



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL

ACUSE

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE
EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE
RECURSOS CONVENCIONALES

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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0535/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

C. Marianela Josefina Bravo Montiel y
C. José Ramón López Aguado Mascareñas
Representante Legal de la empresa
Servicios Múltiples de Burgos, S.A. de C.V.
Campos Elíseos Núm. 400, Edificio Parque Reforma Piso 1,
Col. Polanco, C.P. 11560, Alcaldía Miguel Hidalgo, CDMX.
Teléfono: (899) 920 49 63 EXT. 339
Correo Electrónico: mario.ovalle@tecpetrol.com

RECIBI NOTIFICACION AUTENTICA
14/04/23

JOSÉ RAMÓN LÓPEZ AGUADO MASCAREÑAS

PRESENTE

Asunto: Se resuelve solicitud de autorización de cambio de uso
de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto
denominado **Construcción de la Línea de Descarga de 3" de
diam. del Pozo Arcabuz 406 a la Interconexión con la Línea
de Descarga de 3" de diam. del Pozo Arcabuz 450.**

Bitácora: 09/DSA0015/05/22

Folios: 0101913/11/22, 0102211/11/22, 0106964/02/23, 0110449/03/23

Con referencia a la solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSFT), por una superficie de 1.13 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "Construcción de la Línea de Descarga de 3" de diam. del Pozo Arcabuz 406 a la Interconexión con la Línea de Descarga de 3" de diam. del Pozo Arcabuz 450" en adelante el Proyecto, con pretendida ubicación en el municipio de Miguel Alemán, Tamaulipas, presentado por la C. Marianela Josefina Bravo Montiel y el C. José Ramón López Aguado Mascareñas, en su carácter de Representantes Legales de la empresa Servicios Múltiples de Burgos, S.A. de C.V., en lo sucesivo el **REGULADO**.

RESULTANDO

1. Que el día 12 de mayo de 2022, ingreso ante 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 Exploración y Extracción de Recursos Convencionales (DCGEERC), el escrito SMB-ABR-029-0022 con fecha del 29 de abril de mismo año, mediante el cual, la C. Marianela Josefina Bravo Montiel y el C. José Ramón López Aguado Mascareñas, en su carácter de Representantes Legales del **REGULADO** presentaron la solicitud de autorización de CUSFT por una superficie de 1.13 hectáreas para el desarrollo del Proyecto, adjuntando para tal efecto, la siguiente documentación:



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



2023
Francisco
VELA



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

- a) Documento impreso del Estudio Técnico Justificativo (**ETJ**) elaborado y firmado por el Responsable Técnico, **Ing. Gregorio Mendoza Guzmán** y la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y el **C. José Ramón López Aguado Mascareñas**, en su carácter de Representantes Legales del **REGULADO** y su respaldo en formato digital.
 - b) Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de fecha 06 de mayo de 2022, firmado por la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y el **C. José Ramón López Aguado Mascareñas**, en nombre y representación del **REGULADO**.
 - c) Copia simple del comprobante de pago de derechos por la cantidad de **\$1,904.00 (mil novecientos cuatro 00/100 pesos)** de fecha 16 de marzo de 2022, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del **ETJ** y en su caso, la autorización de **CUSFT**.
 - d) Documento con los cuales se acredita la personalidad de los Representantes Legales del **REGULADO**.
 - e) Documentos con los que se acredita la propiedad, posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el **CUSFT**.
2. Que el día 11 de octubre de 2022, a través del oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/1305/2022** esta **DGGEERC** solicitó al Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (**INPI**), con fundamento en el artículo 93 último párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**), la opinión técnica dentro del ámbito de su competencia, para que manifestara si el polígono del **Proyecto** incide en territorios indígenas.
 3. Que el día 07 de noviembre de 2022, derivado de la revisión y evaluación de la solicitud y los documentos presentados y con base en lo establecido en el artículo 143 fracción I del Reglamento de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**RLGDFS**), esta **DGGEERC** solicitó al **REGULADO** Información Faltante (**IF**) mediante oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/1449/2022**.
 4. Que el día 18 de noviembre de 2022, el **INPI** mediante oficio **CGDI/2022/OF/1978**, remitió a esta **DGGEERC**, su respuesta a la solicitud de opinión técnica del **Proyecto**, en atención al oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/1305/2022** de fecha 11 de octubre de 2022.
 5. Que el día 24 de noviembre 2022, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito **SMB-NOV-2022-0018** con fecha del 22 de mismo mes y año, mediante el cual el **REGULADO** presentó la **IF** del **Proyecto** requerida mediante oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/1449/2022** de fecha 07 de noviembre de 2022, adjuntando información técnica y legal.
 6. Que el día 20 de enero de 2023, a través del oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0113/2023** esta **DGGEERC** solicitó al Consejo Estatal Forestal del estado de Tamaulipas, la opinión técnica sobre la solicitud de **CUSTF** para el desarrollo del **Proyecto**; asimismo, solicitó que en el ámbito de sus atribuciones manifestara, si dentro del polígono del **Proyecto**, existían registros de terrenos incendiados que se ubicaran en el supuesto establecido en el artículo 97 de la **LGDFS**.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

7. Que el día 31 de enero de 2023, a través del oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0167/2023**, esta **DGGEERC** notificó a la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y al **C. José Ramón López Aguado Mascareñas**, en su carácter de Representantes Legales del **REGULADO**, sobre la realización de la visita técnica por parte del personal adscrito a esta **AGENCIA**, el 07 al 08 de febrero de 2023, en los predios objeto de la solicitud de autorización de **CUSTF** para el desarrollo del **Proyecto**, indicándole que en caso de que la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y el **C. José Ramón López Aguado Mascareñas** no pudieran atender la visita técnica, era necesario que se designara por escrito a personal para atender la misma.
8. Que el día 02 de febrero de 2023, a través del oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0190/2023**, esta **DGGEERC** notificó a la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel**, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, la existencia de una divergencia en la fecha señalada para efectuar la visita técnica en el oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0167/2023** con fecha de 31 de enero de 2023, por lo que habida cuenta del error mecanográfico, se aclaró que la fecha a realizarse la visita técnica correspondió del 07 al 08 de febrero de 2023.
9. Que el día 07 de febrero de 2023, feneció el plazo de diez días hábiles señalado **ASEA/UGI/DGGEERC/0113/2023** de fecha 20 de enero de 2023, mismo que fue notificado el día 23 de enero de 2023, a través del cual se solicitó al Consejo Estatal Forestal del estado de Tamaulipas, su opinión sobre la viabilidad para el desarrollo del **Proyecto**, por lo que de acuerdo a lo establecido en el artículo 143, fracción III del **RLGDFS**, una vez cumplido el plazo para emitir su opinión y sin recibir respuesta, se entiende que no existe objeción para la autorización de **CUSTF** para el desarrollo del **Proyecto**, por lo que esta **DGGEERC** procedió a continuar con el procedimiento administrativo del trámite.
10. Que el 08 de febrero de 2023, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito **SMB-FEB-2023-0003** con fecha de 03 de mismo mes y año, mediante el cual el **REGULADO** presentó el nombre del personal encargado de atender la visita técnica señalando para tal efecto a la [REDACTED], en atención al oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0167/2023** de fecha 31 de enero de 2023.
11. Que del día 07 al 08 de febrero de 2023, con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 143 fracción IV del **RLGDFS**, personal adscrito a esta **AGENCIA** llevó a cabo el recorrido en los predios objeto de la solicitud de **CUSTF**, recabando diferente tipo de información técnica ambiental que permitieran confirmar la veracidad de lo contenido en el **ETJ**.
12. Que el día 01 de marzo de 2023, a través del oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0340/2023** esta **DGGEERC** notificó al **REGULADO** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de **CUSTF**, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM), la cantidad de **\$44,303.87 (cuarenta y cuatro mil trescientos tres pesos 87/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **3.1640 hectáreas** de vegetación secundaria de matorral espinoso tamaulipeco preferentemente en el estado de Tamaulipas.

Nombre de
persona física,
datos protegidos
bajo el artículo
113 fracción I de
la LFTAIP y 116
primer párrafo de
la LGTAIP

9

14





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

13. Que el día 27 de marzo de 2023, se recibió en esta **AGENCIA** el escrito con número **SMB-MAR-2023-0037** de fecha 24 de mismo mes y año, mediante el cual el **REGULADO** presentó copia simple del comprobante de pago realizado por medio de transferencia electrónica con fecha del día 16 de marzo de 2023, como comprobante de depósito al **FFM**, por la cantidad de **\$44,303.87 (cuarenta y cuatro mil trescientos tres pesos 87/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **3.1640 hectáreas** de vegetación secundaria de matorral espinoso tamaulipeco preferentemente en el estado de Tamaulipas.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta **DGGEERC**, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1o., 4o. fracciones IV, XVIII y XIX, 9o, segundo párrafo, 12, fracción I, inciso a) y último párrafo, 18 fracciones III, XVIII y XX, 25, 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 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.
 - II. Que el **REGULADO** se dedica a la exploración y extracción de hidrocarburos, 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 a) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**LASEA**).
 - III. Que el **REGULADO** acreditó personalidad y derecho suficiente para promover la presente solicitud, a través de la escritura pública número 12,227 (doce mil doscientos veintisiete) expedida por el **Lic. Pedro José Caneco Malloy**, Titular de la Notaría Pública 28 en la Ciudad de México, el día 07 de noviembre de 2003.
 - IV. 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:





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril 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 **LFPA**, párrafos segundo y tercero fueron satisfechos mediante escrito con número **SMB-ABR-029-0022** de fecha 29 de abril de 2022, signado por la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y el **C. José Ramón López Aguado Mascareñas**, en su carácter de Representantes Legales del **REGULADO**, mediante el cual solicitó la autorización de **CUSFT**, por una superficie de **1.13 hectáreas** 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 06 de mayo 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 cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el expediente en que se actúa con los documentos referidos a continuación.

Copia certificada de la escritura pública número 8,142 (ochomil ciento cuarenta y dos), volumen 146 (ciento cuarenta y seis) de fecha 21 de julio de 2003, ratificada en su contenido y firmas, ante la de del Licenciado Enrique García Peña, Notario Público Número 66, con ejercicio legal en la Ciudad de Miguel Alemán, Estado de Tamaulipas, registrada bajo la Sección I, Número 13576, legajo 2-272 de fecha 22 de noviembre de 2005, que ampara la legítima propiedad, con posesión física material y jurídica del predio Rústico de Agostadero, ubicado en las porciones 16 y 22 (Zamoranos y Sauces de arriba) del Municipio de Miguel Alemán, Tamaulipas, con una superficie total de 167-45-02.50.

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 la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y el **C. José Ramón López Aguado Mascareñas**, en su carácter de Representantes Legales del **REGULADO** y el Responsable Técnico, el **Ing. Gregorio Mendoza Guzmán**, mismo que se encuentre inscrito en el Registro Forestal Nacional como persona física prestadora de servicios técnicos forestales LIBRO: TAMP, TIPO UI, VOLUMEN 1, NUMERO 1, AÑO 21.

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





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

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 **SMB-ABR-029-0022** con fecha del 29 de abril de 2022 y escrito con número **SMB-NOV-2022-0018** con fecha de 22 de noviembre de mismo año.

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**.

- V. 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 del suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos, 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.

[...]

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. 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 la **IF**, se desprende lo siguiente:





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración

y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UCI/DCGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

La ubicación hidrográfica del proyecto de acuerdo a INEGI, se encuentra comprendido por las subcuencas hidrográficas RH24Ba – P. Marte R. Gómez y RH24Bb – R. San Juan, sin embargo, el área que suma es de una gran magnitud comparado con el área que tiene el proyecto, lo que generaría un sesgo al momento de realizar la comparación de los elementos físicos y bióticos entre la superficie sujeta a cambio de uso de suelo y la Subcuenca Hidrográfica donde se localiza el proyecto, por tal razón, tomando en cuenta las dimensiones del proyecto, así como de las características hidrográficas y topográficas del entorno donde se ubica y, que para fines del presente estudio técnico justificativo, es necesario tener una área representativa acorde a las dimensiones del proyecto con la finalidad de tener mayor representatividad de los elementos físicos y bióticos, así como de la magnitud de los impactos que generará el proyecto, se optó por delimitar una superficie de menor tamaño, para que de esta manera al momento de realizar las comparaciones de los factores bióticos (diversidad de flora y fauna) y abióticos (escurrimiento, infiltración, recarga de acuíferos y erosión hídrica del suelo) entre el área sujeta a cambio de uso de suelo (CUSTF) y la superficie de la microcuenca, no se sobreestime los resultados sino que se logre plasmar el escenario real de lo que originará el establecimiento del proyecto con resultados más representativos.

De manera técnica la delimitación de la microcuenca bajo estudio se realizó utilizando el método de análisis espacial de Modelos Digitales de Elevación (MDE), a partir de la obtención de la dirección de los escurrimientos y la concentración del flujo de agua que definen una red de flujos o escurrimientos superficiales sobre la cual se generaron un conjunto de microcuencas. El procesamiento del Modelo Digital de Elevación (resolución de 15 metros, escala 1:50, 000) se llevó a cabo mediante un sistema de información geográfica (Arc GIS 10.3), la cual contiene una herramienta específicamente para delimitar microcuencas. Con la extensión de Arc Gis 10.3 llamada ARCSWAT, se generó en primera instancia una capa de dirección y acumulación de flujo, cuyo producto es una capa que indica hacia donde drena y al mismo tiempo nos permite visualizar de mejor forma la red de drenaje que compone un área de interés.

A partir de la capa generada, fue posible generar una red de drenaje y los puntos de salida del mismo, con la herramienta STREAM NETWORK. Esta herramienta permite determinar los puntos donde se cortan cada uno de los drenajes, es decir, convierte los vértices a punto. Se puede determinar un punto al inicio, la mitad o al final de cada tramo de corriente, pero en este caso se tomaron los puntos finales que es donde hay acumulación de flujo y es el punto importante para determinación de las microcuencas. El siguiente paso fue definir o seleccionar los tres puntos de salida que se encontraban dentro del área de interés, mediante la herramienta Aulet and inlet definition con la cual se seleccionan los puntos de salida correspondientes a la red de drenaje que pasa por el área de interés. Posterior a esto, se hace la delimitación de la microcuenca con la herramienta Watershed Aulets. Finalmente, a partir de esta delimitación, se generó una superficie de 12,988.13 hectáreas, dicha área será considerada como una Microcuenca Hidrológica-Forestal.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García, E. (1981), el área de la microcuenca de estudio se encuentra dentro del tipo de clima BSo (h') (x') que a continuación se describe: BSo (h') (x'). Árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22 °C, temperatura del mes más frío mayor de 18 °C, Lluvias repartidas todo el año, y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual.

La temperatura media anual es de 23.9 °C, la temperatura media mínima promedio es de 16.6 °C, mientras que la temperatura promedio máxima es de 31.1 °C; los meses que presentan las temperaturas más bajas son enero, febrero y diciembre (7.7, 9.2° y 9.4° C respectivamente). En contraste los meses con la temperatura máxima es Julio y agosto 37.9 y 38.1 °C, respectivamente). Anualmente 48.9 son días con lluvias, en 13.7 días hay presencia de niebla, en 0.8 días se presenta la caída de granizo y en 13.0 hay presencia de tormentas eléctricas.

La ubicación espacial de la microcuenca hidrológica establecida como área de estudio del proyecto se distribuye dentro de los límites de la provincia geológica denominada Burgos, particularmente en el extremo noroeste de esta. Esta provincia se ubica en el noreste de la república mexicana entre los estados de Tamaulipas y Nuevo León, desde Piedras Negras, en el norte, hasta la costa en el sur. 0 10 20 30 40 50 60 70 0 25 50 75 100 125 150 ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC Temperatura (°C) Precipitación (mm) Meses Precipitación
Temperatura III - 9 De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) la microcuenca de estudio está conformada, en su porción más superficial, por rocas de tipo sedimentario constituidas de la siguiente manera: (Te (Ar-Lu)) del tipo Lutita - Arenisca con un 49.74% y Tpl (cg) del tipo conglomerado con un 15.38% del total de la superficie de la microcuenca, así mismo se distribuye una entidad denominada Q(al) (Aluvial), la cual ocupa un 0.80% del área de la microcuenca, mientras que el resto del área se encuentra ocupada por un cuerpo de agua.

La microcuenca de estudio se cuenta con un riesgo moderado de inundación debido a la cercanía de cuerpos de agua, aunque, al ser una zona con clima árido y alejado de la zona costera, la posibilidad de fuertes lluvias es baja. Se puede observar la distribución de los flujos de lodo y escombros por lluvias ocurridos en la República Mexicana, los cuales se presentan en sitios con pendientes fuertes, específicamente en zonas montañosas, para el caso de la microcuenca no se presenta dicho antecedente de inundación.

La región del área de estudio se encuentra comprendida dentro de los límites de la provincia fisiográfica denominada Grandes Llanuras de Norteamérica. Esta provincia fisiográfica se caracteriza, en México, por presentar una alternancia de llanuras y lomeríos compuestos por rocas sedimentarias del Terciario que no han sido plegadas fuertemente, por lo que muestran un relieve suave, semejante a una penillanura. En algunas localidades afloran cuerpos intrusivos (Burgos, Tamaulipas). El origen de esta provincia se remonta a principios del Terciario, cuando tuvo lugar un fuerte depósito de sedimentos transportados por los ríos en la cuenca de Burgos, lo que originó la regresión marina hacia el oriente, que continua hasta hoy; así, las rocas más





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

antiguas están depositadas al occidente y los depósitos más recientes al oriente. Las rocas más importantes son lutitas y areniscas.

Dentro de la provincia fisiográfica Grandes Llanuras de Norteamérica, la microcuenca de estudio está inmersa dentro de la subprovincia fisiográfica denominada Llanuras de Coahuila y Nuevo León. Esta subprovincia limita al norte y al este con el Río Bravo, a oeste con la Sierra Madre Oriental y al sureste con la Llanura Costera del Golfo Norte. Abarca parte de los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, y se caracteriza por la presencia de llanos interrumpidos por lomeríos dispersos, bajos, de pendientes suaves y constituidos por conglomerados.

Para la flora

Se puede observar que todas las especies presentes en el área de cambio de uso de suelo del estrato arbóreo se encuentran representadas en el área de la microcuenca hidrológica

Comparativa de especies arbóreas en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto en vegetación de MET.

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
1	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	---	1	---	5
2	<i>Acacia schaffneri</i>	Huizache chino	---	2	---	9
3	<i>Cercidium macrum</i>	Palo verde	40	44	400	200
4	<i>Ebenopsis ebano</i>	Ébano	---	11	---	50
5	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	8	13	80	59
6	<i>Sideroxylon celastrinum</i>	Coma	---	4	---	18
7	<i>Yucca treculeana</i>	Palma pita	11	4	110	18
Total			59	79	590	359

Comparativa de especies arbóreas en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto en vegetación de MSM.

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
1	<i>Cercidium macrum</i>	Palo verde	20	5	167	28
2	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuíta	---	2	---	11





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCL/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
3	<i>Helietta parvifolia</i>	Barreta	19	295	158	1,639
4	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	2	2	17	11
5	<i>Sideroxylon celastrinum</i>	Corna	---	2	---	11
6	<i>Yucca treculeana</i>	Palma pita	---	5	---	28
Total			41	311	342	1,728

Se puede observar que casi todas las especies arbustivas presentes en el área de cambio de uso de suelo se encuentran representadas en el área de la microcuenca hidrológica en ambos tipos de vegetación, cabe destacar que una de las especies solamente se presenta en el área del CUSTF en la vegetación de MET y dos especies en la vegetación de MSM.

Comparativa de especies arbustivas en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto en vegetación de MET.

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
1	<i>Acacia rigidula</i>	Chaparro prieto	29	161	290	1,464
2	<i>Aloysia gratissima</i>	Jazminillo	---	9	---	82
3	<i>Aloysia macrostachya</i>	Vara dulce	---	14	---	127
4	<i>Bernardia myricifolia</i>	Oreja de ratón	---	1	---	9
5	<i>Castela erecta</i>	Chaparro amargoso	8	14	80	127
6	<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	13	14	130	127
7	<i>Croton ciliatoglandulifer</i>	Canelilla	---	34	---	309
8	<i>Croton incanus</i>	Croton	---	16	---	145
9	<i>Eysenhardtia texana</i>	Palo dulce	20	102	200	927
10	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panaiero	6	13	60	118
11	<i>Guaiacum angustifolium</i>	Guayacán	13	161	130	1,464
12	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	4	33	40	300
13	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Corona de cristo	---	10	---	91
14	<i>Krameria ramosissima</i>	Calderona	---	15	---	136
15	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	10	131	100	1,191
16	<i>Lippia graveolens</i>	Orégano	11	300	110	2,727





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
17	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	3	36	30	327
18	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Ojo de víbora	15	33	150	300
19	<i>Randia obcordata</i>	Cruceto	---	13	---	118
20	<i>Schaefferia cuneifolia</i>	Capul	2	23	20	209
21	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Uña de gato	---	4	---	36
22	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Clepe	23	48	230	436
23	<i>Citharexylum brachyanthum</i>	Agrito	11	---	110	---
Total			168	1,185	1,680	10,773

Comparativa de especies arbustivas en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto en vegetación de MSM.

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
1	<i>Acacia berlandieri</i>	Guajillo	---	9	---	100
2	<i>Acacia rigidula</i>	Chaparro prieto	127	243	1,058	2,700
3	<i>Citharexylum brachyanthum</i>	Agrito	4	18	33	200
4	<i>Croton incanus</i>	Croton	2	13	17	144
5	<i>Eysenhardtia texana</i>	Palo dulce	4	15	33	167
6	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panadero	16	15	133	167
7	<i>Guaiacum angustifolium</i>	Guayacán	19	68	158	756
8	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	25	81	208	900
9	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	84	236	700	2,622
10	<i>Lippia graveolens</i>	Orégano	10	225	83	2,500
11	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Ojo de víbora	25	25	208	278
12	<i>Randia obcordata</i>	Cruceto	37	12	308	133
13	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Clepe	30	23	250	256
14	<i>Castela erecta</i>	Chaparro amargoso	13	---	108	---
15	<i>Krameria ramosissima</i>	Calderona	9	---	75	---





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DCCEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
Total			405	983	3,375	10,922

Se puede observar que todas las especies en el estrato cactáceo presentes en el área de cambio de uso de suelo se encuentran representadas en el área de la microcuenca hidrológica.

Comparativa de especies cactáceas en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto en la vegetación de MET.

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
1	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	5	60	50	545
2	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	Alicoche morado	---	5	---	45
3	<i>Echinocereus poselgeri</i>	Cola de rata	---	2	---	18
4	<i>Lophophora williamsii</i>	Peyote	8	53	80	482
5	<i>Mamillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	---	7	---	9
6	<i>Mamillaria sphaerica</i>	Biznaga dedos largos	---	17	---	155
7	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	5	28	50	255
Total			18	166	180	1,509

Comparativa de especies cactáceas en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto en la vegetación de MSM.

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
1	<i>Echinocactus texensis</i>	Manca caballos	---	3	---	33
2	<i>Lophophora williamsii</i>	Peyote	104	92	1,040	1,022
3	<i>Mamillaria sphaerica</i>	Biznaga dedos largos	2	2	20	22
4	<i>Thelocactus setispinus</i>	Biznaga pezón setosa	---	2	---	22
Total			106	99	1,060	1,100





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Se puede observar que hay más especies en el estrato herbáceo en la Microcuenca que en el área de cambio de uso de suelo, no obstante, la única especie que se registra en el área de CUSTF no se encuentra en la Microcuenca, debido a que son especies utilizadas para pastoreo.

Comparativa de especies herbáceas en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto en la vegetación de MET.

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
1	<i>Aristida divaricata</i>	Tres barbas	---	14	---	6,364
2	<i>Hibiscus martianus</i>	Tulipan de monte	---	1	---	455
3	<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de drago	---	4	---	1,818
4	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba del golpe	---	10	---	4,545
5	<i>Setaria parviflora</i>	Zacate sedoso	---	24	---	10,909
6	<i>Thymophylla pentachaeta</i>	Limoncillo	---	1	---	455
7	<i>Tiquilia canescens</i>	Oreja de perro	---	8	---	3,636
8	<i>Turnera diffusa</i>	Damiana	---	19	---	8,636
9	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffel	22	---	22,000	---
Total			22	81	22,000	36,818

Comparativa de especies herbáceas en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto en la vegetación de MSM.

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos por sitio de muestreo		Número de individuos por hectárea	
			CUSTF	MHF	CUSTF	MHF
1	<i>Aristida purpurea</i>	Tres aristas curvado	---	16	---	8,889
2	<i>Polygala macradenia</i>	Polygala	---	20	---	11,111
3	<i>Turnera diffusa</i>	Damiana	---	21	---	11,667
4	<i>Aristida divaricata</i>	Tres barbas abierto	15	---	12,500	---
Total			15	57	12,500	31,667

De acuerdo con las tablas anteriores se puede observar que, casi todas las especies presentes en el área de cambio de uso de suelo en los estratos arbóreo, arbustivo, cactáceo y herbáceo se encuentran representadas en el área de la microcuenca hidrológica, con lo que se asequerá que





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

en el desarrollo del presente proyecto no se pone en peligro a las especies florísticas que se distribuyen en la zona. Además, se tiene contemplado el desarrollo de actividades de rescate y reubicación de flora, así como la reforestación de áreas aledañas al proyecto con especies nativas.

Los resultados obtenidos indican que la microcuenca hidrológica presenta mayor riqueza de especies que el área de CUSTF en los cuatro tipos de estratos evaluados.

Sin embargo, de acuerdo con los rangos que definen a dicho parámetro (Equitatividad de Pielou) donde los valores cercanos a 0 indican poca uniformidad y los valores cercanos a 1.0 representa una gran uniformidad, es decir, todas las especies son igualmente abundantes, los valores indican que las comunidades de análisis poseen una equitatividad medianamente alta, es decir, casi no existe la presencia de especies dominantes para cada ecosistema estudiado y son igual de abundantes.

Finalmente, de acuerdo con los resultados obtenidos, la información señala que la mayoría de las especies registradas en el área de cambio de uso de suelo se encuentran representadas en la microcuenca de estudio. Y de acuerdo con los índices de diversidad (riqueza específica, diversidad de Shannon- Wiener y equitatividad de Pielou) antes descritas de las comunidades vegetales para cada unidad de análisis, la microcuenca hidrográfica presenta mayor riqueza de especies que en las comunidades del Área del Proyecto

Medidas de prevención y mitigación

Se impartirán pláticas de sensibilización al personal a fin de evitar o disminuir daños a la flora y fauna, así como al medio ambiental en general. Quedará prohibido afectar áreas no autorizadas. Se realizará el desmonte permanente en la línea de descarga. No se permitirá el uso de fuego ni químicos que pudieran ocasionar mayores impactos al ecosistema y la vegetación. Se prohíbe las fogatas en el área del proyecto. Todo el personal que labore en la obra deberá recibir y acatar indicaciones de no cortar, coleccionar o dañar ningún ejemplar de flora o fauna silvestre fuera del derecho de vía y no contemplada en su remoción. Ejecución del programa de rescate de flora. En caso de encontrarse especies de Flora en estatus según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, se deberán tomar las medidas necesarias de protección, conservación y rescate en su caso, considerando lo establecido por la propia norma y la legislación aplicable. Cabe mencionar que, en caso de encontrar individuos de las especies registradas en la microcuenca que se encuentran en algún estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010, se rescatarán y reubicarán el 100% de las mismas. Los residuos vegetales generados durante las acciones de construcción se triturarán y dispersarán en el suelo dentro del área de restauración y reforestación, para facilitar su integración al mismo. Adicionalmente se propone realizar una Evaluación Inicial de Sitio previo a las actividades del proyecto; en dicho estudio en caso de encontrar las especies susceptibles a rescate registradas en la microcuenca. Se ejecutará el programa de rescate y reubicación de flora silvestre, dicho programa contempla el rescate de *Cylindropuntia leptocaulis*, *Lophophora*

7

16





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0535/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

williamsii, *Mammillaria sphaerica*, *Opuntia engelmannii* y *Yucca treculeana* como importancia ecológica; sólo se identificó una especie considerada en algún estatus según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se implementará el Programa de reforestación con especies nativas en una superficie de 1.5 hectáreas con las especies de vivero forestal *Cercidium macrum*, *Prosopis glandulosa*, *Acacia rigidula*, *Ziziphus obtusifolia*, *Celtis pallida* y *Leucophyllum frutescens*, con el fin de minimizar el impacto generado por la ejecución del proyecto. (Ver anexo 1 de 2)

Para la fauna

Al llevar a cabo el análisis de los datos obtenidos de los muestreos realizados en campo para la fauna, se realizó la comparación de las especies encontradas en el área de la microcuenca con el área del CUSTF, arrojando los siguientes resultados, los cuales se presentan de forma general para cada grupo faunístico dentro de las áreas de estudio.

Se observa que casi todas las especies del grupo de ornitofauna presentes en el área de cambio de uso de suelo se encuentran representadas en el área de la microcuenca hidrológica, a excepción de 02 especies.

Comparativa de especies de Ornitofauna en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto.

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos	
			CUSTF	MCHF
1	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor chico	---	5
2	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor pico pinto	---	2
3	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelícano blanco, borregón	---	57
4	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán, pato buzo	---	429
5	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco, coco	---	8
6	<i>Plegadis chihi</i>	Ibis ojos rojos	---	12
7	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula Rosada	---	3
8	<i>Butorides virescens</i>	Garza verde	---	3
9	<i>Egretta thula</i>	Garza nívea	---	15
10	<i>Egretta tricolor</i>	Garza tricolor	---	4
11	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera	---	18
12	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	---	8
13	<i>Ardea herodias</i>	Garza morena	---	5
14	<i>Anser albifrons</i>	Ganso frente blanca	---	34
15	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pichichín, pijije, pichihi	---	37
16	<i>Mareca strepera</i>	Pato friso	---	7





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos	
			CUSTF	MCHF
17	<i>Mareca americana</i>	Pato chalcuán	---	9
18	<i>Spatula discors</i>	Cerceta ala azul	---	26
19	<i>Spatula clypeata</i>	Pato cucharón	---	19
20	<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino	---	7
21	<i>Cathartes aura</i>	Aura cabeza roja	---	41
22	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	4	11
23	<i>Caracara cheriway</i>	Quebrantahuesos	2	16
24	<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo americano	---	6
25	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz común	---	11
26	<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana, Viuda	---	28
27	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca Oriental	---	6
28	<i>Charadrius vociferus</i>	Tildío	---	6
29	<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla grande	---	4
30	<i>Actitis macularia</i>	Playero alzacolita	---	9
31	<i>Numenius americanus</i>	Zarapito Pico Largo	---	4
32	<i>Calidris minutilla</i>	Playero mínimo	---	9
33	<i>Gallinago delicata</i>	Agachona Norteamericana	---	5
34	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota apipizcan	---	6
35	<i>Sterna forsteri</i>	Charrán de Forstercáspica	---	9
36	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	---	14
37	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	---	20
38	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	---	3
39	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca	---	4
40	<i>Columbina inca</i>	Tortolita cola larga	---	4
41	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola, conguita, torito	---	4
42	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos	3	11
43	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor	---	1
44	<i>Nyctidromus albigollis</i>	Tapacaminos picuyo	---	4
45	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero Chejé	---	2
46	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Copetón portuguésito	---	1
47	<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano occidental	---	1
48	<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano tijereta	---	2
49	<i>Sayornis phoebe</i>	Papamoscas fíbi	---	4
50	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Cardenalito mosquero	---	4
51	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis grande	---	2
52	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito común	---	3





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DCGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos	
			CUSTF	MCHF
53	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo	---	3
54	<i>Vireo griseus</i>	Vireo ojiblanco	---	3
55	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Colondrina aliserrada nortea	---	5
56	<i>Troglodytes aedon</i>	Troglodita nortea	---	4
57	<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita comn	---	5
58	<i>Poliophtila melanura</i>	Perlita colinegra	---	3
59	<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde	3	4
60	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle nortea	3	16
61	<i>Toxostoma longirostre</i>	Cuitlacoche piquilargo	---	5
62	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino	---	6
63	<i>Chondestes grammacus</i>	Corrión arlequín	---	4
64	<i>Amphispiza bilineata</i>	Corrión gorginegro	---	6
65	<i>Ammodramus savannarum</i>	Corrión chapulín	---	6
66	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Corrión sabanero	---	6
67	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal nortea	---	2
68	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal desértico	---	1
69	<i>Sturnella magna</i>	Pradero	---	25
70	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Sargento, tordo	---	5
71	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano, hurraca	---	5
72	<i>Molothrus ater</i>	Tordo	---	12
73	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo	---	18
74	<i>Passer domesticus</i>	Corrión doméstico	---	12
75	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	2	---
76	<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	8	---
Total			25	1,119

Se puede observar que casi todas las especies presentes en el área de cambio de uso de suelo para el grupo de mastofauna se encuentran representadas en el área de la microcuenca hidrológica, ya que dos especies se encuentran solo en el área del CUSTF.

Comparativa de especies de mastofauna en el área de CUSTF y la microcuenca hidrológica donde se ubica el proyecto.

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos	
			CUSTF	MCHF
1	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache nortea	3	10





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos	
			CUSTF	MCHF
2	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	---	5
3	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	---	7
4	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo serrano	3	7
5	<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla de tierra del río Bravo	3	8
6	<i>Neotoma micropus</i>	Rata cambalachera algodónera	5	3
7	<i>Onychomys leucogaster</i>	Ratón alacranero norteño	---	2
8	<i>Chaetodipus hispidus</i>	Ratón de abazones crespo	---	5
9	<i>Perognathus merriami</i>	Ratón de abazones de Merriam	2	2
10	<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de collar	9	17
11	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	5	7
12	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi, Onza	---	3
13	<i>Lynx rufus</i>	Lince rojo	---	6
14	<i>Procyon lotor</i>	Mapache común	4	6
15	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	3	3
16	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo listado	3	3
17	<i>Canis latrans</i>	Coyote	2	9
18	<i>Nasua narica</i>	Tejón o Coatí	---	1
19	<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	---	2
20	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata algodónera crespa	3	---
21	<i>Heteromys irroratus</i>	Ratón espinoso mexicano	3	---
Total			48	106

Se puede observar que casi todas las especies presentes en el área de cambio de uso de suelo para el grupo de herpetofauna se encuentran representadas en el área de la microcuencia hidrológica, a excepción de una especie, como se muestra en la tabla siguiente.

Comparativa de especies de herpetofauna en el área de CUSTF y la microcuencia hidrológica donde se ubica 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 Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DCGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

No.	Nombre científico	Nombre común	No. Individuos	
			CUSTF	MCHF
1	<i>Incilius nebulifer</i>	Sapo de la planicie costera	---	5
2	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante	---	5
3	<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana leopardo	---	62
4	<i>Anaxyrus speciosus</i>	Sapo texano	---	2
5	<i>Gastrophryne olivacea</i>	Sapito oliváceo	---	10
6	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Cecko casero bocon	---	2
7	<i>Aspidoscelis gularis</i>	Huico pinto del noreste	29	82
8	<i>Phrynosoma cornutum</i>	Lagartija cornuda texana	---	5
9	<i>Sceloporus olivaceus</i>	Lagartija espinosa del noreste	---	2
10	<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija espinosa variable	---	4
11	<i>Sceloporus cyanogenys</i>	Lagartija espinosa azul	---	6
12	<i>Crotaphytus reticulatus</i>	Lagartija de collar reticulada	---	6
13	<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera cola negra	2	6
14	<i>Thamnophis proximus</i>	Culebra rayada	---	4
15	<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra chirrionera roja	---	4
16	<i>Crotalus atrox</i>	Cascabel de diamantes	---	5
17	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga orejas rojas	---	2
18	<i>Gopherus berlandieri</i>	Tortuga del desierto de Tamaulipas	---	3
Total			31	215

Con base en los datos presentados anteriormente, en general la riqueza específica en la microcuenca hidrológica para la Vegetación de Matorral Espinoso Tamaulipeco y Matorral Submontano es mayor, en este caso, para el grupo de Ornitofauna (aves), la microcuenca cuenta con un total de 74 especies, mientras que en el área de CUSTF es de 7 especies. De igual manera sucede con el Índice de Shannon – Wiener, en la microcuenca presenta un valor de 3.059; mientras que en el caso del área sujeta a CUSTF, presenta un valor de 1.825.

Así mismo para el caso de la Equitatividad de Pielou, la microcuenca presenta un valor de 0.711; lo cual refleja una uniformidad medianamente alta del grupo faunístico con presencia de especies un tanto dominantes, mientras que en el área de CUSTF, se obtuvo un valor de 0.938, es decir, presenta un valor alto, por lo que refleja que existe una tendencia de uniformidad con especies igual de abundantes entre sí en el grupo.

En general la riqueza específica en la microcuenca hidrológica para la Vegetación de Matorral Espinoso Tamaulipeco y Matorral Submontano es mayor, en este caso, para el grupo de Mastofauna (mamíferos), la microcuenca cuenta con un total de 19 especies mientras que en el área de CUSTF es de 13 especies. De igual manera sucede con el Índice de Shannon – Wiener, en



2





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

la microcuenca presenta un valor de 2.745; mientras que en el caso del área sujeta a CUSTF, presenta un valor de 2.470. No obstante, para el caso de la equitatividad de Pielou (J) la microcuenca hidrológica forestal presenta un valor de 0.932, mientras que en el Área del CUSTF se presenta un valor de 0.963; reflejando así, una mayor uniformidad y distribución de individuos por especie en la microcuenca.

En general la riqueza específica en la microcuenca hidrológica para la Vegetación de Matorral Espinoso Tamaulipeco y Matorral Submontano es mayor, en este caso, para el grupo faunístico de Herpetofauna (anfibios y reptiles), la microcuenca cuenta con un total de 18 especies, mientras que en el área de CUSTF solo se tuvo registro de 2 especies en dicho grupo. De igual manera sucede con el Índice de Shannon – Wiener, en la microcuenca presenta un valor de 1.974; mientras que en el caso del área sujeta a CUSTF, presenta un valor de 0.138, debido a que solo se tuvo registro de dos especies.

Así mismo para el caso de la Equitatividad de Pielou, la microcuenca presenta un valor de 0.683; lo cual refleja una uniformidad media del grupo faunístico, mientras que en el área de CUSTF, se obtuvo un valor de 0.200, esto debido a que se tuvo registro de solamente dos especies

De acuerdo con la información presentada para los tres grupos faunísticos, tanto para la microcuenca como para el área del CUSTF, el análisis presentado facilita poder realizar la comparación entre ambas zonas y determinar cuál de ellas cuenta con la mayor riqueza y diversidad específica.

Con los resultados hasta aquí presentados, se puede decir que el grupo faunístico más representativo de la zona es el grupo de ornitofauna, cuya riqueza específica fue de 74 especies en el área de la microcuenca y 7 especies en el Área del CUSTF.

De acuerdo con la información de las comparativas anteriormente presentadas, según los índices de Shannon, la microcuenca presenta los índices de diversidad mayor que el del área sujeta a cambio de uso de suelo, para los tres grupos faunísticos, al igual que se corrobora dicha información con la ayuda de la tablas comparativas de especies presentes en el capítulo IV del presente estudio, donde nos muestra que casi todas las especies registradas en el área de CUSTF están representadas en la microcuenca, por lo que se puede decir que no se compromete la fauna silvestre

Medidas de prevención y mitigación

Previo a las actividades del proyecto se darán pláticas al personal sobre importancia de la biodiversidad y especies en estatus de protección. Se realizarán recorridos para ubicación de sitios de anidación o madrigueras y para el rescate de fauna. Previo a las actividades de rescate se identificarán sitios con las condiciones adecuadas para el desarrollo de la fauna, de manera que sirvan como sitios de refugio, alimentación y anidación a las especies rescatadas. Las





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración

y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

madrigueras localizadas dentro del área previo a la remoción se deberán trasladar a lugares cercanos del área, fuera del área del proyecto. Los nidos encontrados sobre la vegetación arbustiva previa a remover se reubicarán en la vegetación aledaña al proyecto. Se realizará ahuyentamiento de la fauna hacia zonas aledañas permitiendo que éstos se muevan por sus propios medios, evitando al máximo sean movidos o reubicados, interviniendo solamente cuando las condiciones de la especie así lo requieran. Estará prohibido afectar cualquier tipo de vegetación y zonas de refugio de fauna (madrigueras, nidos, etc.), fuera de áreas autorizadas. El contratista establecerá reglamentos internos que eviten cualquier afectación derivadas de las actividades del personal, sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre y especialmente sobre aquellas que se encuentran bajo estatus. En el caso de encontrarse especies de fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-210, se tomarán las medidas necesarias de acuerdo a la legislación aplicable. Se colocarán señalizaciones y/o letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre, así como, señalización necesaria de límites de velocidad dentro del área del proyecto para evitar el atropellamiento de la fauna silvestre.

Se ejecutará el programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre. Este programa se llevará a cabo básicamente para las especies con estatus de protección, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 en caso de encontrarse durante el recorrido previo a la construcción dado que en los muestreos no se identificó ninguna especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y solo una especie de la CITES 2019 en el apéndice II. No obstante, también se considerarán todas las especies con distribución potencial en el área de cambio de uso de suelo, por medio de técnicas de rescate y ahuyentamiento. Adicionalmente, se colocarán letreros alusivos a la protección de fauna silvestre, sobre todo aquellas de lento desplazamiento con distribución potencial en el área del proyecto. (Ver anexo 2 de 2)

Con base en las consideraciones arriba expresadas, 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 **se mantiene la biodiversidad** con las medidas propuestas por el **REGULADO**.

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

Del ETJ y la IF, se desprende lo siguiente:

De acuerdo con carta edafológica escala 1:250,000 Serie III (INEGI, 2013), nos indica que en el área de la microcuenca en donde se ubica el sitio del proyecto los suelos que predominan son los Calcisoles, Vertisoles y Leptosoles, así mismo se distribuye un cuerpo de agua el cual ocupa un 19.72% del total de la superficie de la microcuenca.

A continuación, se hace una descripción de las unidades y subunidades de suelo presentes en la microcuenca de estudio. CALCISOL: Del latín (calx, cal) se distingue por presentar una capa dura





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

de "caliche a menos de un metro de profundidad, una gran cantidad de calcio y, a menudo, una capa ócrica, características que los convierten en suelos secos e infértiles. Los calcisoles se desarrollan bajo climas áridos, por lo que se les encuentra fundamentalmente en zonas áridas.

VERTISOL (V): Del latín (vertere, voltear). Literalmente, suelo que se revuelve o que se voltea. Suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La III - 31 vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas y que por ser colapsables en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.

LEPTOSOL: Del griego (leptos, delgado) se caracteriza por su escasa profundidad (menor a 25 cm). Una proporción importante de estos suelos se clasifica como leptosoles líticos, con una profundidad de 10 centímetros o menos. Otros componentes destacados de este grupo son los leptosoles réndzicos, que se desarrollan sobre rocas calizas y son muy ricos en materia orgánica. En algunos casos son excelentes para la producción agrícola, pero en otros pueden resultar muy poco útiles por dos razones: su escasa profundidad los vuelve muy áridos y el calcio que contienen puede llegar a inmovilizar los nutrientes minerales. Los leptosoles dominan la península de Yucatán, territorio que emergió del fondo oceánico en fecha relativamente reciente, por lo que sus suelos no han tenido ocasión de desarrollarse. En los principales sistemas montañosos también se encuentran leptosoles, allí donde las pendientes y la consecuente erosión imponen una restricción a la formación del suelo. La evolución lenta y la productividad reducida de los desiertos ocasiona igualmente que el suelo sea delgado. Ésta es la razón por la que los leptosoles sean comunes en la Sierra Madre Oriental, Occidental y del Sur, así como en la vasta extensión de zonas áridas.

La textura del suelo es la característica física del suelo determinada por la proporción relativa en la que se encuentran cada uno de sus componentes minerales o partículas primarias: arena, limo y arcilla. La textura influye sobre otras propiedades del suelo tales como la capacidad de almacenamiento de agua y su movimiento en el suelo; influye también en la capacidad de abastecimiento de nutrimentos y aire para las plantas y demás organismos vivos. Es uno de los factores más importantes al evaluar la erosionabilidad del suelo. En la microcuenca bajo estudio se presentan los dos tipos de textura que son:

Textura media: Contiene menos del 35% de arcilla y menos del 65% de arena, comúnmente son llamados francos, equilibrados generalmente en el contenido de arena, arcilla y limo. Esta clase de textura es la que mayor superficie ocupa en la microcuenca.

Textura fina: Contiene más del 35% de arcilla, tienen mal drenaje, escasa porosidad, son por lo general duros al secarse, se inundan fácilmente y son menos favorables al laboreo. Esta clase





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

textural representa un poco más de 5.93% de la microcuenca y se encuentra asociado principalmente con el tipo de suelo Vertisol.

Erosión hídrica

Erosión es la pérdida de suelo fértil, debido a que el agua y el viento normalmente arrastran la capa superficial de la tierra. El ser humano acelera la pérdida de suelos fértiles por la remoción de la cubierta vegetal, producto de actividades de desarrollo socioeconómico. Estas prácticas sin criterios de prevención, mitigación o compensación, contribuyen en gran medida a que este problema se agrave cada día más.

A continuación, se presentan de forma general los factores involucrados en el proceso de erosión y su desarrollo basándonos en la Ecuación Universal de Pérdida del Suelo (EUPS), desarrollada por Wischmeier y Smith, 1978. Con esto se pretende conocer el estado actual del suelo de la microcuenca hidrológica en cuanto a degradación erosiva se refiere, con el fin de tener una mayor perspectiva sobre los impactos ambientales que pudieran generarse con la realización del proyecto sobre el componente suelo.

Ecuación universal de pérdida de suelo:

$$A = RKLSCP$$

Donde:

A= Pérdida de suelo (ton/ha/año).

R= Erosividad de la lluvia (MJ mm/ha hr año).

K= Erosionabilidad del suelo (ton/hr/Mj mm).

L= Factor por longitud de pendiente (adimensional).

S= Factor por grado de pendiente (adimensional).

C= Factor por cubierta vegetal (adimensional).

P = Factor por prácticas de manejo (adimensional)

Para estimar la erosión actual del suelo se consideraron los factores R, K, L, S y C. En tal caso, se procesaron cada uno de los valores de estos factores de acuerdo con las características del área de estudio. Esto se llevó a cabo mediante el manejo y procesamiento de capas de información geográfica con ayuda del Software ArcGIS 10.3.

Erosión eólica

La erosión eólica del suelo es un proceso geológico normal de la evolución del paisaje que se manifiesta con mayor intensidad en ambientes áridos y semiáridos. Sin embargo, su magnitud puede incrementarse drásticamente por acción antrópica, produciendo fuertes perjuicios para el medioambiente.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023.

Los suelos de las regiones áridas y semiáridas, y principalmente aquellos bajo uso agrícola tienen más susceptibilidad a erosionarse eólicamente dadas sus características: son generalmente poco desarrollados, de textura gruesa y poco estructurados. Las condiciones climáticas de estas regiones están principalmente caracterizadas por precipitaciones concentradas en períodos cortos de tiempo, vientos de gran intensidad coincidentes con períodos secos, altas temperaturas y altas tasas de evapotranspiración; la escasa cobertura vegetal y el uso de una tecnología no adecuada para la zona, aumentan la peligrosidad a la erosión.

Se puede definir a la erosión eólica como el evento mediante el cual se produce la remoción del material superficial, la selección y el transporte por medio del viento. El conocer el proceso, cuantificarlo y realizar predicciones respecto a sus efectos, pueden ser los caminos para lograr un control adecuado y evitar la degradación de los suelos.

La erosión eólica provoca un efecto "in situ" y otro en regiones aledañas. El efecto in situ estaría relacionado con la degradación producida en el mismo suelo, o en la cobertura vegetal como cultivos o pasturas. La productividad del suelo se verá reducida por pérdidas en la fertilidad física como reducción en la profundidad efectiva, cambio en la granulometría, degradación de la estructura y en la fertilidad química, como disminución en el contenido de materia orgánica o pérdida de nutrimentos (Lyles y Tatarko, 1986; Buschiazio y Taylor, 1993). Respecto a la cobertura vegetal, la erosión eólica produce una disminución en el rendimiento (Armbrust y Lyles, 1975) y reducción en la emergencia de las plántulas (Woodruff y Siddoway, 1965; Armbrust, 1984):

La predicción de la pérdida de suelo por efecto de la erosión eólica en la microcuenca de estudio se evaluó utilizando una ecuación paramétrica, la cual fue utilizada por Torres et al., (2003), en su trabajo realizado en la cuenca "El Josefino", Jesús María, Jalisco.

Los valores de S, T y V, fueron retomados del cálculo de la erosión hídrica (K, LS y C respectivamente), esto de acuerdo con Torres et al., (2003), en su trabajo realizado en la cuenca "El Josefino", Jesús María, Jalisco; que a la letra dice: "Erosión eólica. Al igual que la erosión hídrica, la erosión eólica se evaluó mediante ecuaciones paramétricas y el uso de SIG"; la ecuación empleada es la siguiente:

$$Pee = f(CI, S, T, V)$$

Donde:

Pee = Pérdida de suelo por erosión eólica (t/ha/año);

CI = índice de agresividad del viento;

S = índice de erosionabilidad del suelo

T = índice topográfico

V = índice de vegetación.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

En los siguientes apartados se presentan los resultados de la evaluación de la erosión hídrica y eólica del suelo, es decir, se presentan los escenarios comparativos antes y después de realizarse el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En el escenario 1 se presentan los valores totales de erosión hídrica y eólica por tipo de vegetación en condiciones actuales, es decir antes de que se lleve a cabo el CUSTF, en el escenario 2 se presentan los valores de erosión por tipo de vegetación con el supuesto de haber removido la cobertura forestal en el área del proyecto y, finalmente en el escenario 3 se presentan los valores totales de erosión para el tipo de vegetación presente en el área del CUSTF.

Escenario 1: Erosión hídrica y eólica en el área de cambio de uso de suelo en condiciones actuales.

Como lo muestra la Tabla, el total de la erosión hídrica y eólica del área destinada a cambio de uso de suelo es de **122.16** ton/año en condiciones actuales; esto debido que aún existe cubierta vegetal, la cantidad de erosión que ocurre es de manera natural asociado a los eventos de lluvia y a la velocidad del viento, a las condiciones edafológicas y topográficas; ya que si bien la cobertura vegetal se encuentra parcialmente alterada, aún posee especies arbóreas, arbustivas y herbáceas que protegen al suelo; las pendientes dominantes en el área de cambio de uso de suelo van de 3-7 por ciento, propiciando así el arrastre de partículas de suelo por efecto de la lluvia y el viento.

TIPO DE VEGETACIÓN	TIPO DE EROSIÓN	SUPERFICIE (Ha)	EROSIÓN TOTAL AL AÑO	PROMEDIO (ton/ha/año)
Vs de MSM y Vs de MET	Erosión Hídrica	1.13	71.34	63.25
	Erosión Eólica	1.13	50.83	45.07
TOTAL			122.16	---

Escenario 2: Erosión hídrica y eólica en el área con el CUSTF una vez realizada la remoción de la vegetación.

La ejecución del CUSTF implica un incremento en la pérdida de suelo en comparación con las condiciones actuales, una vez realizada la remoción de la vegetación, la cantidad de suelo que se pierde en el área de CUSTF es de **332.08** ton/año, es decir la cantidad de suelo que se pierde al realizar el cambio de uso de suelo incrementa aproximadamente 2.72 veces más que en condiciones actuales

TIPO DE VEGETACIÓN	TIPO DE EROSIÓN	SUPERFICIE (Ha)	EROSIÓN TOTAL AL AÑO	PROMEDIO (ton/ha/año)
Vs de MSM y Vs de MET	Erosión Hídrica	1.13	193.91	171.94
	Erosión Eólica	1.13	138.16	122.51
TOTAL			332.08	---





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Escenario 3. Diferencia de erosión generada con la ejecución del cambio de uso de suelo.

Al estimar la diferencia generada bajo los escenarios anteriores, se tiene que con la ejecución del cambio de uso de suelo la erosión tiene un incremento de **209.91 ton/año; reajustando 52.48 ton/3 meses**, lo que se puede ver en la Tabla.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DE CUSTF(ha)	VOLUMEN TOTAL DE EROSIÓN HÍDRICA Y EÓLICA (ton/año)			Volumen real a mitigar (Ton/3 meses)
		Actual	Una vez realizado el CUSTF	Volumen potencial a mitigar	
Vs de MSM y Vs de MET	1.13	122.16	332.08	209.91	52.48
TOTAL	1.13	122.16	332.08	209.91	52.48

Analizando los resultados obtenidos, se tiene que, en el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la pérdida de suelo es consecuencia de la interacción de diferentes factores, de los cuales el agua y el viento juegan un papel importante, considerando que este proceso se magnifica en áreas donde la cobertura vegetal no está presente, derivado de las actividades antrópicas o por las propias características del tipo de vegetación.

Es importante mencionar que el viento causará erosión sólo si el suelo se encuentra suelto o si lleva partículas en suspensión; mientras que las condiciones como precipitación y el cambio de uso de suelo favorecen el aumento tanto de la erosión hídrica como eólica.

Medidas de prevención y mitigación para el recurso suelo

- Se tendrá especial cuidado de no hacer obras como excavaciones y compactaciones del suelo fuera del área del proyecto.
- No se removerá vegetación fuera del área del proyecto.
- Se hará la Señalización de los caminos y áreas de actuación, de manera que sólo se utilicen éstos para el tránsito de maquinaria y/o personal de obra.
- Se evitará que la maquinaria utilizada permanezca por periodos largos en una determinada área, procurando la movilidad de la misma hacia otras áreas donde puedan tener una menor repercusión a la compactación del suelo.
- Se hará la verificación de los equipos y maquinaria para evitar el derrame de líquidos contaminantes.
- El cambio de aceite de motores, engrasado y recargue de combustibles de maquinaria, vehículos y equipo, se realizará exclusivamente fuera del área de trabajo, preferentemente en lugares adecuados para ello (talleres mecánicos), lugar donde se deberá resguardar los





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración

y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DCCEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

lubricantes usados hasta su entrega y confinación a algún contratista con licencia, en los lugares autorizados.

- *En caso de un derrame accidental de aceite en el suelo, deberá ser gestionado de acuerdo con la normatividad en materia de residuos peligrosos.*
- *Se prohibirá enterrar en áreas aledañas al proyecto residuos domésticos o resultantes de la construcción.*
- *Cercano al desarrollo de la obra deberán existir contenedores especiales para la captación de los residuos no peligrosos que el personal genere, y tanto estos residuos como los materiales excedentes no reciclables deberán depositarse en los sitios que las autoridades municipales autoricen para este fin.*
- *En caso de una situación de emergencia que requiera la reparación de un vehículo o maquinaria en el área de trabajo, se tomarán las medidas necesarias para evitar contaminar el suelo con aceites y grasas lubricantes.*
- *Para reducir los efectos de la erosión asociados a la remoción de la cubierta vegetal, se permitirá el establecimiento de la vegetación herbácea en las áreas desmontadas (aledañas al proyecto), inmediatamente después de que concluyan las labores de construcción.*
- *Se implementará el Programa de conservación de suelo y agua, con el fin de mitigar los impactos generados al llevar a cabo el CUSTF. El cual se resume a continuación:*

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que se desea mitigar 52.48 ton de suelo, que se pierden por efecto de la remoción de la vegetación con el cambio de uso de suelo, se propone la realización de obras de conservación de suelo; en este caso 563 cepas común modificadas (cepa con terraza individual cuadrangular), cuyas dimensiones serán de 1.0 m X 1.0 m X 0.3 m (con 0.30m de profundidad de captación); con una separación de 5 metros entre surcos y 4 metros entre plantas; las cuales captarán un total de 202.68 (en total la vida útil de las obras) toneladas de suelo.

Ya que se reforestarán 563 individuos de especies nativas de flora con cepa común, considerando que cada una de ellas retendrá 0.36 toneladas de suelo por año, el volumen total retenido será de 202.68 toneladas. Sin embargo, el volumen total captado por obras varía de acuerdo con la efectividad del tipo de obra por construir.

No obstante, debido a la falta de información sobre la efectividad de las obras de conservación de suelo y agua, en zonas áridas y en zonas con características particulares como el área de restauración, se le asignaron valores de efectividad en porcentaje (30% de efectividad del total del volumen de captación de la cepa común), esto de acuerdo con Trueba., 1981; citado por Loredó et. al, 2005; es decir, la capacidad de captación se reajusta a 60.80 ton/año.

Al realizar el comparativo entre la cantidad de suelo que se perdería por la construcción del proyecto y el que sería retenido con las obras propuestas se puede observar un balance positivo desde el primer año de implementadas las obras, pudiéndose aseverar que la realización del





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

proyecto no provocará mayor erosión a la que actualmente se presenta en el área de manera natural

De acuerdo a lo anterior la ejecución del cambio de uso de suelo no pone en riesgo el proceso de retención de suelo al eliminar la vegetación ya que se implementarán las medidas mencionadas anteriormente con las cuales se captará una cantidad superior a la que se capta en condiciones actuales, con esto se puede concluir que el proyecto es viable ya que no se provocará la erosión del suelo, esto debido a que con la ejecución de las obras la cantidad de suelo que se retendrá es superior a la que actualmente ocurre en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la segunda hipótesis normativa que establece el artículo 93, párrafo primero de la **LGDFS**, ya que ha quedado técnicamente demostrado que **la erosión de los suelos se mitigará** con la implementación de las medidas propuestas por el **REGULADO**.

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 mitiga

*De acuerdo con Becerril-Piña et al. (2014), reporta en su investigación "Contenido de carbono en un ecosistema semiárido del centro de México", que la biomasa en los sitios de cobertura abierta es de 4.87 ton/ha (± 1.78), en tanto que los sitios de cobertura semiabierto presentan un promedio de 20.53 ton/ha (± 10.53) y por último, los sitios de cobertura cerrada contienen el valor más alto de biomasa 42.40 t/ha (± 14.27); Así mismo los reservorios de carbono (biomasa aérea*0.50) se estimaron con valores de 2.4 Mg C ha/año, 12.6 Mg C ha/año y 21.20 Mg C ha/año (como se muestra en la Tabla XI.2.2.1-1); estos valores se encuentran entre los rangos reportados por Nívar (2008) para el matorral espinoso tamaulipeco (citado por Becerril-Piña et al. (2014)).*

Por otro lado, de acuerdo con la FAO, 2002, en su informe sobre recursos mundiales de suelos (Captura de Carbono en los Suelos para un mejor Manejo de la Tierra), el almacenamiento de carbono en el suelo se encuentra en un 40% aproximadamente del total contenido en un ecosistema, dicho valor se asemeja con el estudio realizado por Becerril-Piña et al. (2014), donde menciona que la biomasa aérea solo contiene el 50% del carbono total secuestrado en un ecosistema; por lo que el 10% del total es liberado de forma natural a la atmósfera. Por último, de acuerdo con J.E. Hernández et al., 2014 (Captura de carbono en los suelos), la deforestación provoca la pérdida casi total de la biomasa vegetal y entre 40 y 50% del carbono contenido dentro del suelo, por lo que tenemos 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 Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DCGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Estado de conservación	Contenido de carbono en la vegetación ton/ha/año	Contenido de carbono en el suelo ton/ha/año	Pérdida de carbono en condiciones actuales (ton)	Contenido de carbono en el suelo después de un desmonte ton/ha/año
Vegetación de cobertura abierta	2.40	1.92	0.48	0.86
Vegetación de cobertura semiabierta	12.60	10.08	2.52	4.54
Vegetación de cobertura cerrada	21.20	16.96	4.24	7.63

Con este antecedente y de acuerdo con las características de la cobertura de la vegetación en el área del proyecto que pertenece en su mayor parte como una cobertura semiabierta (por ser Vegetación Secundaria de MET y MSM), se obtuvo la estimación de la pérdida de captura de carbono en el área de CUSTF.

Para ello, se realizaron las estimaciones de captura de carbono en condiciones actuales (escenario 1), con el supuesto de haber realizado el cambio de uso de suelo (escenario 2) y una vez implementadas las obras de mitigación y compensación ambiental (escenario 3).

Captura de C	Escenario 1 (Ton C)	Escenario 2 (Ton C)	Pérdida de carbono (ton)
Biomasa (50%)	14.21	0.00	14.21
Suelo (40%)	11.37	5.12	6.25
Liberación de carbono (10%)	2.84	---	2.84
Total	25.58	5.12	23.31

La captura de carbono en el área del proyecto en condiciones actuales es de 25.58 ton, sin embargo, hay una liberación natural de 2.84 ton. Para el caso del escenario 2, con el supuesto de haber realizado el CUSTF, se tendrían una captura de carbono de 5.12 ton correspondiente al almacenamiento natural en el suelo, sin embargo, ocurre una pérdida de captura de 20.46 ton por la eliminación de la vegetación. Por último, el valor total de carbono a recuperar sería de 23.31 ton por las 1.13 ha correspondientes a cambio de uso de suelo.

Concepto	Carbono alm en el área de CUSTF (ton)	Pérdida de carbono por el CUSTF (ton)	Volumen total de C para recuperar (ton)
Escenario 1	25.58	2.84	23.31
Escenario 2	5.12	20.46	





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Concepto	Carbono alm en el área de CUSTF (ton)	Pérdida de carbono por el CUSTF (ton)	Volumen total de C para recuperar (ton)
1er año (con medida de mitigación)	2.16	---	21.15
2do año (con medida de mitigación)	5.76	---	15.39
3er año (con medida de mitigación)	5.76	---	9.63
4to año (con medida de mitigación)	5.76	---	3.87
5to año (con medida de mitigación)	5.76	---	-1.89

Medidas de prevención y mitigación para el almacenamiento de carbono:

En cuanto a las medidas de mitigación, en el primer año se tiene una captura de 2.16 ton correspondientes únicamente del almacenamiento de carbono en el suelo, debido a la poca o nula vegetación que hay en el área propuesta para la reforestación (áreas degradadas).

Para el segundo año, se tiene una captura de 5.76 ton de carbono, esto es la suma de almacenamiento que ocurre en el suelo con la que apenas se llega a almacenar en la vegetación reforestada. Cabe resaltar que dicho comportamiento en la retención será similar en los primeros 5 años de la reforestación, posterior a eso, la captura de carbono aumentará debido al aumento de biomasa. Así mismo, es de observarse que a partir del quinto año se logra recuperar la pérdida de carbono ocasionada por las actividades de CUSTF, demostrando así que, las medidas de mitigación propuestas lograrán retener una cantidad mayor de carbono que en condiciones actuales en el área de cambio de uso de suelo.

Llevando el resultado de la captura de carbono en condiciones actuales en el área de CUSTF a comparación con el total de la vegetación forestal en la microcuenca hidrológica forestal, tenemos que la superficie forestal comprendida es de 8,974.12 ha (sin considerar la superficie de cuerpo de agua); lo que representa una captura anual de carbono estimada de 113,073.97 toneladas (8,974.12 ha x 12.60 ton/ha/año).

Al realizar un análisis de pérdida de carbono se tiene que la remoción de vegetación que se llevará a cabo en el área del proyecto representará una pérdida de 23.31 ton/año de 113,073.97 ton C/año que se estiman se captan actualmente en el área de la Microcuenca hidrológica forestal; es decir, representa únicamente el 0.021%, cantidad muy poco significativa en cuanto a afectación se refiere por la ejecución del proyecto.

9

16

1





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera hipótesis normativa que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, ya que ha quedado técnicamente demostrado que **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigará** con la implementación de las medidas propuestas por el **REGULADO**.

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 la IF, se desprende lo siguiente:

El área de estudio se localiza dentro de la Región Hidrológica 24 "Bravo-Conchos", en la cuenca B "Río Bravo- R. San Juan", subcuencas (a) "P. Marte- R. Gómez" y subcuenca (b) "R. San Juan".

La Región Hidrológica 24, Bravo-Conchos, tiene una extensión superficial de 229 740 km², recibe una precipitación normal anual promedio de 453 mm, registra un escurrimiento natural medio superficial interno de 5 588 hm³/año, un escurrimiento natural medio superficial total de 5 156 hm³/año, exporta hacia los III - 77 Estados Unidos de América 432 hm³/año y está compuesta por 37 cuencas hidrológicas. Su principal corriente es el río Bravo. Todas las cuencas se encuentran en déficit de agua superficial (ACUERDO por el que se actualiza la disponibilidad media anual de las aguas superficiales de las 757 cuencas hidrológicas que comprenden las 37 regiones hidrológicas en que se encuentra dividido los Estados Unidos Mexicanos), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de septiembre de 2020, lo anterior debido al elevado consumo en riego agrícola y servicio público urbano.

Dentro y a los alrededores del área de estudio existen corrientes intermitentes que fungen como cauce del agua en temporadas de lluvias y algunos cuerpos de agua temporales tipo jagüey hechos por los propietarios de los predios. El Proyecto se desarrollará en la Cuenca Hidrológica Río Bravo-Conchos, los principales cuerpos de agua más cercanos son río el San Juan que forma a la presa Marte R. Gómez y continúa como Río San Juan para finalmente desembocar en el Río Bravo a la altura de la ciudad de Camargo, Tamaulipas.

Dentro de la microcuenca se encuentra ubicado un cuerpo de agua, correspondiente a la presa "Presa Marte R. Gómez", la cual ocupa una superficie de 4,435.95 ha, es decir ocupa el 34.34% del total de la superficie de la microcuenca, como se puede observar en la figura III.1.5.1-1, el coeficiente de escurrimiento en esta microcuenca corresponde de 5 a 10% y de 10 a 20%.

El área del proyecto se encuentra dentro de dos acuíferos: el acuífero Bajo Río Bravo y Agualeguas Ramones, definidos con la clave 2801 y 1905 respectivamente en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo de las Aguas Subterráneas (SIGMAS) de la CONAGUA; se localizan en la porción norte del Estado de Tamaulipas y cubre una pequeña parte del Estado de Nuevo León, entre los paralelos, cubriendo una superficie aproximada de 17.824,27 km² y 1, 766.7 km²





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

respectivamente. El acuífero Bajo Río Bravo y el acuífero Agualeguas-Ramones colindan entre sí y Colindan al poniente con el acuífero Lampazos-Anáhuac, al suroeste con el acuífero China-General Bravo, y al sur con el acuífero Méndez-San Fernando. Así mismo el acuífero Agualeguas-Ramones colinda al norte con el acuífero Sabinas- Peras y al oeste con El Carmen- Salinas Victoria, al sur y al este con el acuífero Bajo Río Bravo.

El acuífero Agualeguas-Ramones, clave 1905, se ubica en la porción noreste del Estado de Nuevo León. Tiene una extensión territorial de 1,767 kilómetros cuadrados, y comprende parcialmente a los municipios de Agualeguas que cubre el 32.38 por ciento de la superficie del acuífero, Cerralvo que abarca el 30.75 por ciento de la superficie del acuífero, General Treviño, con el 19.34 por ciento de la superficie, Los Aldamas, que cubre el 12.78 por ciento del acuífero, Parás con el 4.06 por ciento, Salinas Victoria el 0.37 por ciento, e Higuera que cubre el 0.32 por ciento de la superficie del acuífero. Administrativamente el acuífero corresponde a la Región Hidrológico-Administrativa Río Bravo

Infiltración

La infiltración dentro del ciclo hidrológico se define como el proceso por el cual el agua penetra a través de la superficie del suelo, pudiendo quedar retenida en el mismo, o bien, continuar hasta alcanzar un manto acuífero, lo que se conoce como infiltración profunda. Sin embargo, la única fracción de lluvia con potencial a infiltrarse es la que llega a la superficie del suelo. Otra fracción de lluvia a considerar es la intercepción por follaje de plantas. Se estima que, en cada lluvia torrencial, el follaje venciendo la gravedad y el viento, intercepta cerca de 1.3 mm. Sin embargo, el follaje intercepta generalmente el 12% de la lluvia anual (Butler, 1957). Su importancia, dentro del ámbito social y ambiental, queda de manifiesto, debido a que los seres humanos dependemos de este líquido vital, para llevar a cabo las diferentes actividades económicas y de subsistencia.

Para estimar la cantidad de agua que potencialmente se infiltra en un área determinada, el manual de instrucciones de estudios hidrológicos realizado por las Naciones Unidas, proponen la siguiente ecuación para el análisis del coeficiente de infiltración aparente, que corresponde a la fracción de lluvia que aparentemente se infiltra:

$$C = (Kp + Kv + Kfc)$$

Dónde:

C = Coeficiente de infiltración.

Kp = Fracción que infiltra por efecto de pendiente.

Kv = Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal.

Kfc = Fracción que infiltra por efecto de textura de suelo.





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

Unidad de Gestión Industrial

**Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales**

**Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023**

Con la finalidad de demostrar que el proyecto no reducirá la captación de agua, en los siguientes apartados se analizarán los valores de infiltración de agua en el área del proyecto, es decir para el análisis de la captación de agua en el suelo se tomó en cuenta principalmente la cantidad de agua que es infiltrada en el área del proyecto.

Es importante mencionar que el desarrollo de la metodología se tomó en cuenta una ecuación de infiltración en la cual la principal entrada de agua es mediante la precipitación, siendo la infiltración el proceso hídrico por el cual el agua es captada en el suelo y del cual depende la cantidad de agua que se almacena en los mantos acuíferos, por otro lado una parte de la precipitación se pierde por los procesos de evapotranspiración realizada por el suelo y vegetación existente, y otra parte de la lluvia se pierde por los procesos de escorrentía superficial.

Se presentaron todos los resultados de los principales componentes de la infiltración, por lo que para el presente capítulo únicamente se analizarán los resultados de infiltración del agua en el área del CUSTF, ya que como se mencionó anteriormente es el principal proceso por el cual el agua es captada en el suelo y que una parte del agua infiltrada es la que llega a los mantos acuíferos.

Así mismo, con el análisis la infiltración potencial del agua se pretende demostrar que el proyecto no provocará la disminución de su captación, para ello se compararon 3 escenarios; el escenario 1 (valores de infiltración en las condiciones actuales) y el escenario 2 en la cual se hace el supuesto de haber realizado el proyecto, además se añade un tercer escenario el cual es la comparativa de la infiltración actual con el supuesto de haber realizado el proyecto.

Escenario 1: Infiltración en condiciones actuales área de CUSTF

Tomando en cuenta condiciones del área de cambio de uso de suelo, como son, la topografía, tipo de suelo y cobertura vegetal el volumen de agua que se infiltra en las condiciones actuales en una superficie de 1.13 hectáreas, correspondientes al área de CUSTF, es de 2,806.08 m³ por año.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	INFILTRACIÓN TOTAL AL AÑO m ³
Vs de Matorral Submontano	0.80	1,918.49
Vs de Matorral Espinoso Tamaulipeco	0.33	887.59
TOTAL	1.13	2,806.08

Si bien en el área de cambio de uso de suelo la vegetación se encuentra en proceso de degradación, la presencia de cobertura vegetal, principalmente arbustos y herbáceas favorecen el proceso de infiltración; de manera que al eliminar la cubierta vegetal la infiltración disminuye provocando el proceso inverso a la infiltración, es decir, la generación de escurrimientos superficiales.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Escenario 2: Cantidad de agua infiltrada después de realizada la remoción de la vegetación

Con la realización del proyecto y debido principalmente a la remoción de la vegetación, que es el principal factor que cambia al realizar el cambio de uso de suelo, la cantidad de agua que se infiltra disminuye en las superficies ocupadas por la Vegetación secundaria de Matorral Submontano y Vegetación secundaria de Matorral Espinoso Tamaulipeco; de manera que la infiltración final es de 2,272.82 m³.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (Ha)	INFILTRACIÓN TOTAL AL AÑO m ³
Vs de Matorral Submontano	0.80	1,542.48
Vs de Matorral Espinoso Tamaulipeco	0.33	730.34
TOTAL	1.13	2,272.82

Escenario 3: Comparativa de los valores de infiltración antes y después de realizar el CUSTF

Con los datos presentados en ambos escenarios, se estimó la diferencia generada con la remoción de la vegetación en el área de CUSTF, con lo que se estima que se dejara de infiltrar 533.26 m³, tomando en cuenta que el factor por afectar con el cambio de uso de suelo es principalmente la cobertura vegetal.

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE DEL CUSTF (Ha)	VOLUMEN TOTAL DE INFILTRACIÓN (m ³ /año)		VOLUMEN TOTAL DE INFILTRACIÓN A MITIGAR (m ³ /año)
		SIN PROYECTO	CON PROYECTO	
Vs de MSM	0.80	1,918.49	1,542.48	376.01
Vs de MET	0.33	887.59	730.34	157.25
TOTAL	1.13	2,806.08	2,272.82	533.26

El volumen de infiltración de agua, después de establecer el proyecto, tendrá una disminución comparada con el volumen que se infiltra en condiciones actuales. Con base en el análisis efectuado, se tiene que, por efecto de la remoción de la vegetación se dejarán de infiltrar 533.26 m³ de agua, por lo que se propone la construcción de obras de conservación de agua para mitigar el impacto generado.

Recarga Subterránea en el 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 Exploración y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Escenario 1: En este apartado se presentan los valores correspondientes a la recarga subterránea en condiciones actuales, es decir, antes de realizar el CUSTF. Se calcula la recarga subterránea considerando que la precipitación media anual es de 597.0 mm (estación 19043 MADERO (CONAGUA-SMN)) para el tipo de vegetación presente en el área de CUSTF.

Como se puede notar, la recarga subterránea actual que se da dentro del área del proyecto es de 2,297.15 m³ anuales

Escenario 2: En este apartado se presentan los valores de recarga subterránea una vez hecho el cambio de uso de suelo.

Aplicando la fórmula de recarga subterránea se obtuvieron los siguientes valores una vez que se realice el cambio de uso de suelos de terrenos forestales, donde se puede notar que la recarga subterránea desciende a 2,216.69 m³ anuales.

Escenario 3: Este escenario presenta la comparativa de los valores de recarga subterránea antes y después de realizar el cambio de uso de suelo.

La disminución en la capacidad de recarga subterránea una vez hecho el cambio de uso de suelo con respecto a la cantidad de agua que se recarga en las condiciones actuales es de 80.46 m³/año.

De los 2,297.15 m³/año de infiltración en condiciones actuales de uso de suelo se reducirá a 2,216.69 m³/año de agua una vez que se realice el cambio de uso de suelo, siendo la diferencia la cantidad de 80.46 m³/año, sin embargo, se pretenden realizar obras de conservación de suelo y agua que ayudarán al aumento de la recarga subterránea.

Medidas de prevención y mitigación para el recurso agua

- No se afectarán cuerpos de aguas que se encuentre dentro y fuera del proyecto.
- Construir, si es necesario, sistemas de decantación en los accesos próximos a los cauces, para evitar que lleguen arrastres de sólidos en suspensión a los mismos.
- Se evitará que la maquinaria utilizada permanezca por periodos largos en una determinada área, procurando tener una menor repercusión al estancamiento de agua.
- No se aplicarán pesticidas o algunos otros químicos que pueda contaminar el agua superficial o subterránea.
- No se construirán más obras que requieran desmontes, buscando no afectar la cubierta vegetal que favorece la infiltración.
- El cambio de aceite de motores, engrasado y recarga de combustibles de maquinaria, vehículos y equipo se realizará preferentemente en lugares adecuados para ello (talleres mecánicos) evitando el daño a escurrimientos o cuerpos de agua.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

- Toda la maquinaria y equipo que se utilice para este proyecto deberá estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles.
- Quedará prohibido el vertido de cualquier residuo contaminante en los cuerpos de agua.
- Se colocarán baños móviles (letrinas) para el control de desechos (heces y orina) y evitar la contaminación del agua.
- Los residuos que por sus propiedades físicas y químicas tengan características de peligrosidad, deben manejarse y disponerse de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 y demás ordenamientos jurídicos aplicables.
- Si se presenta una contingencia por el derrame de residuos peligrosos o dañinos para el ambiente se procederá a realizar la remoción y/o limpieza de los componentes ambientales afectados.
- Durante la ejecución del proyecto se colocarán sanitarios portátiles con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos fisiológicos y evitar las evacuaciones al aire libre, y que estas se filtren, posteriormente los residuos deberán ser trasladados a los sitios donde indique la autoridad local, para lo cual deberá contratarse a una empresa especializada y autorizada para el manejo y disposición de los mismos.
- Se implementará el programa de reforestación.
- Se implementará el programa de conservación y restauración de suelo y agua (Ver Anexo P), con el fin de mitigar los impactos generados al llevar a cabo la ejecución del proyecto, sobre el componente agua. A continuación, se resume dicho programa.

Como se describe en la Tabla VI.2.3.2-3, el volumen potencial de recargar subterránea a mitigar asciende a 80.46 m³/año. Por lo anterior y para mitigar el impacto causado por la realización del proyecto sobre la recarga subterránea, se propone la elaboración de obras de captación de agua, en este caso 8 bordos de tierra a curva de nivel, así mismo, se pretende hacer la dispersión de material vegetal triturado resultado del CUSTF, dentro del área destinada a la reforestación y la restauración con obras de conservación de suelo y agua, esto con la finalidad de retener la mayor cantidad de humedad y aumentar la infiltración y por ende la recarga subterránea; por último, se estima que las obras propuestas para retención de suelo también tiene la capacidad de aumentar el agua percolada es decir, agua que llega a los acuíferos.

De acuerdo con las obras a construir para favorecer la recarga subterránea, el volumen a captar por bordos de tierra a curva de nivel es de 30 m³ por bordo y dado que en total se construirán 8 bordos, tenemos que la cantidad potencial de agua que sería captado por este tipo de obras durante un evento de lluvia sería de 240.00 m³; Así mismo, es preciso señalar que la reforestación de plantas nativas con cepa común también servirán para la captación de agua, por lo que se estima que el volumen potencial captado por cepa común durante un evento de lluvia asciende a por lo menos a 168.90 m³. Sin embargo, el volumen total captado por obras varía de acuerdo con la efectividad del tipo de obra por construir.

No obstante, debido a la falta de información sobre la efectividad de las obras de conservación de suelo y agua, en zonas áridas y en zonas con características particulares como el área de





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

restauración, se le asignaron valores de efectividad en porcentaje (30% de efectividad del total del volumen de captación de los bordos de tierra a curva de nivel; así mismo, para el caso de la cepa común, se le asignó una efectividad de 30% del total del volumen de captación por dichas obras), esto de acuerdo con Trueba., 1981; citado por Loredó et. al, 2005; esto significa que se estaría captando $72.00 \text{ m}^3/\text{año}$ por los bordos de tierra a curva de nivel y $50.67 \text{ m}^3/\text{año}$ por la reforestación con cepa común, dando un total de $122.67 \text{ m}^3/\text{año}$ y este a su vez se multiplica por el porcentaje de recarga (31.35%) que ocurre en el predio de compensación; esto significa que se estaría captando para el caso de los bordos a curva de nivel corresponde a $22.57 \text{ m}^3/\text{año}$ y $15.88 \text{ m}^3/\text{año}$ por la reforestación con cepa común, dando un total de $38.45 \text{ m}^3/\text{año}$.

Así se tiene que la diferencia entre la cantidad de agua que dejaría de recargarse por el CUSTF y la que se captaría considerando la construcción de bordos de tierra a curva de nivel y la reforestación con especies nativas con cepa común como medida de mitigación es superior de lo que actualmente se recarga.

Si comparamos la cantidad de agua que se infiltra y recarga sin afectación en la superficie de CUSTF y la que se infiltrará y recarga cuando ocurra la remoción de vegetación forestal o el cambio de usos de suelo (desmonte), se nota una disminución de 80.46 m^3 ; sin embargo, con la implementación de las obras que se proponen anteriormente para la captación de agua de lluvia se mitigará esta diferencia, teniendo que al ejecutar el cambio de uso de suelo e implementar las obras, la recarga será semejante a la que se tiene en condiciones actuales sin remoción de la vegetación.

De acuerdo con la anterior la ejecución del cambio de uso de suelo no pone en riesgo el proceso de captación de agua al eliminar la vegetación ya que se implementarán las medidas mencionadas anteriormente con las cuales se captará una cantidad superior a la que se capta en condiciones actuales, es decir, con la cobertura actual del sitio, pero sin la implementación de obras.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa 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 deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigará** con la implementación de las medidas propuestas por el **REGULADO**.

- VI. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo, tercero y cuarto 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 y cuarto 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 Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

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

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

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

1. Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal en el estado de Tamaulipas, esta **DGGEERC**, con fundamento en el artículo 143, fracción III del **RLGDFS**, solicitó opinión mediante oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0113/2023** de fecha 20 de enero de 2023, citado en el **Resultando 6** del presente oficio, sin que a la fecha de emisión del presente resolutivo se haya recibido opinión alguna, por lo que 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 y reubicación de flora silvestre y en el **Anexo 2 de 2** el Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.
3. En relación con el cumplimiento de lo dispuesto en los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. Al respecto se tiene lo siguiente:

- a) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

El proyecto se ubica en la Región Ecológica 9.23 y la compone la Unidad Ambiental Biofísica 109 Llanuras de Coahuila y Nuevo León Sur.

De acuerdo con el POEGT, el estado del medio ambiente en el 2008 fue medianamente estable y con un conflicto sectorial nulo: no presenta superficie de ANP, presenta alta degradación de los suelos y de la vegetación y media degradación por desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de carreteras (km): Media. Porcentaje de zonas urbanas: muy baja. Porcentaje de cuerpos de agua: baja. Densidad de población (hab/km²): baja. El uso de suelo es pecuario, otro tipo de vegetación y agrícola. Con





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración

y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

disponibilidad de agua superficial y subterránea. Porcentaje de zona funcional alta: 3.7. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy alto indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Las estrategias que desarrolla esta UAB se presentan en la siguiente tabla, se observan estrategias dirigidas a lograr la preservación, el aprovechamiento sustentable, la protección de los recursos naturales, restauración, entre otras, y con la finalidad de aplicar los criterios establecidos en el presente POEGT se vincularon con actividades a ejecutar en el proyecto y con medidas preventivas y de mitigación de impactos ambientales propuestas en este documento de ETJ-CUSTF.

Estrategias		Vinculación con el proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Como parte de las actividades del proyecto para garantizar la integridad de los ecosistemas se implementarán acciones de protección y conservación de las especies que se verán afectadas por el CUSTF, evitando su disminución o pérdida y su biodiversidad.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	En el capítulo IX del documento se detallan las actividades propuestas para ambos programas.
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Con el actual documento de ETJ-CUSTF se contribuye al conocimiento y análisis del ecosistema y su biodiversidad, a partir de la descripción de los elementos físicos y biológicos y se señala la problemática ambiental actual detectada en el área de CUSTF, así mismo específicamente para los componentes suelo y agua se presentan los escenarios de la pérdida de suelos con erosión hídrica y erosión eólica en condiciones actuales (Escenario 1), esta estimación se realizó también considerando la remoción de la vegetación en el área de CUSTF (Escenario 2), además de los escenarios de recarga subterránea en el área de CUSTF antes y después de realizado el proyecto.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El proyecto no prevé aprovechamiento de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	El proyecto no prevé aprovechamiento de suelo agrícola y pecuario ni la aplicación de infraestructura en las superficies donde se realicen estas actividades primarias; solamente se pretenden obras de infraestructura con el objetivo de extraer gas natural.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Tomando en cuenta que la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en el artículo 7 fracción XLVII define a los recursos forestales como la vegetación de los ecosistemas forestales, sus servicios, productos y residuos, así como los terrenos forestales y preferentemente forestales. En ninguna de las actividades de las





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGCEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Estrategias		Vinculación con el proyecto
		etapas del proyecto se prevé el aprovechamiento ni utilización de los recursos forestales.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	Los impactos a la flora y a la fauna, causados por la implementación del proyecto no suponen una alteración hacia el funcionamiento del ecosistema ambiental ya que se incluyen en el presente documento de ETJ-CUSTF las medidas preventivas y de mitigación necesarias para evitar efectos significativos, tal y como se detalla en el capítulo X.
C) Protección de los recursos naturales		Para proteger los ecosistemas la Promovente implementará medidas preventivas y de mitigación a los impactos ambientales que pudieran ocurrir con el desarrollo del proyecto. Aunado a lo anterior se aplicarán los programas ambientales: 1. De protección a la fauna silvestre. Llevar a cabo programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna teniendo especial atención con todas las especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de identificarse, también a las que se encuentren listadas en las Apéndices de la CITES, 2019. 2. De reforestación con especies nativas. Se realizará con las especies originales del ecosistema ya que sólo con estas se logrará lo que al final mitigará el cambio de uso del suelo que se lleve a cabo. Estas especies serán las que sean susceptibles de comprar en vivero de la zona. 3. De conservación y restauración de suelo y agua. Con la ejecución de este programa se pretende mitigar el impacto negativo que será generado por la remoción de la vegetación sobre los componentes suelo y agua en el área de CUSTF, con el fin de disminuir la erosión hídrica y eólica e infiltración y recarga, se proponen obras de conservación de suelo y de captación de agua respectivamente. En los capítulos IX y X este documento de ETJ-CUSTF se describen estos programas ambientales, las medidas de prevención cuyo fin es evitar en la medida de lo posible o minimizar los daños ocasionados por el proyecto antes de que estos lleguen a producirse, así como el resto de las medidas de mitigación para todos los componentes del ecosistema ambiental.
	12. Protección de los ecosistemas.	
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No se hará uso de agroquímicos ni biofertilizantes en el desarrollo del proyecto.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Se efectuará una reforestación en un área cercana al sitio del proyecto con especies nativas obtenidas de viveros regionales, procediendo a su traslado hacia el área de reubicación, y por último plantando los individuos. Consultar el capítulo VIII de este documento de ETJ-CUSTF para mayores detalles.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	No se hace uso de los productos del Servicio Geológico Mexicano para la elaboración de este documento de ETJ-CUSTF. La aplicación de productos como mapas digitales de geología fueron tomados de INEGI para su uso como parte de su descripción física y ubicación del predio sujeto a cambio de uso de suelo.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El proyecto no pertenece al sector minero.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración

y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Estrategias		Vinculación con el proyecto
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	El proyecto pretende obras de infraestructura con el objetivo de extraer gas natural. Las inversiones asociadas al desarrollo de las tecnologías en materia de hidrocarburos permitirán detonar polos de desarrollo económico y completar cadenas productivas, que serán motor del crecimiento económico y de generación de empleos como lo es este proyecto.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	
	18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	Durante las actividades del proyecto se deben evitar condiciones que puedan causar esfuerzos mayores a los permisibles y que puedan causar fallas a los sistemas. Los materiales y procedimientos constructivos deben estar de acuerdo con una buena práctica de ingeniería y seguridad. Servicios Múltiples De Burgos S.A. De C.V., a través del área responsable debe realizar la supervisión durante todas las actividades de sus empresas contratistas, por lo que el supervisor designado debe contar con los procedimientos de trabajo aplicables a cada actividad a llevarse a cabo, así como tener la capacidad técnica y experiencia necesaria para juzgar y decidir en materia de cumplimiento de metas y niveles de seguridad. Servicios Múltiples De Burgos S.A. De C.V., en el Área Contractual Misión tiene autorizado su Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente bajo la Clave Única de Registro del Regulado (CURR) ASEA-SEM17298C mediante oficio ASEA-SEM17298C/AI3018 fechado el 02 de marzo del 2018, mismo que se entregó bajo un plan de implementación de acuerdo a los Anexos I, II, III, IV-A, IV-B y V de las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican.
Grupo II: Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	La obra requerirá los servicios de captación, manejo y deposición de aguas residuales sanitarias; por lo que esta necesidad será cubierta por empresas especializadas mediante la instalación de letrinas portátiles para el control de los desechos fisiológicos. La recolección, transportación y disposición del agua residual sanitaria será de acuerdo con lo indicado en la normatividad ambiental y estará a cargo de una empresa autorizada.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No se deberán de realizar descargas directas de ningún tipo a cuerpos de agua y escorrentías naturales en ninguna de las etapas de desarrollo del proyecto.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	El presente documento de ETJ es referente a actividades para el cambio de uso del suelo y las actividades enlistadas en su quehacer competen hasta justo antes del inicio de las maniobras de construcción. Por lo tanto, fueron utilizados caminos y brechas existentes para llegar al área de proyecto y ejecutar las metodologías de los muestreos de fauna y flora.
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El área del proyecto, no se localiza en zonas urbanizadas por lo que no se prevén directamente acciones de tipo urbano o metropolitano, dado lo anterior los servicios requeridos (letrinas portátiles, energía eléctrica y agua potable) necesarios durante el desarrollo del proyecto, serán proporcionados por las empresas contratistas que desarrollen los trabajos.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Estrategias		Vinculación con el proyecto
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	Las acciones de expansión urbana no son competencia del proyecto.
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	Las acciones de participación social y la aplicación de recursos públicos no son competencia del proyecto.
	34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	La Promovente es una empresa que no discrimina el género ni el origen étnico de sus empleados por lo que integra a sus fuerzas laborales a todo aquél que esté capacitado para ser parte de la empresa. En áreas inmediatas y próximas al sitio del proyecto y al municipio donde se ubica, no se tiene interacción con alguna zona o grupo etnolingüística.
	39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No es competencia del proyecto realizar campañas relacionadas al desarrollo social de adultos mayores.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es competencia del proyecto realizar actividades de protección social.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurará la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El proyecto respeta la propiedad privada rural y ejidal al no realizar obras fuera del área proyectada. Además, se presentan documentales públicos consistentes en copias certificadas del CERTIFICADO DE REGISTRACIÓN del Registro Público de la Propiedad Inmueble y del Comercio del Estado de Tamaulipas, y CONTRATO DE OCUPACIÓN SUPERFICIAL con lo que se acredita fehacientemente el interés jurídico entre Servicios Múltiples De Burgos S.A. De C.V., y por individual con cada uno de los propietarios que les atañe.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es competencia del proyecto el catastro rural, impulsar proyectos productivos, ordenamientos territoriales de cualquier nivel, etc., pero estos últimos si se los considera exponiendo su vinculación con las actividades a ejecutar y con las medidas preventivas y de mitigación propuestas en este documento de ETJ-CUSTF.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre las tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UCI/DGCEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

b) Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos

El Ordenamiento Ecológico de la Región Cuenca de Burgos promueve el desarrollo de las actividades productivas en aquellas áreas donde se presenten las condiciones ambientales, sociales y económicas más aptas para ello. Para inducir las actividades, este ordenamiento ecológico define las Estrategias Ecológicas, Lineamientos, Objetivos Específicos y Criterios de Regulación Ecológica, encaminados a hacer que el desarrollo de la Cuenca de Burgos sea consistente con los principios y líneas de la política ambiental federal y de los estados participantes, particularmente en lo relativo a la explotación, uso y aprovechamiento del suelo a partir de su vocación y aptitud, en los ámbitos de sus facultades.

Las políticas ambientales que se definen para la Región se clasifican en los siguientes rubros: Preservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento Sustentable, conceptos cuyo alcance se encuentran determinados en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. La asignación de cada una de las políticas ambientales en la Región Cuenca de Burgos se realizó en función de las características biofísicas, sociales, económicas y jurídicas del territorio, analizadas durante su formulación.

En general, las áreas a las que se asignó la política de Preservación son aquellas que ya se encuentran bajo un régimen jurídico de preservación, principalmente, las Áreas Naturales Protegidas. La política de Protección se asignó a aquellas áreas que contienen recursos naturales cuyo aprovechamiento resulta importante desde el punto de vista económico y social y que, al mismo tiempo, deben ser protegidas por contener ecosistemas en buen estado de conservación, que requieren salvaguardarse de aquellos factores que propicien su deterioro, tales como: la degradación del suelo, la falta de disponibilidad de agua, la fragmentación de ecosistemas, tipos de cambio de uso del suelo e intensidad de esos cambios. Por su parte, la política de Restauración se asignó a aquellas áreas de la Región Cuenca de Burgos que presentan ecosistemas cuyas condiciones hacen necesaria la intervención humana para recuperar los procesos naturales. Finalmente, las áreas con política de Aprovechamiento Sustentable son aquellas que contienen recursos naturales que son o pueden ser aprovechados pero cuyas estrategias de aprovechamiento deberán considerar lo establecido por este ordenamiento ecológico de manera que se promueva un desarrollo sustentable en la región.

El presente ETJ corresponde a un área de proyecto de 1.18 hectáreas ubicada en el municipio de Miguel Alemán, Tamaulipas y para la cual se solicita la autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) con un área de 1.13 ha., bajo la pretensión de la "Construcción de la Línea de Descarga de 3"Ø del Pozo Arcabuz-406 a la Interconexión con la Línea de Descarga de 3"Ø del Pozo Arcabuz-450" a través de la cual el objetivo es transportar gas natural, es decir, transformar a un uso no forestal (Industrial) del sector hidrocarburos en el Área Contractual Misión.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración

y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Al sobreponer las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del POERCB a las poligonales superficiales del área de proyecto, se constató que la línea de descarga incide en 0.8728 hectáreas de la UGA APS-35, y en 0.3056 hectáreas de la UGA APS-183. A estas UGA les corresponde las políticas ambientales de Aprovechamiento Sustentable (APS) y el tipo de aprovechamiento que pueden desarrollarse en ellas son el Pecuario y las Actividades Extractivas (AE) que aplican al sector energético.

Vinculación con los criterios ecológicos que regulan el establecimiento de infraestructura en las UGA.

Criterios de Regulación Ecológica		Vinculación con el proyecto
Agua		
1	Promover la captación, tratamiento y monitoreo de aguas residuales (urbanas e industriales).	Para las aguas residuales que se generen por las actividades del proyecto durante sus etapas de preparación del sitio, construcción y actividades complementarias, como medidas preventivas para evitar deposiciones sanitarias en cueros de agua superficiales: - Se colocarán letrinas portátiles para el control de desechos fisiológicos. - Quedará prohibido el vertido de cualquier residuo contaminante en los escurrimientos de agua.
2	Promover la construcción de sistemas de captación de agua.	No compete a las actividades del proyecto. Como medida mitigable por la pérdida de la capacidad de infiltración y retención de humedad derivada de la compactación del suelo en el sitio del proyecto, será implementado el Programa de conservación y restauración de suelo y agua en el que se construirán bordos de tierra a curva de nivel con dimensiones de 100.0 m de largo, 1.50 m de ancho y 0.60 m de profundidad que captarán agua (capacidad máxima de las obras, por evento de lluvia), y aunada a estas obras, se llevará a cabo la reforestación que se realizará con la técnica de cepa común modificada con declive, con la cual ayudará en la retención de agua.
3	Promover la conservación de la vegetación natural y acciones de conservación de suelos en zonas de recarga, barrancas y cañadas.	Con el fin de proteger y conservar las especies de vegetación natural previa a la ejecución del proyecto en su etapa de construcción, para evitar la disminución del componente flora a nivel microcuenca, como medidas preventivas: - Se tendrá especial cuidado de no realizar obras fuera del área autorizada del proyecto. Y como medidas de mitigación: - Los residuos vegetales generados durante las acciones de construcción se triturarán y dispersarán en el suelo dentro del área de restauración y reforestación para facilitar su integración al mismo. - Se realizará la supervisión del personal que llevará el desmonte y el trabajo en general para que no se efectúen actividades que modifiquen las zonas aledañas al proyecto. Con el fin de favorecer la presencia de cubierta vegetal y por tanto la infiltración del agua, se implementará el Programa de reforestación con especies nativas de vivero forestal de la zona. Así mismo como acciones de conservación de suelos, el impacto se mitigará.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Criterios de Regulación Ecológica		Vinculación con el proyecto
		- Permitiendo el establecimiento de la vegetación herbácea en las áreas desmontadas en los derechos de vía, con el fin de favorecer la infiltración del agua y la recarga subterránea de los acuíferos. - Además, será implementado el Programa de conservación y restauración de suelo y agua, para ello se realizará una reforestación con cepos comunes modificados con declive en dimensiones de 1.0 m x 1.0 m x 0.60 m con lo que se logrará la retención de suelo.
9	Promover acciones para el mejoramiento de la cobertura vegetal y para la conservación de los suelos, con el objeto de evitar la sedimentación en los principales cuerpos de agua (laguna madre y grandes presas).	Cercanos al área del CUSTF ni dentro de la microcuenca inciden cuerpos de agua principales que pudieran ocasionárseles sedimentación. Sin embargo, se ejecutará el Programa de conservación y restauración de suelo y agua con el que se pretende mitigar el impacto negativo generado sobre los componentes ambientales suelo y agua en el área donde se realizará el CUSTF. Como medidas de mitigación propuestas está la reforestación con individuos de especies nativas de flora en cepos comunes modificados con declive en dimensiones de 1.0 m x 1.0 m x 0.60 m (con 0.30 m de profundidad de captación); con una separación de 4 metros entre plantas y 5 metros entre surcos, con lo que se logrará la retención de suelo.
13	Evitar los procesos de contaminación del agua superficial y subterránea, producto de las actividades productivas.	Las actividades del proyecto no afectarán y/o contaminarán ningún cuerpo de agua. Aún, como medida preventiva con el objeto de evitar la contaminación del agua precipitada que lograrse infiltrarse y pudiese abastecer los mantos freáticos: - El cambio de aceite de motores, engrasado y recarga de combustibles de maquinaria, vehículos y equipo se realizará preferentemente en lugares adecuados para ello (Talleres mecánicos), evitando el daño a escurrimientos a cuerpos de agua. - Toda la maquinaria y equipo que se utilice para este proyecto deberá estar en buenas condiciones mecánicas, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles. - No se utilizarán pesticidas que puedan contaminar el agua superficial. - Y quedará prohibido el vertido de cualquier residuo contaminante en los escurrimientos de agua.
15	Promover el saneamiento de las aguas contaminadas y su reutilización.	No compete a las actividades del proyecto. Las actividades del proyecto no generarán aguas contaminadas, y las aguas residuales sanitarios deberán ser recolectadas, transportadas y dispuestas de acuerdo con lo indicado en la normatividad ambiental y a través de una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes.
Suelos		
16	Promover la recuperación física, química y biológica de suelos afectados por algún tipo de degradación.	Durante las actividades del proyecto se evitará la afectación a las propiedades físicas del suelo por el paso y estacionamiento de maquinaria, se evitará modificar su estructura física, se promoverá la recuperación biológica del suelo sin cubierta vegetal en donde son más susceptibles a los procesos erosivos y se evitará contaminación al suelo por residuos a través de las siguientes medidas de prevención: - Se cumplirá con los mantenimientos y verificación constante de equipos y maquinaria para evitar el derrame de contaminantes. - El cambio de aceite de motores, engrasado y recarga de combustibles de maquinaria, vehículos y equipo se realizará exclusivamente fuera del área de trabajo, preferentemente en lugares adecuados para ello (talleres mecánicos), lugar donde se deberá resguardar los lubricantes usados hasta su entrega y confinación a algún contratista con licencia, en los lugares autorizados.
17	Mitigar los procesos de contaminación de los suelos, producto de las actividades productivas.	



[Firma manuscrita]





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023.

Criterios de Regulación Ecológica		Vinculación con el proyecto
		- En caso de un derrame accidental de aceite en el suelo, deberá ser gestionada de acuerdo con la normatividad en materia de residuos peligrosos. - En el área del proyecto se colocarán contenedores rotulados y con tapa para los residuos que se generen. - Se colocarán letrinas portátiles para el control de desechos fisiológicos.
18	Promover el manejo sustentable del suelo agrícola con prácticas de conservación agronómicas, tales como la labranza mínima o de conservación, incorporación de abonos verdes y rastrojos, rotación de cultivos, entre otros.	Las prácticas de manejo del suelo agrícola no competen a las actividades del proyecto.
20	Prevenir la erosión eólica a través de la estabilización de los suelos con cobertura vegetal y el establecimiento de cortinas rompe vientos.	El viento causará erosión si el suelo se encuentra suelto o si lleva partículas en suspensión; mientras que las condiciones como precipitación y pendientes de la zona, así como el cambio de uso de suelo favorecen el aumento tanto de la erosión hídrica como eólica. Cabe señalar que la erosión solo se presentará durante un periodo de 3 meses (tiempo de duración de la construcción del proyecto y tiempo en el que el suelo permanecerá desnudo antes de aplicar el material de revestimiento). Para reducir los efectos de la erosión asociadas a la remoción de la cubierta vegetal: - Los residuos vegetales generados durante las acciones de construcción se triturarán y dispersarán en el suelo dentro del área de restauración y reforestación, para facilitar su integración al mismo. - Se permitirá el establecimiento de la vegetación herbácea en las áreas desmontadas en los derechos de vía, con el fin de favorecer la infiltración del agua y la recarga subterránea de los acuíferos. - Se implementará el Programa de conservación y restauración de suelo y agua, para ello se realizará una reforestación con la técnica de cepa común modificada con declive en dimensiones de 1.0 m x 1.0 m x 0.60 m con lo que se logrará la retención de suelo.
22	Impulsar el manejo sustentable del suelo pecuario mediante el cumplimiento de los coeficientes de agostadero.	Las prácticas de suelo pecuario no competen a las actividades del proyecto.
23	Promover que las áreas verdes urbanas se establezcan sobre suelos con una calidad adecuada.	El proyecto no contempla su realización dentro ni cercano a áreas verdes urbanas.
24	En la realización de actividades de aprovechamientos forestales, se deberá evitar la erosión o degradación del suelo, para lo cual dichas actividades se realizarán de manera tal que mantenga su integridad, su capacidad productiva forestal, y que no se comprometa su biodiversidad y los servicios ambientales que presta, para hacerlo consistente con los criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola a que se refiere el Artículo 33, fracciones V y VI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	Las actividades de aprovechamientos forestales no competen a las actividades del proyecto.
25	El aprovechamiento de tierra de monte debe hacerse de manera que se mantenga la integridad física y la capacidad productiva del suelo, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.	Las actividades de aprovechamiento de tierra de monte no competen a las actividades del proyecto.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración

y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UCI/DCGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Criterios de Regulación Ecológica		Vinculación con el proyecto
27	Promover el establecimiento y mantenimiento de áreas verdes en zonas urbanas (entre 9 y 16 m ² /habitante).	El proyecto no contempla su realización dentro ni cercano a áreas verdes urbanas.
Cobertura vegetal		
28	Promover la conservación de espacios con vegetación forestal en las zonas de aprovechamiento productivo.	No se realizará desmonte más allá de lo estipulado en el presente documento. Únicamente en el área de proyecto, por otra lado, se implementará el Programa de reforestación con especies nativas de vivero forestal de la zona. Para la selección de esta superficie se consideraron zonas muy semejantes al área de afectación con una cantidad similar a la que será afectada por la ejecución del cambio de uso de suelo. Como medida de mitigación respecto al paisaje del sitio del proyecto sólo será colocada la señalización que se requiera y en puntos estratégicos.
29	Fortalecer y extender los programas que inciden sobre el control de incendios, plagas y enfermedades.	No compete a las actividades del proyecto. Pero con el fin de minimizar en lo posible el impacto al ecosistema y a la vegetación: - No se permitirá el uso de fuego ni químicos. - Se prohíbe encender fogatas en el área del proyecto. Para lo anterior, se impartirán pláticas de sensibilización al personal a fin de evitar o disminuir daños a la flora y fauna, así como al medio ambiente en general.
30	Impulsar la restauración de las áreas afectadas por las explotaciones industriales, mineras, y otras que provoquen la degradación de los suelos y de la cobertura vegetal.	Se promoverá el crecimiento de hierbas y gramíneas a manera de mitigar el impacto sobre el suelo y la cobertura vegetal evitando así procesos de erosión, por lo que como medidas de mitigación: - Se permitirá el establecimiento de la vegetación herbácea en las áreas desmontadas en los derechos de vía, con el fin de favorecer la infiltración del agua y la recarga subterránea de los acuíferos.
33	En aquellas zonas colindantes a las áreas naturales protegidas de competencia federal, o que se determinen como zonas de influencia de las mismas en los programas de manejo respectivos, privilegiar actividades compatibles con la zonificación y subzonificación de dichas Áreas Naturales Protegidas.	El proyecto no incide en Áreas Naturales Protegidas de carácter federal ni estatal.
34	Fomentar la conservación del matorral espinoso tamaulipeco, de los mezquiales y el matorral submontano.	Para fomentar la conservación se implementará un Programa de reforestación con especies nativas de vivero de la región. Además, como medida preventiva quedará prohibido afectar áreas no autorizadas.
35	Promover la conectividad entre parches de vegetación para establecer corredores biológicos que faciliten la movilización y dispersión de la vida silvestre.	No se afectará a los corredores biológicos, para evitar la disminución o pérdida de la biodiversidad en su componente flora a nivel microcuenca como acciones: - Todo el personal que labore en la obra deberá recibir y acatar indicaciones de no cortar, coleccionar o dañar ningún ejemplar de flora o fauna silvestre fuera del derecho de vía y no contemplada en su remoción. Así mismo previo a la etapa de construcción en el caso de encontrarse especies de fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, se tomarán las medidas necesarias de acuerdo con la legislación aplicable.
37	Promover la reforestación con especies nativas y con obras de conservación de suelos.	Se implementará un Programa de reforestación con especies nativas de la región.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Criterios de Regulación Ecológica		Vinculación con el proyecto
38	Promover la reforestación con especies adecuadas para la recuperación de las zonas riparias.	En pro de la conservación del suelo, para este Programa de reforestación se harán cepas comunes modificadas con declive en dimensiones de 1.0 m x 1.0 m x 0.60 m con la que se logrará la retención de suelo.
39	Promover que la reforestación considere los escenarios de cambio climático.	
40	Considerar métodos de cosecha de especies no maderables, que garanticen la permanencia de sus poblaciones.	El sitio donde se desarrollará el proyecto no presenta vegetación riparia debido a que no se encuentra adyacente a los márgenes de un cuerpo de agua permanente, ya sea ríos o lagos.
41	Fortalecer los esquemas de seguimiento y vigilancia a las medidas de mitigación marcadas en los estudios de impacto ambiental (medidas de manejo, de prevención, minimización, de compensación y de rehabilitación).	Las actividades de aprovechamiento de especies no maderables no competen a las actividades del proyecto.
42	Privilegiar acciones de restauración en las zonas circundantes a las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal.	Se cumplirán las medidas preventivas y de mitigación propuestas en este estudio, asimismo se atenderán las medidas propuestas en la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del Área Contractual Misión.
Fauna		
43	Recuperar las poblaciones de fauna acuática nativa mediante la restauración de las condiciones de los ecosistemas acuáticos.	El proyecto no incide en zonas circundantes a Áreas Naturales Protegidas de carácter federal.
44	Promover la preservación y recuperación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.	Como acciones de conservación previa a las actividades de apertura de brechas (Remoción de la vegetación y despalle) se: - Darán pláticas al personal sobre la importancia de la biodiversidad y las especies en estatus de protección. - Realizarán recorridos para ubicación de sitios de anidación o madrigueras y para el rescate de fauna. - Identificarán sitios con las condiciones adecuadas para el desarrollo de la fauna, de manera que sirvan como sitios de refugio, alimentación y anidación a las especies rescatadas. - Las madrigueras localizadas dentro del área previo a la remoción se deberán trasladar a lugares cercanos del área, fuera del área del proyecto. - Los nidos encontrados sobre la vegetación arbustiva previa a remover, se reubicarán en la vegetación alejada al proyecto. - Realizará ahuyentamiento de la fauna hacia zonas alejadas permitiendo que éstas se muevan por sus propios medios, evitando al máximo sean movidos o reubicados, interviniendo solamente cuando las condiciones de la especie así lo requieran. - Estará prohibida afectar cualquier tipo de vegetación y zonas de refugio de fauna (madrigueras, nidos, etc.), fuera de áreas autorizadas. Así mismo: - El contratista establecerá reglamentos internos que eviten cualquier afectación derivada de las actividades del personal, sobre las poblaciones de flora y fauna silvestre y especialmente sobre aquellas que se encuentran bajo estatus.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UCI/DCGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Criterios de Regulación Ecológica		Vinculación con el proyecto
		- En el caso de encontrarse especies de fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, se tomarán las medidas necesarias de acuerdo a la legislación aplicable. - Se ejecutará el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre. Este programa se llevará a cabo básicamente para las especies con estatus de protección, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin embargo, se realizará un recorrido previo a las actividades de desmonte y si se identificaran especies de la NOM o el CITES, se ejecutará el programa de rescate y reubicación. - No obstante, también se considerarán todas las especies con distribución potencial en el área del cambio de uso de suelo, por medio de técnicas de rescate y ahuyentamiento.
Monitoreo, inspección y vigilancia		
47	Fortalecer el Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA).	No compete a las actividades del proyecto. Pero que como medidas de prevención asumiendo el compromiso a favor de la calidad del aire (atmósfera) y ruido: - Al inicio de los trabajos y durante los mismos, se inspeccionará que los vehículos, estén en óptimas condiciones y verificados, con la finalidad de disminuir las emisiones. - Así mismo, todas las actividades donde estén involucradas, maquinaria y equipo, sus emisiones de ruido no serán superiores a los límites máximos permisibles, entendiéndose como ruido todo sonido indeseable que moleste o perjudique a las personas (o animales), debiéndose efectuar bajo la NOM-081-SEMARNAT-1994, la cual menciona que el límite máximo permisible para un horario de 6 a 22 hrs. debe ser de 68 dB (A). - Aunado a lo anterior, la implementación del Programa de reforestación con especies nativas ayudará mediante la vegetación en la retención y captación de partículas de gases que se encuentren en la atmósfera y que también se generen en la zona así también, auxiliará en la retención y disminución de la contaminación por ruido. - También se reducirá el tránsito de maquinaria y personal solo a lo requerido por frente de trabajo.
49	Monitorear la eficiencia de las acciones de conservación en el mejoramiento de la calidad del suelo.	Las acciones llevadas a cabo en los Programas de conservación y restauración de suelo y agua serán monitoreadas en toda su vida útil.
Alternativas económicas y productivas		
51	Impulsar la creación de sistemas silvo-pastoriles con el uso de leguminosas forrajeras, de preferencia nativas de la región.	Las actividades silvo-pastoriles no competen a las actividades del proyecto.
52	Promover la reconversión de áreas con baja aptitud hacia el uso de suelo dominante determinado en la UGA.	No compete a las actividades del proyecto, sin embargo, como medida de compensación por el cambio de uso de suelo se implementará un Programa de reforestación con especies nativas de la región en una superficie cercana al área del CUSTF.
56	Promover la creación de Unidades para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMA).	El sitio del proyecto no se encuentra inmerso en una Unidad de Manejo Ambiental (UMA).
61	Emplear únicamente agroquímicos permitidos por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).	No compete a las actividades del proyecto. Sin embargo, durante las labores de la remoción de la vegetación y el despalle no se permitirá el uso de químicos que pudieran ocasionar mayores impactos al ecosistema y la vegetación.





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

Unidad de Gestión Industrial
**Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Criterios de Regulación Ecológica		Vinculación con el proyecto
62	Minimizar el impacto de las actividades productivas sobre los ecosistemas frágiles de la región (MET, etc.).	Quedará prohibido afectar cualquier tipo de vegetación limitando las actividades de apertura de brechas (Remoción de la vegetación y despalme) estrictamente a las áreas autorizadas.
63	Promover la utilización de especies nativas en la restauración de caminos y áreas perimetrales a las instalaciones de las actividades extractivas.	Se implementará un Programa de reforestación con especies nativas de la región en una superficie cercana al área del CUSTF.
65	Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías para evitar la dispersión de polvos provenientes de las actividades de extracción.	Durante las etapas de selección del sitio, construcción y actividades complementarias: - De ser necesario, se llevarán a cabo riegos con camiones cisterna en el camino de acceso y las zonas de impacto, a fin de reducir la máxima posible la generación de partículas de polvo con el paso y uso de maquinaria. - Aunado a lo anterior, la implementación del Programa de reforestación con especies nativas ayudará mediante la vegetación en la retención y captación de partículas de polvos que se encuentren en la atmósfera y que también se generen en la zona. - También se reducirá el tránsito de maquinaria y personal solo a lo requerido por frente de trabajo.
67	Promover la participación de las comunidades y de los pueblos indígenas en el uso, protección, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en los territorios que les pertenezcan, considerando su conocimiento tradicional en dichas actividades.	En el sitio de proyecto no se tiene interacción con alguna zona etnolingüística.
Capacitación y educación ambiental		
72	Promover la difusión de información sobre el impacto de la introducción de especies exóticas en los ecosistemas de la región.	No compete a las actividades del proyecto promover la difusión del impacto de especies exóticas en los ecosistemas de la región.
73	Capacitar en materia ambiental a los municipios.	Se impartirán pláticas de sensibilización al personal a fin de evitar o disminuir daños a la flora y fauna, así como al medio ambiental en general, previo al inicio del proyecto y durante su construcción. Ampliar esta actividad a los pobladores del municipio no aplica al proyecto.
Desarrollo técnico e investigación		
76	Identificación y difusión de las prácticas adecuadas para la restauración de los sitios degradados.	No compete a las actividades del proyecto. Pero será realizado un Programa de reforestación con especies nativas de la región en una superficie cercana al área del CUSTF. Así mismo para llegar a esta área de restauración serán utilizadas brechas existentes para el traslado del personal de la brigada de trasplante, así como de los individuos de las especies. En el desarrollo del proyecto se procura utilizar áreas previamente impactadas. Este mismo Programa generará una estructura vegetal parecida a la que se tiene actualmente por lo que ayudará a minimizar el aspecto paisajístico negativo que ocasionará la remoción de la vegetación.
78	Identificación de los servicios ambientales que ofrecen los distintos ecosistemas y su valoración económica para impulsar programas de pago local y regional.	Las actividades del proyecto no contemplan la participación en programas de pago por servicios ambientales, sin embargo, se realiza una propuesta metodológica en el capítulo XI.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Por lo anterior, se concluye que el área de proyecto de 1.18 hectáreas, no incide significativamente sobre el área total de las UGA APS-35 y APS-183. Cabe recalcar que serán acatados los Criterios Ecológicos que regulan a estas UGA y que se vincularon con las medidas preventivas y de mitigación propuestas en este documento de ETJ-CUSTF con el objetivo de aminorar los efectos del cambio de uso de suelo y proteger el ambiente, a toda vez, que se ejecuten las actividades del presente proyecto

De la revisión y análisis realizado a este instrumento, se puede concluir que el desarrollo del **Proyecto** considera y cumple con las estrategias que le son aplicables de acuerdo con el presente ordenamiento, a través de la ejecución de diversos programas, así como de medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas como parte integral del **Proyecto**.

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

En relación con la flora silvestre, en el área sujeta a **CUSTF** se registró una especie pertenecientes a la familia Cactaceae, se encuentran enlistadas en el Apéndice II del CITES-2022. *Lophophora williamsii* pertenece a la categoría "Pr" de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Esta especie se encuentra sujeta a protección especial debido a factores directos como la extracción de ejemplares o indirectos como la degradación de su hábitat que afectan sus poblaciones. Cabe remarcar la importancia de propiciar la recuperación y conservación a nivel de individuos y de poblaciones, con el objetivo de que la especie no llegue a estar en la categoría de amenazada en un futuro.

d) El **REGULADO** manifestó en el capítulo XIV del **ETJ** que el área del **Proyecto** no se localiza dentro de algún **ANP** de carácter municipal, estatal o federal. El **ANP** más próxima al **Proyecto** es El Sabinal y se encuentra a una distancia de 57.577 km.

e) El **REGULADO** manifestó en el capítulo XIV del **ETJ** que el área del **Proyecto** no se localiza dentro de ningún Área de Importancia Ecológica, las más próximas al **Proyecto** son Región Terrestre Prioritaria Matorral Tamaulípeco del Bajo Río Bravo y se encuentra a una distancia de 39.858km y el Área de Importancia para la Conservación de Aves Picachos que se encuentra a una distancia de 61.788 km.

El **REGULADO** manifestó en el capítulo XIV del **ETJ** que el área del **Proyecto** incide en su totalidad en la Región Hidrológica Prioritaria RHP 53 - Río San Juan y Río Pesquería.

La Región Hidrológica Prioritaria Río San Juan y Río Pesquería está clasificada en las regiones de alta biodiversidad (AAB), de uso por diferentes sectores (AU) y que presenta algún tipo de amenaza (AA), recibe la clave No. 53, conforme al listado de fichas técnicas publicadas en el libro Aguas Continentales y Diversidad Biológica de México de Laura





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Arriaga, Verónica Aguilar y Javier Alcocer, no cuenta con un plan de manejo que regule las actividades que en ella intervienen y tampoco con estudios de calidad del agua y un inventario biológico que agrupe la información completa sobre su biodiversidad. Su ficha técnica identifica de entre sus aspectos económicos a las actividades estratégicas del sector hidrocarburos (Gas y petróleo).

La RHP No. 53 se distribuye en los estados de Nueva León y Tamaulipas sobre una extensión de 13,724.34 km². Sus coordenadas geográficas son Latitud 26°38'24" - 25°26'24" N y Longitud 100°54'00" - 98°56'24" W.

Su ficha técnica registra que recibe recursos hídricos lénticos principalmente de las presas Rodrigo Gómez "La Boca" y El Cuchillo, y de recursos lóticos que provienen de los ríos San Juan, Pesquería, de la Boca y Álamo, los arroyos Escamilla y La Chueca, así como de aguas subterráneas. También incluye la siguiente información básica:

Problemática	Región Hidrológica Prioritaria No. 53 Río San Juan y Río Pesquería	Viabilidad
Modificación del entorno	Construcción de presas y canales.	El proyecto no contempla dentro de sus actividades la construcción de presas y canales.
Contaminación	Alta contaminación por la industria, los desechos urbanos y la actividad agrícola	Referente a la problemática por contaminación industrial, la cual pudiera ser en consecuencia por las actividades del sector hidrocarburos a que pertenece el proyecto, se revisaron los documentos Estudio Línea Base Ambiental Contrato CNH-M3-MISIÓN/2018 (LBA) entregado a esta Autoridad, y la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional del Área Contractual Misión (MIA-R) autorizada en la resolución vigente ASEA/UGI/DCGEERC/1772/2019, y en los que se realizaron monitoreos de la calidad del agua superficial y subterránea. De esta información, se extrajeron los resultados de laboratorio de los sitios de muestreo más próximos al área de proyecto. Los muestreos de hidrología superficiales considerados corresponden al río San Juan e identificados con las claves: LBA-HSP-01 en aguas arriba, LBA-HSP-02 en la parte central y el HSP-03 en aguas abajo. Otro cuerpo de agua monitoreado en los estudios preliminares y que está cercano al área de proyecto es la presa Marte R. Gómez, los sitios de los que se obtuvo la información de la calidad del agua fueron HSP-10, HSP-11 y HSP-12. En lo que respecta a la hidrología subterránea se extrajo la información del sitio de monitoreo identificado con la clave HSB2-LBA para el Estudio LBA localizado en el acuífero Bajo Río Bravo. En estos sitios se analizaron y evaluaron 44 parámetros para la hidrología superficial y 60 parámetros para hidrología subterránea, determinándose que no existe presencia de hidrocarburos totales de petróleo (HTP) en sus fracciones ligera, media y pesada, hidrocarburos poliaromáticos (HPA) y benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX) en las muestras.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Problemática	Región Hidrológica Prioritaria No. 53 Río San Juan y Río Pesquería	Viabilidad
		Se identificaron índices de calidad del agua de excelente a aceptable en los parámetros por bacterias coliformes fecales, demanda biológica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO), sólidos suspendidos totales y toxicidad en la presa Marte R. Gómez. El cuerpo de agua superficial río San Juan presentó un índice de calidad del agua contaminado en el punto ubicado aguas arriba (LBA-HSP-01) para los parámetros bacterias coliformes fecales, demanda biológica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO). Por lo anterior, las actividades del sector hidrocarburos del presente proyecto no han contribuido en las problemáticas detectadas para la RHP No. 53 Río San Juan y Río Pesquería.
Uso de recursos	Acuicultura de especies comerciales de lobina y besugo, y especies introducidas de ámejas dulces <i>Lampsilis</i> sp. y <i>Corbicula</i> sp., acocil rojo <i>Procambarus clarkii</i>, carpas dorada <i>Carassius auratus</i>, matallote <i>Carpiodes carpio</i>, herbívora <i>Ctenopharyngodon idella</i>, común <i>Cyprinus carpio</i>, mojarrión <i>Chaenobryttus gulosus</i>, sardina molleja <i>D. cepedianum</i>, sardina maya <i>Dorosoma petenense</i>, guayacán común <i>Gambusia affinis</i>, bagre <i>Ictalurus punctatus</i>, charal escamudo <i>Membras vagrans</i>, plateadito <i>Menidia beryllina</i>, lobina boca pequeña <i>Micropterus dolomieu</i>, lobina negra <i>M. salmoides</i>, tilapias <i>Oreochromis aureus</i>, <i>O. mossambicus</i>, <i>Tilapia aurea</i>, espada del sur <i>Xiphophorus maculatus</i>, espada de valles <i>X. variatus</i>. Además, hay violación de vedas y tallas mínimas, uso de explosivos y pesca ilegal. Existen problemas para el control de malezas como, la <i>Hydrilla verticillata</i>, el lirio acuático <i>Eichhornia crassipes</i> y el pasto <i>Zosterella dubia</i>.	El proyecto no contempla dentro de sus actividades la acuicultura y el uso de especies comerciales e introducidas.

Con la información vertida 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 a lo que se establece en los lineamientos que le aplican de acuerdo con lo expuesto por el **REGULADO**.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

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

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

Al respecto se tiene que esta **DGGEERC**, solicitó opinión técnica al **INPI** para que, dentro del ámbito de su competencia, manifestara si el polígono del **Proyecto** incidía en territorios indígenas. En atención a dicha solicitud el **INPI** mediante el oficio **CGDI/2022/OF/1978** del 18 de noviembre del 2022, remitió a esta **DGGEERC** la opinión técnica del **Proyecto**, del cual se desprende lo siguiente:

... En el caso particular, no se identifican núcleos agrarios ejidales o comunales certificados 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...

...Derivado de la información anterior, y conforme a la metodología antes referida, no puede inferirse la existencia de comunidad indígena.

Por su parte, en términos del Catálogo de las Lenguas indígenas del Instituto Nacional de Lenguas indígenas, en el Municipio de Miguel Alemán no se tiene registro histórico de población indígena si no que, se identifica únicamente indígenas migrantes perteneciente a los Pueblos Náhuatl, Huasteco, Totonaco, Mazahua, Maya, Zapoteco, Otomí, Tzeltal, Chinanteco y Mixteco.

Finalmente, no se tiene conocimiento que la localidad identificada se hubiere autoadscribió como comunidad indígena en términos del párrafo tercero del artículo 2o de la Constitución Federal...

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa concluye que el polígono del **Proyecto** no incide en territorios indígenas.

VII. 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:

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

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo 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 los días del **07 al 08 de febrero de 2023** en el área del **Proyecto**, se desprende que en el recorrido físico en la superficie sujeta a **CUSTF** no se detectó área afectada por incendio forestal.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración

y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

VIII. 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. Mediante oficio **ASEA/UGI/DGGEERC/0340/2023** de fecha 01 de marzo de 2023, esta **DGGEERC** notificó al **REGULADO** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de **CUSTF**, debería depositar al **FFM** la cantidad de **\$44,303.87 (cuarenta y cuatro mil trescientos tres pesos 07/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **3.1640 hectáreas** de vegetación secundaria de matorral espinoso tamaulipeco y matorral submontano, preferentemente en el estado de Tamaulipas.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo segundo del **RLGDFS**, mediante escrito con número **SMB-MAR-2023-0037** de fecha 24 de marzo de 2023, recibido en esta **AGENCIA** el día 27 de mismo mes y año la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y el **C. José Ramón López Aguado Mascareñas**, en su carácter de Representantes Legales del **REGULADO**, presentó copia simple de la transferencia electrónica de fecha de 16 de marzo de 2023 realizada al **FFM** por la cantidad de **\$44,303.87 (cuarenta y cuatro mil trescientos tres pesos 07/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **3.1640 hectáreas** de vegetación secundaria de matorral espinoso tamaulipeco y matorral submontano, preferentemente en el estado de Tamaulipas.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1, 2, 5, 95, 129 y 131 de la Ley de Hidrocarburos (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 a), 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 **RLGDFS**; 1, 4, fracciones IV, XVIII y XIX, 9, segundo párrafo, 12, fracción I, inciso a) y último párrafo, 18, fracciones III, [XVI], XVIII y XX, 25, 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; así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **DGGEERC**:

RESUELVE

PRIMERO.- Autorizar por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **1.13 ha** para el desarrollo del proyecto denominado **"Construcción de la Línea de Descarga de 3" de diam. del Pozo Arcabuz 406 a la Interconexión con la Línea de Descarga de 3" de diam. del Pozo Arcabuz 450"** con pretendida ubicación en el municipio de Miguel Alemán, Tamaulipas, promovido por la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y el **C. José Ramón López Aguado Mascareñas**, en su carácter de Representantes Legales del **REGULADO**, bajo los siguientes:





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Vegetación Secundaria de Matorral Espinoso Tamaulipeco y Matorral Submontano con una superficie de **1.13 ha** y el **CUSTF** que se autoriza se desarrollará en la superficie correspondiente a tres polígonos que se encuentran delimitado por las siguientes coordenadas UTM, Datum WGS84, 14N:

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 14N		
Vértice No.	X	Y
1	Coordenadas de la ubicación del proyecto. Dato protegido bajo el Art. 113 frac. I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
1		

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 14N

Coordenadas de la ubicación del proyecto. Dato protegido bajo el Art. 113 frac. 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 Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 14N

Coordenadas de la ubicación del proyecto. Dato protegido bajo el Art. 113 frac. I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 14N

Vértice No.	X	Y
-------------	---	---

Coordenadas de la ubicación del proyecto. Dato protegido bajo el Art. 113 frac. I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 14N

Vértice No.	X	Y
-------------	---	---

Coordenadas de la ubicación del proyecto. Dato protegido bajo el Art. 113 frac. I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP



[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 Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/JGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

Coordenadas de la ubicación del proyecto. Dato protegido
bajo el Art. 113 frac. I de la LGTAIP y 110 fracción I de la
LFTAIP

- 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:

Debido a que hubo poca presencia de individuos con dimensiones comerciales susceptibles de aprovechamiento para alguna transformación que se le pudiera dar, los individuos del estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo, serán triturados y dispersados en las áreas de reforestación, esto con la finalidad de mejorar las condiciones del suelo para las especies plantadas; por último, para el caso de los individuos de Yucca treculeana, Mammillaria sphaerica y Lophophora williamsii (Especies de lento crecimiento y la última enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría Pr), estos serán rescatados (rescate del ejemplar completo) y reubicados en el área de restauración; así mismo, en el caso de las especies de Cylindropuntia leptocaulis y Opuntia engelmannii, serán susceptible de recolección de partes vegetativas, con la finalidad de realizar propagación vegetativa para las actividades de reforestación en áreas aledañas al proyecto.

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 cambio de uso de suelo en terrenos forestales, 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 cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. 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 XXIV** del presente resolutivo.
- V. La presente autorización no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales 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.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DCGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

- VI. 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 cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados del cumplimiento de este Término se deberán incluir en los informes a los que se refiere el **Término XXIV** del presente resolutivo.
- VII. 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 **XXIV** de este resolutivo.
- VIII. Previo a las labores de remoción de vegetación forestal y despalme, se deberá implementar el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales tal como se establece en el **Anexo 1 de 2** de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el **Término XXIV** 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 permita a esta autoridad evaluar su cumplimiento.
- IX. Deberá establecer la reubicación de los individuos producto de la ejecución del Programa de rescate y reubicación de flora silvestre en una superficie de 10,000.0 m², 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 XXIV** de este resolutivo.
- X. 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 XXIV** de este resolutivo.
- XI. 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 cambio de uso de suelo en terrenos forestales 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





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el **Término XXIV** 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 XXIV** de este resolutivo.
- XIII.** Los movimientos de maquinaria y vehículos de servicio deberán acotarse a las áreas de trabajo definidas a efecto de evitar la compactación del suelo fuera de éstas.
- XIV.** 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 XXIV** de este resolutivo.
- XV.** 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 XXIV** de este resolutivo.
- XVI.** 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 cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXIV** de este resolutivo.
- XVII.** Una vez concluido el proyecto, en el área de uso provisional para emplazamiento de oficinas, almacenes, patios de maquinaria, campamentos y comedores, entre otros que requiera la obra, deberá aplicar medidas de restauración consistentes en la descompactación, arroje con material de despalle y siembra de pasto. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXIV** de este resolutivo.
- XVIII.** Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalle y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término 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 Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023

Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

- XIX.** Deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos Aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXIV** de este resolutivo.
- XX.** Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación forestal, deberá notificar por escrito a esta **DGGEERC**, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el **Término XXIV** de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se deberá informar oportunamente.
- XXI.** El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización será de **06 meses**, conforme a lo solicitado por el **REGULADO**. Dicho plazo comenzará a computarse a partir del día hábil siguiente a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo; misma vigencia que podrá ser ampliada a solicitud del **REGULADO**, siempre y cuando se solicite a esta **DGGEERC**, 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.
- XXII.** En el caso de que sea de su interés modificar la presente autorización, deberá presentar su solicitud ante esta **DGGEERC**, 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**.
- XXIII.** El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación al suelo, el agua, la flora, la fauna, la capacidad de almacenamiento de carbono, así como el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre, será de cinco años, para el cual deberá presentar los informes conforme se indica en el **XXIV** de este resolutivo.
- XXIV.** 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





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGEREC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como el desahogo y las evidencias de cada uno de los Términos, en las cuales se demuestre el cumplimiento de los Términos **IV, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXII y XXIII** de este resolutivo.

XXV. Se deberá comunicar por escrito a la **USIVI** con copia de conocimiento preferentemente digital a esta **DCGEREC**, 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 cambio de uso de suelo en terrenos forestales 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 y 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. 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**.





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Exploración
y Extracción de Recursos Convencionales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGEERC/0536/2023
Ciudad de México, a 10 de abril de 2023

CUARTO.- Téngase por reconocida la personalidad jurídica a la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y el **C. José Ramón López Aguado Mascareñas**, en su carácter de Representantes Legales del **REGULADO**, con fundamento en el artículo 19, párrafo segundo de la **LFPA**.

QUINTO.- Notifíquese la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 de la **LFPA**, a la **C. Marianela Josefina Bravo Montiel** y al **C. José Ramón López Aguado Mascareñas**, en su carácter de Representantes Legales de la **Servicios Múltiples de Burgos, S.A. de C.V.**

ATENTAMENTE

**El Director General de Gestión de Exploración y Extracción
de Recursos No Convencionales Marítimos**

Ing. José Guadalupe Galicia Barrios

En suplencia por ausencia del titular de la Dirección General de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, de conformidad con el oficio número ASEA/UGI/0444/2019, de fecha veinte de agosto de dos mil diecinueve, firmado por el entonces Jefe de la Unidad de Gestión Industrial y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 4 fracciones IV y XV, 9 fracciones III, XII y XXIV, 12 y 48 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, para ejercer las atribuciones contenidas en los artículos 18 y 25 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Ing. Ángel Carrizales López. - Director Ejecutivo de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. angel.carrizales@asea.gob.mx

Ing. Felipe Rodríguez Gómez. - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. felipe.rodriguez@asea.gob.mx

Ing. José Luis González González. - Jefe de la Unidad de Supervisión de Inspección y Vigilancia Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. jose Luis.gonzalez@asea.gob.mx

Mtra. Laura Josefina Chong Gutiérrez. - Jefa de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. laura.chong@asea.gob.mx

Bitácora: 09/DSA0015/05/22

Folio: 0101913/11/22, 0102211/11/22, 0106964/02/23, 0110449/03/23

ODN/CRMC/IAA



SIN TEXTO