



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

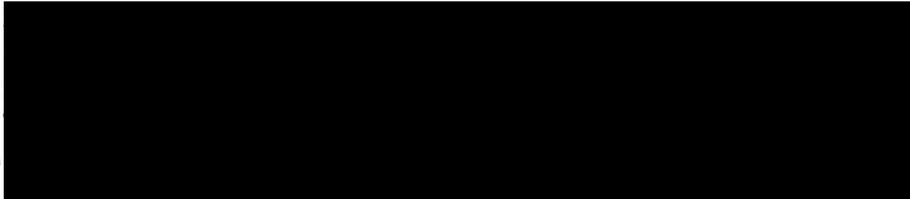
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

C. José Armando Lomeli Rodriguez
Representante Legal De La Empresa
Petromax, S.A. de C.V.



Domicilio, correo electrónico y número telefónico del representante legal, Art. 116 del primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

Asunto: Resolución de la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal

Bitácora: 09/DSA0030/12/20

Hago referencia al escrito FBH-34-00 de fecha 02 de diciembre de 2020, ingresado en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el 15 de diciembre de 2020, mediante el cual el **C. José Armando Lomelí Rodriguez** en su carácter de representante legal de la empresa **PETROMAX, S.A. DE C.V. (REGULADO)**, solicitó la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.456642 hectárea para el desarrollo del proyecto denominado **"CALZADA CUMBRES" (Proyecto)**, con pretendida ubicación en Av. Paseo de los Leones y calzada de las Cumbres, en el municipio Garcia, en el estado de Nuevo Leon, y

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito FBH-34-00 sin número de fecha 02 de diciembre de 2020, recibido en esta **AGENCIA** el 15 de diciembre del mismo año, el C. José Armando Lomelí Rodriguez, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.456642 hectáreas, para el desarrollo del **Proyecto**, ubicado en el municipio de Garcia, en el estado de Nuevo Leon., adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a) Original impreso del estudio técnico justificativo de CALZADA CUMBRES. elaborado por el Ing. Mario Edgardo Moreno Moreno 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 22 de noviembre de 2020, firmado por el Representante Legal.
 - c) Copia simple del pago de derechos por la cantidad de \$1,240.00 (Mil doscientos cuarenta 00/100 M. N.) de fecha 03 de diciembre de 2020, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y, en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 - d) Documentos con los cuales se acredita la personalidad del **REGULADO**:
 - i. Copia certificada de la Escritura Pública número 233, Libro 07, Folio 001226 de fecha 03 de septiembre de 2004, expedida por el Lic. Rodolfo Vela de León Notario público número 29 del Estado de Nuevo León, mediante el cual se constituyó la persona moral PETROMAX, S.A. DE C.V.



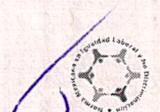


Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

- ii. Copia certificada de la Escritura Pública número 11,438, Libro 126 de fecha 26 de agosto de 2018, expedida por el Lic. Rodolfo Vela de León Notario público número 80 del Estado de Nuevo León, mediante el cual se otorga poder a favor del C. José Armando Lomelí Rodríguez, por parte de la persona moral PETROMAX, S.A. DE C.V.
 - iii. Copia simple de la Identificación Oficial expedida por el Instituto Federal Electoral con Clave de elector LMRDAR75080624H400 a favor del C. José Armando Lomelí Rodríguez.
- e) Documentos con los que se acredita la propiedad, posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales:
- iv. Contrato de arrendamiento celebrado por las personas morales GRUPO ELIGAL, S.A. DE C.V., GRUPO ELIZOMAR S.A. DE C.V. é IMPULSORA Y ARRENDADORA ELIZONDO, S.A. DE C.V., todas en su conjunto como la parte arrendadora y la persona moral PETROMAX, S.A. DE C.V. como parte arrendataria, de fecha 01 de septiembre de 2018.
 - v. Copia certificada de la Escritura Pública número 233, Libro 07, Folio 001226 de fecha 03 de septiembre de 2004, expedida por el Lic. Rodolfo Vela de León Notario público número 29 del Estado de Nuevo León, mediante el cual se agregó como objeto principal el numero I. ...comercialización de gasolinas y diésel suministrado por Pemex Refinación, así como lubricantes de la marca Pemex.
 - vi. Copia simple de la Cédula de Identificación Fiscal con Registro Federal de Contribuyentes PET040903DHI donde se agrega como actividad la, venta final al público en general en territorio nacional de gasolina y diésel.
- II. Que el 26 de enero de 2021, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/0706/2021, dirigido al **REGULADO**, esta **DGGC** requirió información adicional. El cual se notificó con fecha de 12 de febrero de 2021.
- III. Que el 01 de marzo de 2021, fue recibido en esta **AGENCIA** el escrito del 01 de marzo del 2021, a través del cual el **REGULADO**, presentó la solicitud de prórroga de la información requerida mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/0706/2021 de fecha 26 de enero de 2021.
- IV. Que el 09 de marzo de 2021, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/2282/2021, dirigido al **REGULADO**, esta **DGGC**, otorgó la prórroga de la información requerida mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/0706/2021 de fecha 26 de enero de 2021
- V. Que el 16 de marzo de 2021, fue recibido en esta **AGENCIA** el escrito del 15 de marzo del 2021, a través del cual el **REGULADO**, presentó la información requerida mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/0706/2021 de fecha 26 de enero de 2021.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

- VI.** Que el 12 de abril de 2021, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/3882/2021, dirigido al Lic. Jose Rodolfo Farías Arizpe, presidente del Consejo Estatal Forestal en el estado de Nuevo Leon, esta **DGGC** solicitó la opinión técnica sobre la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
- VII.** Que el 18 de mayo de 2021, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/5569/2021, esta **DGGC** notificó al C. José Armando Lomelí Rodríguez, en su calidad de Representante Legal del **REGULADO**, la realización de la visita técnica por parte del personal adscrito a la **AGENCIA**, a realizarse el día 25 de mayo de 2021, en el predio objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el **Proyecto**.
- VIII.** Que el día 25 de mayo de 2021, con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 143 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, personal adscrito a la **AGENCIA** llevó a cabo un recorrido en los predios objeto de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, recabando información técnica ambiental que permitieran confirmar la veracidad del contenido en el estudio técnico justificativo, integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0030/12/20.
- IX.** Que 07 de junio del 2021, mediante Oficio **ASEA/UGSIVC/DGGC/6621/2021**, esta **DGGC** informó al **REGULADO**, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$26,215.91 (veintiséis mil doscientos quince Pesos 91/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en la superficie de 1.87 hectáreas de Matorral Submontano preferentemente en el estado de Nuevo León..
- X.** Que el día 8 de julio de 2021, fue recibido en esta **AGENCIA**, el escrito libre sin número de fechas de 05 de julio 2021, a través del cual el C. José Armando Lomelí Rodríguez , en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó copia del comprobante fiscal relacionado con el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$26,215.91 (veintiséis mil doscientos quince Pesos 91/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 1.87 hectáreas de Matorral Submontano preferentemente en el estado de Nuevo León.

CONSIDERANDO

- I.** Que esta **Dirección General de Gestión Comercial**, es competente para evaluar y resolver la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales presentada por el **Regulado**, con fundamento en los artículos 1, 2, 3, fracciones VIII y XI inciso e), 4, 5, fracción XVIII y 7, fracción VII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 4, fracción XXVII, 18, fracción III y XX, y 37, fracción XXIII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en correlación con el artículo 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





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

Sector Hidrocarburos, la facultad que se indica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 2017.

- II. Que las actividades que realiza el **REGULADO** son competencia de la **AGENCIA**, por pertenecer al Sector Hidrocarburos en virtud del artículo 3 fracción XI de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que el **REGULADO** acreditó personalidad y derecho suficiente para promover la presente solicitud, a través de la Escritura Pública número 233, Libro 07, Folio 001226 por medio de la cual se constituye la persona.
- IV. Que la construcción de la estación de servicios es de utilidad pública, interés social y orden público, y tiene preferencia sobre otros usos de suelo, por lo que en el presente expediente de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "**CALZADA CUMBRES.**", se satisface el régimen de excepción previsto en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- V. Que del análisis del expediente instaurado con motivo de la solicitud en referencia, se advierte la posibilidad de solicitar ante la **AGENCIA**, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la cual se encuentra prevista por los artículos 93, 95, 96, 97 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; asimismo, que para la estricta observancia y cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 139, 140, 141, 143, y 144 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el trámite debe desarrollarse con apego a lo dispuesto por los artículos mencionados.

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante escritos libres FBH-34-00 de fecha 02 de diciembre de 2020 y 15 de marzo 2021, signados por el C. José Armando Lomelí Rodríguez, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, dirigido a la Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial de la **AGENCIA**, en el cual solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.456642 hectárea, para el desarrollo del **Proyecto**, ubicado en el municipio de Garcia, estado de Nuevo Leon.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el **REGULADO**, donde se asientan los datos que dicho artículo señala.



6

per

H



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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

Por lo que corresponde al requisito establecido en el artículo 139, fracción V, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto **"CALZADA CUMBRES."**, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. José Armando Lomelí Rodríguez, en su carácter de Representante Legal, así como por el Ing. Mario Edgardo Moreno Moreno responsable técnico de la elaboración del mismo, que se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Persona Física Prestadora de Servicios Técnicos Forestales en el Libro NL, Tipo UI, volumen 4, Número 19.

En lo correspondiente al requisito previsto en el artículo 139 fracciones III y IV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los documentos citados en el Resultando I del presente resolutivo, los cuales obran en el archivo de esta **AGENCIA**, en el expediente con bitácora 09/DSA0030/12/20.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos por el **REGULADO**, en la información vertida en el estudio técnico justificativo y la información adicional entregados en esta **AGENCIA**, mediante el escrito libre FBH-35-00 de fechas 02 de diciembre de 2020. y el escrito sin número de fecha 15 de marzo 2021.

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 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y del artículo 15 párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

VI. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales solicitada, esta Autoridad Administrativa revisó la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece:

ARTÍCULO 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos, cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren

deu





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, 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.

Derivado de lo anterior, se desprende que a esta Autoridad Administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los siguientes supuestos:

- Que se mantenga la biodiversidad,
- La erosión de los suelos se mitigue, y
- 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 tres supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación se indican:

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

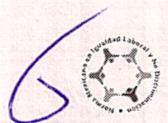
Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

La delimitación propuesta para el estudio tiene como base una visión integradora de los elementos del ecosistema, y para ello, se considera que el enfoque que mejor se adapta para la delimitación de la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) es la de nanocuenca. Es importante mencionar que una nanocuenca por su pequeña extensión, comparada con una microcuenca, tiene características biológicas e hidrológicas los cuales proveen servicios ecosistémicos importantes para el medio ambiente. Además de lo anterior por su extensión, se puede realizar un análisis comparativo más preciso con la del proyecto que nos compete.

La nanocuenca generada tiene una superficie de 134.99 ha, el parteaguas comienza en el punto de elevación máxima a 1,420.00 msnm, tiene una elevación media de 480 m y una pendiente de 18.88%, el punto de salida de drenaje tiene como coordenadas X: 351,409.27 'Y' y: 2,850,282.20, donde confluye con un escurrimiento intermitente a una elevación de 655 msnm

Por lo anterior se delimitó una nanocuenca la cual denominaremos dentro de este estudio como CHF (Cuenca Hidrológica Forestal) en base a la escurrimientos hidrológicos y modelos de elevación, obteniendo una superficie de 1,349,945.13 m² (134.99 ha).

De acuerdo con los tipos de climas de la Republica Mexicana de la clasificación de Koppen modificada por E. García, en la CHF presenta dos tipos de clima, BShw y BSoHW Clima semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C y Clima árido, semicálida, temperatura entre 18°C y 22°C, temperatura del mes más frío de 18°C, temperatura del mes más caliente 22°C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.





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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

Los sistemas de topoformas que integran la CHF él se ubica dentro de dos tipos de Sistema de Topoformas, "Sierra plegada" y "Bajada con lomeríos" El terreno en la CHF del Proyecto, es plano, con un relieve ondulado en el que se alternan crestas y depresiones; con elevaciones máximas de 22 m en su parte Suroeste, son frecuentes las dolinas y depresiones en donde se acumulan arcillas de descalcificación

Los tipos de vegetación presentes en la Cuenca Hidrológica Forestal De acuerdo a la clasificación proporcionada por los datos vectoriales Uso de Suelo y Vegetación serie VI proporcionados por el INEGI, la CHF se encuentra ubicada en un tipo de vegetación, que es Matorral Submontano, el cual se describe a continuación tomando como base la Guía para la interpretación uso de suelo y vegetación

Como ya se mencionó el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se localiza en el municipio de García, Nuevo Leon de acuerdo a la clasificación de Koppen modificada por E. García, el predio del proyecto, se ubica en un clima cálido subhúmedo AW1 (x'). Este tipo de clima se caracteriza por lluvias durante todo el año, siendo más abundantes en el verano, porcentaje de lluvia invernal mayor de 10.2%, con una precipitación del mes más seco inferior a 60 mm y una temperatura media anual mayor a 22°C.

De acuerdo con el modelo de elevación elaborado por el INEGI, el predio presenta alturas en un rango de 681.00 a 686.00 msnm (metros sobre el nivel del mar); la topografía del terreno del área de estudio se presenta de manera regular, sin mostrar cambios abruptos en el sitio, con excepción de la parte colindante con la avenida, debido a la construcción de la carpeta asfáltica se modificó la pendiente quedando el predio a una mayor altura respecto a la calle. El porcentaje de pendiente media a lo largo del trazo es de aproximadamente 9.84%, el sitio del proyecto presenta un solo tipo de unidad edafológica, **CLskptp+PHpcp/2r**: Calcisol esquelético epipétrico, Phaeozem epipetrocálcilco con textura media gravosa.

Conforme a los usos de suelo de vegetación, del INEGI en su De las especies registradas en campo, se clasificaron por estrato vegetal, considerando su forma biológica y estado de desarrollo. La vegetación identificada área en evaluación corresponde a Matorral Submontano.

Del recurso de flora silvestre

El área solicitada para CUSTF tiene una superficie de 0.456642 hectárea para ambos sitios (CHF y CUSTF) se utilizaron parcelas de 10 m por 10 m (100 m²), en base a los cálculos estadísticos se realizaron 6 muestreos dentro de la CHF, dándonos un total de 600 m² muestreados, mientras que para el área de CUSTF se realizaron 5 muestreos ósea 500 m².

El área solicitada para CUSTF tiene una superficie de 0.456642 ha y de acuerdo a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), indican que el área en evaluación se encuentra ubicado dentro del tipo de vegetación nombrado Matorral Submontano, mientras que la unidad hidrológica forestal que se analiza para el proyecto es una nanocuenca, que cuenta con una superficie de 134.99 ha, por lo que el sitio del proyecto equivale al 0.12%

Juan





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

de la misma, dentro de la cuenca hidrológica forestal se encuentra una comunidad vegetal, siendo vegetación secundaria de matorral submontano.

Dentro de la CHF se registraron 29 especies, pertenecientes a 17 familias; por otra parte, en el área CUSTF se registraron 24 especies, pertenecientes a 17 familias. En cuanto a los resultados de los análisis es importante mencionar que se incluyen la extrapolación de individuos totales por la superficie solicitada, ya que la intensidad de muestreo es distinta entre ambos sitios en evaluación CHF y CUSTF:

Análisis de los indicadores ecológicos de las Especies de flora de la CHF y de la superficie solicitada para CUSTF:

Comparación de individuos estrato arbóreo.										
No	Nombre científico	Nombre común	CUSTF				CHF			
			No. Ind por sitio	No. Ind. /ha	No. Ind. /CUSTF (0.45664 2 Ha)	IVI	No. Ind por sitio	No. Ind. /ha	No. Ind. /sup del CUSTF (0.45664 2has)	IVI
1	<i>Cercidium texanum</i>	Palo verde	1	20	9	7.69	2	33	15	8.35
2	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	33	660	301	120.41	33	550	251	103.10
3	<i>Diospyros texana</i>	Chapote negro	4	80	36	30.36	22	366	167	41.80
4	<i>Havardia pallens</i>	Tenaza	3	60	27	19.82	25	416	190	61.77
5	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	0	0	0	0.00	1	16	7	6.62
6	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Colima	67	1340	611	121.72	85	1416	646	78.36
Total			70	1400	638	300.00	168	1848	843	300.00

*se incluye extrapolación por la superficie solicitada a CUSTF, dado que la intensidad de los muestreos entre CUSTF y CHF no es la misma, por lo que no es posible comparar dichos resultados por sitio de muestreo, solo por las extrapolaciones.

Comparación de índices estrato arbóreo.		
Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	5	6
H'	0.92	1.3
H'max	1.61	1.79
Equitatividad	0.57	0.72

En el estrato arbóreo, dentro de los muestreos se registraron 6 especies para CHF y 5 especies que se registraron solo en el área de CUSTF, y en el área CHF se registró *Prosopis glandulosa* la cual no se presentó en custf. Siendo que en cuanto abundancia en la CHF es de 843 individuos mientras que para





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

la CUSTF se tiene una abundancia de 638, lo anterior puede derivarse a que en el área de CUSTF se ve afectado de manera indirecta por la cercanía a carretera.

Al comparar los individuos de la CHF y el área de CUSTF, se muestra que se tiene una similitud en la riqueza, el índice Shannon y una equitatividad de 0.72 y 0.57 respectivamente

Comparación de individuos estrato arbustivo.

No	Nombre científico	Nombre común	CUSTF				CHF			
			No. Ind por sitio	No. Ind. /ha	No. Ind. /CUSTF	IVI	No. Ind por sitio	No. Ind. /ha	No. Ind. / sup del CUSTF (0.45664 2has)	IVI
1	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	2	40	18	8.84	4	66	30	12.59
2	<i>Bernardia myricifolia</i>	Oreja de ratón	2	40	18	5.83	21	350	159	40.20
3	<i>Castela texana</i>	Chaparro Amargo	2	40	18	6.04	1	16	7	4.45
4	<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	12	240	109	30.30	15	250	114	30.89
5	<i>Croton incanus</i>	Croton	13	260	118	24.52	4	66	30	7.13
6	<i>Erythrostemon mexicanus</i>	Hierba del potro	0	0	0	0.00	2	33	15	5.10
7	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	10	200	91	26.28	1	16	7	4.13
8	<i>Guaiacum angustifolium</i>	Guayacan	3	60	27	13.34	10	166	76	17.04
9	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	5	100	45	13.31	8	133	60	20.94
10	<i>Senegalia wrightii</i>	Uña de gato	4	80	36	14.25	1	16	7	4.55
11	<i>Sideroxylon celastrinum</i>	Coma	9	180	82	25.48	20	333	152	41.34
12	<i>Vachellia farnesiana</i>	Huizache	0	0	0	0.00	1	16	7	3.94
13	<i>Vachellia rigidula</i>	Chaparro prieto	78	1560	712	125.44	87	1450	662	102.17
14	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Clepe	3	60	27	6.37	2	33	15	5.55
Total			143	2860	1301	300.00	177	2944	1341	300.00

*se incluye extrapolación por la superficie solicitada a CUSTF, dado que la intensidad de los muestreos entre CUSTF y CHF no es la misma, por lo que no es posible comparar dichos resultados por sitio de muestreo, solo por las extrapolaciones.

Comparación de índices estrato arbustivo.

Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	12	14
H'	1.68	1.75
H'max	2.48	2.64





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

Equitatividad	0.67	0.66
---------------	------	------

En el estrato arbustivo, la CHF presento 14 especies, mientras que el área de CUSTF registró 12, siendo las especies *Erythrostemon mexicanus* y *Vachellia farnesiana* solo se presentó en la CHF, así mismo de la comparación de los individuos muestreados en la CHF y el área CUSTF, se puede observar que la especie *Vachellia rigidula* es la especie mayormente registrada y con mayor valor de importancia para ambos sitios. En cuanto a los índices de diversidad de Shannon en el estrato arbustivo, se tiene que el área CUSTF presentó un índice de diversidad con 1.68, mientras que la CHF presento un índice de diversidad de 1.75, siendo consideradas como diversidad media.

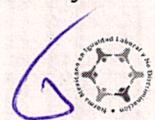
Estrato herbáceo

Comparación de individuos estrato herbáceo.										
No	Nombre científico	Nombre común	CUSTF				CHF			
			No. Ind por sitio	No. Ind. /ha	No. Ind. /CUSTF	IVI	No. Ind por sitio	No. Ind. /ha	No. Ind. / sup del CUSTF (0.45664 2has)	IVI
1	<i>Aloysia macrostachya</i>	Vara dulce	1	2000	913	46.50	0	0	0	0.00
2	<i>Acourtia runcinata</i>	Peonía	0	0	0	0.00	7	11666	5327	48.85
3	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	Tatalencho	21	42000	19178	230.52	2	3333	1522	41.63
4	<i>Lippia graveolens</i>	Orégano de Monte	1	2000	913	22.98	11	18333	8371	139.09
5	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Hierba de golpe	0	0	0	0.00	3	5000	2283	35.92
6	<i>Rhamnus humboldtiana</i>	Coyotillo	0	0	0	0.00	3	5000	2283	34.51
Total			23	46000	21004	300.00	26	43332	19786	300.00

*se incluye extrapolación por la superficie solicitada a CUSTF, dado que la intensidad de los muestreos entre CUSTF y CHF no es la misma, por lo que no es posible comparar dichos resultados por sitio de muestreo, solo por las extrapolaciones.

Comparación de índices estrato herbáceo.		
Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	3	5
H'	0.36	1.41
H'max	1.10	1.61
Equitatividad	0.32	0.88

Para el estrato herbáceo, la CHF y el área de CUSTF presentaron una riqueza de 5 y 3 especies respectivamente. En cuanto a los índices de diversidad de Shannon en el estrato herbáceo, la CHF presenta una diversidad media, por otra parte, en el caso del CUSTF se presentó una diversidad baja





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

Cactáceas y suculentas

Comparación de individuos estrato cactáceas y suculentas.										
No	Nombre científico	Nombre común	CUSTF				CHF			
			No. Ind por sitio	No. Ind. /ha	No. Ind. /CUSTF	IVI	No. Ind por sitio	No. Ind. /ha	No. Ind. / sup del CUSTF (0.45664 2has)	IVI
1	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	3	60	27	23.60	2	33	15	23.17
2	<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	Biznaga Barril Costillona	1	20	9	11.06	0	0	0	0.00
3	<i>Homalocephala texensis</i>	Mancacaballo	0	0	0	0.00	1	16	7	11.32
4	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	109	2180	995	238.73	71	1183	540	171.05
5	<i>Yucca filifera</i>	Palma pita	2	40	18	26.60	4	66	30	94.45
Total			115	2300	1049	300.00	78	1298	592	300.00

*se incluye extrapolación por la superficie solicitada a CUSTF, dado que la intensidad de los muestreos entre CUSTF y CHF no es la misma, por lo que no es posible comparar dichos resultados por sitio de muestreo, solo por las extrapolaciones.

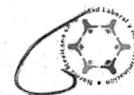
Comparación índices cactáceas y suculentas.		
Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	4	4
H'	0.26	0.39
H'max	1.39	1.39
Equitatividad	0.19	0.28

En el caso de las Cactáceas y suculentas, se registró una riqueza de 4 especies en el área de CUSTF y en la CHF. En cuanto a los índices de diversidad de Shannon, el área del CUSTF y la CHF se consideran con una diversidad baja. La especie que mayor representatividad tuvo en los muestreos fue *Opuntia engelmannii* (Nopal).

Para el caso específico de flora podemos concluir que la CHF presenta una mayor riqueza y diversidad de especies para la mayoría de los estratos, por lo que se puede decir que no se compromete la biodiversidad al realizarse el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Medidas de prevención y mitigación

Las medidas que se plantean en estudio técnico justificativo que permitirá asegurar que la ejecución de las actividades propuestas no comprometerá la biodiversidad en el ecosistema son las siguientes:





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

- Se delimitará el polígono forestal que define la superficie de 0.456642 ha de Vegetación, con cintas, estacas, marcas que ayuden a identificar los límites de estos y evitar dañar áreas no autorizadas para CUSTF.
- Ejecutar el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre que incluya acciones de rescate y reubicación, producción de especies mediante técnicas de propagación vegetativa y/o colecta de germoplasma, de especies tales como: *Cordia boissieri*, *Castela texana*, *Croton incanus*, *Forestiera angustifolia*, *Senegalia wrightii*, *Vachellia rigidula*, *Ziziphus obtusifolia*, *Hamatocactus hamatacanthus* *Yucca filifera*

Para la fauna

Para conocer la fauna que se encuentra en la CHF, se llevó a cabo Para la realización del registro de fauna silvestre en campo, se visitó la zona de estudio en el mes de julio de 2020, en donde se establecieron 2 transectos de muestreo ubicados al norte, sur y oeste del sitio del proyecto en hábitat similar al área donde se solicita cambio de uso de suelo.

En general se usaron métodos directos (observación) y métodos indirectos (fotografía, registros de rastros, huellas, madrigueras, excretas, huesos, rascaderas, echaderos, nidos, pelos, plumas, restos de comida, entrevistas informales o cualquier otro indicio que delate la presencia y actividad de fauna).

El muestreo de fauna se realizó por medio de transectos (50m de largo X 5m de ancho) alrededor de los mismos puntos muestreados para flora, cubriendo un área aproximada a 250 m² por transecto dentro de la cuenca hidrológica forestal, así como en el sitio bajo estudio, durante los cuales se hicieron observaciones directas, detecciones auditivas, conteo de excretas y de madrigueras, abarcando así todos los grupos de la lista potencial.

Comparación de índices por grupo faunístico.		
Índice	CUSTF	CHF
Mamíferos		
Riqueza S	2	1
H'	0.56	0.00
H'max	0.69	0.00
Equitatividad	0.81	0.00
Aves		
Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	6	4
H'	1.57	1.24
H'max	1.79	1.39
Equitatividad	0.88	0.89





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de los muestreos realizados, se observó una mayor riqueza dentro del sitio bajo estudio donde se pretende llevar a cabo el proyecto, es importante mencionar que las cercanías a el área bajo estudio se encuentra en constante urbanización, así como disturbios antropogénicos por lo que los individuos de fauna se ven desplazados a zonas menos perturbadas, sin embargo la promotora llevara a cabo un programa de búsqueda, rescate y ahuyentamiento de fauna, por lo que el desarrollo del presente proyecto no comprometerá la biodiversidad de la CHF, así mismo con el propósito de disminuir los efectos adversos del desarrollo del proyecto

Asimismo, se presenta diferentes acciones que aseguran el mantenimiento de la biodiversidad.

- Realizar campañas de ruido para el ahuyentamiento de la fauna con el objetivo de alejar de los frentes de trabajo y evitar sean impactadas, esta actividad se realizará de manera previa al inicio de las actividades de desmonte y despalme durante la etapa de preparación del sitio del proyecto.
- Se ejecutará el Programa de Rescate y Fauna Silvestre, para reducir el impacto a ocasionar por el desarrollo del proyecto a la diversidad y abundancia de fauna silvestre.
- Las actividades de desmonte y despalme se realizarán de manera gradual para permitir el escape de la fauna.
- Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, las especies de lento desplazamiento se rescatarán a través de técnicas adecuadas a cada grupo faunístico; para prevenir accidentes, se realizará el manejo y control adecuado durante el proceso de reubicación de fauna a los sitios de liberación, donde no sean molestados y/o afectados por el personal operativo y operación de maquinaria pesada y vehículos de carga.
- Durante la etapa de preparación del sitio del proyecto, si se detecta un elemento o grupo de reptiles en los frentes de trabajo o zona de trabajo, tránsito de camiones o simplemente en sitios donde pueden causar daño o pueden ser dañados por algún proceso o elemento y/o por considerarse un riesgo de accidente; se dará aviso al supervisor ambiental, encargado de manejo de fauna o personal asignado para su contención, rescate y reubicación o para definir su manejo o acción a implementar.
- Los individuos rescatados se reubicarán a la brevedad posible para evitar estrés, deshidratación y mortandad, conforme al Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, en los sitios propuestos
- Para el traslado de reptiles y manejo de ejemplares se usará el equipo y protección necesario que garantice evitar accidentes.
- Se realizará un taller o plática de educación ambiental dirigido al personal operativo e involucrado con el desarrollo de la obra para recibir capacitación para poder atender eventos de encuentro con fauna silvestre y evitar daños o mortandad de individuos.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

- El personal operativo recibirá capacitación sobre el manejo de fauna silvestre que pudiera representar un riesgo para la salud, estableciendo las medidas a seguir para cualquier emergencia. Se permitirá la manipulación de la fauna sólo en casos indispensables para la seguridad de los mismos trabajadores.
- Se contará con un responsable técnicamente capacitado en temas ambientales durante la etapa de preparación del sitio del proyecto y construcción, a fin de garantizar de que se puedan implementar las medidas de mitigación propuestas para el componente fauna.
- De preferencia al iniciar las actividades de cambio de uso de suelo, se colocarán 6 letreros alusivos a la prohibición de la caza, captura y comercialización de fauna; así como 6 señalizaciones que indiquen los límites de velocidad vehicular para evitar atropellar a la fauna, permitir su escape y reducir riesgos.
- Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se vigilará de manera periódica (cada semana), que los contenedores para residuos sólidos cuenten con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva.
- Se llevará un registro en bitácora de las actividades, acciones y medidas implementadas para llevar el manejo, control y reportes de fauna silvestre. Se tomará evidencia fotográfica, documentación o registro para el reporte de actividades y cumplimiento de ejecución de las diferentes medidas de mitigación propuestas.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en lo expuesto por el **REGULADO**, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo forestal en cuestión de que se **mantenga la biodiversidad**.

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

En el estudio técnico justificativo, el **REGULADO** manifiesta lo siguiente respecto al tipo de suelo, las características de relieve de este, las causas de su degradación y grado de erosión:

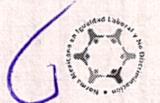
Erosión hídrica.

Para estimar la erosión hídrica potencial se utilizan modelos empíricos de predicción, como la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) modificada por Figueroa, et. al. 1991.

La Ecuación Universal de Pérdida de Suelo involucra los siguientes factores (Wischmeier y Smith, 1978)
A = R K L S C P

Erosión eólica.

Para realizar la estimación de la Erosión eólica por capas o laminar en el sitio en evaluación, se consideró, la metodología empleada en la Regionalización Ecológica del País, Experiencia Piloto a Nivel Estatal en





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

Guanajuato, publicado por el Instituto Nacional de Ecología (INE), el cual tiene como fecha de terminación el 31 de diciembre de 1985, en donde se utilizó la siguiente ecuación:

$$\text{Erosión Eólica} = IAVE * CATEX * CAUSO$$

Los cálculos anteriores se estimó un incremento de la erosión eólica de 18.37 ton/año, así como un incremento de la erosión hídrica de 12.51 ton/año.

Valor de la erosión del sitio bajo estudio			
Tipo	Erosión actual (Ton/año)	Erosión potencial (Ton/año)	Incremento de la pérdida de suelo Ton/año
Erosión eólica	5.01	23.38	18.37
Erosión hídrica	2.04	14.55	12.51
Total	7.05	37.93	30.88

Conforme a los cálculos de la erosión actual y potencial, tanto para la erosión eólica y la erosión hídrica se considera un incremento total en la pérdida de suelo de 30.88 Ton/año, sin embargo, cantidad que representa el incremento total de la pérdida de suelo al llevarse a cabo el proyecto, misma que se tendrá que reponer mediante medidas de mitigación

- El escenario 3 refiere a la aplicación de medidas de mitigación para reducir la afectación en el incremento en la erosión.

Utilizando como base el manual de obras y prácticas de protección, restauración y conservación de suelos forestales y al acuerdo mediante el cual se expiden las reglas de operación del programa de conservación y restauración de ecosistemas forestales, emitido en el diario oficial de la federación, se realizó el cálculo para determinar el volumen de captación que tendrán las obras de mitigación de erosión.

En el caso del presente proyecto se propone el uso de zanjas trincheras como medida de mitigación para la retención del suelo durante las actividades de cambio de uso de suelo, las cuales se esperan duren 3 meses (Tiempo que durará el cambio de uso de suelo); para conocer el volumen de la zanja se utilizó la siguiente ecuación.

$$Vz = L * b * h$$

De acuerdo con lo anterior y sustituyendo los factores de la fórmula con las dimensiones de la zanja, esta cuenta con una capacidad de 1.00 m³, ahora, para saber la cantidad de suelo que puede almacenar la zanja es necesario conocer la densidad del suelo.

Durante los 3 meses que se espera durara el cambio de uso de suelo se tiene que, de acuerdo con los cálculos obtenidos de erosión eólica e hídrica en el área CUSTF se considera un incremento total en la pérdida de suelo de 30.88 Ton/año, lo cual equivale a 7.72 ton/CUSTF, considerando que las actividades de cambio de uso de suelo durarán 3 meses; como medida de mitigación se propone el uso de zanjas

Jar
N





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

trincheras las cuales de acuerdo con los cálculos realizados anteriormente se espera que recuperan un volumen de suelo de 1.20 ton por cada zanja.

Así mismo conforme a lo anterior se estima que con el uso de 7 obras de conservación de suelo (zanjas-trincheras), se espera una retención total durante las actividades de cambio de uso de suelo de suelo de 8.4 ton, que al equipar con la cantidad de suelo que se espera perder una vez llevado a cabo el uso de suelo 7.72 ton, se tiene una diferencia a favor donde no habría una pérdida de suelo significativa.

Resumen de la erosión presente en el área CUSTF.

Tipo de Erosión	Erosión CUSTF (ton/CUSTF/año)			Tasa de erosión por CUSTF (ton/3 meses)	Suelo recuperado con medida de mitigación (Ton)
	Sin proyecto	Con proyecto	A mitigar		
Erosión hídrica	5.01	23.38	18.37	7.72	8.4
Erosión eólica	2.04	14.55	12.51		
Total	7.05	37.93	30.88		

En base a los resultados presentados anteriormente se estima que en el sitio de CUSTF no habrá pérdida de suelo.

Una vez realizado el análisis de erosión del suelo en los diferentes escenarios, se puede establecer que, la erosión del suelo en las condiciones actuales no aumenta con el cambio de uso de suelo que se propone para el desarrollo del Proyecto y que con las acciones de reforestación en una superficie de 0.31 ha de áreas degradadas, el suelo que se pierde durante la ejecución del CUSTF, se mitiga con las acciones de reforestación.

Para garantizar que los resultados expuestos anteriormente de erosión del suelo, es necesario establecer acciones y medidas para conservar y proteger el componente suelo mediante las siguientes medidas:

- Se ejecutará el Programa de Rescate y Reubicación de Flora que considera la reforestación con plantas nativas producto del rescate en el área de CUSTF y reubicarlas o sembrarlas en densidades.
- Durante la etapa de preparación del sitio, se realizará el despalme del suelo con maquinaria pesada, en una profundidad máxima de 10 cm en promedio en la superficie donde se solicita el CUSTF. Material que se usará para dispersar como en el área verde del proyecto y en las áreas de reforestación.
- Los residuos vegetales y suelo orgánico producto del desmonte y despalme durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se almacenarán temporalmente en el polígono del proyecto, para su uso posterior uso en las acciones de restauración.
- El desmonte de la vegetación en el polígono de CUSTF, se realizará de manera gradual para mantener el mayor tiempo posible la cubierta vegetal y reducir el tiempo de exposición del suelo desnudo a la intemperie para evitar problemas de erosión del suelo.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

- Se realizará al menos 1 riego por día en los caminos de terracería y en áreas desnudas dentro del predio del proyecto, a través de pipas con agua cruda a fin de mantener en fase húmeda y evitar la suspensión de polvos. La frecuencia de los riegos, dependerá del periodo de lluvias e intensidad del tránsito de vehículos, equipo y maquinaria.
- En las áreas verdes y jardines, se dispondrá una capa de materia orgánica en el suelo de aproximadamente 10 cm de grosor o profundidad en las superficies disponibles, para lo cual se usará el material orgánico producto de las actividades de despilme.
- En el perímetro del proyecto se instalará una cerca o maya de material ligero con acceso controlado para el manejo y control de acceso de personas, vehículos y evitar el tránsito de fauna silvestre al interior del predio. La cerca perimetral será provisional mientras dure la etapa de preparación del sitio y construcción, contará con materiales que reduzcan la velocidad del viento hacia el interior del predio o lote y evitar los procesos de erosión eólica.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba descritas, esta Autoridad Administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo forestal y las actividades propuestas **la erosión de los suelos se mitigue.**

3. Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue, del estudio técnico justificativo e información complementaria, se señala lo siguiente

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Es importante señalar que en el área donde se propone el CUSTF, **NO** se encuentra sobre cuerpos de agua naturales o corrientes perennes, que pudieran ser afectados en la calidad del agua, por lo que el impacto a cuerpos de agua y corrientes superficiales de tipo perenne o intermitente es nulo.

Para la estimación del cálculo de infiltración se utilizó el método RAS el cual es un método científico, teórico para elaborar el mapa de recarga de agua subterránea, que sirve como una herramienta para tomar decisiones en la protección y el manejo sostenible del recurso hídrico, como también en el ordenamiento territorial.

Calcula el agua que se infiltra al subsuelo, basado en los principios de Schonsinky y Losilla (2000), requiere coeficientes para calcular la infiltración. Este coeficiente se multiplica por un coeficiente climático, para lo cual se realiza un balance climático (BC).

La ecuación para determinar la recarga acuífera de una zona es:

$$R = BC * C$$





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

Volumen captado de agua en los distintos escenarios.	
Escenario	Volumen de captación de agua (m ³ /año)
Escenario 1. Proyecto en condiciones actuales.	179.62
Escenario 2. Proyecto durante el CUSTF.	149.68
Pérdida del recurso hídrico	29.94

La sustitución de cada variable en la ecuación de recarga de agua en el subsuelo se expresó en la tabla anterior, se concluye que actualmente el sitio del proyecto tiene una recarga de agua en el subsuelo total (Rt) de 179.62 m³/año.

La sustitución de cada variable en la ecuación de recarga de agua en el subsuelo fue expresada en la tabla anterior, por lo que se concluye que el sitio del proyecto sin cobertura vegetal tendrá una recarga de agua en el subsuelo total (Rt) de 149.68 m³/año.

Pozos de infiltración

Se propone la utilización de pozos de infiltración para compensar la pérdida del recurso hídrico, donde se deben compensar 29.94 m³ de agua.

Se propone la construcción de 7 pozos de infiltración con un diámetro de 1.00 m y una profundidad de 10.00 m, los cuales serán ubicados dentro del área de compensación propuesta para el proyecto.

Para conocer la cantidad de agua que se infiltrara por el pozo lo primero que hay que saber la permeabilidad del suelo, que de acuerdo con el tipo de suelo presente es arcilloso es de 0.0004 m³/DIA/m², posterior se estima el área de infiltración se estima con la siguiente formula.

$$A_i = \pi * d * p$$

Para este escenario como medida de mitigación se proponen dos obras con las que se espera mitigar la pérdida del recurso hídrico que es de 29.94 m³/año, las áreas verdes serán habilitadas con ejemplares de flora nativos de la región teniendo una superficie de 522.41 m², La sustitución de cada variable en la ecuación de recarga de agua en el subsuelo fue expresada en la tabla anterior, por lo que se concluye que las áreas verdes del sitio del proyecto tendrán una recarga de agua en el subsuelo total (Rt) de 21.32 m³/año. Se propone la construcción de 2 pozos de infiltración con un diámetro de 1.00 m y una profundidad de 10.00 m, los cuales serán ubicados dentro del área de compensación propuesta para el proyecto. La infiltración que tiene un pozo mensualmente es de 0.38 m³, al multiplicarlo por 12 (número de meses al año), se estima que cada pozo de infiltración podría almacenar hasta 4.60 m³ de agua anualmente.

Con las medidas de mitigación propuestas se obtendrá un volumen de recarga total de **59.30 m³/año**, con esto se asegura que no habrá pérdidas del recurso hídrico por las obras del CUSTF.

Balance hídrico de los tres escenarios para el proyecto.			
Balance hídrico	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

	Condiciones actuales (m3/año)	Después del CUSTF (m3/año)	Resultado una vez realizado el CUSTF y ejecutado las medidas de mitigación (m3/año)
Volumen precipitado	393.60	393.60	59.30
Volumen EVT	311.65	311.65	
Infiltración	179.62	149.68	
Potencial de Infiltración de las Obras de Conservación de Suelo			

De esta manera se demuestra que no se deteriorará la infiltración de agua debido al cambio de uso de suelo en terrenos forestales

Medidas de mitigación con obras de conservación de agua.

El **REGULADO** propone una serie de medidas para prevenir o mitigar dichos impactos, entre ellas pueden mencionarse las siguientes:

- Se instalarán sanitarios portátiles durante la etapa de preparación del sitio y construcción, en los frentes de trabajo y sitios de mayor tránsito vehicular, de tal forma que se instalará un sanitario portátil por cada 20 trabajadores.
- Se proporcionará el mantenimiento especificado por el fabricante a la maquinaria y equipos a utilizar para que estén en las mejores condiciones óptimas de operación, con la finalidad de evitar fugas de lubricantes que contaminen los suelos y que por consecuencia del arrastre pudieran llegar al subsuelo. En este sentido, todos los mantenimientos preventivos de la maquinaria y de los equipos deberán realizarse de manera externa por los prestadores de servicio. Esta actividad será responsabilidad de la empresa contratista, pero el Promovente vigilará que se cumpla.
- Se dispondrá una superficie de 522.41 m² como áreas verdes donde se sembrará y mantendrá cubierto con pasto, así como la introducción de algunos elementos vegetales de preferencia plantas nativas u ornamentales para compensar el impacto ambiental por el desarrollo del proyecto y evitar o disminuir problemas de erosión del suelo.
- El diseño del proyecto en los edificios techados podrá capturar agua de lluvia y dirigirla hacia terreno natural para fomentar la infiltración del agua.
- Se evitará el uso de agua potable en los procesos de construcción y se usará de preferencia agua tratada.
- El agua para consumo humano se obtendrá de tiendas y comercios locales, en las presentaciones y tamaños comerciales.

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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que ha quedado técnicamente demostrado que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigan** con las medidas y/o





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

actividades en el proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- VII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad Administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafo segundo y tercero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, revisó la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

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

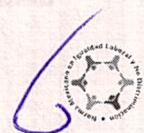
Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conformes establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos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

- a) Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal en el estado de Nuevo Leon, la Dirección General de Gestión Comercial, con fundamento en el artículo 143 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, solicitó opinión al estado de Nuevo Leon mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/3882/2021 de fecha 12 de abril de 2021, que a la fecha no se tiene respuesta en esta **AGENCIA** por lo que con fundamento al 143 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se considera que no existe objeción al proyecto.
- b) Con respecto a la integración de programas de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el **REGULADO** integró con el Estudio Técnico Justificativo, el Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, con base en los datos que se establecen en el artículo 93 tercer párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 05 de junio de 2018 y el artículo 141 fracción IX del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado el día 09 de diciembre de 2021, dichos programas se anexan al presente resolutivo como Anexo 1 de 2 y Anexo 2 de 2.

Por lo antes manifestado, se ajustan los preceptos normativos que se establecen en el párrafo segundo y tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- c) Por lo que corresponde al cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafo tercero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

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

Coordenadas de
ubicación del proyecto
Art. 113 fracción 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 cambio de uso del suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales, el **REGULADO** manifestó lo siguiente:

"No se realizará la comercialización, ni el traslado de las materias primas forestales resultantes del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el uso que se pretende dar será para las obras de conservación de suelo y agua en áreas contiguas del proyecto."

Por lo anterior, no se generaron códigos de identificación para el material forestal derivado del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

III. La vegetación forestal que se encuentre fuera de la superficie del proyecto en la que se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aun cuando ésta se encuentre dentro del predio donde se autoriza la remoción de la vegetación forestal en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, deberá tramitar de manera previa la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente ante esta **AGENCIA**.

IV. La remoción de la vegetación forestal autorizada deberá realizarse por medios mecánicos y manuales y no utilizar sustancias químicas y ni fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propicien la erosión hídrica y eólica. Los resultados del cumplimiento de este Término se deberán incluir en los informes a los que se refiere el Término XXI del presente resolutivo.

V. El **REGULADO** deberá implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentran en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

- a) Que mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/6621/2021 de fecha 07 de junio de 2021, esta Dirección General de Gestión Comercial de la **AGENCIA**, notificó al Representante Legal del **REGULADO**, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$26,215.91 (veintiséis mil doscientos quince Pesos 91/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 1.87 hectáreas de Matorral Submontano preferentemente en el estado de Nuevo León..
- b) Que en cumplimiento del requerimiento de esta Autoridad Administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y 144 párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante escrito libre sin número de fecha 05 de julio de 2021, recibido en esta **AGENCIA** el día 08 del mismo mes y año, el C. José Armando Lomelí Rodríguez en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó copia del comprobante bancario del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$26,215.91 (veintiséis mil doscientos quince Pesos 91/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 1.87 hectáreas de Matorral Submontano preferentemente en el estado de Nuevo León.

En virtud de lo anterior y con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 93, 95, 96, 97, 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicada en el DOF el 05 de junio de 2018; 1, 2 párrafo tercero, 3 fracción XI, inciso e), 4, 5 fracción XVIII, 7 fracción VII de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1, 2 fracciones I Bis y I Ter, 139, 140, 141, 143 y 144, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; los artículos 4 fracción XIX, 12 fracción I, inciso a), 18 fracciones III y XX y 37 fracción XXIII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; artículo 1 del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión Comercial, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 2017, así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General de Gestión Comercial.

RESUELVE

PRIMERO. AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.456642 hectárea, para el desarrollo del proyecto denominado "**CALZADA CUMBRES.**", ubicado en el municipio Garcia en el estado de Nuevo Leon, promovido por el C. José Armando Lomelí Rodríguez, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a vegetación de matorral submontano, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza se realizará en las superficies correspondientes a 1 polígono con las siguientes coordenadas UTM Z14





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

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

Coordenadas de
ubicación del proyecto
Art. 113 fracción 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 cambio de uso del suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales, el **REGULADO** manifestó lo siguiente:

"No se realizará la comercialización, ni el traslado de las materias primas forestales resultantes del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el uso que se pretende dar será para las obras de conservación de suelo y agua en áreas contiguas del proyecto."

Por lo anterior, no se generaron códigos de identificación para el material forestal derivado del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

- III. La vegetación forestal que se encuentre fuera de la superficie del proyecto en la que se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aun cuando ésta se encuentre dentro del predio donde se autoriza la remoción de la vegetación forestal en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, deberá tramitar de manera previa la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente ante esta **AGENCIA**.
- IV. La remoción de la vegetación forestal autorizada deberá realizarse por medios mecánicos y manuales y no utilizar sustancias químicas y ni fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propicien la erosión hídrica y eólica. Los resultados del cumplimiento de este Término se deberán incluir en los informes a los que se refiere el Término XXI del presente resolutivo.
- V. El **REGULADO** deberá implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentran en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de Julio de 2021

propósito de rescate y reubicación, siendo la titular la única responsable de estas acciones. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.

- VI.** Previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se deberá incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo, citando el porcentaje de avance de dicha actividad y la descripción detallada de todas las actividades llevadas a cabo para dar cabal cumplimiento al presente Término, indicando el porcentaje de supervivencia obtenido y las acciones llevadas a cabo en el seguimiento y evaluación que permita a esta autoridad evaluar su cumplimiento.
- VII.** Deberá llevarse a cabo el rescate y reubicación contemplados en el programa para el rescate y reubicación anexo 1 de 2, tales como: *Cordia boissieri*, *Castela texana*, *Croton incanus*, *Forestiera angustifolia*, *Senegalia wrightii*, *Vachellia rigidula*, *Ziziphus obtusifolia*, *Hamatocactus hamatacanthus* *Yucca filifera* el 80% de supervivencia. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.
- VIII.** Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá implementar el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre del proyecto, especialmente de las especies clasificadas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal como se establece en el Anexo 2 de 2 de la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- IX.** Deberá resguardar la capa orgánica del suelo, producto del despalme, para su posterior reincorporación en las áreas de reubicación, además deberá construir terrazas individuales en la zona de reubicación para compensar la erosión hídrica y eólica por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y favorecer la capacidad de infiltración de agua, de infiltración. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.
- X.** El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo en un área próxima al área de trabajo sin afectar vegetación forestal aledaña, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias, evitando la erosión. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.
- XI.** El suelo una vez removida la vegetación no podrá permanecer más de 3 meses desnudo, de acuerdo a las medidas de mitigación presentadas, de caso contrario tendrá que establecer medidas de mitigación de acuerdo al tiempo que permanece descubierto el suelo deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

- XII.** Los movimientos de maquinaria y vehículos de servicio deberán acotarse a las áreas de trabajo definidas a efecto de evitar la compactación del suelo fuera de éstas.
- XIII.** Deberá colocar letrinas portátiles a razón de una por cada 15 trabajadores y hacer el retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar la contaminación del suelo y por consiguiente del agua. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.
- XIV.** Deberá realizar el tratamiento y disposición de residuos peligrosos en sitios autorizados y con una empresa prestadora del servicio, debidamente autorizada por la autoridad competente.
- XV.** Deberá llevarse a cabo un manejo y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos para evitar la contaminación del suelo y el agua. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- XVI.** Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo.
- XVII.** Deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora, fauna, suelo y aguas 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 XXI de este resolutivo.
- XVIII.** Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación forestal, deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Comercial de la AGENCIA, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XXI de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá informar oportunamente.
- XIX.** El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **12 meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Comercial de la **AGENCIA**, haciendo de su conocimiento que la ampliación de la autorización no puede exceder en ningún caso la mitad del plazo previsto originalmente, antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación



[Handwritten signature]
[Handwritten mark]



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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

técnica, económica y ambiental que explique el retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado.

- XX.** El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación al suelo, el agua, la flora y la fauna, así como para el Programa de rescate y reubicación de flora silvestre, será de cinco años.
- XXI.** Se deberán presentar a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**, informes de avances semestrales y un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como el desahogo y las evidencias de cada uno de los Términos, en las cuales se demuestre el cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XIII, XV, XVI, XVII y XVIII de este resolutivo.

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

- I.** El **REGULADO** será el único responsable ante la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurra derivado de las actividades del proyecto.
- II.** El **REGULADO** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo, la información complementaria y lo establecido en el presente resolutivo.
- III.** La Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la **AGENCIA**, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para vigilar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los Términos indicados en la presente autorización.
- IV.** El **REGULADO** será el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la **AGENCIA** y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V.** En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la presente autorización, se deberá dar aviso a esta Dirección General de Gestión Comercial de la **AGENCIA**, en los términos y para los efectos que establece el artículo 22 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y hacerse responsable del cumplimiento de todas las obligaciones establecidas en la misma; así mismo, deberá adjuntar los documentos legales que acrediten el derecho





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial

Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

sobre los terrenos donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

VI. El **REGULADO**, es la persona con alta jerarquía para la toma de decisiones, respecto a paros de labores del cambio de uso del suelo en terrenos forestales y/o la realización de acciones de urgente aplicación, ello ante el riesgo potencial o declaración de contingencia ambiental por diversos motivos, emitida por la Autoridad competente.

VII. Esta autorización no exenta al **REGULADO** de obtener otras aprobaciones que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO. Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el C. José Armando Lomelí Rodríguez, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, con fundamento en el artículo 19 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

A T E N T A M E N T E

Directora de Gestión Industrial de Sistemas de Administración

Ing. Nancy Evelyn Ortiz Nepomuceno

En suplencia por ausencia del Titular de la Dirección General de Gestión Comercial, ejerciendo las atribuciones contenidas en los artículos 18 y 37 del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, y de conformidad con el oficio de designación ASEA/UGI/0349/2021, de fecha 19 de julio de 2021.

- C.c.e. **Ing. Ángel Carrizales López.** - Director Ejecutivo de la ASEA.- Para conocimiento
 - Ing. Felipe Rodríguez Gómez.** - Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA.- Para conocimiento.
 - Ing. José Luis González González.** - Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA.- Para Conocimiento
 - Lic. Laura Josefina Chong Gutiérrez.** - Jefa de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA.- Para conocimiento.
- Bitácora:** 09/DSA0030/12/20
Folios: 060337/03/21, 061426/03/21 y 068836/07/21

TCGE/BLG/AGP





Ministerio del Medio Ambiente y Planificación Urbana
Dirección General de Gestión Ambiental
Calle de la Libertad No. 100, Santo Domingo, D.R.

En el marco de las actividades de monitoreo y control de la calidad del aire en las zonas urbanas, se ha programado la realización de mediciones de concentración de partículas suspendidas en el aire (PM10) en la zona de estudio...

ATENTAMENTE

Director General de Gestión Ambiental

Ing. Nancy Evelyn Ortiz Rodríguez

SIN TEXTO



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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre del proyecto denominado "CALZADA CUMBRES", con una superficie de 0.456642 hectáreas, ubicado en el municipio de García en el estado de Nuevo León.

I. INTRODUCCIÓN

Este programa está diseñado para definir los métodos y planeación de la ejecución de la medida de rescate, reubicación y reforestación de la flora silvestre que serán afectados durante las etapas de preparación del sitio, construcción y finalización del proyecto; principalmente está enfocado a aquellas especies que se encuentran con una mayor presencia en el área de cambio de uso de suelo en comparación con los individuos reportados para la cuenca hidrológico forestal y aquellas especies que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo.

Uno de los factores del ambiente que con el cambio de uso del suelo recibe una afectación destacable es la flora, por esa razón, el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece la obligación para el regulado de ejecutar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de flora silvestre que se verá afectada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto; principalmente para aquellas especies que presenten algún valor ecológico y cultural. El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares, además de aprovechar de manera racional y sostenidamente los recursos naturales; salvaguardando la diversidad genética de las especies, particularmente las endémicas, amenazadas y en peligro de extinción.

Las actividades de rescate consistirán en la selección de los individuos, el marcaje de la cara norte, la extracción a través de banqueo o de material vegetativo, desarrollo de raíces, selección de las áreas de reubicación, establecimiento y mantenimiento para asegurar la sobrevivencia del 80% de los individuos rescatados y presentación del informe final.

Asimismo, dentro de este Programa se incluye como medida de compensación el Programa de Reforestación que permita restaurar sitios que han sido afectados por efecto de la remoción de la vegetación

Por otra parte, el Programa de Reforestación tiene el objetivo de determinar las actividades necesarias para el establecimiento de la vegetación natural en áreas afectadas o bien por cualquier otra actividad antropogénica derivada de las actividades del proyecto y comprende un conjunto de actividades como son la planeación, la operación, el control y la supervisión de todos los procesos involucrados

En el presente programa se incluyen los objetivos, metas, las actividades de mantenimiento, la metodología a seguir y los indicadores de supervivencia de las especies reubicadas, con el fin de asegurar el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, que garantice la sustentabilidad del proyecto.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

II. OBJETIVOS

a. General

- Realizar el rescate y reubicación de individuos de flora, así como la propagación de especies de flora silvestre para llevar acciones de reforestación en un área degradada de .06 ha.

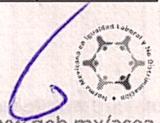
b. Específicos

- Describir las técnicas más apropiadas para el rescate y reubicación de las especies.
- Implementar técnicas de extracción y manejo encaminadas a evitar el daño de los organismos de especies de flora silvestre.
- Llevar a cabo la plantación en épocas propicias y en temporadas óptimas de tal manera que se garantice la sobrevivencia de dichos ejemplares, estableciendo para los objetivos del programa una sobrevivencia mínima del 80%.
- Ejecutar las actividades de rescate, previo a la etapa de preparación del sitio, con énfasis en individuos de especies protegidas bajo alguna categoría de protección (NOM-059-SEMARNAT-2010) en caso de que se identificara alguna, y aquellas especies de importancia ecológica o con algún valor comercial o cultural y de difícil regeneración.
- Medir indicadores de éxito de las actividades de rescate.
- Elaborar informes de actividades relativos al número de individuos rescatados y su destino final.
- Identificar la necesidad de llevar a cabo medidas complementarias para garantizar por lo menos el 80% de supervivencia de la plantación.

II. METAS

Con la aplicación correcta del presente programa se espera evitar completamente la afectación a especies de flora.

Especies propuestas para rescate.					
Nº	Nombre científico	Nombre común	Individuos por Ha en área de CUSTF	Individuos estimados a rescatar	NOM-059
1	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	660	50	Sin estatus
2	<i>Castela texana</i>	Chaparro Amargo	40	3	Sin estatus





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

3	<i>Croton incanus</i>	Croton	260	18	Sin estatus
4	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	200	14	Sin estatus
5	<i>Senegalia wrightii</i>	Uña de gato	80	6	Sin estatus
6	<i>Vachellia rigidula</i>	Chaparro prieto	1560	108	Sin estatus
7	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Clepe	60	10	Sin estatus
8	<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	Biznaga Barril Costillona	20	9(100%)	Sin estatus
9	<i>Yucca filifera</i>	Palma pita	40	3	Sin estatus
TOTAL				122	

Durante la evaluación efectuada en el área de estudio para la superficie que comprende el proyecto, se documentaron once (09) especies susceptibles de rescate y reubicación, se determinó el número de individuos promedio en total y se rescatarán 123.

Selección de especies para reforestar

Nombre Científico	Nombre Común	Plantas a reforestar
<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	120
<i>Hamatocactus hamatacanthus</i>	Biznaga Barril Costillona	30
TOTAL		150

Se deberán realizar trabajos de reforestación de 150 individuos, las especies rescatadas y reforestadas en el área a restaurar y garantizar una sobrevivencia mínima del 80%

Con la implementación del programa de rescate y reforestación, se plantará la cantidad total de **272** individuos de especies características de la región.

III. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despalme, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora coloque las estacas o mojoneras que delimiten el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

Una vez delimitada el área de CUSTF autorizada, una brigada comenzará un proceso de búsqueda minuciosa de ejemplares de las especies de interés.

Identificación del área de reubicación. Antes de iniciar los trabajos de desmonte se debe contar con la identificación preliminar de áreas de recepción de las plantas rescatadas. Con base en el análisis de los





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

resultados de la estimación poblacional se determinarán los sitios, de preferencia de zonas aledañas del proyecto con condiciones ambientales similares (cubierta vegetal, clima, humedad, exposición, etcétera) de donde se extraerán las plantas, que tenga la capacidad de alojarlas.

Identificación y marcaje. Antes de iniciar el derribo de la vegetación en general, personal calificado recorrerá con la debida anticipación el trazo de afectación del proyecto con el objetivo de identificar las especies a rescatar y señalar los individuos que son susceptibles de rescate.

Rescate de cactáceas pequeñas. Es conveniente comentar que las cactáceas (y otras especies que lo permitan) preferentemente serán rescatadas como plantas completas.

Para plantas pequeñas (<1 m) se escarbará de forma de cajete con un talache o pica a una distancia entre 10 y 30 cm de separación de la planta hasta la liberación de las raíces cuidando no dañar tallos, ramas, brotes o hijuelos. Además, se verificará que la extracción de las raíces principales sea completa con el objeto de garantizar la supervivencia de los individuos vegetales.

Extracción por esqueje. Se utiliza para plantas de tallo suculento como nopales, cactus columnares o algunas otras especies que tienen la capacidad de producir sistema radicular por esqueje.

Marcaje de ejemplares rescatados. Se deberán marcar y etiquetar todos y cada uno de los ejemplares rescatados de forma visible. Se coloca una marca de pintura en las espinas que apuntan al sur, a fin de conocer la orientación original de la cactácea. Esto es muy importante ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol, si esta posición no se mantiene, se puede exhibir al sol directo sitios que estaba acostumbrados a recibir poca luz lo que puede llegar a causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta, ya sea directamente o como consecuencia de infecciones por ataque de hongos o bacterias en las zonas quemadas.

De forma paralela, éstos se deben registrar en un listado para su correcto manejo. También se deberá verificar que todas las plantas referidas en el listado de rescate se encuentren en condiciones que permitan su nueva ubicación espacial.

Transporte y Centro de Acopio (Vivero). Los ejemplares rescatados se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones, procurando que las raíces de cada organismo queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en cajas de cartón, para posteriormente ser transportados en carretillas o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de trasplante. El transporte de la planta deberá llevarse a cabo de modo que reduzca el estrés de las plantas, especialmente cuando son extraídas de ambientes sombreados. Las cajas de plástico son una opción de transporte de plantas al centro de acopio temporal. En el centro de acopio temporal se mantendrán las plantas previo a su introducción a las áreas de reubicación, donde estarán bajo observación y en caso de presentarse algún daño en las plantas rescatadas, se atenderán hasta su recuperación para ser introducidas a su área de reubicación.

El sitio de acopio se ubicará en la periferia del predio, el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose con cajas o botes, transportados en carretillas. En este caso solo se debe cuidar que las plantas estén bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Curación de individuos. Todas las plantas dañadas durante deben pasar por un proceso de curación. Este va a depender del daño que tenga la planta, pudiendo pasar por alguno o todos los procesos de curación según sea el caso.

Curación y desinfección de las raíces. Si la planta presenta daños mayores en las raíces, será necesario retirar la parte dañada con herramientas de corte, como tijeras o cuchillas desinfectadas con cloro o Benzal. Se deberá aplicar azufre en polvo en la parte dañada y dejar ventilar para que cicatrice.

Curación de golpes y heridas. Cuando una planta ha sufrido golpes o lesiones considerables, será necesario dejarlas bajo observación constante. Es muy común que después de haber sido replantados, los individuos heridos presenten pudrición del tejido interno o externo, que se reconoce por la presencia de partes demasiado blandas o de color oscuro que pudieran causar la muerte de la planta. Las plantas con pudrición se deberán cortar con herramientas desinfectadas hasta llegar a la parte sana, que se identifica por tejidos más firmes. En su caso aplicar las actividades para la cicatrización.

Cicatrización. Los individuos removidos serán acondicionados para su posterior reubicación, este acondicionamiento consiste en: Ubicar las cactáceas en un área delimitada físicamente con la finalidad de brindar protección, la cual estará cubierta con malla sombra para evitar deshidratación.

La cicatrización implicará dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción hasta la formación de tejido suberoso (engrosamiento). Las plantas deberán de estar protegidas de animales y evitar regarlas. La cicatrización se presenta después de 15 o 30 días.

Tratamiento pre-plantación o reubicación. En el caso de ejemplares extraídos totalmente, columnares o globosos, previo a la reubicación de estos ejemplares. Se realizará una aplicación de fungicida preventivo, con el fin de evitar la proliferación de hongos, conocido como el mayor problema sanitario de este tipo de plantas.

Reubicación y monitoreo. La reubicación se llevará a cabo en los terrenos previamente elegidos, donde antes de llevar las plantas se realizarán trabajos de preparación como la apertura de cepas, el cercado del terreno para protección de ganado u otra fauna que pueda afectar las plantas, y obras para prevenir incendios como las brechas cortafuegos. También será recomendable la colocación de un letrero de los trabajos que se realizan. Una vez preparado el nuevo sitio, se introducirán las plantas manteniendo su identificación para llevar a cabo posteriormente el seguimiento y monitoreo. Una vez plantada, se procederá a compactar el suelo alrededor de la misma y colocar varias piedras alrededor para evitar que sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas y comerlas desde la base. Se procurará de no compactar demasiado, ni de dejarla muy floja ya que si queda muy compacta no habrá filtración de agua, ni de oxígeno para las raíces. El monitoreo permitirá conocer la respuesta de las plantas a la reubicación y la necesidad de aplicar medidas adecuadas a la problemática identificada.

Registros. Durante los trabajos de rescate, las brigadas deberán de registrar todos los organismos a rescatar y distinguir de los que fueron sustraídos por medio de una u otra técnica de los que serán repuestos mediante propagación.

Las especies será rescatadas como plantas completas, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Para la extracción se usará un zapapico o una barreta, con la cual se aflojará el terreno donde se ubica cada planta.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

- La excavación se hará a una distancia aproximada de unos 20 cm, con respecto al contorno de la planta, entonces se podrá jalar la planta suavemente con la mano para no romper las raíces.
- Se deberá sacar a la planta con parte del sustrato (cepellón), usando una pala recta, con la que se aflojará el terreno y posteriormente introducirá, tratando de extraer la mayor parte de suelo junto con las raíces de la planta. En este proceso se deberá tener cuidado de no maltratar las raíces de la planta.
- Se deberá realizar la extracción de las raíces completa con el objeto de garantizar la supervivencia de los individuos.
- Para las plantas que habitan sobre las rocas se debe abrir la grieta o romper la roca con martillo para extraer la planta sin dañar sus raíces.
- Para efectuar estas acciones se debe usar equipo de protección: lentes, careta, guantes de carnaza para evitar lesiones y una pala y/o tridente (pequeños) de jardinero.
- Una vez extraída la planta se deberá limpiar el cepellón eliminando las raíces viejas y la tierra gastada. Se deberá proteger las raíces sanas de color claro, fuerte y flexible. Si las raíces están sanas y la tierra no muy gastada, se conserva el cepellón; en caso contrario se raspará el cepellón para que la tierra se desprenda. Se aconseja dejar que las raíces sequen un poco. Posteriormente, la planta será colocada en una maceta, bolsa de papel estraza, papel periódico o sacos de yute para su traslado al sitio de reubicación o vivero.

Una vez que la cuadrilla de rescate haya realizado la prospección y extracción de todos los ejemplares a rescatar, procederá siembra de estos.

Metodología para la reforestación

- Preparación del Sitio

Antes de la plantación de los organismos es necesario que se realice la limpieza de cada una de las zonas destinadas para la reforestación, es decir, que se elimine cualquier residuo de rocas o material que impida el correcto desarrollo de los individuos a reforestar. Sumado a estas labores, también se procederá al clareo o rastreo de los sitios y al deshierbe para retirar malezas, las cuales se estima sean mínimas por el ecosistema en el que nos encontramos.

- Obtención de la planta

La reforestación considera un conjunto de actividades que deben llevarse a cabo en el terreno a reforestar para tener las condiciones adecuadas para plantar, y paralelamente en el vivero las plantas deben pasar por un tiempo de preparación a las condiciones de campo de modo que puedan resistir mejor las condiciones de campo. La procedencia de las plantas a establecer es de vivero. Las plantas contarán con una altura adecuada, es decir tendrán un desarrollo óptimo; por lo menos un mes antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas, éste consiste en someter a las plantas a una aclimatación en condiciones similares a las que se presentan en el medio natural, es decir reduciendo los niveles óptimos que se mantienen en los viveros. En esta etapa se debe de reducir un poco el riego de la planta y se le expone más a la radiación solar directa en caso de que haya sido producido bajo la sombra parcial. Una vez considerado lo anterior, es recomendable aplicar un riego de saturación un día antes del transporte de las plantas a las áreas seleccionadas para reforestar.



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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

- Calidad de las plantas

Para incrementar las probabilidades de sobrevivencia en campo, es muy importante que en el vivero se elijan las plantas más vigorosas, libres de plagas y enfermedades. Entre los criterios generales de calidad de planta están los siguientes:

- La raíz deberá ocupar por lo menos el 50% del volumen total del envase
- El diámetro basal del tallo deberá ser mayor o igual a 0.25 cm
- Por lo menos una cuarta parte de la longitud total del tallo con tejido leñoso, endurecimiento.

En el vivero, una de las etapas cruciales es el endurecimiento. En esta se trata de someter a las plantas a una aclimatación en condiciones similares a las que se presentan en el medio natural, es decir reduciendo los niveles óptimos que se mantienen en los viveros. En esta etapa se debe de reducir un poco el riego de la planta y se le expone más a la radiación solar directa en caso de que haya sido producido bajo la sombra parcial.

Una vez considerado lo anterior, es recomendable aplicar un riego de saturación un día antes del transporte de las plantas a las áreas seleccionadas para reforestar.

- Preparación del terreno

La preparación del terreno consiste en lo siguiente; incorporar suelo fértil. Posteriormente realizará el trazo de la plantación, con la ayuda de un nivel de mano y una baliza con los que se marcarán las filas a curvas de nivel las cuales tendrán una separación mínima de 4.5 metros, posteriormente se marca la separación entre árboles; para ello utilizaremos hilo pita, al cual se le harán marcas cada 4.5 metros y de esta manera hacer cadenamientos para que en cada marca abra una cepa y se plantea un árbol.

- Plantación

La cantidad de individuos a establecer se tomó de acuerdo con la abundancia por hectárea presentada en el inventario forestal, y la cual se extrapoló a la superficie a reforestar en el área de afectación temporal correspondiente para cada tipo de vegetación.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) sugiere que el número de organismos a plantar para las zonas áridas un mínimo de 800 plantas por hectárea y un máximo de 2000 plantas por hectárea, esta densidad será tomada en cuenta para los trabajos de reforestación, sin embargo, se observará las densidades aledañas para mantener una densidad similar y evitar aumentarla y producir una mayor competencia de nutrientes y humedad entre individuos lo que pudiera derivar en bajo éxito.

La plantación sobre el área a reforestar será intercalada en forma de tres bolillo, es decir, las plantas a sembrar se ubicarán sobre el terreno en forma de triángulo equilátero, la separación entre plantas será de 3 metros tanto en la separación de plantas en la misma fila como en las de la siguiente.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

- Época de plantación

Para lograr un buen prendimiento y desarrollo posterior de las plantas es necesario realizar la plantación en la época adecuada considerando las condiciones del suelo y clima del lugar y los requerimientos de la especie. El suelo debe encontrarse húmedo, y además deben existir expectativas razonables de precipitaciones posteriores a la plantación. La plantación no debe realizarse durante un período de tiempo seco, ya que así se evita el posterior marchitamiento de las plantas.

El trasplante debe coincidir preferentemente, con el momento en que la humedad del sitio es ideal una vez que el suelo se encuentra bien humedecido y la estación de lluvias se ha establecido, es decir una o dos semanas después de iniciarse la época de lluvias (junio y julio).

Cuando el trasplante deba realizarse en una época diferente a la mencionada se deberán hacer riegos y mantenimiento a fin de mantener húmedo el sustrato donde se trasplantarán las especies rescatadas.

- Labores de cultivo

Riego

Es necesario mantener la humedad del suelo en las zonas reforestadas para favorecer el crecimiento de los ejemplares trasplantados, la asimilación de las sales nutritivas y la compensación de las pérdidas de infiltración y evaporación. La humedad regula también la temperatura del suelo y por lo tanto equilibra el sobrecalentamiento debido al sol, es recomendable aplicar riegos de auxilio inmediatamente después de reubicada la planta y posteriormente cada tercer día durante el primer mes de establecimiento. En los dos meses siguientes podrán regarse una vez por semana por dos meses y concluyendo este periodo ya no se administrará riego artificial.

Control de maleza

Se debe procurar que las áreas reforestadas estén siempre limpias de plantas extrañas a las que se colocaron y no se establezca una competencia por las materias nutritivas, al menos durante los primeros dos meses de establecida la reforestación. Este trabajo puede hacerse de manera manual o mecánica empleando diferentes tipos de equipo y herramientas. La maleza removida es susceptible de ser utilizada como arroyo para guardar humedad.

Control sanitario

Se debe realizar un monitoreo permanente de las plantas para identificar la presencia de posibles plagas y enfermedades para actuar de manera oportuna en caso de que se presente algún evento que signifique un riesgo sanitario a la plantación.

Fertilización

En el establecimiento de plantaciones, el problema de nutrición es un aspecto muy importante a considerar y que puede ser manejado mediante la fertilización. Los beneficios que una adecuada fertilización puede generar son muchos al agregar los nutrientes faltantes, debido a que estimula el desarrollo de las raíces, permite a la planta una mayor ocupación del suelo, aprovechando en forma más eficiente el agua y los nutrientes





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial
Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

disponibles. Así se logra una mayor supervivencia, un rápido crecimiento inicial y cierre de las copas, lo cual disminuye o elimina la competencia, obteniéndose una plantación más uniforme.

En este caso la fertilización se realizará al mismo tiempo de la plantación recomendándose para el caso de fertilizante químico la siguiente fórmula y dosis NPK (8-24-16) se aplica en dosis de 50 gr por planta; si se utiliza fertilizante orgánico se aplica 100 g por planta de lombricomposta.

- Protección de la plantación

Protección contra plagas y/o enfermedades:

Los problemas de plagas que se presentan al inicio de la plantación son los relacionados con la gallina ciega. Gallina ciega. En los primeros meses de establecida la plantación y debido al exceso de humedad se observan problemas de la raíz, los cuales se hacen evidentes en las características físicas de los árboles como amarillamientos o clorosis en etapa temprana o la muerte de los individuos establecidos; para ello se realizarán aplicaciones de Captan a los árboles que presenten esta sintomatología.

Protección contra incendios:

Vigilancia: Estará a cargo del regulado y de las personas que contrate para ello, esta actividad revestirá mayor importancia desde el mes de noviembre hasta el mes de mayo que es la temporada más crítica de sequía.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Para el mantenimiento de las especies rescatadas, será necesario contar con una instalación sencilla y de carácter temporal que funcione a manera de "vivero rustico". En tal sentido, dicha instalación deberá considerar las siguientes condiciones:

- Cubierta que proporcione sombra o usar sombra de la copa de árboles
- Disponga de ventilación y humedad para el tipo de plantas que se van a propagar.
- Que disponga de agua para riego o contenedores
- Que disponga de un espacio para la realización de la preparación de materias primas y sustratos.
- Que disponga de herramientas mínimas: carretilla, palas de diferente tamaño.

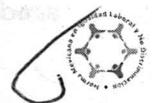
. Coordenadas UTM del sitio de acopio de los ejemplares rescatados.		
Vértice	X	Y
1		

2		
3		
4		

Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

Coordenadas UTM, del área propuesta para la reubicación y reforestación de especies de flora.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Vértice	X	Y
1		
2		
3		
4		

**Coordenadas de
ubicación del proyecto
Art. 113 fracción I de
la LGTAIP y 110
fracción I de la
LFTAIP.**

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Con la finalidad de evaluar el porcentaje de supervivencia de los individuos trasplantados, realizar monitoreos en el transcurso de cada período anual (cinco años), durante estas visitas se evaluará el vigor y si se requiere la aplicación de medidas especiales. En caso de que se establezca un vivero temporal para resguardo de plantas, a este deberá de dársele mantenimiento, de acuerdo a lo que se estipule en un programa de mantenimiento específico.

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

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

1. Protección a la plantación

En caso de requerirse se realizará la instalación de un cercado perimetral con alambre de púas con arreglo de cuatro hilos para evitar daños por pisoteo o ramoneo del ganado en la plantación.

2. Deshierbe

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

3. Control de plagas

Su control debe de partir del diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando a la planta y de acuerdo a esto se debe prescribir el tratamiento más adecuado.

Algunas medidas preventivas de plaga pueden ser las siguientes:

- **Aislamiento:** Consiste en delimitar con barreras físicas una o varias partes de la plantación con el fin de evitar la dispersión de la plaga o enfermedad, restringiendo el tráfico de personal y vehículos en esa área.
- **Eliminación de hospederos alternos:** Se trata de la eliminación de plantas dentro del sembradío y sus alrededores que pueden ser hospederas alternas de plagas o enfermedades.

[Handwritten signature]





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

- Canales de drenaje: La construcción de canales de drenaje evita la anegación de las zonas bajas de la plantación, dificultando así el desarrollo de plagas o enfermedades.

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

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

4. Aplicación de insumos

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

5. Riegos auxiliares

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

6. Reposición de individuos

Reposición de individuos: Para el punto específico de la supervivencia, se realizarán revisiones de todas las líneas de plantación sobre las cuales se contarán las fallas existentes para sustituir las plantas muertas con daños. Se realizará al año siguiente del establecimiento de la plantación para la reposición de las plantas muertas, respetando la composición de especies.

Las revisiones se harán de manera práctica, después de 90 días posteriores a la plantación y lo más pronto posible para evitar que las nuevas plantas se encuentren en desventaja con las ya establecidas, se prevé que para esta reforestación haya una mortandad de 20% como máximo.

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

El monitoreo del programa de rescate de ejemplares de la flora silvestre se iniciará desde el momento en que se seleccionan los ejemplares a rescatar con las siguientes acciones:

- Identificación del ejemplar.
- Medición de diámetro del tronco a partir de la primera ramificación en el caso de los arbustos y cactus columnares.
- Características ambientales del sitio.
- Estado sanitario y mecánico en que se encuentra el ejemplar.
- Forma de extracción: Cepellón o raíz desnuda
- Información sobre la raíz (profundidad, extensión, daños ocasionados por la extracción).
- Colecta de propágulos.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

- Seguimiento en el vivero temporal (es su caso)
• Manejo recibido.
• Respuesta al manejo.

Una vez realizado el trabajo de plantación de los ejemplares rescatados, se hará el monitoreo en el sitio de
plantación final, el cual consistirá en las siguientes acciones:

- > Características ambientales del sitio de plantación
> Estado sanitario y mecánico en que se encuentra el ejemplar.
> Fotografía del ejemplar en el sitio.
> Ubicación del sitio de plantación (con GPS) y en plano.

Está información se llevará en una bitácora de campo y, se anexarán las fotografías (archivo electrónico) y planos
de ubicación.

El supervisor técnico de los trabajos de rescate de flora y fauna silvestres deberá estar de manera permanente
durante el desarrollo de los trabajos y, establecer un programa de visitas de supervisión técnica durante la etapa
de seguimiento de las plantas en su sitio de plantación.

Sobrevivencia

Una de las variables a evaluar es la sobrevivencia, la cual permitirá tener una estimación cuantitativa del éxito
de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de árboles que
están vivos en relación con los árboles efectivamente plantados. Para obtener la sobrevivencia de la plantación
se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la reforestación a través de la siguiente
fórmula:

p = (sum of ai / sum of mi) x 100

Donde:

sum of ai = Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable a o m.

p = proporción estimada de árboles vivos.

ai = número de plantas vivas en el sitio de muestreo i.

mi = número total de plantas (vivas y muertas) en el sitio de muestreo i.

Un dato importante a considerar es la reposición de ejemplares muertos, ya que no debe rebasar el 10% del total
de individuos reforestados, lo anterior sería un indicador de malas prácticas de reforestación, producción de
plantas o manejo.

De la misma manera se evaluará el estado fitosanitario y vigor de la reforestación registrando todos los
elementos reforestados en el sitio de muestreo y extrapolados a la totalidad de la superficie reforestada.

Para evaluar el estado fitosanitario se usará la siguiente ecuación:

ps = (sum of si / sum of ai) x 100

Handwritten signatures and initials in blue ink.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2

Donde:

- $\sum_{i=1}^n$ = Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable.
- ps = proporción estimada de árboles sanos.
- Si = número de árboles sanos en el sitio de muestreo i .
- ai = número de árboles vivos en el sitio de muestreo i .

Para evaluar lo anterior, se considera que un individuo está sano cuando presenta cero daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras (fuste o tronco principal, ramas, hojas). Para calificar el vigor de la plantación se usará la siguiente expresión:

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n vi}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

Donde:

- $\sum_{i=1}^n$ = Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable v o a .
- pv = proporción estimada de árboles vigorosos.
- vi = número de árboles vigorosos en el sitio de muestreo i .
- ai = número de árboles vivos en el sitio de muestreo i .

El vigor se clasifica de la siguiente forma: bueno, cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa; regular, cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio; malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

Si los resultados del monitoreo durante el primer año resultan satisfactorios se continuará con el monitoreo de manera trimestral durante el siguiente año y semestral en años posteriores.

IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

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

Con la implementación de las anteriores acciones se considera que se asegurará la sobrevivencia del 80% o más de la plantación por establecerse.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 1 DE 2
Cronograma de actividades

Acciones	Meses												Años 2-5
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Acciones de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre													
Instalación de Vivero Rústico													
Propagación Vegetativa													
Mantenimiento de ejemplares rescatados en el sitio de acopio													
Preparación del sitio para reforestación													
Siembra de ejemplares de flora en sitio definitivo													
Mantenimiento de Plantas													
Evaluación y seguimiento													

Se realizará la reposición de plantas cuando haya supervivencias menores del 80%.
Programa calendarizado para la ejecución del programa de reforestación

Actividad	Periodo (años)				
	1°	2°	3°	4°	5°
Trabajos de reforestación y de obras de conservación de suelos					
Monitoreo 80% sobrevivencia					
Mantenimiento: Deshierbes y conformación de cajetes					
Mantenimiento: Aplicación de riegos auxiliares					

Se realizará la reposición de plantas cuando haya supervivencias menores del 80%.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo durante el primer año de forma mensual. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos. En éste se presentará los porcentajes de supervivencia del material rescatado y/o reproducido hasta completar los 5 años de seguimiento.

El informe de finiquito, al término del plazo otorgado en la autorización para realizar la remoción de la vegetación forestal; presentará las actividades realizadas para este programa, incluyendo evidencias fotográficas, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y de más información que se considere pertinente.

ICGE/BLG/AGFV





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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre del proyecto denominado "CALZADA CUMBRES", con una superficie de 0.456642 hectáreas, ubicado en el municipio de García en el estado de Nuevo León.

I. INTRODUCCIÓN

Al contar con una gran diversidad de ecosistemas, se alberga una inmensa riqueza de especies de fauna de vida silvestre y por esto México se considera como una de las naciones con mayor biodiversidad gracias a los diferentes tipos de clima, orografía, geología, suelos y la ubicación geográfica.

Uno de los factores del ambiente que con el cambio de uso del suelo recibe una afectación destacable es la fauna, por esa razón, el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 141 fracción IX y segundo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece la obligación para el regulado de ejecutar un programa de rescate y reubicación de fauna afectada.

El presente programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna nativa se elabora con la finalidad de ejecutar actividades de rescate de todas las especies de fauna silvestre presentes en el área de CUSTF, lo anterior con el objeto de no afectar la biodiversidad faunística por la ejecución del proyecto, debido a que para la construcción del proyecto es necesario remover totalmente la vegetación presente en la superficie, viéndose afectados los sitios de alimentación y/o paso de algunas de las especies de la fauna silvestre; el rescate previo al desmonte es la medida más conveniente para la conservación de la biodiversidad faunística.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de fauna silvestre que se vería afectada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto; principalmente para aquellas especies que presenten algún valor ecológico, cultural. El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares.

Por último, el programa presente establece la organización y define las estrategias necesarias para llevar a cabo correctamente el manejo de los individuos de la fauna silvestre que pudieran verse afectados por las diferentes actividades de las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, además de las responsabilidades y funciones del personal involucrado. También comprende la implementación de los procedimientos de control y la ejecución de las actividades necesarias con el propósito de ahuyentar a la fauna silvestre del predio.

Para llevar a cabo el rescate, se propone el empleo de diferentes técnicas de captura y posterior reubicación a un nuevo sitio cercano al predio o a alguna otra área que cumpla con las condiciones similares a las del hábitat original. El programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación utilizará métodos para alejar a las especies de fauna silvestre del lugar sin que sufran daño alguno, con la finalidad de preservar la biodiversidad.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

II. OBJETIVOS

i. GENERAL

Establecer las acciones necesarias para proteger, manejar y rescatar en su caso, a los ejemplares de fauna silvestre (especies nativas) que se podrían ver afectados por el desarrollo del proyecto

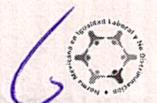
ESPECÍFICOS

- El programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación está orientado a coordinar y ordenar las actividades del proyecto con el fin de garantizar la conservación de la fauna silvestre en este caso específico, reptiles, aves y mamíferos en las áreas de influencia del proyecto; para lo cual se considera:
- Ejecutar acciones de monitoreo para la identificación de las especies que se localizan en el sitio donde se realizará el proyecto, con la finalidad de proponer y ejecutar las técnicas de rescate y reubicación más adecuadas acorde con las especies de fauna presentes en el sitio.
- Ahuyentar a los animales que llegasen a presentarse en el predio por medio de técnicas sonoras.
- Localizar e identificar los ejemplares que presenten mayor grado de vulnerabilidad encaminadas a preservar la biodiversidad del sitio del proyecto.
- Para el caso de las especies que se encuentran bajo algún status de protección consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se tiene contemplado la reubicación de los ejemplares, bajo cuidados especiales y en temporadas óptimas de tal manera que se garantice la sobrevivencia de dichos ejemplares, dependiendo de sus hábitos de reproducción y de comportamiento.
- Fomentar el uso de técnicas de rescate y reubicación para las especies de fauna de lento desplazamiento o en alguna situación de riesgo cuando cuenten con crías, con especial atención para aquellas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para su posterior reubicación en áreas aledañas.
- Realizar el rescate, previo a los trabajos de desmonte y despalme:
- Reubicar los individuos rescatados que, por sus hábitos de desplazamiento, características fisiológicas y fisonómicas les permita adaptarse de un lugar a otro similar en condiciones ambientales, al de su estado natural.
- Ubicar áreas destinadas para la reubicación de especies con las mismas condiciones ecofisiográficas de origen, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- Medir indicadores de éxito de las actividades de manejo y reubicación.
- Elaborar informes de actividades relativos al número de individuos rescatados y su destino final.
- Generar e implantar un Reglamento dirigido a los trabajadores de la obra para prevenir y prohibir a toda costa, la captura, consumo, cacería, posesión, maltrato, venta o comercio de ejemplares de fauna silvestre y que contemple las sanciones administrativas y/o penales correspondientes.

ii. ALCANCES

Rescatar a todas las especies que se encuentren en el área de CUSTF así en especial seguimiento a los q se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Abundancia de fauna para rescatar o ahuyentar en el polígono autorizado para CUSTF





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

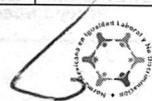
ANEXO 2 DE 2

Durante los trabajos de campo para la elaboración del ETJ

Clase	Familia	Especie	Nombre común	NOM-059	Temporalidad	Gremio
Aves	Passeriformes	Paridae	<i>Baeolophus atricristatus</i>	Carbonero Cresta Negra	Sin estatus	Residente
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja	Sin estatus	Residente
Aves	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	Sin estatus	Residente
Aves	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero Cheje	Sin estatus	Residente
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla Rojinegra	Pr	Residente
Aves	Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Corrión Europeo	Sin estatus	Residente
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus leucopus</i>	Ratón de Patas Blancas	Sin estatus	Residente
Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo Serrano	Sin estatus	Residente

Listado de fauna silvestre potencial

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Mamíferos			
Canidae	<i>Canis latrans texensis</i>	coyote	
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
Castoridae	<i>Castor canadensis</i>	Castor	(P)
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	
Cricetidae	<i>Baiomys taylori</i>	Ratón pigmeo	
Cricetidae	<i>Neotoma micropus</i>	Rata maderera de las planicies	
Cricetidae	<i>Oryzomys couesi</i>	Rata arrozera de pantanos	
Cricetidae	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón ciervo	
Cricetidae	<i>Peromyscus pectoralis</i>	Ratón tobillos blancos	
Cricetidae	<i>Peromyscus leucopus</i>	Rata de patas blancas	
Cricetidae	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón de los cultivos	
Cricetidae	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata algodónera hispida	





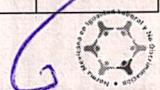
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/JGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo	
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana californica</i>	tlacuache	
Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Gato cola rabona	
Heteromyidae	<i>Chaetodipus hispidus</i>	Ratón de bolsas	
Heteromyidae	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro	
Heteromyidae	<i>Dipodomys ordii</i>	Rata canguro	
Heteromyidae	<i>Liomys irroratus texensis</i>	ratón de bolsas espinoso texano	
Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre de cola negra de Merriam	
Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus chapmani</i>	conejo del este	
Mephitidae	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo	
Mephitidae	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo listado	
Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis mexicana</i>	Murciélago guanero mexicano	
Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla megalophylla</i>	murciélago bigotudo de cara plegada	
Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago	
Muridae	<i>Baiomys taylori taylori</i>	ratón pigmeo del norte	
Muridae	<i>Mus musculus</i>	ratón casero	
Muridae	<i>Neotoma micropus micropus</i>	Rata maderera de las planicies	
Muridae	<i>Oligoryzomys fulvescens engraciae</i>	Rata arrocera enana	
Muridae	<i>Oryzomys couesi aquaticus</i>	rata arrocera de pantanos	
Muridae	<i>Peromyscus leucopus texanus</i>	ratón de patas blancas	
Muridae	<i>Rattus rattus</i>	rata negra	
Muridae	<i>Reithrodontomys fulvescens intermedius</i>	ratón cosechador	
Muridae	<i>Sigmodon hispidus berlandieri</i>	rata algodonera hispida	
Mustelidae	<i>Mustela frenata frenata</i>	comadreja, visón de cola larga	
Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	A
Natalidae	<i>Natalus stramineus</i>	Murciélago	
Phyllostomatidae	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago	A
Phyllostomatidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago	
Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coatimundi	
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	





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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla arbórea	
Sciuridae	<i>Sciurus niger</i>	Ardilla zorra	
Sciuridae	<i>Spermophilus mexicanus</i>	Ardilla de tierra mexicana	
Sciuridae	<i>Spermophilus mexicanus parvidens</i>	Ardilla de tierra mexicana	
Vespertilionidae	<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago	
Vespertilionidae	<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago	
Vespertilionidae	<i>Lasionycteris borealis</i>	Murciélago	
Vespertilionidae	<i>Lasionycteris cinereus</i>	Murciélago	
Vespertilionidae	<i>Lasiurus borealis</i>	murciélago rojizo	
Vespertilionidae	<i>Myotis californicus</i>	Murciélago	
Vespertilionidae	<i>Myotis thysanodes</i>	Murciélago	
Vespertilionidae	<i>Myotis velifera incauta</i>	Murciélago pardo del norte	
Vespertilionidae	<i>Myotis verlifer</i>	Murciélago	
Vespertilionidae	<i>Nycticeius humeralis mexicanus</i>	murciélago crepuscular	
Aves			
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Águila colirroja	
Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Águila rojinegra	Pr
Alaudidae	<i>Eremophyla alpestris</i>	Alondra común	
Anatidae	<i>Anas americana</i>	Pato chalucan	
Anatidae	<i>Anas clypeata</i>	Pato cuchara	
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera	
Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Tapacamino pucuyo	
Caprimulgidae	<i>Phalaenoptilus nuttalli</i>	Tapacamino ticuer	
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal	
Cardinalidae	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal pardo	
Cardinalidae	<i>Passerina caerulea</i>	picogordo azul	-
Cardinalidae	<i>Passerina cyanea</i>	colorín azul	-
Cardinalidae	<i>Passerina versicolor</i>	colorín morado	-
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura común	
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Carroñero común	
Cerylidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Marlín pescador menor	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



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

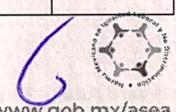
Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlito tildio
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma domestica
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita colilarga
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita pechipunteada
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	paloma morada
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota
Corvidae	<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero
Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca norteña
Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño
Emberizidae	<i>Pipilo fuscus</i>	Rascador pardo
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Caracara común
Fringillidae	<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero dorsioscuro
Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Carpodaco domestico
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta
Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de Altamira
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle
Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche común
Odontophoridae	<i>Callipepla squamata</i>	Perdiz
Odontophoridae	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz
Paridae	<i>Baeolophus atricristatus</i>	Carbonero crestinegro
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero pechileonado
Picidae	<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano
Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor piquigrueso
Poliptilidae	<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita piis
Ptilonotidae	<i>Phainopepla nitens</i>	Capulinerio negro
Remizidae	<i>Auriparus flaviceps</i>	Parido desértico
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornado
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca desértica





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Table with 4 columns: Family, Scientific Name, Common Name, and Status. Includes sections for birds and reptiles/amphibians.



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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Teiidae	<i>Aspidoscelis gularis</i>	huico pinto del noreste	
Testudinidae	<i>Gopherus berlandieri</i>	tortuga de tierra	A
Testudinidae	<i>Xerobates berlandieri</i>	Tortuga	A
Trionychidae	<i>Apalone spinifera</i>	Tortuga blanda	Pr
Trionychidae	<i>Trionyx spiniferus</i>	tortuga de concha blanda	Pr
Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	Pr
Viperidae	<i>Crotalus atrox</i>	cascabel	Pr

Cabe señalar que queda estrictamente prohibido al personal involucrado en el trabajo de campo realizar colecta, cacería, comercialización u otra actividad que afecte la fauna silvestre de la región.

El traslado de las especies rescatadas será a lugares donde se cuente con las condiciones naturales adecuadas y similares al sitio de captura, en primer lugar, se tienen contempladas para su traslado, las especies de talla pequeña y mediana en aquellos puntos que serán afectados por los trabajos de desmonte y despilme dentro del mismo predio evitando caer en una extracción de organismos de sus áreas originales para reubicación en áreas o sitios alejados a su nicho.

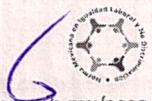
Igualmente, se involucrará y capacitará al grupo de trabajadores a fin de que conozcan la forma de detectar las diferentes especies de animales presentes con el fin de que el personal sepa actuar en caso de encuentros fortuitos de organismos que se desplacen a las zonas de trabajo. Es necesario dentro de este punto contar con un plan de primeros auxilios en caso de accidentes relacionados con animales presentes en el predio, así como contar con un plan de tratamiento y evacuación de personal que pudiera resultar herido.

iv. METODOLOGÍA

Las actividades de ejecución del Programa serán coordinadas por especialistas y a su vez realizadas por personal capacitado en la identificación y manejo de las especies a ahuyentar, así como en rescate y reubicación de individuos. Para las especies de mayor movilidad (aves y mamíferos de mediano y gran tamaño), se considera que estos organismos cuentan con los medios y características necesarias para su propio desplazamiento por lo que sólo se empleará el ahuyentamiento. El protocolo se implementará con anticipación al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en el área, esto con la finalidad de impedir la recolonización del área despoblada, por otros animales.

Capacitación del personal

La primera actividad que contempla el programa es la impartición de capacitación dirigida a todo el personal que participará en dicha ejecución. Esta capacitación deberá realizarse por personal capacitado en la materia y en un lugar adecuado que permita hacer una presentación gráfica e interactiva mediante el uso y manejo de equipo. Para la impartición del taller de capacitación, se deberán abordar tópicos tales como:





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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

- Importancia de la fauna con posible presencia en la zona de influencia y la registrada en el área del proyecto.
- Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y su importancia.
- Especies no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y su importancia.
- Características generales de los individuos sujetos a rescate y la identificación de los mismos con apoyo en material gráfico.
- Aplicación de las diferentes técnicas de ahuyentamiento.
- Formación y estructura de los equipos de trabajo, durante el ahuyentamiento.
- Aplicación de las diferentes técnicas de manipulación de individuos.
- Aplicación de las diferentes técnicas de rescate de acuerdo con la especie y un eficiente traslado de individuos, para disminuir su estrés.
- Técnicas de traslado hacia los sitios de reubicación de individuos rescatados.
- Medidas de seguridad ocupacional a tomar en cuenta durante el manejo de la fauna y Activación del Plan de Contingencias o de Emergencias para el trabajo en campo.
- Así mismo, se les proporcionará el equipo de protección que necesite para ejecutar estas actividades.

Actividades de identificación previa

Una vez delimitadas las áreas sujetas a CUSTF, se harán recorridos antes de iniciar con el ahuyentamiento y con las actividades de desmonte y despalme, con la finalidad de identificar áreas donde se deban concentrar las actividades de búsqueda y captura; así como, zonas rocosas o de vegetación que pudieran albergar mayor concentración de organismos, con el objeto de identificar nidos y madrigueras activas. Con esta actividad se maximiza la eficiencia de captura, disminuyendo el tiempo de traslado entre sectores y el esfuerzo de captura en dicha zona.

- Los recorridos de identificación se realizarán mediante la implementación de transectos de banda (o de ancho fijo), el cual consiste en el desplazamiento del equipo de trabajo a lo largo de una línea recta con longitud conocida y la cual se determinará de acuerdo con la programación de trabajos de la Contratista de la obra. La distancia que deberá de existir entre ambas personas será variable de acuerdo con las dimensiones de la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Al tiempo de realizar el recorrido en transectos de banda se procederá a la identificación de nidos (con huevos o polluelos) y madrigueras con actividad. Una vez ubicados, estos se identificarán con cintas, pintura o estacas, fácilmente identificables y se registrará la coordenada UTM del sitio, así como las condiciones generales del mismo, para posteriormente darle seguimiento. Aunado a esto se informará a la Contratista de la obra de la presencia de nidos con huevos y/o polluelos y de su ubicación para evitar afectarlos en la medida de lo posible.
- Las actividades de rescate irán acorde al avance de la remoción de vegetación forestal.
- Evitar la introducción de fauna exótica, como perros y gatos que puedan depredar a la fauna nativa, así como de ganado vacuno, equino o caprino, que pueda competir y desplazar a la fauna nativa.
- Se instruirá al personal para que eviten que realicen, la destrucción del hábitat fue del sitio de custf, la persecución y caza de fauna silvestre.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

El rescate y la supervisión durante las fases de desmonte y despalme involucran la coordinación con los responsables de obra para que, durante la operación de la maquinaria, se den las facilidades al personal de rescate de fauna, en caso de presentarse ejemplares de lento desplazamiento, para su captura y posterior reubicación en los sitios aledaños que no serán afectados.

Adicionalmente, se deben impartir capacitaciones al personal que labora en el proyecto abordando temas relacionados con la protección de flora y fauna, esto con la finalidad de crear conciencia en el personal y dar a conocer la importancia que tienen los organismos dentro del ambiente, así como las acciones a realizar en favor de la protección y cuidado de la fauna, las cuales incluyen que al inicio de las actividades se verifica que no se encuentren individuos bajo o dentro de cualquier vehículo y maquinaria, para posteriormente encender la maquinaria 15 minutos antes de comenzar las actividades, con la finalidad de fomentar el desplazamiento de fauna, además, de ser los "bandereros" quienes indican los límites del predio a la par realizan acciones de ahuyentamiento con sonido que favorece la migración de fauna a las áreas aledañas.

Todas las acciones anteriores que se aplican como eje rector en la ejecución del proyecto, favorecido el ahuyentamiento de fauna en las áreas de trabajo, evitando así cualquier daño a los organismos durante los trabajos de desmonte y asegurando la migración natural de los individuos, evitando de esta manera el estrés inherente de la captura y manejo, salvaguardando la distribución y hábitat de los organismos.

Conocimiento de especies presentes

El listado de fauna constituirá la base para la identificación de las especies presentes en el área, además de las especies prioritarias a ser protegidas. Cabe aclarar que la lista reportada no es un indicativo exacto del número real de especies presentes.

Ejecución del Plan de Rescate de Fauna

El programa de rescate se centra en los grupos de vertebrados amenazados, es decir con alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de menor movilidad (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños). Para las especies de mayor movilidad (aves y mamíferos de mediano y gran tamaño) no se consideran actividades debido a la baja abundancia en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, esto también está relacionado con los grandes ámbitos hogareños donde se desenvuelven estas especies. Adicionalmente, estos organismos cuentan con los medios y características necesarias para su propio desplazamiento.

Como medida general para toda la fauna, en la captura y manipulación de los animales se debe utilizar material limpio y esterilizado, para evitar cualquier contagio de microorganismos.

El protocolo de rescate se debe implementar aproximadamente entre 10 a 5 días con anticipación al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en el área (ej. movimientos de maquinarias, excavaciones); se considera necesario este corto período para impedir la recolonización del área despoblada, por otros animales. Considerando la estacionalidad del área, para anfibios y reptiles, las actividades deben desarrollarse preferentemente cuando las condiciones climáticas sean favorables a la actividad de estos animales.

Metodología de Captura

Handwritten signature and initials in blue ink.





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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

La búsqueda será de tipo dirigida (no aleatoria, ni regular); realizando recorridos que estarán dirigidos principalmente a los microhábitats con mayor probabilidad de encuentro de los organismos que son objeto del rescate, a modo de maximizar la captura.

Se realizarán recorridos a pie en el área sujeta a CUSTF, durante los cuales se realizarán barridos que permitan maximizar los trabajos de rescate. La búsqueda será exhaustiva, capturando todo ejemplar detectado. Se rastreará toda el área involucrada en busca de ejemplares, poniendo especial énfasis en la herpetofauna y los pequeños mamíferos que son considerados como de lento desplazamiento; se procederá a capturar todo animal detectado. El rastreo se iniciará a las 9:00 y finalizará a las 12:00 durante la mañana, para reanudarse en la tarde desde las 16:00 hasta las 19:00 horas o con luz de día (período del día en que ellos resulten con mediana actividad en orden a facilitar la captura).

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

Hoja de registro

La reubicación de ejemplares se realizará en un nuevo sitio cercano al predio, esto con la finalidad de que las características del nuevo sitio sean iguales a las del sitio de captura, de forma que la especie tenga lo necesario para satisfacer sus necesidades (refugio, alimento, etcétera). Cada sitio de reubicación será georreferenciado y las coordenadas se anotarán en la hoja de registro, toda la información recabada se vaciará en la bitácora. A continuación, se detallan las metodologías a utilizar por cada grupo taxonómico.

Reptiles

Muchas especies de reptiles pueden atraparse manualmente al buscarlas en su ambiente, por ejemplo, debajo de rocas, troncos muertos o en la base de árboles en pie, por ello se realizará búsqueda intensiva en el predio con la finalidad de detectar y capturar a los individuos. Para el rescate de ejemplares de reptiles se realizarán transectos y búsquedas activas, removiendo madrigueras y levantando piedras, en toda el área de influencia del proyecto.

Los métodos más efectivos para la captura viva de reptiles son los lazos de nylon y la captura manual directa; a fin de minimizar los daños a ejemplares en este proyecto la captura se realizará sólo de manera manual y serán capturados con guantes de carnaza o guantes de látex.

De ser necesario se emplearán lazos corredizos, pinzas y ganchos herpetológicos para el caso de encontrarse con especies de serpientes (venenosas y no venenosas). Para la captura de serpientes, se requiere de un procedimiento que consiste en sujetar la cabeza contra el suelo con un gancho herpetológico, a continuación, se toma de la parte posterior de la cabeza con los dedos pulgar y medio con la otra mano se sujeta el cuerpo, posteriormente se deposita en un saco de manta o caja traslucida, introduciendo primero la parte posterior y

fer

l





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021

Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

por último la cabeza, el saco debe torcerse, doblarse y amarrarse en el extremo a fin de facilitar el manejo y garantizar la protección tanto del personal encargado como del individuo rescatado. Una vez capturados se mantendrán en bolsas de manta, costal o cubeta en que será trasladada para su posterior reubicación.

Se rescatarán todos los reptiles presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que presentan poca viabilidad y son el grupo junto con los anfibios y mamíferos pequeños más vulnerables por la remoción de vegetación y pérdida de su hábitat.

Una vez realizadas las labores de captura, se deberá proceder a su registro en las hojas de campo antes mencionadas. Cada ejemplar deberá ser fotografiado e identificado y por último se reubicará en el área destinada para tal fin registrando las coordenadas de reubicación.

Se georreferenciará cada captura y los ejemplares serán identificados a nivel de especie, sexados, medidos y fotografiados. Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat e indicando aspectos tales como el sustrato, cobertura vegetal, pendiente y exposición.

Micro-Mamíferos

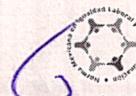
Los micromamíferos serán capturados mediante trampas tipo Sherman, cebadas con avena y mantequilla de maní. Las trampas serán revisadas diariamente, a primera hora del día siguiente. Los individuos capturados serán identificados a nivel de especie, sexados, medidos, pesados y fotografiados. Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat, indicando aspectos tales como especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.

Se rescatarán todos los micromamíferos presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que presentan poca viabilidad y son el grupo junto con los anfibios y reptiles más vulnerable por la remoción de vegetación y pérdida de su hábitat, así mismo se realizará la búsqueda de madrigueras las cuales una vez verificadas se procederá a su obstrucción o destrucción para evitar el regreso de los animales.

Los micromamíferos serán capturados mediante trampas tipo Sherman, cebadas con algún atrayente. Así mismo, se removerán escombros, troncos, piedras y se buscará entre la vegetación registros directos, es decir, ejemplares y la captura será de forma manual. En caso de llegar a ser capturado algún individuo grande, éste será transportado en la trampa Tomahawk, y antes de reubicarlo, se realizará la identificación de la especie, además de efectuar el registro fotográfico.

Los ejemplares capturados serán liberados teniendo en cuenta las características de sustrato, cobertura vegetal, exposición y pendiente, presentes en sus respectivos lugares de captura.

Antes de reubicar y liberar al individuo se procederá a tomar los datos para llenar las hojas de registro, además de la información que sea necesaria para la identificación de los individuos in situ, anotando las características del hábitat e indicando las especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.





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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Ahuyentamiento de aves y mamíferos

La actividad de ahuyentamiento consiste en realizar recorridos a través de transectos lineales dentro del área a afectar, con el objeto de generar ruidos y hacer persecución terrestre, para con ello desplazar a los animales que pudieran encontrarse en el área de trabajo, durante el tiempo que dure la actividad de desmonte y despalme; así como rescatar a los organismos que queden atrapados durante la realización de las actividades de construcción.

Las actividades de ahuyentamiento estarán enfocadas principalmente para aquellos individuos con habilidad de desplazamiento, tales como el grupo de las aves y mamíferos de tamaño mediano, así como algunos reptiles. Las actividades se realizarán antes del inicio del desmonte y despalme, mediante recorridos a través del proyecto determinado de acuerdo con el calendario de construcción de la obra. Dichas actividades se realizarán en un horario diurno, iniciando a las 7:00 am. Los recorridos se llevarán a cabo con la generación de ruidos, con ayuda de trompetas, grabaciones, matracas, altavoces, etcétera.

Las aves del área sólo se verán perturbadas durante el proceso de remoción de vegetación forestal, no se capturarán aves para su reubicación ya que en presencia de un factor agreste éstas migran a un área circundante de características similares al de su hábitat preferencial. Sin embargo, se harán monitoreos para observar el comportamiento de éstas en el área de estudio durante el proceso de remoción de vegetación forestal.

En caso de hacer uso de la técnica de ahuyentamiento controlando con sistemas electrónicos los sonidos más utilizados son:

- Sonidos de depredadores (halcones, gavilanes, cernícalos).
- Llamados de alerta de aves.
- Llamados de estrés

Los sonidos de depredadores son grabaciones de cantos de aves presa. Otros sonidos importantes son los llamados de alerta de las mismas especies, que son emitidos por aquellas que detectan un peligro y quieren avisar a sus compañeros, y los llamados de estrés, que son emitidos cuando un ave se encuentra realmente en peligro. Estos sonidos, grabados en medios magnéticos o digitales, se reproducen por medio de parlantes para simular alguna de las situaciones planteadas. La efectividad del uso de sonidos depende directamente de la fidelidad de la reproducción.

En casos especiales, si se llegarán a encontrar nidos con huevos, se tratará de colocar los huevos en otros nidos de la misma especie, pero en el caso de encontrar nidos con polluelos se capturará a los progenitores, esto con el fin de que al rescatar el nido y colocarlos en otro sitio, éste no sea abandonado por los padres, y así evitar la muerte de los polluelos, para dicha actividad se emplearán binoculares (para localización de nidos) y redes ornitológicas (para la captura). Se transportarán a las aves progenitoras en bolsas de manta, mientras que los polluelos se manejarán en canastas de mediano y pequeño tamaño.



Handwritten signature and initials



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

Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

Antes de reubicar a las aves rescatadas se realizará la identificación de la especie, además de efectuar el registro fotográfico. Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat e indicando las especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.
Mamíferos

Para este grupo se propone tanto el ahuyentamiento con algún tipo de sistema auditivo, como su captura con trampas Tomahawk previamente cebadas con olores atractivos; estas trampas serán puestas en los límites del área de estudio para no incitar a que los animales se queden dentro del área, o cerca de las madrigueras previamente identificadas.

Los individuos capturados serán transportados en la trampa Tomahawk, y antes de reubicarlos se realizará la identificación de la especie, además de efectuar el registro fotográfico.

Los sitios de captura serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat e indicando las especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.

En la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo forestal no se presentó algún mamífero con categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

v. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Las coordenadas de los sitios de reubicación de los individuos de fauna:

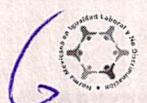
Coordenadas del sitio de reubicación de especies de fauna rescatadas	
X	Y
██████████	██████████

Coordenadas de ubicación del proyecto Art. 113 fracción I de la LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.

Las coordenadas exactas de la reubicación de cada organismo rescatado serán integradas al informe de seguimiento.

vi. Características del sitio a ser reubicada la fauna

El área de reubicación y conservación de la fauna debe contar con las características físicas como suelo, vegetación, clima, ideales propias del hábitat necesario para el desarrollo óptimo ex- situ de todas las especies a ser reubicadas. Al hacer la liberación de fauna silvestre se tomará en cuenta el horario de actividad de la especie, priorizando las horas de liberación por las mañanas o por las tardes en horas factibles de temperatura





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

**Unidad de Gestión, Supervisión, Inspección y Vigilancia Comercial
Dirección General de Gestión Comercial**

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/8529/2021
Ciudad de México, a 22 de julio de 2021

ANEXO 2 DE 2

ambiental favorables para los especímenes rescatados; se tomarán evidencias fotográficas y videos, así como el registro de datos incluyendo coordenadas de liberación procurando realizar las liberaciones en diferentes áreas de la zona de reubicación. Asimismo, se realizarán recorridos de vigilancia ambiental que permitan constatar que las actividades se realizaron correctamente.

Queda a cargo del ejecutor y del coordinador del programa de ahuyentamiento y rescate quienes mediante un informe escrito y fotográfico reportarán el número de especies ahuyentadas y rescatadas por grupo, para ello deberá de contabilizar y graficar el número de especies ahuyentadas de acuerdo a la metodología utilizada.

vii. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

La ejecución, en tiempo y forma, de las actividades del Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, se realizará en un período máximo de 12 meses, tal como se aprecia en la Tabla 10. De manera paralela a las actividades del proyecto, conforme al calendario que a continuación se presenta y durante 5 años más para garantizar que la biodiversidad y abundancia del recurso faunístico sea restablecido.

**Calendario general de actividades del Programa de Manejo, Protección y Conservación de
Fauna Silvestre**

Concepto	Meses												Años				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
Recorridos de reconocimiento del sitio																	
Identificación de las especies a rescatar																	
Identificación de nidos, madrigueras y otros sitios de refugio																	
Rescate de individuos de fauna silvestre																	
Reubicación de individuos de fauna silvestre																	
Recorridos de prospección de individuos de fauna silvestre																	
Evaluación (seguimiento) de la fauna silvestre reubicada																	
Entrega de Informes de cumplimiento ambiental																	

viii. INFORMES DE AVANCES Y RESULTADOS

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo mensual durante el cambio de uso del suelo y a partir del segundo año de forma semestral hasta alcanzar los 5 años. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos, así como los porcentajes de supervivencia de las especies ahuyentadas y/o rescatadas hasta terminar el proceso de construcción.

Adicionalmente entregará un informe de finiquito concluidos los 5 años el cual deberá incluir el cumplimiento de los Términos y las actividades realizadas durante el seguimiento de este programa, presentando evidencias fotográficas, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y demás información que considere pertinente.

de

ICGE/AG/V



