



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

C. José Humberto Valdez Elizondo
Representante Legal de la Empresa
Energéticos Centrifugados Del Norte, S.A. de C.V.

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

PRESENTE

Asunto: Resolución

Bitácora: 09/DSA0069/09/20

Hago referencia al escrito FBH-35-00 de fecha 23 de septiembre de 2020, ingresado en la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**AGENCIA**), el 30 de septiembre de 2020, mediante el cual el **C. José Humberto Valdez Elizondo** en su carácter de representante legal de la empresa **ENERGÉTICOS CENTRIFUGADOS DEL NORTE, S.A. DE C.V.(REGULADO)**, solicitó la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.8047 hectárea, para el desarrollo del proyecto denominado **"PLANTA ECNORSA LOS CABOS "** (**Proyecto**), con pretendida ubicación en el municipio Los Cabos, en el estado de Baja California Sur, y

RESULTANDO

1. Que mediante escrito FBH-35-00 de fecha 23 de septiembre de 2020, recibido en esta **AGENCIA** el 30 de septiembre del mismo año, el C. Jose Humberto Valdez Elizondo, 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 0.8047 hectáreas, para el desarrollo del **Proyecto**, ubicado en el municipio de Los Cabos, en el estado de Baja California Sur, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a) Original impreso del estudio técnico justificativo de PLANTA ECNORSA LOS CABOS. 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 30 de septiembre de 2020, firmado por el Representante Legal.
 - c) Copia simple del pago de derechos por la cantidad de \$1,717 (Mil setecientos diecisiete pesos 00/100 M. N.) de fecha 29 de julio 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 11,961, de fecha 01 de abril de 2003, pasada ante la fe del Licenciado José Emilio Guizar Figueroa, notario público número 81 en Monterrey, Nuevo León, mediante la cual se hace constar el cambio de denominación social de la empresa **ENERGÉTICOS**



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

CENTRIFUGADOS DEL NORTE, S.A. para convertirse en ENERGÉTICOS CENTRIFUGADOS DEL NORTE, S.A. DE C.V., con el objeto principal de compra-venta de combustibles

- ii. Copia certificada de la Escritura Pública número 26,402, de fecha 15 de marzo de 2017, pasada ante la fe del Licenciado José Emilio Guízar Figueroa, notario público número 81 en Monterrey, Nuevo León, mediante la cual se otorga poder general por parte de la empresa ENERGÉTICOS CENTRIFUGADOS DEL NORTE, S.A. DE C.V. a favor del C. José Humberto Valdez Elizondo.
 - iii. Copia simple de la credencial para votar emitida por el Instituto Nacional Electoral a nombre de C. José Humberto Valdez Elizondo.
- 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:
- i. Copia certificada de la Escritura Pública número 111,838, de fecha 29 de enero de 2020, pasada ante la fe del Licenciado José Alberto Castro Salazar, notario público número 07 en Los Cabos, Baja California Sur, mediante la cual se protocoliza el contrato de compraventa entre los CC. Arturo Alejo Ceseña y Estela Romo Camacho y la persona moral ENERGÉTICOS CENTRIFUGADOS DEL NORTE, S.A. DE C.V., identificado como Fracción 3-B del lote 003 en Cabo San Lucas, Baja California Sur.
2. Que el 20 de octubre de 2020, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/10345/2020, dirigido al **REGULADO**, esta **DGGC** requirió información adicional. El cual se notificó con fecha de 05 de noviembre de 2020.
 3. Que el 08 de diciembre de 2021, fue recibido en esta **AGENCIA** el escrito del 03 de diciembre del 2020, a través del cual el **REGULADO**, presentó la información requerida mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/10345/2020 de fecha 20 de octubre de 2020.
 4. Que el 06 de enero de 2021, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/0194/2021, dirigido al Mtro. Luis Humberto Araiza López, presidente del Consejo Estatal Forestal en el estado de Baja California Sur, esta **DGGC** solicitó la opinión técnica sobre la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
 5. Que el 16 de marzo de 2021, mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/2526/2021, esta **DGGC** notificó al C. Jose Humberto Valdez Elizondo, 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 18 y 19 de marzo de 2021, en el predio objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el **Proyecto**.
 6. Que el día 18 y 19 de marzo de 2021, con el objeto de dar cumplimiento a la diligencia prevista por el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, personal adscrito a la **AGENCIA** llevó a cabo un recorrido en el predio objeto de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, recabando información técnica ambiental que permitiera confirmar la veracidad del contenido en el estudio técnico justificativo, integrado en el expediente cuya bitácora es 09/DSA0069/09/20.
 7. Que 25 de marzo del 2021, mediante Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/3033/2021, 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 **\$ 46,202.86 (cuarenta y seis mil doscientos dos Pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental 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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 2.15 hectáreas de Matorral Sarcocaul y 1.14 hectáreas de Matorral Sarco-Crasicaule preferentemente en el estado de Baja California Sur.

8. Que el día 27 de abril de 2021, fue recibido en esta **AGENCIA**, el escrito libre sin número de fecha de 23 de abril 2021, a través del cual el C. Jose Humberto Valdez Elizondo, 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 \$ **46,202.86 (cuarenta y seis mil doscientos dos Pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 2.15 hectáreas de Matorral Sarcocaul y 1.14 hectáreas de Matorral Sarco-Crasicaule preferentemente en el estado de Baja California Sur.

CONSIDERANDO

- I. Que esta **Dirección General de Gestión Comercial**, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1, 2, 3 fracción XI, 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; 1, 4 fracciones IV, XVIII y XIX, 18 fracciones III, XVI, XVIII y XX, 28 fracción XX y 29 fracción XX 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 a las Direcciones Generales de Gestión de Exploración y Extracción de Recursos Convencionales; de Gestión de Transporte y Almacenamiento y de Gestión Comercial; de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la facultad que se indica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 2017; de Gestión de Transporte y Almacenamiento y el artículo 1 y 2 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 08 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 inciso e 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 11,961, de fecha 01 de abril de 2003, por medio de la cual se constituye la persona moral.
- IV. Que la construcción de la planta de almacenamiento de petrolífero 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 "**PLANTA ECNORSA LOS CABOS.**", 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 120, 121, 122, 123,





**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/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

123 Bis y 124 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 120 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-35-00 de fecha 23 de septiembre, signados por el Jose Humberto Valdez Elizondo, 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 0.8047 hectáreas, para el desarrollo del **Proyecto**, ubicado en el municipio de Los Cabos, estado de Baja California Sur.

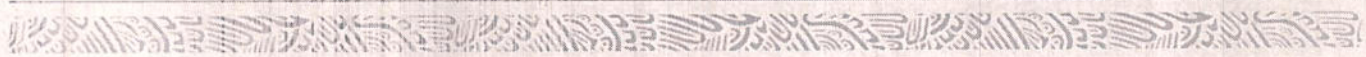
2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el **REGULADO**, donde se asientan los datos que dicho artículo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el artículo 120, párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto **"PLANTA ECNORSA LOS CABOS"**, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. José Humberto Valdez Elizondo, 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 120, párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos 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/DSA0069/09/20.

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





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos por el **REGULADO**, en la información vertida en el estudio técnico justificativo y la información adicional entregados en esta **AGENCIA**, mediante el escrito FBH-35-00 de fecha 23 de septiembre y el escrito libre sin número de fechas 03 de diciembre de 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 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y del artículo 15 párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- VI. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 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 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.

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

- 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:





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

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

se delimitó una nanocuenca en base a la escurrimientos hidrológicos y modelos de elevación, obteniendo una superficie de 2,040,503.16 m² (204.50 ha). La nanocuenca se encuentra dentro de dos Regiones Hidrológicas la RH03 "Baja California Suroeste (Magdalena)", en la Cuenca A "Arroyo Caracol-Arroyo Candelaria", subcuenca a "Arroyo Candelaria" y en la RH06 "Baja California Sureste (La Paz)", en la Cuenca A "La Paz - Cabo San Lucas", subcuenca a "Cabo de San Lucas".

El tipo de clima en el área de la Cuenca Hidrológica Forestal De conformidad a la clasificación de Köppen modificado por Enriqueta García para la República Mexicana, indican que la nanocuenca, dentro de la cual se encuentra el sitio en evaluación presenta el tipo de clima BW(h')w, Muy árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío 18° C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Los sistemas de topoformas De acuerdo con los datos vectoriales de la carta F12B54 proporcionados por el INEGI las alturas que se presentan dentro de la nanocuenca van desde los 160.00 msnm a los 260.00 msnm, sin presentar pendientes muy marcadas a lo largo de toda el área. Los relieves y pendientes de la nanocuenca no han sido modificados de manera intensa por proyectos de alguna índole, solo presenta modificaciones en aproximadamente el 15% de la misma, el sistema de topoforma que se sitúan dentro de la nanocuenca es lomerío escarpado con cañadas, se presentan rocas de tipo granito

De acuerdo con la clasificación proporcionada por los datos vectoriales Uso de Suelo y Vegetación serie VI, elaborados por el INEGI, la nanocuenca presenta dos tipos de vegetación, Matorral sarco-crasicaule (MSCC) y Matorral sarcocaule (MSC).

Como ya se mencionó el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se localiza en el municipio de Los Cabos, Baja California Sur De acuerdo a la clasificación de Koppen modificada por E. García, el predio del proyecto, se ubican en un clima BW(h')w, muy árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío 18° C. Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Las condiciones de relieve presentadas dentro del sitio en evaluación corresponden a las del tipo Lomerío escarpado con cañadas. información se obtuvo que en el sitio del proyecto está dominada por suelo predominante y suelo secundario de tipo Regosol.

Conforme a los usos de suelo de vegetación, el predio del proyecto (Polígonos de CUSTF), se ubica en usos de suelo definidos como Matorral sarco-crasicaule (MSCC) y Matorral sarcocaule (MSC).





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

tf

Del recurso de flora silvestre

En el sitio del proyecto se encontraron dos comunidades vegetales (matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaule), en base a lo anterior, en la cuenca hidrológica forestal (nanocuenca) se evaluaron los dos tipos de vegetación (matorral sarco-crasicaule y matorral sarcocaule) donde se realizaron unidades de muestreo de 100.00 m² (10.00 m X 10.00 m), a continuación, se presenta la curva de acumulación de especies por tipo de vegetación.

Sitio CHF

Matorral sacro-crasicaule (MSCC)

Dentro del matorral sacro-crasicaule se realizaron 4 unidades de muestreo de 100.00 m² cada unidad, es decir se muestrearon 400.00 m², donde se contabilizaron todos los individuos por especie encontrados dentro de las unidades de muestreo.

Matorral sarcocaule (MSC)

Dentro del matorral sarcocaule se realizaron 4 unidades de muestreo de 100.00 m² cada unidad, es decir se muestrearon 400.00 m², donde se contabilizaron todos los individuos por especie encontrados dentro de las unidades de muestreo.

Sitio CUSTF

Matorral sarco-crasicaule (MSCC)

Dentro del matorral sacro-crasicaule se realizaron 3 unidades de muestreo de 100.00 m² cada unidad, es decir se muestrearon 300.00 m², donde se contabilizaron todos los individuos por especie encontrados dentro de las unidades de muestreo.

Matorral sarcocaule (MSC)

Dentro del matorral sarcocaule se realizaron 3 unidades de muestreo de 100.00 m² cada unidad, es decir se muestrearon 300.00 m², donde se contabilizaron todos los individuos por especie encontrados dentro de las unidades de muestreo.

Especies de flora de la CHF y de la superficie solicitada para CUSTF:
Estrato arbóreo.

Superficie de los tipos de vegetación presentes en el predio.	
Tipo de vegetación	Superficie (m ²)
Matorral Sarcocaule	5,261.90
Matorral Sarcocrasicaule	2,785.9
TOTAL	8,047.

se presentan los resultados obtenidos de los análisis para los tipos de vegetación y su comparación con ambos sitios.



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/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

A continuación, se presenta la comparación de los valores de importancia y la diversidad biológica para el área de cambio de uso de suelo, y para la CHF, presentando los resultados por tipo de vegetación (Matorral Sarcocaula y Matorral Sarcocrasicaule) y por estrato (arbóreo, arbustivo, cactáceas y herbáceas):

su comparación para el **Matorral Sarcocrasicaule**.
Estrato arbóreo

Comparación de individuos estrato arbóreo (Matorral Sarcocrasicaule).								
N°	Nombre científico	Nombre común	CUSTF			CHF		
			Abundancia muestreo	Abundancia/2,7 85.95 m²	IVI	Abundancia muestreo	Abundancia/2,7 85.95 m²	IVI
1	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangregrado	42	390	300.00	29	202	300.00
Total			42	390	300	29	202	300

Dentro de los muestreos realizados para el estrato arbóreo en el Matorral Sarcocrasicaule solo se registró una especie tanto en la CHF como en el CUSTF, por lo que no se pudo realizar el análisis de biodiversidad.

Estrato arbustivo

Comparación de individuos estrato arbustivo (Matorral Sarcocrasicaule).								
N°	Nombre científico	Nombre común	CUSTF			CHF		
			Abundancia muestreo	Abundancia/2,7 85.95 m²	IVI	Abundancia muestreo	Abundancia/2,7 85.95 m²	IVI
1	<i>Acaciella goldmanii</i>	Vara Dulce	19	176	47.24	34	237	62.88
2	<i>Caesalpinia pannosa</i>	Palo Estaca	1	9	68.73	0	0	0.00
3	<i>Croton californicus</i>	Hierba de pescado	0	0	0.00	5	35	15.78
4	<i>Fouquieria diguetii</i>	Ocotillo	0	0	0.00	2	21	40.08
5	<i>Indigofera fruticosa</i>	Indigo	12	111	49.69	54	376	69.80
6	<i>Jatropha vernicosa</i>	Limboy colorado	81	752	105.54	37	216	42.26
7	<i>Mimosa tricephala</i>	Espino	3	28	28.80	3	258	47.82
8	<i>Viscainoa geniculata</i>	Guayacán	0	0	0.00	31	21	21.38
Total			116	1,077	300	166	1,163	300

Comparación de índices estrato arbustivo (Matorral Sarcocrasicaule).		
Índice	CUSTF	CHF



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

Riqueza S	5	7
H'	0.92	1.59
H'max	1.61	1.95
Equitatividad	0.61	0.81

Para el estrato arbustivo se obtuvo una mayor riqueza específica para la CHF (7 especies) comparado con la del CUSTF (5 especies), siendo *Indigofera fruticosa* (Indigo) la especie con mayor IVI dentro de la CHF, y la de menor valor fue *Croton californicus* (Hierba de pescado) mientras que *Mimosa tricephalla* (Espino) fue la de menor valor en el CUSTF por otra parte la especie *Jatropha vernicosa* (Limboy colorado) fue la especie más representativa dentro del CUSTF. Mientras tanto los valores para diversidad biológica (índice de Shannon) nos muestran que existe una mayor diversidad dentro de la CHF que obtuvo un valor de 1.59 lo que se considera como diversidad media, en comparación con el CUSTF que obtuvo 0.92 siendo este valor una diversidad baja.

Estrato herbáceo

Comparación de individuos estrato herbáceo (Matorral Sarcocrasicaule).

N°	Nombre científico	Nombre común	CUSTF			CHF		
			Abundancia muestreo	Abundancia/2,7 85.95 m²	IVI	Abundancia muestreo	Abundancia/2,7 85.95 m²	IVI
1	<i>Carlownrightia arizonica</i>	Chuparrosa	2	1,857	61.88	0	0	0.00
2	<i>Euphorbia polycarpa</i>	Alfombra de arena	4	929	29.08	1	16,716	25.33
3	<i>Melochia tomentosa</i>	Malva de los cerros	13	12,072	87.04	0	0	0.00
4	<i>Parietaria pennsylvanica</i>	Paletaria	2	1,857	23.45	0	0	0.00
5	<i>Pennisetum setaceum</i>	Pasto	0	0	0.00	9	696	48.94
6	<i>Perityle cuneata</i>	Perityle	7	6,501	65.66	24	6,268	130.15
7	<i>Ruellia californica</i>	Rama prieta	4	3,715	32.89	0	0	0.00
8	<i>Stenotis australis</i>	Estenotis	0	0	0.00	1	696	18.26
9	<i>Verbesina encelioides</i>	Hierba de la bruja	0	0	0.00	8	5,572	77.33
Total			28	26,931	300	43	29,949	300

Comparación de índices estrato herbáceo (Matorral Sarcocrasicaule).

Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	6	5





**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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

H'	1.46	1.14
H'max	1.79	1.31
Equitatividad	0.92	0.82

El estrato herbáceo presento una mayor riqueza dentro del CUSTF registrando 6 especies, mientras que en la CHF se registraron 5, siendo *Melochia tomentosa* (Malva de los cerros) y *Perityle cuneata* (Perityle) las especies con mayor IVI para el CUSTF y la CHF respectivamente. El índice de Shannon nos indica que el CUSTF tiene una diversidad media con un valor de 1.46 mientras que la CHF obtuvo 1.14 siendo considerada una diversidad baja.

Estrato cactáceas

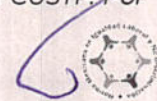
Comparación de individuos de cactáceas y suculentas (Matorral Sarcocrasicaule).

N o	Nombre científico	Nombre común	CUSTF			CHF		
			Abundancia muestreo	Abundancia/2,7 85.95 m ²	IVI	Abundancia muestreo	Abundancia/2,7 85.95 m ²	IVI
1	<i>Cylindropuntia cholla</i>	Choya pelona	24	223	97.48	3	21	35.09
2	<i>Ferocactus townsendianus</i>	Biznaga Barril de San José	4	37	31.73	3	21	22.85
3	<i>Mammillaria armillata</i>	Biznaga de brazalete	0	0	0.00	3	21	20.82
4	<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	5	46	96.71	11	77	106.85
5	<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya de Baja California	0	0	0.00	2	14	51.20
6	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitayo Dulce	6	56	74.07	6	42	63.19
Total			39	362	300	28	195	300

Comparación de índices de cactáceas y suculentas (Matorral Sarcocrasicaule).

Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	4	6
H'	1.08	1.60
H'max	1.39	1.79
Equitatividad	0.98	0.90

Para la clasificación de cactáceas y suculentas se registró una mayor riqueza para la CHF obteniendo 6 registros de especies diferentes, mientras que el CUSTF registro 4 especies, siendo *Pachycereus pringlei* (Cardón) y *Cylindropuntia cholla* (Choya pelona) las especies con un mayor IVI para la CHF y el CUSTF respectivamente, mientras que las especies con menor IVI fueron *Mammillaria armillata* (Biznaga de brazalete) para la CHF y *Ferocactus townsendianus* (Biznaga de barril de San José) para el CUSTF. Por





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

otro lado, el índice de Shannon nos muestra que la CHF tiene una diversidad media con 1.60 mientras que el CUSTF obtuvo un valor de 1.08 siendo este considerado como una diversidad baja.

vegetación de tipo **Matorral Sarcocaulé.**

Estrato arbóreo

Comparación de individuos estrato arbóreo (Matorral Sarcocaulé).								
N o	Nombre científico	Nombre común	CUSTF			CHF		
			Abundancia muestreo	Abundancia/5,2 91.90 m ²	IVI	Abundancia muestreo	Abundancia/5 261.90 m ²	IVI
1	<i>Bursera microphylla</i>	Torote	2	35	57.61	1	26	56.31
2	<i>Cyrtocarpa edulis</i>	Ciruela	4	70	76.19	2	13	53.56
3	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangregrado	21	368	166.20	42	552	190.13
Total			27	474	300	45	592	300

Comparación de índices estrato arbóreo (Matorral Sarcocaulé).		
Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	3	3
H'	0.67	0.29
H'max	1.10	1.10
Equitatividad	0.61	0.26

Dentro del estrato arbóreo se registró el mismo número y las mismas especies en la CHF como en el CUSTF, *Jatropha cinerea* (Sangregrado) la especie más representativa en ambos sitios, obteniendo el mayor valor de IVI, mientras que *Bursera microphylla* (Torote) fue la especie con menor IVI dentro del CUSTF y *Cyrtocarpa edulis* (Ciruela) para la CHF. Los valores del índice de Shannon nos indican que para ambos sitios la diversidad es considerada como baja.

Estrato arbustivo

Comparación de individuos estrato arbustivo (Matorral Sarcocaulé).								
N o	Nombre científico	Nombre común	CUSTF			CHF		
			Abundancia muestreo	Abundancia/5,2 91.90 m ²	IVI	Abundancia muestreo	Abundancia/5,2 61.90 m ²	IVI
1	<i>Acaciella goldmanii</i>	Vara Dulce	22	386	75.65	61	118	15.31
2	<i>Colubrina viridis</i>	Colubrina	0	0	0.00	1	145	35.16
3	<i>Croton californicus</i>	Hierba de pescado	0	0	0.00	3	2,157	13.54





**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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

4	<i>Croton magdalenae</i>	Hormiguillo	0	0	0.00	9	802	15.67
5	<i>Fouquieraria diguetii</i>	Ocotillo	0	0	0.00	11	789	77.68
6	<i>Indigofera fruticosa</i>	Indigo	0	0	0.00	6	1,960	35.03
7	<i>Jatropha vernicosa</i>	Limboy	131	2,420	123.03	60	79	56.67
8	<i>Mimosa tricephala</i>	Espino	56	982	101.32	164	39	50.94
Total			209	3,789	300	315	6,091	300

Comparación de índices estrato arbustivo (Matorral Sarcocaula).		
Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	3	8
H'	0.87	1.52
H'max	1.10	2.08
Equitatividad	0.60	0.73

Para el estrato arbustivo la CHF presentó una riqueza específica de 8 especies, mientras que el CUSTF registró solamente 3, siendo *Jatropha vernicosa* (Limboy colorado) la especie con mayor IVI en ambos sitios, mientras que *Acaciella goldmanii* (Vara Dulce) obtuvo un menor IVI para el CUSTF y *Mimosa tricephala* (Espino) para la CHF. En cuanto al índice de Shannon se registró una diversidad media para la CHF obteniendo un valor de 1.52 mientras que el CUSTF obtuvo 0.87 siendo una diversidad baja.

Estrato herbáceo

Comparación de individuos estrato herbáceo (Matorral Sarcocaula).								
Nº	Nombre científico	Nombre común	CUSTF			CHF		
			Abundancia muestreo	Abundancia/5,2 91.90 m²	IVI	Abundancia muestreo	Abundancia/5,2 61.90 m²	IVI
1	<i>Amaranthus spinosus</i>	Amaranto Espinoso	8	14,032	64.92	0	0	0.00
2	<i>Carlowrightia arizonica</i>	Chuparrosa	5	8,770	45.16	0	0	0.00
3	<i>Condea laniflora</i>	Lavanda		0	0.00	4	28,940	93.40
4	<i>Eclipta prostrata</i>	Zarzaparrilla	11	19,294	59.30	0	0	0.00
5	<i>Euphorbia polycarpa</i>	Alfombra de arena	4	7,016	47.50	0	0	0.00
6	<i>Lycianthes rantonnetii</i>	Licantes	0	0	0.00	10	5,262	24.49
7	<i>Lysimachia arvensis</i>	Jabonera	0	0	0.00	3	13,155	68.33
8	<i>Pennisetum setaceum</i>	Pasto	0	0	0.00	10	3,946	43.29





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

9	<i>Perityle cuneata</i>	Perityle	15	26,310	83.12	21	13,155	70.52
TOTAL			43	75,421	300	48	64,458	300

Comparación de índices estrato herbáceo (Matorral Sarcocaula).		
Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	5	5
H'	1.50	1.38
H'max	1.10	1.61
Equitatividad	0.95	0.86

Dentro del estrato herbáceo se registraron un total de 5 especies para el CUSTF y 5 especies para la CHF, la especie con mayor IVI para el CUSTF fue *Perityle cuneata* (*Perityle*) y *Condea laniflora* (*Zarzaparrilla*) para la CHF, mientras que las especies con menor IVI fueron *Carlowrightia arizonica* (*Chuparrosa*) para el CUSTF y *Lycianthes rantonnetii* (*Licantes*) para la CHF. El índice de Shannon nos indica que la diversidad presentada en ambos sitios es una diversidad media.

Estrato cactáceo y suculentas

Comparación de individuos de cactáceas y suculentas (Matorral Sarcocaula).								
N o	Nombre científico	Nombre común	CUSTF			CHF		
			Abundancia muestreo	Abundancia/5,2 91.90 m ²	IVI	Abundancia muestreo	Abundancia/5,2 61.90 m ²	IVI
1	<i>Cylindropuntia cholla</i>	Choya Pelona	5	88	51.44	13	158	76.08
2	<i>Ferocactus townsendianus</i>	Biznaga Barril de San José	1	18	24.14	2	26	28.98
3	<i>Mammillaria armillata</i>	Biznaga de brazalete	1	18	21.77	1	13	11.64
4	<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	6	105	75.29	1	13	72.72
5	<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya de Baja California	3	53	31.23	3	39	20.83
6	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitayo Dulce	5	88	96.13	12	171	89.75
Total			21	368	300	32	421	300

Comparación de índices de cactáceas y suculentas (Matorral Sarcocaula).		
Índice	CUSTF	CHF
Riqueza S	6	6
H'	1.61	1.35





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

H'max	1.10	1.79
Equitatividad	0.98	0.90

Para el estrato de cactáceas y suculentas ambos sitios registraron las mismas especies, siendo 6 en total las que se encontraron, y una vez realizados los análisis se obtuvo que *Stenocereus thurberi* (Pitayo dulce) la especie más representativa para ambos sitios, mientras que *Mammillaria armillata* (Biznaga de brazalete) para ambos sitios también. Para el índice de diversidad se registró que ambos sitios presentaron una diversidad media de 1.61 para el CUSTF y 1.35 para la CHF.

Medidas de prevención y mitigación

Medidas de prevención y mitigación para evitar la afectación al componente florístico.		
Medida	Tipo	Efecto
Delimitación del sitio del proyecto con mamparas	Prevención	Evitar las afectaciones a la vegetación aledaña al sitio del proyecto, ya sea por maquinaria, o personal.
Búsqueda, localización y rescate de los ejemplares de flora	Prevención y mitigación	Prevenir la eliminación de especies que se encuentren dentro de alguna categoría de riesgo, sean de importancia ecológica, o de lento crecimiento, así como aquellas que no se encuentren representadas dentro de la CHF.
Realizar pláticas para concientizar al personal sobre la importancia de la biodiversidad	Prevención	Realizar charlas para prevenir la destrucción o extracción de ejemplares florísticos por parte del personal del proyecto, en zonas aledañas al área CUSTF.
El desmonte del área CUSTF se realizará con maquinaria pesada	Prevención	Se evitará el uso de productos químicos y/o fuego para el retiro de vegetación, para no afectar zonas colindantes al sitio del proyecto
Las áreas verdes del proyecto serán habilitadas con ejemplares de flora nativos	Mitigación	El uso de ejemplares nativos tiene como finalidad continuar manteniendo la biodiversidad florística en la CHF, así como seguir prestando servicios ambientales dentro de la misma.
Área de reforestación fuera del proyecto.	Mitigación	Restaurar un área con ejemplares nativos y de esta manera continuar manteniendo la biodiversidad florística en la CHF, además de propiciar un aumento en los servicios ambientales.



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

Para la fauna

El muestreo de fauna se realizó por medio de recorridos alrededor de los mismos puntos muestreados para flora, estos recorridos consistieron en realizar 10 transectos dentro de la nanocuenca de 30.00 metros de longitud, abarcando 2.50 metros hacia cada uno de los lados, cubriendo un área similar en cada transecto de 150.00m² por punto, durante los cuales se hicieron observaciones directas, detecciones auditivas, conteo de excretas y de madrigueras, abarcando así todos los grupos de la lista potencial, realizando métodos específicos dependiendo del grupo faunístico

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).

Al comparar, el número de individuos registrados por grupo faunístico, los del área de CUSTF están representados en la CHF, de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la CHF.

En cuanto a fauna, al interior de la nanocuenca se observaron 16 especies, mientras que los muestreos realizados dentro del sitio del proyecto se registraron 15 especies. Al analizar las especies observadas por clase se observó que:

Para los mamíferos se registró una mayor diversidad dentro de la CHF presentando una riqueza de 8 especies con una abundancia de 8 individuos, mientras que dentro del CUSTF se registraron solamente 2, con una abundancia de 2, cabe mencionar que dos especies de las registradas son consideradas introducidas.

Comparación de individuos registrados de Mamíferos

Nº	Nombre científico	Nombre común	Nº individuos		NOM-059-SEMARNAT-2010
			CHF	CUSTF	
1	<i>Bos taurus</i>	Ganado Vacuno	2	0	Sin estatus
2	<i>Canis familiaris</i>	Perro Doméstico	2	1	Sin estatus
3	<i>Chaetodipus spinatus</i>	Ratón de Abazones de Baja California	2	0	Sin estatus
4	<i>Lepus californicus</i>	Liebre Cola Negra	2	1	Sin estatus
TOTAL			8	2	

Comparación de índice de Shannon Mamíferos

Índice	CHF	CUSTF
H'	1.39	0.69
H' max	1.39	0.69



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

Equitatividad	1.00	1.00
Riqueza	8	2

Los resultados presentados para el índice de diversidad nos muestran que la CHF tiene una diversidad de 1.39 lo cual es considerado como diversidad media, mientras que el CUSTF presentó un valor de 0.69 considerada diversidad baja.

Para las aves se registró una mayor diversidad dentro de la CHF presentando una riqueza de 13 especies con una abundancia de 80 individuos, mientras que dentro del CUSTF se registraron solamente 7, con una abundancia de 23 individuos.

Comparación de individuos registrados de Aves					
Nº	Nombre científico	Nombre común	Nº individuos		NOM-059-SEMARNAT-2010
			CHF	CUSTF	
1	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	1	1	Sin estatus
2	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	7	0	Sin estatus
3	<i>Caracara cheriway</i>	Quebrantahuesos	3	0	Sin estatus
4	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	10	2	Sin estatus
5	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	0	1	Sin estatus
6	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos	1	0	Sin estatus
7	<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del desierto	1	0	Sin estatus
8	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas cenizo	3	0	Sin estatus
9	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano	1	0	Sin estatus
10	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	4	7	Sin estatus
11	<i>Spizella pallida</i>	Corrión Pálido	8	4	Sin estatus
12	<i>Spizella passerina</i>	Corrión cejas blancas	14	0	Sin estatus
13	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	3	3	Sin estatus
14	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma Huilota	24	5	Sin estatus
TOTAL			80	23	

Los resultados presentados para el índice de diversidad nos muestran que la CHF tiene una diversidad de 2.11 lo cual es considerado como diversidad media, mientras que el CUSTF presentó un valor de 1.75 considerada diversidad media.



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

Comparación de índice de Shannon Aves		
Índice	CHF	CUSTF
H'	2.11	1.75
H' max	2.20	1.95
Equitatividad	0.96	0.90
Riqueza	13	7

Para la parte de reptiles y anfibios no se registraron individuos para ninguno de los 2 sitios, por lo que no fue posible realizar los análisis y las comparaciones.

En base a los resultados anteriores se demuestra que en todos los grupos faunísticos tiene una mayor diversidad que el sitio del proyecto, además de ser mayormente representada en cuanto a especies de fauna, de igual manera con la finalidad de no afectar el componente florístico dentro de la cuenca hidrológica forestal donde se ubica el sitio del proyecto, en el presente estudio se proponen diferentes medidas de prevención y mitigación.

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 despalde durante la etapa de preparación del sitio del proyecto.
- Se ejecutará el Programa de Rescate y Reubicación de Flora 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 despalde 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.





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/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

- 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.
- 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 3 letreros alusivos a la prohibición de la caza, captura y comercialización de fauna; así como 3 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 que 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), la cual fue desarrollada para predecir la pérdida de suelo promedio anual por hectárea.

La erosión potencial es aquella que se genera en un suelo totalmente desprotegido de cubierta vegetal y alterada al máximo con implementos mecánicos. Esto es el nivel máximo que podemos esperar.



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

La erosión actual es el que se está generando en estos momentos por efectos del sistema de producción que se esté aplicando en este sitio o con la cobertura vegetal actual para el caso de sitios no cultivados.

La Ecuación Universal de Pérdida de Suelo involucra los siguientes factores (Wischmeier y Smith, 1978)

$$A = R K L S C P$$

Escenario 1 Sin Proyecto, para estimar la erosión actual dentro del sitio del proyecto, se extrapola la superficie CUSTF a la erosión considerada de la zona en donde se localiza el proyecto.

Superficie del proyecto (ha)	Erosividad de las lluvias (R)	Factor erodabilidad del suelo (K)	Factor topográfico (LS)	Factor cobertura vegetal (C)	Factor prácticas de conservación (P)	Erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica CUSTF (Ton/año)
0.8047	1301.19	0.026	1.280	0.34	-	14.73	11.85

La sustitución de cada variable en el cálculo de la erosión hídrica se expresó en la tabla anterior, se concluye que actualmente el sitio del proyecto en condiciones actuales, es decir, con vegetación forestal presenta una erosión de **11.85 ton/año**.

Escenario 2 Sin Cobertura Forestal, se realizó la estimación de la erosión potencial una vez realizado el retiro de vegetación, por lo cual primero se eliminó el factor de cobertura vegetal (factor C) dentro de la ecuación de la erosión hídrica.

Superficie del proyecto (ha)	Erosividad de las lluvias (R)	Factor erodabilidad del suelo (K)	Factor topográfico (LS)	Factor cobertura vegetal (C)	Factor prácticas de conservación (P)	Erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica CUSTF (Ton/año)
0.8047	1301.19	0.026	1.280	1.00	-	43.32	34.86

La sustitución de cada variable en el cálculo de la erosión hídrica se expresó en la tabla anterior, se concluye que el área CUSTF presentará una erosión de **34.86 ton/año** y si se multiplica esta cantidad por 2 que es el tiempo en años que se espera durará el cambio de uso de suelo (24 meses) nos da una erosión de **69.72 ton**.

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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo 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:

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

Escenario 1 Sin Proyecto, para estimar la erosión actual dentro del sitio del proyecto, se extrapola la superficie CUSTF a la erosión considerada de la zona en donde se localiza el proyecto.

Superficie del proyecto (ha)	Índice de agresividad del viento (IAVIE)	Calificación de textura y fase (CATEX)	Calificación por uso de suelo (CAUSO)	Erosión eólica (Ton/ha/año)	Erosión eólica CUSTF (Ton/año)
0.8047	141.02	1.75	0.15	37.02	29.79

La sustitución de cada variable en el cálculo de la erosión eólica se expresó en la tabla anterior, se concluye que actualmente el sitio del proyecto en condiciones actuales, es decir, con vegetación forestal presenta una erosión de **29.79 ton/año**.

Escenario 2 Sin Cobertura Forestal, se realizó la estimación de la erosión potencial una vez realizado el retiro de vegetación, por lo cual primero se eliminó el factor CAUSO (Clasificación por uso de suelo) dentro de la ecuación de la erosión eólica.

Superficie del proyecto (ha)	Índice de agresividad del viento (IAVIE)	Calificación de textura y fase (CATEX)	Calificación por uso de suelo (CAUSO)	Erosión Eólica (Ton/ha/año)	Erosión Eólica CUSTF (Ton/año)
0.8047	141.02	1.75	-	80.43	70.35

La sustitución de cada variable en el cálculo de la erosión eólica se expresó en la tabla anterior, se concluye que el área CUSTF presentará una erosión de **70.35 ton/año**, si lo multiplicamos 2 que es el tiempo en años (24 meses) que se espera durará el cambio de uso de suelo (retiro de vegetación) se obtiene una erosión total de **140.71 ton**.

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

Resumen de la erosión presente en el área CUSTF.		
Tipo de Erosión	Escenario 1 Actual	Escenario 2 Sin Cobertura Forestal (2 años)
Erosión hídrica	11.85	69.72
Erosión eólica	29.79	140.71
Total	41.64	210.43





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

Dentro de las medidas de mitigación y prevención propuestas en la respuesta a la solicitud de, se propone un área de compensación donde se pretende llevar a cabo las medidas para los distintos factores ambientales, es decir, conservar la d, retención de suelo y captación de agua. Dicha área de compensación se ubica dentro del tipo de vegetación

Obras de conservación de suelo

Para este proyecto se contempla llevar a cabo las obras de retención de suelo dentro de un área de compensación, por lo cual es necesario conocer las condiciones actuales del sitio donde se pretenden llevar a cabo dichas obras, para que, de esta manera, podamos determinar efectividad de las mismas.

A continuación, se presentan los cálculos realizados para el área de compensación propuesta, los cuales se dividen en tres escenarios, el primero en el que se exponen las condiciones que presenta el sitio actualmente (sin reforestación), segundo, con la implementación del programa de reforestación y los individuos rescatados del área de CUSTF y tercero, con la implementación de las obras de conservación de suelos.

Erosión eólica.

actual

Superficie del área (ha)	Índice de agresividad del viento (IAVIE)	Calificación de textura y fase (CATEX)	Calificación por uso de suelo (CAUSO)	Erosión Eólica (Ton/año)
1.94	141.02	3.5	0.5	478.75

Entonces se tiene que la erosión eólica presente en área es de 246.78 ton/ha/año y extrapolándolo a la superficie que abarca el sitio donde del área de compensación tenemos que, si la superficie es de 1.94 ha, la erosión eólica que se presenta es de 478.75 ton/año.

Para el escenario 2 de la erosión eólica se sustituye el valor de la Clasificación por uso de suelo (CAUSO), en este caso, por el valor de Monte o matorral, que corresponde a 0.15, obteniendo lo siguiente:

Superficie del área (ha)	Índice de agresividad del viento (IAVIE)	Calificación de textura y fase (CATEX)	Calificación por uso de suelo (CAUSO)	Erosión Eólica (Ton/ha/año)	Erosión Eólica Área de compensación (Ton/año)
1.94	141.02	3.5	0.5	74.03	143.62

Erosión hídrica.

Superficie del área (ha)	Erosividad de las lluvias (R)	Factor erodabilidad del suelo (K)	Factor topográfico (LS)	Factor cobertura vegetal (C)	Erosión hídrica (Ton/ha/año)	Erosión hídrica Área de compensación (Ton/año)
1.94	1,301.19	0.020	1.078	0.6600	38.14	73.99





**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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

De acuerdo con los cálculos realizados anteriormente, se conoce el grado de erosión presente actualmente en el área de compensación donde se pretenden llevar a cabo las obras de mitigación para el factor de suelo, teniendo un valor de 478.75 ton/año de erosión eólica, así como un valor de 73.99 ton/año de erosión hídrica, dando un total, de **567.54 ton/año**, valor que nos ayudara a determinar el grado de eficiencia de las obras propuestas en el Estudio Técnico Justificativo

Para la erosión hídrica sustituimos el valor del Factor C, que corresponde al de la cobertura vegetal, en este caso se sustituye por el valor de Matorral.

Superficie del área (ha)	Erosividad de las lluvias (R)	Factor erodabilidad del suelo (K)	Factor topográfico (LS)	Factor cobertura vegetal (C)	Erosión hídrica (Ton/ha/año)
1.94	1,301.19	0.020	1.078	0.34	38.12

Entonces se tiene que una vez realizando la reforestación y la reubicación de los individuos dentro del área de compensación la erosión eólica será de 143.62 ton/año, mientras que la erosión hídrica tendrá un valor de 38.12 ton/año, obteniendo una erosión potencial de **181.74 ton/año**.

Tabla 1. Dos escenarios en área de compensación.

Tipo de Erosión	Escenario 1 (Ton/año)	Escenario 2 (Ton/año)
Erosión hídrica	73.99	38.12
Erosión eólica	478.75	146.62
Total	567.54	181.74

Lo cual nos indica que una vez llevada la reforestación que actualmente tiene en el sitio es de 567.54 y una vez con la reforestación se tendrá una erosión 181.74 lo cual indica una disminución de 385.8 ton al año, lo cual es mayor a las 210.43 provocado por la erosión en el área de custf.

Con el propósito de desahogar el precepto normativo de excepción de "No provocará la erosión de los suelos" del Artículo 93, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se propone el uso de zanjas trincheras como medida de mitigación para la retención del suelo.

Longitud de zanja (m)	Ancho de zanja (m)	Profundidad de zanja (m)	Volumen de zanja (m³)
2.00	1.00	0.50	1.00

La zanja cuenta con un volumen de 1.00 m³, para saber la cantidad de suelo que puede almacenar la zanja es necesario conocer la densidad del suelo.

Densidad del suelo (g/cm³)	Volumen de zanja (m³)	Suelo recuperado (Ton)
----------------------------	-----------------------	------------------------





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

1.2	1.00	1.20
-----	------	------

Tabla 2. Comparación de los tres escenarios en área de compensación.

Tipo de Erosión	Escenario 1 (Ton/año)	Escenario 2 (Ton/año)	Escenario 3 (Ton)
Erosión hídrica	73.99	38.12	211.10
Erosión eólica	478.75	146.62	
Total	567.54	181.74	

se estima una pérdida de suelo de 210.43, durante los 24 meses que se llevará a cabo el cambio de uso de suelo, misma cantidad que se compensará mediante las obras de conservación de suelos.

De acuerdo con los cálculos presentados en la solicitud de Información Adicional, se estima que con el uso de 88 obras de conservación de suelo (zanjas-trinchera), se espera una retención total de 211.10 ton

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 Silvestre que considera la reforestación con plantas nativas en densidades de 1486 plantas/ha en una superficie de 1.9 ha de áreas degradadas.
- El desmonte de la vegetación en los polígonos 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.
- Se realizará al menos 1 riego por día en los caminos de terracería 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.

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.



**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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

El método indirecto de precipitación-escurrimiento, determina el volumen medio anual del área, para ello se realizan los cálculos y procedimiento siguiendo la metodología descrita en la siguiente expresión.

Para la estimación del cálculo de infiltración se utilizó la siguiente formula:

Cantidad de agua que se infiltra actualmente.

Polígono del proyecto	Balance climático	Coefficiente de infiltración	Recarga natural en el subsuelo potencial (mm/año)	Recarga de agua en el subsuelo (m/año)	Recarga del agua en el subsuelo CUSTF (m³/año)
8,047.85	48.64	0.53	25.78	0.026	207.44

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 **207.44 m³/año**.

Cantidad de agua que se infiltrara sin cobertura vegetal.

Polígono del proyecto	Balance climático	Coefficiente de infiltración	Recarga natural en el subsuelo potencial (mm/año)	Recarga de agua en el subsuelo (m/año)	Recarga del agua en el subsuelo CUSTF (m³/año)
8,047.85	48.64	0.45	21.89	0.022	176.13

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 **176.13 m³/año**.

Con el escenario de captación de agua dentro del sitio del proyecto en condiciones actuales y el escenario del proyecto durante el cambio de uso de suelo se estimará la cantidad de agua que se pierde entre ambos escenarios.

Pérdida de infiltración por el CUSTF.	
Escenario	Volumen de captación de agua (m³/año)
Escenario 1. Proyecto en condiciones actuales.	207.44
Escenario 2. Proyecto durante el CUSTF.	176.13
Pérdida del recurso hídrico	31.31

Pozos de infiltración

Se propone la utilización de pozos de infiltración para compensar la pérdida del recurso hídrico, donde se deben compensar 31.31 m³ al año de agua.

Se propone la construcción de 10 pozos de infiltración con un diámetro de 1.00 m y una profundidad de 10.00 m, los cuales serán ubicados dentro de un área compensación ambiental dentro de la nanocuenca.





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

Para conocer cuánta agua infiltrara el pozo lo primero que hay que saber es la permeabilidad del suelo, que de acuerdo con el tipo de suelo arcilloso es de $0.0004 \text{ m}^3/\text{DIA}/\text{m}^2$, posterior se estima el área de infiltración que sería nuestra superficie del pozo, el área de infiltración se estima con la siguiente formula.

La infiltración que tiene un pozo de infiltración mensualmente es de 0.38 m^3 , al multiplicarlo por 12 (número de meses al año), se estima que cada pozo de infiltración podría almacenar hasta 4.60 m^3 de agua anualmente.

Perdida de agua a mitigar ($\text{m}^3/\text{año}$)	No. Pozos	Infiltración anual por pozo ($\text{m}^3/\text{año}$)	Infiltración anual de los 10 pozos ($\text{m}^3/\text{año}$)
31.31 m^3	10	4.60 m^3	64.39

Entonces se tiene que con 10 pozos de infiltración se tiene una recarga de agua de $64.39 \text{ m}^3/\text{año}$, recuperando de esta manera la perdida que se tiene durante los 2 años que dure el cambio de uso de suelo.

Medidas de mitigación con obras de conservación de agua.

Además, 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 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 en densidades de 1485 plantas por hectárea para compensar el impacto ambiental por el desarrollo del proyecto. Asimismo, en esta superficie, se buscará que mantenga una cobertura vegetal como pastos y hierbas para 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 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 a los cuerpos de agua intermitentes. En este sentido, todos los mantenimientos preventivos de la



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

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 Promoviente vigilará que se cumpla.

- *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.*
- *Se ejecutará el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre que considera la construcción de 1 obra de conservación de suelo consistente en barrera de piedra acomodada y reforestación con plantas nativas en densidades de 1,485 plantas/ha en una superficie de 1.94 ha de áreas degradadas.*

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 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 Baja California Sur, la Dirección General de Gestión Comercial, con fundamento en el artículo 122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, solicitó opinión al estado de Baja California Sur mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/0194/2020 de fecha 06 de enero de 2021. De lo anterior, es de destacar que esta **AGENCIA** a la fecha no ha recibido la opinión del consejo forestal, por lo que se asume que no existe inconveniente de acuerdo con la actualización del del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicado diario oficial de la federación el 09 de diciembre del 2020

b) Por lo que corresponde 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 123 bis 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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado el día 24 de febrero de 2014, 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

El Programa de Ordenamiento Ecológico, el predio se encuentra inmerso en la Unidad Ambiental Biofísica UAB 5, corresponde a Sierras y Piedemontes El Cabo, se encuentra ubicada en la región sur de Baja California, posee una superficie de 7,428.10, una población de 247,974 habitantes, sin presencia de población indígena, misma que tiene como Política Ambiental, la establecida como el Preservación y Aprovechamiento sustentable

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

El **Proyecto** no se encuentra dentro de la poligonal de ningún área natural protegida ("ANP") de carácter federal, estatal y/o municipal, según los datos obtenidos del sitio oficial de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

El **REGULADO** manifiesta en el capítulo XII del estudio técnico justificativo que el área del proyecto PLANTA ECNORSA LOS CABOS., no se localiza dentro de alguna RTP, dentro de ninguna AICA, y se localiza dentro la Región Hidrológica Prioritaria denominada Sierra de la Laguna y oasis aledaños.

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

- VIII. Que en cumplimiento de la obligación que a esta Autoridad Administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 97, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable que a letra dice:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado, sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, ya





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

que, del informe de la visita técnica realizada el día 18 y 19 de marzo de 2021, en el sitio del proyecto, se desprende que en el recorrido físico en la superficie sujeta a CUSTF no se detectó área afectada por incendio forestal.

Por lo antes manifestado, se ajustan los preceptos normativos que se establecen en el artículo 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

IX. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Autoridad Administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

- a) Que mediante oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/3033/2021 de fecha 25 de marzo de 2021, esta Dirección General de Gestión de 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 **\$ 46,202.86 (cuarenta y seis mil doscientos dos Pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 2.15 hectáreas de Matorral Sarcocaulis y 1.14 hectáreas de Matorral Sarco-Crasicaule preferentemente en el estado de Baja California Sur.
- b) Que en cumplimiento del requerimiento de esta Autoridad Administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 132 párrafo segundo, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante escrito libre sin número de fecha 23 de abril de 2021, recibido en esta **AGENCIA** el día 27 de abril de 2021 C. José Humberto Valdez Elizondo en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, presentó comprobante fiscal del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 46,202.86 (cuarenta y seis mil doscientos dos Pesos 86/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en las superficies de 2.15 hectáreas de Matorral Sarcocaulis y 1.14 hectáreas de Matorral Sarco-Crasicaule preferentemente en el estado de Baja California Sur.

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; 120, 121, 122, 123, 123, 124 y 126, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; los artículos 4 fracción XIX, 12 fracción I, inciso a), 18 fracciones III, XVIII y XX y 29 fracciones XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; artículo 2 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.





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.8047 hectárea, para el desarrollo del proyecto denominado "**PLANTA ECNORSA LOS CABOS.**", ubicado en el municipio de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, promovido por el C. Jose Humberto Valdez Elizondo, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a vegetación de selva baja caducifolia, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza se realizará en la superficie correspondientes al polígono con las siguientes coordenadas UTM Z12

Polígono

Vértice	X	Y
1	604174.4993	2536185.1333
2	604080.0875	2536068.5857
3	604079.2792	2536069.2518
4	604060.0699	2536089.1093
5	604035.1409	2536113.2737

- 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 de los predios donde se autoriza la remoción de la vegetación forestal en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, deberá tramitar de manera previa la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente ante esta **AGENCIA**.
- IV. La remoción de la vegetación forestal autorizada deberá realizarse por medios mecánicos y manuales y no utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propicien la erosión hídrica y eólica. Los



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

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 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 *Jatropha cinérea*, *Caesalpinia pannosa*, *Jatropha vernicosa*, *Cylindropuntia cholla*, *Ferocactus townsendianus*, *Bursera microphylla*, *Forchhammeria watsonii*, *Acaciella goldmanii*, *Mammillaria armillata*, *Pachycereus pringlei*, *Stenocereus gummosus* y garantizar 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. Deberá realizar la reforestación en una superficie de 1.94 hectáreas con las especies: *Jatropha cinérea*, *Idigofera fruticosa*, *Mimosa tricephala* y *Bursera microphylla* con una densidad de planta/ha de 1,485 ind./ha, en la cual el área reforestada no podrá solapar otra área propuesta para reforestación tal como se establece en el Anexo 1 de 2 de la presente resolución. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme lo establecido en el Término XXI de este resolutivo.
- IX. 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.
- X. Deberá resguardar la capa orgánica del suelo, producto del despalme, para su posterior reincorporación en las áreas de reubicación y reforestación, además deberá construir **terrazas individuales y zanjas** en la zona de reforestación y 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.



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

- XI.** 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.
- 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 y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos Aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término 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 **24 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**,



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/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

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 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 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y hacerse responsable del cumplimiento de todas las obligaciones establecidas en la





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

misma; así mismo, deberá adjuntar los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

VI. 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. Jose Humberto Valdez Elizondo, en su carácter de Representante Legal del **REGULADO**, con fundamento en el artículo 19 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

**Directora de Gestión de Distribución y Expendio de Petrolíferos
y Gas Natural A**

Biól. Ivonne Cecilia Garduño Escobedo

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/UCI/0186/2021, de fecha 20 de abril 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/DSA0069/09/20
Folios: 056121/12/20 y 063899/04/21

JMR/ACFV





INSTITUTO DE DEFESA DO AMBIENTE

MÉDIO AMBIENTE

SIN TEXTO

ATENTAMENTE

Director do Centro de Defesa do Ambiente

Cardeal A.

Dr. Henrique Costa

Dr. Henrique Costa, Director do Centro de Defesa do Ambiente, Rua da Liberdade, 100, 1200-000 Lisboa, Portugal.

Dr. Henrique Costa, Director do Centro de Defesa do Ambiente, Rua da Liberdade, 100, 1200-000 Lisboa, Portugal.

Dr. Henrique Costa, Director do Centro de Defesa do Ambiente, Rua da Liberdade, 100, 1200-000 Lisboa, Portugal.

Assinado em

Assinado em

Assinado em



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre del proyecto denominado PLANTA ECNORSA LOS CABOS", con una superficie de 0.8047 hectárea, ubicado en el municipio de Los Cabos en el estado de Baja California Sur.

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 123 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 especies de la vegetación forestal afectada.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de flora 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 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/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

II. OBJETIVOS

a. General

- Realizar el rescate y reubicación de individuos de flora, así como la propagación especies de flora silvestre para llevar acciones de reforestación en un área degradada de 1.9 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 a rescatar
1	<i>Jatropha cinerea</i>	Sangrengado	188
2	<i>Caesalpinia pannosa</i>	Palo Estaca	9
4	<i>Jatropha vernicosa</i>	Limboy colorado	134



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

3	<i>Cylindropuntia cholla</i>	Choya pelona	202
4	<i>Ferocactus townsendianus</i>	Biznaga Barril de San José	37
(Matorral Sarcocrasicaule) Subtotal			570
1	<i>Bursera microphylla</i>	Torote	9
2	<i>Forchhammeria watsonii</i>	Jito	20
3	<i>Acaciella goldmanii</i>	Vara Dulce	67
4	<i>Jatropha vernicosa</i>	Limboy	67
5	<i>Ferocactus townsendianus</i>	Biznaga Barril de San José	18
6	<i>Mammillaria armillata</i>	Biznaga de brazalete	18
7	<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	45
8	<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya de Baja California	14
(Matorral Sarcocaula) Subtotal			258
TOTAL			828

Durante la evaluación efectuada en el área de estudio para la superficie que comprende el proyecto, se documentaron ocho (8) especies susceptibles de rescate y reubicación, en el caso del Matorral Sarcocrasicaule y ocho (8) especies para el Matorral Sarcocaula, se determinó el número de individuos promedio, no obstante, se deberá considerar que para la determinación del número de individuos totales a ser rescatados, fue el resultado de la extrapolación del resultado obtenido por el cambio de uso de suelo, y no de la aplicación de un inventario total (conteo total de individuos) del área, por lo que pudieran o no encontrarse dichas cantidades expresadas para cada una de las especies.

En base a la presencia ausencia en el área de CUSTF y la CHF, las especies arbustivas y arbóreas seleccionadas para rescate podrán propiciar un ambiente apto para que las especies herbáceas se desarrollen, es por esto, que no se incluyen dentro de las especies para rescatar. En el caso de las especies que se encuentran catalogadas dentro de la NOM-059 (*Ferocactus townsendianus* y *Mammillaria armillata*) se propone rescatar la totalidad de los individuos que se pudiesen encontrar dentro del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los cuales serán registrados en las bitácoras de rescate.

Selección de especies para reforestar

Nombre Científico	Nombre Común	Densidad a reforestar (plantas/ha)
<i>Jatropha cinerea</i>	Sangrengado	164
<i>Idigofera fruticosa</i>	Indigo	165
<i>Mimosa tricephala</i>	Espino	164
<i>Bursera microphylla</i>	Torote	164
TOTAL		657





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

Se deberán realizar trabajos de reforestación las especies rescatadas y reforestadas se sembrarán de manera intercalada para formar parte que representan una densidad a sembrar de 657 plantas a sembrar 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 1,485 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 despalde, 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 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.





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

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.

Como 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 bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

Curación de individuos. Todas las plantas dañadas durante este proceso 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 este momento se siguen las recomendaciones 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





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/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

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.
- 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





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

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.

- 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;





**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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

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 plante 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 extrapola 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 tresbolillo, 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.

- **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.





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

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 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





**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/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

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.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

A continuación, se enlistan las coordenadas de las áreas de reubicación

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

Vértice	X	Y
1	603718.00	2537955.00
2	603836.00	2538019.00
3	603701.00	2538130.00
4	603811.00	2538165.00

VII. ACCIONES PARA REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Con la finalidad de evaluar el porcentaje de supervivencia de los individuos trasplantados, se recomienda 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



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

Debe eliminar la competencia que se establece entre las plantas introducidas y las malezas por luz, agua y nutrientes, por lo cual se recomienda sólo 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.
- **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.



Handwritten signature



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE



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

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

Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

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.
- 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.

Esta 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:



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^n ai}{\sum_{i=1}^n mi} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$ = Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable a o m .

ρ = 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:

$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n si}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

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 .



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/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

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.

Cronograma de actividades

Cronograma de actividades																	
Etapas	Actividades	Bimestres												Años			
		-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...	5
Preparación del sitio	Obtención de licencias, permisos y/o autorizaciones para el desarrollo del proyecto.																
	Inicio de Rescate y Reubicación de Especies de Flora de interés y/o en estatus de protección.																
	- Recorridos y localización de ejemplares de Flora.																
	- Rescate de ejemplares de especies de flora de interés y/o en estatus de protección																
	- Trasplante de ejemplares de flora rescatados																
	- Supervisión y/o mantenimiento de los ejemplares de flora rescatados																

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

Programa calendarizado para la ejecución del programa de reforestación

		Año				1				2				3				4				5			
		Trimestre				1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0				
Primera Fase	Acondicionamiento de los sitios a 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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 1 DE 2

[illegible]

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/AGPV



SIN TEXTO

Handwritten signature and date: 1971



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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre del proyecto denominado "PLANTA ECNORSA LOS CABOS", con una superficie de 0.8047 hectárea, ubicado en el municipio de Los Cabos en el estado de Baja California Sur.

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 flora, por esa razón, el artículo 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 especies de la vegetación forestal 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.





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo 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, los anfibios, 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 custodia así en especial seguimiento a los que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.





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/5390/2021

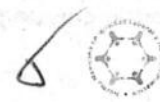
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

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

Listado de fauna silvestre potencial

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus
Mamíferos			
Sciuridae	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Juancito	No aplica
Procyonidae	<i>Basariscus astutus</i>	Cacomixtle	No aplica
Heteromyidae	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de merriami	No aplica
Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra	No aplica
Cervidae	<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado bura	No aplica
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	No aplica
Mephitidae	<i>Spilogale gracilis</i>	Zorrillo manchado occidental	No aplica
Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	No aplica
Leporidae	<i>Sylvilagus bachmani</i>	Conejo matorralero	No aplica
Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	A
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	No aplica
Aves			
Remizidae	<i>Auriparus flaviceps</i>	Verdin	No aplica
Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Playero blanco	No aplica
Odontophoridae	<i>Callipepla californica</i>	Codorniz californiana	No aplica
Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara	No aplica
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal	No aplica
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata tijereta	No aplica
Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana	No aplica
Trochilidae	<i>Hylocharis xantussi</i>	Zafiro bajacaliforniano	No aplica
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle	No aplica
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	No aplica
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano café	No aplica
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán orejón	No aplica



**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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

Polioptilidae	<i>Poliophtila californica</i>	Perlita Californiana	A
Laridae	<i>Sterna hirundo</i>	Charran común	No aplica
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	No aplica
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huihota	No aplica
Reptiles y anfibios			
Bufonidae	<i>Bufo punctatus</i>	Sapo pinto	No aplica
Colubridae	<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Culebra arenera manchada	Pr
Colubridae	<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra-chirriadora común	A
Gekkonidae	<i>Phyllodactylus unctus</i>	Salamanquesa de San Lucas	Pr
Gekkonidae	<i>Phyllodactylus xantii</i>	Salamanquesa del Cabo	Pr
Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	Lagartija cachora	A
Phrynosomatidae	<i>Petrosaurus thalassinus</i>	Lagartija-de piedra bajacaliforniana	Pr
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus hunsakeri</i>	Culebra arenera manchada	Pr
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus licki</i>	Lagartija escamosa del Cabo	Pr
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus zosteromus</i>	Lagartija-escamosa de San Lucas	Pr
Phrynosomatidae	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	Lagartija-arbolera cola negra	A
Teiidae	<i>Cnemidophorus hyperythrus schmidtii</i>	Huico garganta anaranjada	Pr
Teiidae	<i>Cnemidophorus maximus</i>	Huico del Cabo	Pr
Viperidae	<i>Crotalus enyo</i>	Víbora de cascabel bajacaliforniana	A
Viperidae	<i>Crotalus mitchelli</i>	Víbora de cascabel bajacaliforniana	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 despalle 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.





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

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:

- 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.





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

- 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 de faenas para que evitar que realice, la destrucción del hábitat, la persecución y caza de fauna silvestre.

El rescate y la supervisión durante las fases de desmonte y despalde 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 derecho de vía a desmontar 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





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

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

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).

Prever que, además de los rescates realizados antes del desmonte y despalme, se podrán tener rescates en zanja durante la etapa de construcción del proyecto, aunque vale la pena señalar que, dado que la apertura de zanjas es discontinua, permanecen espacios entre tramos de zanja que son empleados por la fauna como pasos naturales.

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





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

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 en torno a cada zona de obras.

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 empleará el empleo de 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 traslúcida, introduciendo primero la parte posterior y 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 vulnerable 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





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

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.

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 de transectos lineales a lo ancho del derecho de vía y longitud determinada 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.





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

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.

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.





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/5390/2021
Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

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

se que cumplen con los criterios señalados anteriormente. Las coordenadas de ubicación de los sitios propuestos son los siguientes:

Sitio	X	Y
1	604566.54	2536648.68

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

vi. ACCIONES PARA REALIZAR PARA GARANTIZAR LA SUPERVIVENCIA

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 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





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/5390/2021

Ciudad de México, a 12 de mayo de 2021

ANEXO 2 DE 2

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.

SICGE/ACF

