saber, 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 las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal. Las metas deberán reportarse en los informes de cumplimiento establecidos en la resolución.

Asimismo, se deberán realizar las siguientes actividades descritas en el ETJ:

- La recuperación del suelo fértil despalmado (capa superficial) y los residuos de la capa forestal triturados serán mezclados y usados posteriormente en la fase de recomposición del área de rescate, reubicación y reforestación, para 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 esparcido en el área propuesta de rescate, reubicación y reforestación (0.56 ha), conforme se finalicen las actividades de construcción, buscando que quede disperso a lo largo de toda el área, esto con el fin de permitir que se incremente el contenido de humedad en el suelo y favorezca la regeneración natural.
- Trituración de las materias primas resultantes del cambio de uso de suelo y su reincorporación al suelo para enriquecerlo en nutrientes y se favorezca la revegetación natural.
- Se considera como medida el rescate de los primeros 30 cm de suelo durante el desmonte y despalme en el área de CUSTF. El suelo recuperado será colocado en la superficie del Proyecto y después trasladarlo al área donde se llevará a cabo el Programa.

V. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REFORESTACIÓN DE ESPECIES

Métodos y técnicas para el rescate y reubicación





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Previo al inicio del desmonte, los individuos considerados a ser rescatados, serán marcados y/o etiquetados.

Así como antes del inicio de actividades de reubicación y conformación de las brigadas se realizará un recorrido dentro del área de CUSTF, con la finalidad de determinar aquellas especies que serán susceptibles de rescate, particularmente, especies de cactáceas y especies arbustivas antes mencionadas.

Una vez que se ha realizado el recorrido previo y se determine la cantidad de personas que realizarán las acciones de rescate y reubicación, se designará al personal encargado de estas actividades, el cual será encabezado por un especialista forestal, biólogo o carrera a fin, con experiencia previa en este ramo, los integrantes de la brigada contarán con el equipo de protección necesario, así como con las herramientas adecuadas para la extracción de los organismos que sean seleccionados para el rescate.

Por otra parte, el responsable de la brigada tendrá las siguientes responsabilidades:

- Se asegurará que el personal que conforma la brigada cuente con el equipo de protección personal y con las herramientas necesarias.
- Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa.
- Identificación de los organismos susceptibles de rescate, particularmente, cactáceas y especies sujetas a algún estatus de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Definir la técnica de rescate de acuerdo con la especie de la que se trate y sus dimensiones.
- Coordinación de las acciones de rescate.
- Verificar que los ejemplares rescatados sean manejados adecuadamente por los técnicos a su cargo, desde la etapa de extracción hasta que finalicen los trabajos de reubicación.
- Verificación de las condiciones de la superficie en donde se ejecutarán las acciones de reubicación, previo al inicio de la actividad, a fin de identificar factores que pudieran contravenir al establecimiento de los individuos, como la presencia de basura o algún otro factor que ponga en riesgo la plantación.
- Supervisión de las acciones de trasplante, para que su ejecución se realice correctamente.
- Determinar la implementación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, como riegos de auxilio, deshierbes, fertilización, etcétera.
- Coordinar las labores de mantenimiento dentro de las áreas de reubicación.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Por otra parte, los técnicos contratados llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Uso en todo momento del equipo de protección personal (EPP) y cuidado de las herramientas asignadas para la ejecución de las actividades.
- Marcaje y levantamiento de los registros fisionómicos de los ejemplares seleccionados por el responsable técnico.
- Realizar la extracción de los elementos vegetales que hayan sido seleccionados por el responsable forestal.
- Traslado y reubicación de los ejemplares rescatados, de acuerdo con lo señalado por el coordinador.
- Ejecutar las acciones de mantenimiento que garanticen la supervivencia de los individuos rescatados.

Identificación y marcaje de los individuos por rescatar

Previo a las acciones de desmonte y despalme, se realizará un recorrido de inspección, que tiene como finalidad identificar aquellos individuos que son susceptibles de rescate. Para ello se llevará a cabo el marcaje de los individuos empleando cinta plástica color amarillo o algún otro color fluorescente, con el fin de que la cuadrilla encargada de la extracción los identifique con facilidad.

En caso de que se encuentre alguna especie de cactácea, el marcaje se realizará señalizando su cara Norte, con el fin de que su reubicación se realice con la misma orientación y, de esta forma, evitar daños a la planta por radiación solar.

Esta actividad deberá ser conducido por personal especializado y con experiencia comprobable en el manejo de flora. De manera inicial se establece que el proceso de desmonte será gradual iniciando en un extremo del área sujeta a CUSTF.

A continuación, se describe la metodología según el grupo de las especies:

Metodología para el rescate para las especies *Carnegiea gigantea*, *Pachycereus schottii*, *Cylindropuntia alcahes*, *Stenocereus gummosus* y *Stenocereus thurberi*.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Se utilizará la reproducción por esqueje. Una vez extraídos los individuos, serán transportados lo más pronto posible a sitios que no se verán afectados por la constitución del **Proyecto**, siendo esta metodología especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente previo al inicio de las labores constructivas de la obra.

Selección de esquejes. Consiste en seleccionar la parte media de la planta, son brotes de floración o fructificación y en buenas condiciones sanitarias.

Corte y desinfección del esqueje. El corte de los esquejes se realiza con una tijera de podar bien afilada y limpia, desinfectando con alcohol de 90°, en cada corte se aplicó hipoclorito de sodio al 5% (lejía) para desinfectar los esquejes. El corte de cada uno de los esquejes debe ser de 15 cm.

Cicatrización natural. Los esquejes cortados y desinfectados, se dejan al aire libre por 7 días, en un lugar sombreado y aireado para que logre cicatrizar los extremos de los cortes, y de esta manera no entre en contacto directo con el sustrato al momento de la siembra, lo que generaría pudrición; para la siembra se realiza una selección de aquellos esquejes con buenas condiciones, eliminando aquellos que presentaron deshidratación.

Preparación del sustrato. Los sustratos que se utilizan son humus de lombriz, arena de río, tierra propia del lugar de recojo del material vegetativo, mezclados de acuerdo con las proporciones de cada tratamiento y desinfectadas con hipoclorito de sodio (lejía) a una concentración de 13%.

Ubicación de las áreas de trasplante. De manera previa, es necesario delimitar el área aceptable en la superficie adyacente a impactar para asegurar el éxito deseado. Los ejemplares extraídos deberán trasplantarse en sitios donde los arbustos provean sombra y protección, tratando de asemejar en la medida de lo posible las condiciones originales.

Preparación de cepas. Con la finalidad de ayudar a la formación de nuevas raíces, es conveniente hacer las cepas de tal manera que sea removido el suelo al máximo y permita el intercambio de gases. En caso de que





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

las partículas sean muy finas, se recomienda aflojar la mayor cantidad, ya que un suelo compacto no asegura el éxito del trasplante.

Siembra de esquejes. Luego de transcurridos 7 días después del cicatrizado de esquejes, se procede a la siembra, manteniendo la dirección de crecimiento, con la base hacia abajo.

Marcado. Se realizará el marcado por coordenadas o puntos en GPS enlistando así cada uno de los sitios de trasplante.

Protección contra erosión. Se recomienda aplicar una presión moderada sobre el suelo y un ligero riego con atomizador, tratando de proporcionar humedad a la planta y procurar evitar la erosión eólica. Se recomienda también la aplicación de hojarasca sobre el suelo desnudo.

Metodología para el rescate para la especie *Mammillaria albicans subsp. Fraileana* y *Ferocactus townsendianus*.

Se utilizará principalmente la técnica denominada "Extracción con cepellón", la cual consiste en extraer los ejemplares con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical, acción que puede realizarse de manera manual o con la ayuda de herramientas. Una vez extraídos los individuos, serán transportados lo más pronto posible a sitios que no se verán afectados por la constitución del proyecto, siendo esta metodología especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente previo al inicio de las labores constructivas de la obra.

Ubicación de los ejemplares. La identificación y posicionamiento de los ejemplares susceptibles de rescate se realizará mediante recorridos de campo realizados por personal técnico especializado y la información recopilada se plasmará en un mapa de localización de los ejemplares identificados para ser rescatados y trasplantados. Con la finalidad de conservar el pool genético de la vegetación característica del sitio, se recomienda utilizar únicamente los ejemplares que tengan susceptibilidad de reubicación dentro del mismo polígono de afectación, sujeto a las condiciones de vigor de las plantas.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Extracción. Para el caso de individuos aislados se recomienda usar un espadón, asegurando su penetración en el suelo a una profundidad mayor a 20 cm con el fin de liberar el sistema radicular, teniendo en cuenta el cuidado para no dañar la parte aérea de las plantas, es decir las hojas, además de que se mantienen los hongos micorrízicos vesículo-arbusculares que contribuyen a la mejor asimilación de los nutrientes del suelo.

Transporte. Conforme se vayan extrayendo los individuos, estos deberán ir colocándose en carretillas ubicadas bajo sombra, previendo que no sea cubierta con bolsas de plástico, ya que esto ocasionaría la deshidratación de los ejemplares.

Ubicación de las áreas de trasplante. De manera previa, es necesario delimitar el área aceptable en la superficie adyacente a impactar para asegurar el éxito deseado. Los ejemplares extraídos deberán trasplantarse en sitios donde los arbustos provean sombra y protección, tratando de asemejar en la medida de lo posible las condiciones originales.

Preparación de cepas. Con la finalidad de ayudar a la formación de nuevas raíces, es conveniente hacer las cepas de tal manera que sea removido el suelo al máximo y permita el intercambio de gases. En caso de que las partículas sean muy finas, se recomienda aflojar la mayor cantidad, ya que un suelo compacto no asegura el éxito del trasplante.

Trasplante. Se sugiere trasplantar los individuos de tal manera que, al momento de cubrir las raíces, éstas no queden por encima del nivel del suelo, ya que paulatinamente el recurso puede perderse o compactarse, quedando la planta desprotegida. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores que aprovechen lo blando del suelo para desenterrarla, voltearla y comerlas desde la base.

Plantación. Se realizará una plantación en marco real o tresbolillo con un espaciamiento entre plantas de 5 m, cabe mencionar que dicho método será para la reubicación de los ejemplares de cactáceas los cuales serán reubicados en la superficie propuesta. En el marco real, o el cuadrado, las plantas una vez colocadas en el terreno, ocupan cada una el vértice del ángulo de un cuadrado, por lo que la distancia entre plantas y entre filas formadas, siempre es la misma, o sea, la del marco elegido. Por el sistema de marqueo al tresbolillo, 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

plantas ocupan en el terreno cada uno de los vértices de un triángulo equilátero, guardando siempre la misma distancia entre plantas que entre filas. Un árbol cualquiera forma parte de tres filas o alineaciones de árboles destinadas.

Marcado. Se realizará el marcado por coordenadas o puntos en GPS enlistando así cada uno de los sitios de trasplante.

Protección contra erosión. Se recomienda aplicar una presión moderada sobre el suelo y un ligero riego con atomizador, tratando de proporcionar humedad a la planta y procurar evitar la erosión eólica. Se recomienda también la aplicación de hojarasca sobre el suelo desnudo.

Asimismo, una de las metas primordiales de este programa es el de garantizar una supervivencia de los individuos rescatados de al menos el 80%.

Métodos y técnicas de plantación para la reforestación

Antes de realizar la reforestación deberá realizar medidas de mitigación que contribuyen a la rehabilitación del ecosistema en el área propuesta.

Los residuos vegetales resultantes del CUSTF (arbustos, herbáceas, ramas y puntas de árboles) serán picados o triturados y colocados, junto con la capa de suelo orgánico, en un área del **Proyecto**, evitando se mezclen con el resto del material excavado, con el objeto de lo siguiente:

- Evitar dejar descubierto el suelo propenso a erosión.
- Propiciar condiciones favorables para la regeneración de herbáceas y pastos a fin de recuperar la cobertura vegetal, que estaría contribuyendo a la captación de agua, en el área propuesta de rescate, reubicación y reforestación.

Se despalmará la capa de suelo fértil de 30 cm en la totalidad de la superficie forestal a impactar, el cual se colocará en un área del **Proyecto** y después transportar en la superficie propuesta de 0.56 ha, al igual que la





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

cubierta vegetal será colocada sobre el suelo fértil despalmado, esto con el fin de protegerlo de la erosión hídrica y eólica.

Antes de la reforestación se llevará a cabo el acomodo de material vegetativo muerto (ramas y tronco), así como la creación de terrazas individuales.

Acomodo de materia vegetal muerto. Consiste en un picado y acomodo del material vegetal muerto resultante del desmonte y despalme del CUSTF, para inducir el establecimiento de pastos y herbáceas en la superficie propuesta de 0.56 ha. El acomodo de estos materiales proporciona protección del suelo, evita la erosión hídrica, disminuye el escurrimiento superficial e incrementa el contenido de humedad en el suelo y nutrientes, los cuales favorecen la regeneración natural.

Obras de conservación de suelos. Para garantizar la supervivencia de las especies a reforestar, realizar las obras adecuadas que sirvan para evitar la erosión en laderas, retener el suelo en las escorrentías, captar agua de lluvia y mantener mayor humedad para el desarrollo de especies forestales, lo cual incrementa la supervivencia de árboles en la reforestación.

Una plantación exitosa requiere técnicas adecuadas para cada tipo de ecosistema, especie o grupo de especies, clima, objetivos y recursos disponibles. La reforestación se desarrollará adecuadamente en función de las condiciones del terreno donde se realizará, las especies seleccionadas, la disponibilidad de humedad, de la calidad de la planta y de la época del año en que se realizará, así mismo, deberá considerar las especies mencionadas en este programa.

VI. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Para la reforestación, en caso de considerar necesario construir vivero temporal deberá de elegir el sitio con las características adecuadas para tal fin, de preferencia en áreas cercanas al **Proyecto** o en las áreas temporales en donde se llevarán a cabo actividades de CUSTF, debiendo indicarlo en los informes de cumplimiento de Términos. En caso de la compra puede ser en los viveros registrados en la **CONAFOR**, o bien





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

en algún vivero particular de la zona; en su defecto, se propone que dichos viveros puedan producir las plantas necesarias para la reforestación.

VII. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

Localización de los sitios de reubicación y reforestación

La reubicación de las especies propias la vegetación afectada se realizará en las áreas propuestas, sobre una superficie de 0.56 hectáreas.

Tabla. Ubicación del área propuesta para reubicar las plantas rescatadas

Vértice	Obra	POINT_X	POINT_Y
1	Reubicación		
2	Reubicación		
3	Reubicación		
4	Reubicación		
5	Reubicación		
6	Reubicación		
7	Reubicación		
8	Reubicación		
9	Reubicación		
10	Reubicación		

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

Tabla. Ubicación del polígono propuesta para implementación de las medidas de mitigación (área de reforestación).

Vértices	Obra	Coordenadas UTM - WGS 84	
		Este (X)	Norte (Y)
1	Medida de mitigación		
2	Medida de mitigación		
3	Medida de mitigación		
4	Medida de mitigación		
5	Medida de mitigación		
6	Medida de mitigación		

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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

VIII. ACCIONES QUE REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Con la finalidad de evaluar el porcentaje de supervivencia de los individuos trasplantados, se recomienda realizar monitoreos anuales durante 5 años, en estas visitas se evaluará el vigor de la plantación y si se requiere la aplicación de medidas especiales.

En caso de que se establezca un vivero temporal para resguardo de plantas, a este deberá de dársele mantenimiento de acuerdo con lo que se estipule en un programa de mantenimiento específico.

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

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

Deshierbe. Debe eliminar la competencia que se establece entre las plantas introducidas y la maleza por luz, agua y nutrientes, por lo cual se recomienda solo realizar el deshierbe alrededor de las plantas introducidas y dejar que en los demás sitios las malezas crezcan favoreciendo la recuperación y protección del suelo.

Control de plagas. Su control debe de partir del diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando a la planta y de acuerdo con esto se debe prescribir el tratamiento más adecuado. Algunas medidas preventivas de plaga pueden ser las siguientes:

- **Aislamiento:** Consiste en delimitar con barreras físicas una o varias partes de la plantación con el fin de evitar la dispersión de la plaga o enfermedad, restringiendo el tráfico de personal y vehículos en esa área.
- **Eliminación de hospederos alternos:** Se trata de la eliminación de plantas dentro del sembradío y sus alrededores que pueden ser hospederos alternos de plagas o enfermedades.
- **Canales de drenaje:** La construcción de canales de drenaje evita la anegación de las zonas bajas de la plantación, dificultando así el desarrollo de plagas o enfermedades.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Si con las medidas preventivas la plaga no cesa se llevarán a cabo las siguientes medidas de control:

- **Remoción y destrucción manual.** Cuando se encuentre la presencia de plagas que pupen en ramas, corteza o suelo, se llevará a cabo la remoción manual de las pupas y destruirlas en el sitio para cortar el ciclo del insecto.
- **Tala de salvamento.** En caso de que no se pueda eliminar el agente causal de la planta se llevará a cabo la eliminación total del arbolado en una o más áreas de la plantación con el fin de erradicar la plaga o enfermedad en un área determinada, éstas se denominan focos de infección debido a su condición. Los árboles derribados y el material secundario (ramas y ramillas) se deben de tratar en el sitio.

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

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

Reposición de individuos. Para mantener la densidad establecida de la plantación es necesario reponer las plantas muertas en cada ciclo de lluvias con la finalidad de garantizar la supervivencia de al menos el 80% de los nuevos individuos. Para ello, se considera la adquisición de plantas en viveros locales, únicamente cuando sea necesario realizar dicha reposición. En caso de que todos los elementos reubicados y plantados sobrevivan, se podrá prescindir de esta acción. Para la determinación de las plantas por reponer, se realizarán recorridos en el área de reubicación de flora con el fin de determinar las especies y el número de plantas por taxón que requieran reponerse.

Handwritten blue marks: a checkmark, a star, and a signature.

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN (INDICADORES)

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



Handwritten blue signature

Handwritten blue mark



Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Las acciones propuestas en el programa serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados de este, al permitir determinar el porcentaje de supervivencia de los ejemplares reubicados. Los indicadores propuestos son:

- Porcentaje de supervivencia de los individuos rescatados.
- Estado fitosanitario de los individuos rescatados.
- Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente, al realizar el monitoreo correspondiente.

Al desarrollar las actividades de manera adecuada, así como con la experiencia previa adquirida, ayuda a garantizar el éxito del programa. Todas las actividades estarán respaldadas por evidencias fotográficas, misma que acompañarán los informes de seguimiento.

X. PROGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES

El cronograma de actividades corresponde a las actividades relacionadas con el rescate y reubicación de flora y reforestación dentro de las 0.56 ha propuestas, las cuales están destinadas a la ejecución del presente programa. Cabe mencionar que posterior a la reubicación y reforestación, se realizará un monitoreo de los individuos rescatados para evaluar el prendimiento y condición general de la plantación.

El cronograma de actividades abarca el tiempo de ejecución que durará la construcción del **Proyecto**, durante los primeros meses en los cuales se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de los individuos reubicados se prolongará hasta asegurar la supervivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría ser mayor a un año, periodo estimado para asegurar la supervivencia del 80% de los individuos reubicados.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

Tabla. Cronograma de actividades para el programa de rescate y reubicación

Actividad	Meses										Años				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5
Identificación, selección y marcaje de los individuos.	X	X	X	X	X	X									
Rescate de los individuos seleccionados.	X	X	X	X	X	X									
Mantenimiento en sitios de acopio temporal.	X	X	X	X	X	X									
Trasplante de individuos en áreas de reubicación.							X	X	X	X					
Monitoreo y evaluación de individuos reubicados.											X	X	X	X	X

Tabla. Cronograma de actividades para el programa de reforestación

Actividad	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Preparación del sitio	X	X								
Establecimiento de la reforestación con planta	X	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		X			
Actividades de seguimiento					X		X	X	X	X
Evaluación de la supervivencia						X	X	X	X	X
Actividades de supervisión			X			X	X	X	X	X

El plazo de **doce meses** solicitados para realizar las actividades de cambio de uso del suelo se realizará el rescate y 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.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 1 de 2

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 **doce meses**, el tiempo que se tiene contemplado realizar las actividades de desmonte/despalme por ello el primer informe será presentado **seis meses** posteriores al inicio de las actividades de desmonte y despalme y otro informe al finalizar las actividades de cambio de uso de suelo, posterior a esto los informes serán semestrales hasta cumplir 5 años. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información, precisando los porcentajes de supervivencia del material rescatado y/o reproducido hasta completar los 5 años de seguimiento.


DRB / ALDS / RIRM / CMJ / LEM





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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y AHUYENTAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "ESTACIÓN DE REGASIFICACIÓN DE GAS NATURAL LICUADO LOS CABOS", CON UNA SUPERFICIE DE 1.3142 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS, EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR, TRÁMITE IDENTIFICADO CON LA BITÁCORA 09/DSA0074/07/22.

I. INTRODUCCIÓN

El presente 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 un área de 1.3142 ha, para la realización del proyecto "Estación de Regasificación de Gas Natural Licuado Los Cabos", con ubicación en el municipio de Los Cabos, en el estado de Baja California Sur, en adelante el **Proyecto**.

El área del **Proyecto** cuenta con vegetación primaria de matorral sarcocaula que será afectada de forma permanente y con sellamiento del suelo, actividad que tiene una incidencia directa y en forma negativa sobre los recursos naturales presentes en el sitio, afectando el hábitat que ocupa la fauna con la remoción de vegetación.

Debido a lo anterior, es necesario plantear medidas que eviten o minimicen las afectaciones potenciales a individuos de anfibios, reptiles y pequeños mamíferos, para aves los nidos o polluelos, toda vez que las aves adultas son menos susceptibles a las afectaciones ocasionadas por el **Proyecto**.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de fauna silvestre que se vería afectada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación 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 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



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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

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.

Este programa establece acciones y metodologías que permitan ahuyentar, rescatar y reubicar especies de fauna susceptibles de ser afectadas durante las obras inherentes a la construcción del **Proyecto**. El programa aplica para todos los individuos de fauna que pudieran localizarse en el área de CUSTF; no obstante, se pondrá especial atención en aquellas especies 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 maquinaria.

El programa incluye una propuesta de áreas donde los ejemplares capturados podrían ser reubicados, a suficiente distancia del lugar donde se ejecutan las obras del **Proyecto**, para evitar su regreso y vuelvan a estar en riesgo físico, cuidando siempre que el hábitat donde se reubiquen sea semejante al hábitat de donde fueron capturados.

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, así como las medidas de mitigación propuestas en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para CUSTF, en cumplimiento del artículo 141 fracción IX del RLGDFS.

II. OBJETIVOS

General



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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

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 del **Proyecto** sujeta a CUSTF, considerando la totalidad de individuos de las especies de fauna silvestre presentes, consideradas o no bajo algún estatus de protección con base en su clasificación en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, endemismo o aquellas que en el ámbito local o regional estén 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 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**, considerando lo siguiente:

- Minimizar los impactos ambientales sobre la fauna silvestre amenazada y de poca movilidad a través del rescate, protección y conservación.
- Ahuyentar individuos de especies de aves y mamíferos de talla mediana a grande, antes y durante la ejecución de las actividades del **Proyecto**.
- Rescatar la mayor cantidad posible de individuos de las especies amenazadas y de poca agilidad, que se encuentren en el área del **Proyecto**.
- Trasladar (o relocalizar) los individuos capturados a ambientes similares que no serán sometidos a modificaciones en mediano o largo plazo,
- 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 a los criterios técnicos y biológicos que permitan proporcionar las condiciones idóneas para su subsistencia. Identificar los sitios de reubicación para la fauna silvestre, los cuales deben ser zonas aledañas, similares al hábitat original y con una barrera natural que impida su regreso al área de **Proyecto**.
- Verificar que los sitios de reubicación reúnan condiciones ambientales equivalentes a las áreas donde fueron rescatados y realizar la reubicación.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

- Poner especial énfasis en las especies de fauna considerada bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento desplazamiento y/o endémica.

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 obtenidos en el 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.

Las especies de fauna silvestre que han sido registradas en el contexto local, incluyendo los listados que fueron obtenidos en el muestreo realizado para los límites de la CH y en la superficie de Proyecto, consisten de un grupo de 413 especies (observada y potencial), 5 anfibios, 55 reptiles, 48 mamíferos y 305 aves, algunas de las cuales se encuentran listadas en algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, por lo que la ejecución del presente programa aplica para la totalidad de los individuos que pudieran verse desplazados durante la remoción de la vegetación en las áreas que se encuentran sujetas a afectación, esto se puede apreciar en las siguientes tablas.

Tabla. Listado de especies anfibios que se distribuyen en el contexto local (observada en la superficie de CUSTF, CH y potencial)

Table with 7 columns: No., Nombre científico, Nombre común, NOM-059-SEMARNAT-2010, CUS, CHF, Potencial. Rows include species like Anaxyrus punctatus, Lithobates forreri, Pseudacris hypochondriaca, Scaphiopus couchii, and Smilisca baudinii.

No aplica (N/A); Sujetas a Protección Especial (Pr); Amenazada (A); En Peligro de Extinción (P).





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

Para el grupo de los anfibios no se registró alguna especie en los sitios de muestreos, sin embargo, se tendrá en cuenta todas las especies registradas potencialmente en la zona, al momento de realizar las actividades de CUSTF.

Tabla. Listado de especies reptiles que se distribuyen en el contexto local (observada en la superficie de CUSTF, CH y potencial).

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CUS	CHF	Potencial
1	<i>Aspidoscelis hyperythrus</i>	Huico de garganta naranja	N/A	X	X	
2	<i>Aspidoscelis maximus</i>	Huico de los Cabos	Pr	---	---	X
3	<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico tigre del noroeste	A	---	---	X
4	<i>Bipes biporus</i>	Lagartija topo cinco dedos	Pr	---	---	X
5	<i>Bogertophis rosaliae</i>	Culebra ratonera de Baja California	N/A	---	---	X
6	<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachora arenera	A	X	X	---
7	<i>Caretta caretta</i>	Tortuga caguama	P	---	---	X
8	<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde	P	---	---	X
9	<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Culebra arenera manchada	Pr	---	---	X
10	<i>Coleonyx variegatus</i>	Geco Bandeado del Noroeste	Pr	---	---	X
11	<i>Crotalus enyo</i>	Cascabel moteada peninsular	A	---	---	X
12	<i>Crotalus mitchelli</i>	Cascabel moteada peninsular	Pr	---	---	X
13	<i>Crotalus ruber</i>	Cascabel de diamantes rojos	Pr	---	---	X
14	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana de palo	Pr	---	---	X
15	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga Laúd	P	---	---	X
16	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguana de desierto	N/A	---	X	---
17	<i>Elgaria paucicarinata</i>	Lagartija lagarto de San Lucas	Pr	---	---	X
18	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey	P	---	---	X
19	<i>Gambelia copeii</i>	Lagartija leopardo narigona de Baja California	N/A	---	---	X
20	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona asiática	N/A	---	---	X
21	<i>Hydrophis platurus</i>	Serpiente marina pelágica	N/A	---	---	X
22	<i>Hypsigena ochrorhynchus</i>	Culebra nocturna peninsular	Pr	---	---	X
23	<i>Hypsigena slevini</i>	Culebra nocturna de Baja California	A	---	---	X
24	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr	---	---	X
25	<i>Indotyphlops braminus</i>	Serpiente ciega afroasiática	N/A	---	---	X
26	<i>Lampropeltis californiae</i>	Falsa coralillo del Noroeste	N/A	---	---	X

Handwritten blue signature or initials on the right margin.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CUS	CHF	Potencial
27	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga Golfina	P	---	---	X
28	<i>Lichanura trivirgata</i>	Boa rosada del noroeste	A	---	---	X
29	<i>Masticophis aurigulus</i>	Chirriónera del Cabo	A	---	---	X
30	<i>Masticophis fuliginosus</i>	Chirriónera de Baja California	N/A	---	---	X
31	<i>Masticophis lateralis</i>	Chirriónera rayada	N/A	---	---	X
32	<i>Petrosaurus repens</i>	Lagartija Peninsular de las Rocas	N/A	---	---	X
33	<i>Petrosaurus thalassinus</i>	Lagartija de piedra sudcaliforniana	Pr	---	---	X
34	<i>Phrynosoma coronatum</i>	Camaleón Sudcaliforniano	N/A	---	---	X
35	<i>Phyllodactylus nocticolus</i>	Salamanquesa Peninsular	Pr	---	---	X
36	<i>Phyllodactylus unctus</i>	Salamanquesa de Cabo San Lucas	Pr	---	---	X
37	<i>Phyllodactylus xanti</i>	Salamanquesa del Cabo	Pr	---	---	X
38	<i>Phyllorhynchus decurtatus</i>	Culebra nariz lanceolada pinta	N/A	---	---	X
39	<i>Pituophis vertebralis</i>	Topera de Baja California	N/A	---	---	X
40	<i>Rena boettgeri</i>	Culebrilla ciega del Cabo	N/A	---	---	X
41	<i>Rena humilis</i>	Culebrilla ciega de occidente	N/A	---	---	X
42	<i>Salvadora hexalepis</i>	Culebra chata occidental	N/A	---	---	X
43	<i>Sauromalus ater</i>	Chacahuala del noroeste	Pr	---	---	X
44	<i>Sceloporus hunsakeri</i>	Lagartija espinosa de Hunsaker	A	---	---	X
45	<i>Sceloporus licki</i>	Lagartija espinosa del Cabo	A	---	---	X
46	<i>Sceloporus orcutti</i>	Lagartija espinosa de granito	N/A	---	---	X
47	<i>Sceloporus zosteromus</i>	Lagartija espinosa peninsular	Pr	---	---	X
48	<i>Sonora semiannulata</i>	Culebra suelera semianillada	N/A	---	---	X
49	<i>Tantilla planiceps</i>	Culebrilla Cabeza Negra Occidental	N/A	---	---	X
50	<i>Trachemys nebulosa</i>	Galapago de Baja California Sur	N/A	---	---	X
51	<i>Trachemys scripta</i>	Trachemys scripta	Pr	---	---	X
52	<i>Trimorphodon lyrophanes</i>	Vibora sorda peninsular	N/A	---	---	X
53	<i>Urosaurus nigricauda</i>	Cachora de árbol cola negra	A	---	---	X
54	<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija de mancha lateral norteña	A	X	X	---
55	<i>Xantusia gilberti</i>	Lagartija Nocturna del Cabo	N/A	---	---	X

No aplica (N/A); Sujetas a Protección Especial (Pr); Amenazada (A); En Peligro de Extinción (P).

De la tabla anterior se registró en los sitios de muestreos 5 especies, sin embargo, se tendrá en cuenta todas las especies registradas potencialmente, al momento de realizar 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/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

Tabla. Listado de especies de mamíferos que se distribuyen en el contexto local (observada en la superficie de CUSTF, CH y potencial)

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CUS	CHF	Potencial
1	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Juancito	N/A	---	---	X
2	<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño	N/A	---	---	X
3	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle norteño	N/A	---	---	X
4	<i>Canis latrans</i>	Coyote	N/A	X	X	
5	<i>Chaetodipus arenarius</i>	Ratón de abazones arenero	N/A	---	---	X
6	<i>Chaetodipus eremicus</i>	Ratón de abazones chihuahuense	N/A	---	---	X
7	<i>Chaetodipus rudinoris</i>	Ratón de abazones de Baja California	N/A	---	---	X
8	<i>Chaetodipus spinatus</i>	Ratón de abazones de Baja California	N/A	---	---	X
9	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago trompudo	A	---	---	X
10	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de Merriam	N/A	---	---	X
11	<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago moreno norteamericano	N/A	---	---	X
12	<i>Lasiurus blassevillii</i>	Murciélago cola peluda de Blossevil	N/A	---	---	X
13	<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago canoso de cola peluda	N/A	---	---	X
14	<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago amarillo	N/A	---	---	X
15	<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	Murciélago magueyero menor	Pr	---	---	X
16	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	N/A	X	X	---
17	<i>Lynx rufus</i>	Lince Americano	N/A	---	X	---
18	<i>Macrotus californicus</i>	Murciélago orejón californiano	N/A	---	---	X
19	<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago-barba arrugada	N/A	---	---	X
20	<i>Myotis californicus</i>	Murciélago ratón de California	N/A	---	---	X
21	<i>Myotis evotis</i>	Murciélago oreja larga	N/A	---	---	X
22	<i>Myotis peninsularis</i>	Murciélago sudcaliforniano	P	---	---	X
23	<i>Myotis vivesi</i>	Murciélago pescador	P	---	---	X
24	<i>Myotis volans</i>	Miotis pata larga	N/A	---	---	X
25	<i>Myotis yumanensis</i>	Miotis de Yuma	N/A	---	---	X
26	<i>Natalus mexicanus</i>	Murciélago orejas de embudo	N/A	---	---	X
27	<i>Neotoma lepida</i>	Rata cambalachera desértica	N/A	---	---	X
28	<i>Notiosorex crawfordi</i>	Musarña desértica norteña	A	---	---	X
29	<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	Murciélago-cola suelta de bolsa	N/A	---	---	X
30	<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado bura	N/A	---	---	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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

Table with 7 columns: No., Nombre científico, Nombre común, NOM-059-SEMARNAT-2010, CUS, CHF, Potencial. Rows list various mammals like Venado de cola blanca, Rata arrocera de agua, etc.

No aplica (N/A); Sujetas a Protección Especial (Pr); Amenazada (A); En Peligro de Extinción (P).

Para el grupo de los mamíferos, 4 especies se registraron en los sitios de muestreos, sin embargo, se tendrá en cuenta todas las especies registradas potencialmente, al momento de realizar las actividades de CUSTF.

De 305 las especies del grupo de las aves potencialmente presentada en la zona, en los sitios de muestreos se registraron 12, mismas que se aprecian en la siguiente tabla, sin embargo, se tendrá en cuenta todas las especies registradas potencialmente, al momento de realizar las actividades de CUSTF.

Tabla. Listado de especies de aves que se distribuyen en el contexto local (observada en la superficie de CUSTF y CH)

Table with 6 columns: No., Nombre científico, Nombre común, NOM-059-SEMARNAT-2010, CUS, CHF. Rows list birds like Amphispiza bilineata, Buteo jamaicensis, Buteo swainsoni.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	CUS	CHF
4	<i>Calypte costae</i>	Colibrí cabeza violeta	N/A	X	X
5	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	N/A	X	X
6	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	N/A	X	X
7	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	N/A	X	X
8	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	N/A	X	X
9	<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita azulgris	N/A	X	X
10	<i>Pooecetes gramineus</i>	Gorrión cola blanca	N/A	X	X
11	<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido	N/A	X	X
12	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	N/A	X	X

No aplica (N/A); Sujetas a Protección Especial (Pr); Amenazada (A); En Peligro de Extinción (P).

Dentro del área de CUSTF se registraron especie que se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III; también se tomarán en cuenta aquellas especies que tienen poca agilidad o movilidad, como es el caso de los reptiles, anfibios y mamíferos de pequeñas tallas, que se llegarán a presentarse en el área del Proyecto.

IV. METODOLOGÍA

Asimismo, esta DGGPI sugiere lo siguiente:

- Efectuar recorridos antes de cualquier actividad, para la identificación, ubicación y señalamiento de posibles nidos y madrigueras con actividad.
- Minimizar los impactos ambientales sobre la fauna silvestre amenazada y de poca movilidad a través del rescate, protección y conservación.
- Ahuyentar individuos de especies de aves y mamíferos de talla mediana a grande, antes y durante la ejecución de las actividades del Proyecto.
- Rescatar la mayor cantidad posible de individuos de las especies amenazadas y de poca agilidad, que se encuentren en el área del Proyecto.
- Trasladar (o relocalizar) los individuos capturados a ambientes similares que no serán sometidos a modificaciones en el mediano o largo plazo.

Handwritten blue marks: a large 'X' and several arrows pointing downwards.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

- 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.
- Identificar y preservar individuos de las especies de fauna silvestre presentes en el área de **Proyecto**, consideradas o no bajo algún estatus de protección, tomando como base los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo), así como aquellas que en el ámbito local o regional estén consideradas bajo condición restringida en cuanto a su abundancia y distribución y/o por sus características de lento desplazamiento.
- Salvaguardar la mayor cantidad posible de ejemplares que se presenten en la superficie donde será realizado el **Proyecto**.
- Crear conciencia entre el personal operativo acerca de la importancia que juega la fauna silvestre en el ecosistema.

A
El presente programa, durante su ejecución, el **Regulado** deberá ahuyentar a los organismos que se encuentren cerca del área de trabajo, no solo el tiempo que dure el desmonte y despalme, sino todo el tiempo que permanezcan las actividades del **Proyecto**; así como rescatar a los organismos que queden atrapados durante la realización de las actividades de excavación (en el caso de encontrar nidos o madrigueras con crías, se mantendrán en jaulas o corrales hasta que alcancen una edad considerable para su sobrevivencia).

El programa 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 o en 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 se procederá a rescatar y reubicar.





Agencia Nacional 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/DGCPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

Las medidas de conservación de la fauna del programa se orientan a inducir el desplazamiento de los organismos, aprovechando sus características de movilidad, o bien cuando no sea posible lo anterior, a través de la captura directa para fines de reubicación cuando la capacidad de desplazamiento se vea reducida, ya sea por las características intrínsecas de las especies, por la condición reproductiva (críos, juveniles, hembras preñadas, huevos en nidos) o por el estado físico del individuo.

Las actividades de ejecución del programa serán coordinadas por especialistas y a su vez realizadas por personal capacitado en la identificación y manejo de las especies a ahuyentar, así como en el rescate y reubicación de individuos. La brigada de ahuyentamiento estará compuesta por personal debidamente equipado y capacitado para la realización de las actividades que requiere la aplicación del programa.

De manera general, la actividad de ahuyentamiento consiste en realizar recorridos a través de transectos lineales dentro del área del **Proyecto**, con el objeto de generar ruidos y hacer persecución terrestre, para desplazar a los animales que pudieran encontrarse dentro del área de trabajo.

Las actividades de ahuyentamiento estarán enfocadas principalmente para aquellos individuos de hábiles desplazamientos, tales como el grupo de las aves y mamíferos de tamaño mediano y grande. Las actividades por realizar se llevarán a cabo como primera actividad, antes del inicio del desmonte y despalde, mediante recorridos a través de transectos lineales a lo ancho del derecho de vía y longitud determinada de acuerdo con el calendario de construcción de la obra.

El **Regulado** describió en el **ETJ** que se tendrá las siguientes medidas según los grupos faunísticos:

- **Anfibios.** Para confirmar la presencia de este grupo, se procederá a la búsqueda y observación de anfibios en el hábitat específico de estas especies (áreas con humedad), mediante muestreos preferencialmente nocturnos.
- **Reptiles.** El registro de los reptiles se realizará mediante transectos al azar. Se realizarán recorridos diurnos y, además se realizarán algunos muestreos durante la noche con el fin de detectar a los reptiles de actividad nocturna. Con la técnica de transecto se camina lentamente a través del área





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

elegida, revisando troncos de árboles huecos y hendiduras, tocones, bajo troncos caídos o piedras, entre la hojarasca, plantas epífitas, grietas, charcas temporales y/o permanentes, que constituyen los microhábitats potenciales de los reptiles.

- **Mamíferos.** El registro de mamíferos se realizará por medio de observaciones directas. Los mamíferos serán caracterizados mediante metodologías propias a sus hábitos de vida.
- **Aves.** Se realizará la búsqueda mediante observaciones directas para documentar la presencia de especies. Las observaciones se efectuarán en los puntos de muestreo en puntos estratégicos. Para los avistamientos de aves se utilizarán binoculares con aumento de 10 x 50, tanto en la tarde como en la mañana.
- **Registro por métodos indirectos.** El registro de los mamíferos de talla mediana y grande se realizará a través de recorridos tanto diurnos como nocturnos. Durante los recorridos se registrarán diversos tipos de evidencia de la presencia de mamíferos, tales como huellas, restos óseos, cadáveres, refugios, pieles y excretas. Se caminará lentamente, haciendo paradas cada 50 m para observar con mayor atención el lugar. Las caminatas diurnas se realizarán de 6:00 a 10:00 horas, mientras que las caminatas nocturnas pueden ser realizadas de las 19:00 a las 23:00 horas.

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).

Para contar con evidencia tangible de la ejecución y desempeño de las actividades realizadas, el estudio de fauna silvestre llevará una bitácora de registro de las especies ahuyentadas, en un formato que contenga como información mínima, la localidad, coordenadas geográficas, etapa de la obra, fecha y hora del suceso, nombre científico y común de la especie, características del hábitat y registro fotográfico de la actividad.

Para el caso de los reptiles, se inspeccionarán sitios potenciales de madrigueras para verificar que no se encuentren individuos en su interior. En caso contrario, se procederá al ahuyentamiento y el cierre de la madriguera para evitar que los ejemplares regresen y puedan ser afectados durante la ejecución 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

Los mamíferos ahuyentados se identificarán con ayuda de guías taxonómicas y de campo (Por ejemplo: Hall, 1981; Aranda et al., 1987; Medellín et al., 1997; Whitaker, 2000; Reid, 1997).

Para el caso de las aves, su determinación taxonómica se realizará con ayuda de guías de campo (Por ejemplo: Peterson y Chalif, 1998; Howell y Web, 1995). Se tomarán los datos y evidencias de los ahuyentamientos realizados en una bitácora con ayuda de material y/o equipo mediante hojas de registro, cámara fotográfica y GPS.

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:

- 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 estos con apoyo en material gráfico.
- Aplicación de las diferentes técnicas de ahuyentamiento.
- Formación y estructura de los equipos de trabajo, durante el ahuyentamiento.
- Aplicación de las diferentes técnicas de rescate dependiendo de la especie y un eficiente traslado de individuos, para disminuir su estrés.
- Técnicas de traslado hacia los sitios de reubicación de individuos rescatados.
- 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.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

- 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 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 del **Proyecto**. 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 el ahuyentamiento y con las actividades de desmonte y despalme.

Para el **Proyecto** se realizará el ahuyentamiento que consiste en realizar recorridos, emitiendo algún ruido, como el del megáfono, para propiciar que la fauna presente se desplace fuera del área solicitada. 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 carreteras y caminos.

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, hasta su abandono por parte de los polluelos. Asimismo, se acordonará el área con un radio de al menos 5 metros.

En caso de que la preservación in situ no sea viable, se ejecutará la reubicación de la rama completa donde se encuentre el nido cortándola con cuidado y posteriormente sujetándola firmemente en un árbol cercano fuera del área de CUSTF. Los trabajos se realizarán con guantes y cubre bocas para evitar impregnar el olor propio en el nido, ya que esto, en ocasiones, persuade a los padres para abandonarlo. Solo en ocasiones excepcionales se aislará el nido del árbol para su retiro. Esta recomendación se deberá de realizar con mayor énfasis si la





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

especie anidada se encuentra dentro de algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III.

En caso de que se observen madrigueras, 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.

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:

Anfibios y Reptiles

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.

- Cuando sea detectado un reptil cerca de la zona del **Proyecto**, se avisará de manera inmediata al personal especialista en fauna para que realice su rescate (captura y reubicación), en particular si se trata de alguna serpiente, ya que por ejemplo las especies venenosas podrían causar un accidente al personal de la obra si no se siguen los procedimientos preventivos.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

- Para el manejo de cualquier serpiente (venenosa o no) se requerirá utilizar ganchos y/o pinzas herpetológicas y guantes de carnaza, evitando manipularlos directamente con la mano. Una vez inmovilizados se colocarán en bolsas de manta o cajas de acrílico debidamente rotuladas, ventiladas y tapadas para prevenir algún accidente.
- Cualquier captura será respaldada por registros detallados sobre su localización exacta con coordenadas geográficas, identificación taxonómica, fecha de rescate, tipo de hábitat y evidencia fotográfica.
- Los organismos capturados se mantendrán en una bolsa de manta o contenedores de plástico con un contenido de tierra húmeda y hojarasca para evitar la deshidratación y estrés durante su traslado para su reubicación. También puede usarse un poco de periódico. Los recipientes serán cubiertos con lonas oscuras para evitar la entrada de luz, tranquilizando de esta manera a los ejemplares durante su traslado al sitio de liberación, teniendo cuidado de que exista la adecuada ventilación.

La mayoría de las especies de anfibios muestran actividad máxima después de la puesta del sol y su búsqueda durante las horas de luz resulta a menudo poco productiva. Al depender los anfibios de ambientes húmedos, muchas especies de ranas, sapos y salamandras viven asociados a cuerpos de agua, permanentes y temporales, donde pueden ser observados y capturados (Aguirre-León, 2011).

Para la búsqueda y rescate de anfibios y reptiles se utilizará el método de Campbell y Chrismán, 1982, que consiste en la búsqueda activa de los individuos en cualquier sustrato que pudieran estar utilizando.

Para el caso de los caudados (salamandras), la técnica adecuada es la colecta con redes de mano. Los ejemplares deberán depositarse en contenedores con agua para su traslado hacia cuerpos de agua cercanos para llevar a cabo su liberación.

Para el caso de los anuros (ranas y sapos), la colecta se realizará utilizando redes de manta o en su defecto se podrán capturar directamente con la mano (Captura directa) y depositándose en bolsas de manta que permitan una adecuada aireación para su posterior reubicación fuera del área de trabajo (Casas-Andreu et al. 1991).





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

Muchas especies de reptiles pueden atraparse manualmente al buscarlas en su ambiente, por ejemplo, debajo de rocas y troncos y otros objetos en los que se pueden esconder. Es recomendable usar guantes de cuero al buscar reptiles o revisar trampas, especialmente cuando hay riesgo de encontrar serpientes venenosas

Captura y manejo con tenazas y ganchos herpetológicos para el caso de las serpientes y para el caso de las lagartijas el "método de lazada" (Casas-Andreu et al. 1991).

El uso de una lazada de cuerda delgada sujeta al extremo de una vara o de una caña de pescar es una técnica efectiva para atrapar por el cuello a lagartijas de diversos tamaños y de comportamiento huidizo cuando se posan momentáneamente en lugares al alcance de una persona.

Por otra parte, los ganchos o tenazas herpetológicos son de gran ayuda para la captura de reptiles ya que, al remover hojas, piedras, troncos, ramas, etc., se puede evitar una mordedura, además de no maltratar a los organismos por capturar. Esta técnica es la ideal para evitar el accidente ofídico (mordedura por serpiente venenosa) en el personal involucrado y al ser herramientas especializadas, se disminuye la probabilidad de daños a los ejemplares capturados.

Así mismo, se tomarán los datos y evidencias de los rescates realizados en una bitácora con ayuda de material y/o equipo como hojas de registro, cámara fotográfica y GPS.

Mamíferos pequeños y/o de hábitos cursoriales

En general, este grupo faunístico es muy evasivo y de difícil registro, por lo que se espera que la campaña de ahuyentamiento sea de gran utilidad. Posteriormente, se espera que durante las actividades de preparación del sitio y construcción se mantengan alejados del sitio por el movimiento y la generación de ruido, pero en caso de seguirlos registrando, a continuación, se enlistan las acciones que serán realizadas para el manejo de este grupo:

- En caso de encontrar alguna madriguera de algún mamífero de talla mayor, se evaluará si la madriguera se encuentra activa para establecer el tipo de rescate más apropiado para evitar maltrato o muerte del animal.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

- En función de los resultados del punto anterior, en el caso de que las madrigueras estén ocupadas con crías, se planearán las acciones a tomar para lograr el rescate de los progenitores y sus crías dentro de la madriguera, y posibles sitios y condiciones de reubicación fuera de la superficie que se encuentra sujeta a afectación. En el caso de que las madrigueras solo sean sitios de refugio y en ese momento no se encuentre dentro de la temporada reproductora la especie que la ocupa, se obstruirá la entrada y de ser posible se destruirá(n) la(s) madriguera(s) con la finalidad de evitar que las oquedades vuelvan a ser ocupadas por otras especies de fauna.
- Al tratarse de especies no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, se podrá realizar lo siguiente:
 - Para llevar a cabo las capturas, se colocarán trampas tipo Sherman para mamíferos pequeños (roedores) y trampas Tomahawk para mamíferos medianos. Las trampas serán colocadas en los sitios en donde fueron observados previamente los mamíferos y estos no hayan sido ahuyentados por ser su territorio o encontrarse cerca sus madrigueras.
 - Para el traslado de mamíferos pequeños, estos serán colocados en contenedores de plástico debidamente etiquetados, mientras que los mamíferos medianos serán trasladados en las mismas trampas. Se cubrirán los contenedores con mantas para evitar que los animales se estresen, teniendo cuidado de mantenerlos bien ventilados.
 - Antes de cualquier captura, traslado y liberación de fauna silvestre, se tendrán impresas y disponibles las autorizaciones correspondientes. Se notificará a la autoridad antes del inicio de las actividades de rescate de fauna.
 - Cualquier captura será respaldada por registros detallados sobre su localización exacta con coordenadas geográficas, identificación taxonómica, sitio de captura y sitio de liberación, tipo de hábitat y evidencias fotográficas.

Grupo de Aves

En el caso de las aves, se estima que éstas serán las menos afectadas ya que tenderán a huir ante la presencia de ruidos y actividad humana.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

Nidos, refugios y madrigueras

Nidos:

Se encuentra considerado, en caso de ser necesario, el rescate de nidos y/o polluelos. Para los nidos activos, sólo se llevará a cabo si se presenta dentro de la superficie del **Proyecto**, se protegerá la zona donde se encuentra el nido y no se permitirá su perturbación o colecta. A continuación, se describen las acciones que serán llevadas a cabo para el rescate de nidos:

- Se hará su determinación taxonómica con guías de campo especializadas (Peterson y Chalif 1998; Howell y Web 1995) y se registrarán los datos en una libreta de campo. Se obtendrá evidencia fotográfica del hallazgo refiriendo la ubicación exacta y la especie vegetal sobre la cual se encuentre el nido, así como su altura y orientación.
- En caso de que el nido tenga huevos y que exista la necesidad de llevar a cabo trabajos en la zona, se podrá considerar la reubicación del nido, con todo y huevos y se reubicará en un sitio previamente seleccionado y próximo a las obras. Se considerará la reubicación del nido con todo y rama, para posteriormente sujetar (amarrar) la rama en otro árbol, que si es posible deberá ser de la misma especie, en sitios con características ambientales similares y en la misma posición, orientación y altura en la que se encontraban. La reubicación del nido será en una zona cercana, ya que, si no es así, los progenitores no podrán visualizar su nido. Si es posible se capturarán a los progenitores junto con el nido, con la finalidad de que al remover el nido y colocarlo en otro sitio no sea abandonado y los polluelos sobrevivan. Es un procedimiento muy complicado, por lo que siempre la recomendación es permitir que los pollos nazcan, crezcan y se retiren volando.
- En el caso de que los nidos contengan polluelos, se procurará no perturbarlo para permitir que los pollos crezcan un poco y se retiren volando por sí mismos. Cabe mencionar que la mayoría de las aves se consideran precoces en este aspecto ya que en pocos días maduran y abandonan el nido. Para facilitar lo anterior, se podrá marcar el elemento vegetal que sostiene el nido activo para que los trabajadores de la obra lo ubiquen y lo respeten, procurando no retirar la vegetación adyacente hasta que el nido este inactivo.

[Handwritten blue signatures and initials on the right margin]





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

- De encontrarse nidos inactivos, éstos serán retirados con la finalidad de que no puedan ser ocupados posteriormente.
- Cualquier retiro de nido quedará registrado en bitácoras e informes, con toda la información relacionada al evento, como es fecha, identificación taxonómica y evidencias fotográficas.

Refugios y madrigueras:

Para el rescate de fauna que utiliza refugios y madrigueras, el ahuyentamiento se llevará a cabo varios días antes de la intromisión de maquinaria, y de presentarse el caso de que la fauna no abandone el sitio por su propia cuenta, se procederá a su captura mediante la colocación de alguna trampa tipo Tomahawk o Sherman. Una vez capturado al animal se liberará inmediatamente en un sitio cercano, pero alejado de las afectaciones causadas por el proyecto, con el objetivo de permitir que el animal escape por sus propios medios hacia sitios más seguros con adecuada cobertura vegetal. Si se detectan madrigueras o refugios abandonados, se procederá a bloquear su entrada para evitar que algún animal lo utilice nuevamente.

Bitácora de trabajo.

El **Regulado** presentó en el capítulo IX del ETJ los formatos de la bitácora de trabajo que será utilizada durante el registro de especies y las labores de rescate y traslocación, los cuales podrán ser modificables de acuerdo con las necesidades que se llegasen a presentar durante la ejecución del programa.

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.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

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, el **Regulado** describió que se tendrá se cuenta lo siguiente:

- Se establecerán reglamentos internos y/o señalamientos para evitar cualquier afectación derivada de las actividades del personal teniendo como base la protección de las poblaciones de fauna, es decir, que no se deberá perseguir, capturar, cazar, coleccionar, comercializar ni traficar especies de fauna silvestre que habitan en la superficie de proyecto y en sus colindancias (especialmente aquellas que se encuentran en categoría de protección según lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III), acciones que se encuentran normadas por la Ley General de Vida Silvestre.
- Los conductores de vehículos y la maquinaria que circule sobre la superficie de **Proyecto**, tomarán las precauciones necesarias para evitar la muerte accidental de ejemplares de fauna silvestre (especialmente los anfibios y reptiles de lento desplazamiento), circulando a velocidades no mayores de 30 km/hr.
- Inspección periódica durante las labores de construcción del proyecto para la identificación de especies que puedan estar sujetas a afectación, ejecutando los procedimientos de ahuyentamiento y en su caso, las acciones de rescate y reubicación convenientes según el grupo taxonómico involucrado.
- Depósito de residuos sólidos domésticos en contenedores con tapa, los cuales serán ubicados de manera estratégica en los frentes de obra y disposición periódica en sitios autorizados por la Autoridad, a efecto de evitar su dispersión y la posible agrupación de especies de fauna silvestre en el sitio por la posible creación de fuentes de alimentación.

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





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

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.

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 o matar 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

Los criterios técnicos básicos para seleccionar áreas destinadas para la liberación y reubicación de especies de fauna silvestre son los siguientes:

- La principal medida de manejo para reducir el estrés, lesiones e inclusive la muerte de los ejemplares capturados, es reubicarlos inmediatamente después de su captura, es por ello que las áreas donde se llevarán a cabo las reubicaciones deben estar cerca y accesibles.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

- Las áreas deben tener características ambientales similares, en cuanto a las especies presentes (animales y vegetales), orografía, altitud media sobre el nivel del mar, tipo de vegetación y suelos, ya que liberar una especie en un ecosistema al cual no pertenece puede resultar en su muerte, o bien causar desequilibrios en el ecosistema receptor.
- La cobertura vegetal es un factor determinante en la sobrevivencia de la fauna, ya que una cobertura vegetal aceptable proporciona refugio, protección y alimento a los animales, a diferencia de los sitios con cobertura vegetal pobre, donde los animales tienen menos alimento y pueden quedar expuestos ante el clima o sus depredadores. Por esta razón, a fin de poder demostrar que los sitios que se encuentran destinados para realizar las acciones de reubicación y ahuyentamiento son los menos perturbados, se hace mención que fueron seleccionados como sitios de reubicación áreas que se encuentran cubiertas por la misma vegetación solicitada para cambio de uso de suelo, la cual puede presentar conectividad con otros sitios de hábitat similares en los alrededores de la superficie que se encuentra sujeta a afectación.
- Debe hacerse una evaluación previa de las áreas para verificar que ahí se encuentren las mismas especies. No solo debe estar presente la misma especie, sino que también lo deben estar su alimento, presas y sus depredadores. Este criterio garantiza además que no se introduzca una variedad o una enfermedad a un sitio donde antes no lo había.
- Se deben preferir áreas que tengan poca intervención humana para incrementar sus probabilidades de sobrevivencia. Esto se hace más importante cuando se trata de especies venenosas como algunas serpientes. Para este criterio se pueden utilizar los criterios de densidad de población y de caminos.
- Estado de conservación: En general, se buscan áreas que tengan el mayor grado de conservación posible con poca perturbación por asentamientos humanos, ganadería, cacería y/o contaminación.

Con base en los criterios antes mencionados, la reubicación de los individuos de fauna que sean rescatados se realizara en un área cercana al **Proyecto**, las coordenadas se pueden ver en la siguiente tabla. Dicha área reúne las características adecuadas para la reubicación de las especies que han sido registradas en el contexto local, aunque es importante señalar que la reubicación también puede ser realizada en su caso, en alguna Unidad





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre que se llegara a encontrar ubicada al interior de la delimitación geográfica de la CH, y para la cual se pudiera conseguir la autorización correspondiente.

Tabla. Coordenadas UTM Datum WGS84 del área para la reubicación de especies de fauna silvestre.

Área	X	Y
Área liberación		

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

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), se notificará a la autoridad, teniendo como prioridad el salvaguardar la integridad de los organismos rescatados y la adecuada reintroducción a su hábitat natural.

Cada sitio de reubicación será georreferenciado y dichas coordenadas se anotarán en la hoja de registro, toda la información recabada se vaciará en una bitácora. La distancia que hay entre los sitios de CUSTF con respecto a los sitios de liberación de las cuales se tomaron en cuenta lo siguiente:

- La fauna no debe estar 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 un sitio que ecológicamente presenta 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





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

Este programa de rescate 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 de infraestructura. 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 12 meses para ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, sin embargo, se hará monitoreos 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 el CUSTF del Proyecto, incluyendo construcción. La entrega de informes de cumplimiento del presente programa se realizará conforme al calendario que a continuación se presenta.

Tabla. Cronograma del programa de fauna silvestre

Fase	Actividad / Bimestre	1	2	3	4	5	6
Primera	Impartición de talleres de concientización e implementación de un reglamento						
	Colocación de avisos de protección						
Segunda	Acciones de ahuyentamiento						
	Búsqueda activa de organismos, colocación y revisión de trampas						
	Reubicación de ejemplares						
	Identificación de nidos y madrigueras activos en brecha de patrullaje y áreas de						
Tercera	Tapado de madrigueras (rescate y reubicación de ejemplares)						
	Supervisión de nidos y madrigueras activas						
	Vigilancia						
	Colocación de dispositivos disuasores						
Todas	Informes						

En los 12 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.





Agencia Nacional 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/0462/2023
Ciudad de México, a 27 de febrero de 2023

Anexo 2 de 2

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 **12 meses**, el primer informe será presentado seis meses posteriores al inicio de las actividades de desmonte y despalme y otro informe al finalizar las actividades de CUSTF. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica, videos, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y de más información que se considere pertinente.


DRB / ALDS / RIRM / CMJ / LEM

