



Anexo 1 de 2

Programa de rescate, reubicación y reforestación de flora del proyecto denominado “Gasoducto Samalayuca-Sásabe Tramo S-23”, con una superficie de 1.5121 hectáreas ubicado en el municipio de Agua Prieta, en el estado de Sonora, trámite identificado con la bitácora 09/DSA0025/12/21.

I. Introducción

Este programa contiene las medidas de prevención y mitigación ejecutadas y por realizar, por la empresa **CARSO GASODUCTO NORTE, S.A. DE C.V.**, en lo sucesivo el **REGULADO**, para hacer frente a la afectación de los recursos forestales que se presentaron durante la realización del proyecto **“GASODUCTO SAMALAYUCA-SÁSABE TRAMO S23”**, en adelante el **PROYECTO**, localizado en el municipio de Agua Prieta, en el estado de Sonora.

El **PROYECTO** contempla una superficie de 1.5121 hectáreas, el cual consiste en la instalación y operación de un sistema de transporte de gas natural que se alimentará del futuro Gasoducto San Isidro - Samalayuca en el estado de Chihuahua y terminará en el estado de Sonora alimentando el Gasoducto Sásabe - Guaymas, actualmente en operación, con una longitud total de 625.702 km, iniciando al suroeste de la Ciudad Juárez, Chihuahua y finalizando en Pitiquito, Sonora.

La construcción y operación de este tipo de proyectos tiene una incidencia directa y en forma negativa sobre los recursos naturales presentes en los sitios generando una afectación a la vegetación. Ante ello es necesario efectuar acciones de mitigación y compensación de tales impactos ambientales ocasionados por el desmonte y despalme de los sitios constructivos, además de la restauración de las áreas afectadas.

Es por esta razón que el **REGULADO** implementó el presente programa, en el cual se contemplarán las especies que fueran susceptibles de sufrir mayor impacto, de igual forma dentro de dicho programa se consideran aquellos sitios en los que se reubicarán las especies rescatadas, con el objeto de asegurar un mayor porcentaje de éxito de supervivencia.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Este programa está diseñado para definir los métodos y planeación de la ejecución de las medidas de rescate y reubicación de la flora silvestre que fue afectada 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 Terreno Forestal (CUSTF) en comparación con los individuos reportados para la Cuenca Hidrológico Forestal (CHF) y aquellas especies que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo.

Uno de los factores del ambiente que con el CUSTF recibe una afectación destacable es la flora, por esa razón, el artículo 93, párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), y el artículo 141 fracción IX del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), establece la obligación para el **REGULADO** de ejecutar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada.

Con la reubicación de los individuos florísticos rescatados se pretende asistir a los procesos naturales para el restablecimiento de la vegetación natural mediante la selección de especies nativas adecuadas para el ecosistema afectado por el CUSTF, para así promover los servicios ambientales que desarrolla la vegetación de matorral desértico micrófilo. La reubicación es una medida para atenuar el impacto de modificación del paisaje que se desprende de la remoción de la vegetación nativa dentro de las áreas de afectación temporal y permanente del proyecto.

De acuerdo con lo anterior, se ha elaborado el presente programa para el área de CUSTF, dando énfasis a las especies bajo algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010, por su interés botánico, etnobotánico, por ser especies de difícil propagación o de lento crecimiento o por su importancia desde el punto de vista comercial o cultural, con la finalidad de mitigar la afectación de la biodiversidad.

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 Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Con el rescate de la flora, se pretenden aminorar los impactos negativos generados al momento del desarrollo de algunas actividades en la construcción del **PROYECTO**, como lo es el desmonte y despalme. Las actividades de rescate fueron realizadas por el **REGULADO**, de manera previa a la preparación del sitio y construcción, no obstante, se busca llevar a cabo la reubicación y reforestación con especies nativas, así como las acciones que permitan garantizar el 80% de supervivencia de los individuos plantados.

Por lo anterior, con la implementación del programa se busca preservar y conservar la diversidad vegetal de la CHF en donde se inserta el **PROYECTO**.

Con el fin de dar cumplimiento a la acción correctiva por las disposiciones jurídicas aplicables e infringidas, establecidas en el Acuerdo de Inicio de Procedimiento Administrativo número ASEA/USIVI/DGSIVOI/CUSTF/VI/ACI/01-2021 de fecha 30 de noviembre de 2021, emitido por la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Operación Integral (**DGSIVOI**), adscrita a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial (**USIVI**), el **REGULADO** presentó antecedentes al **PROYECTO**, mismas que fueron descritas en el **CONSIDERANDO VI** del Resolutivo que antecede al presente programa.

En virtud de lo anterior, las medidas de prevención y mitigación fueron realizadas conforme a los tramos previamente autorizados por la **DGGPI**, mismas que se señalan en el presente programa.

II. Objetivos

a. General

Establecer las bases para el rescate y reubicación de las especies de flora silvestre de mayor importancia biológica que se encontraron dentro del área destinada al **CUSTF**, con la finalidad de disminuir la afectación a la flora silvestre, se plantearon estrategias para favorecer la reubicación y reforestación de especies de importancia ecológica, endémicas, de difícil regeneración o que contribuyen a la conservación de suelos, identificadas en las áreas de **CUSTF** o que se encuentren citadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

b. Específicos





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

- Evitar o disminuir los efectos adversos asociados al proyecto sobre la flora presente en el área del **PROYECTO**, por medio de la identificación y desarrollo de métodos adecuados para el rescate y reubicación de los individuos.
- Realizar acciones para el rescate, reubicación y reforestación de flora, que incluya aquellas especies que por sus atributos fenológicos sean susceptibles de ser rescatadas y trasplantadas, independientemente de estar listadas o no, en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como serían aquellas especies de difícil regeneración y/o lento crecimiento.
- Realizar acciones emergentes cuando la supervivencia de los ejemplares sea menor al 80% del total de los individuos, considerando un período de seguimiento de al menos 5 años.
- Incrementar la densidad poblacional de las especies que se localizan en la zona del proyecto, mediante la aplicación de medidas paralelas, tales como reubicación, reforestación, propagación, entre otras.
- Establecer medidas de protección para evitar que la vegetación residual y la establecida en la zona del **PROYECTO** sea dañada por incendios forestales o animales domésticos.
- Conservar las especies de lento crecimiento, cuyo hábitat o distribución sea restringido, para su reubicación.
- Utilización de métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos de especies de flora silvestre.
- El rescate de individuos de flora silvestre que se encuentren en condiciones sanas, que permitan perpetuar las poblaciones o que pudieran ser afectadas por el proyecto.
- Trasplantar individuos de flora silvestre con posibilidades de supervivencia al traslado y reubicación.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

- Seleccionar sitios de reubicación que reúnan condiciones ambientales equivalentes a las áreas donde fueron rescatados los individuos.
- Delimitar los sitios de reubicación de flora silvestre, promoviendo su protección y vigilancia.
- Evitar la sobrecarga de especies de flora silvestre en los sitios de reubicación.
- Dar mantenimiento a los ejemplares de flora reubicados a fin de asegurar la supervivencia y establecimiento de estos.
- Realizar monitoreos en las áreas de reubicación y reforestación, y evaluar su supervivencia, incluir los resultados en los reportes que se entregan ante esta autoridad.
- Proteger las distintas áreas donde se realizará la ejecución del proyecto, con vegetación para disminuir los grados de erosión.
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia biológica, ecológica y económica de las especies de flora silvestre presentes en el área del proyecto.

III. Criterios utilizados para la selección de especies

Durante los recorridos en la superficie de CUSTF no se documentó ninguna especie bajo estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante lo anterior, en las áreas pretendidas de afectación se observaron algunos ejemplares juveniles que, aún y cuando no se encuentran protegidos por la norma oficial, se consideraron susceptibles de rescate y reubicación, así como, especies de importancia ecológica y de lento crecimiento. Así mismo, dado que no se realizó un muestreo previo en el área de CUSTF, por los motivos ya expuestos, deberá realizar la reforestación con especies nativas, tomando como criterio los valores bajos en Índices de Valor de Importancia (IVI) encontrados en el área de CUSTF, derivados de los muestreos realizados en el área aledaña mediante los cuales se infirió la flora existente, con respecto a los arrojados con la información levantada de los muestreos realizados en la CHF.

Página 5 de 21





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Los especímenes identificados en el área del PROYECTO, que fueron rescatados y reubicados, de los cuales se deberán de llevar a cabo las acciones de mantenimiento son las siguientes:

Especies del rescate y reubicación de flora

Table with 4 columns: Nombre científico, Densidad en campo (ind/ha), Superficie a reubicar (ha), Organismos totales rescatados. Rows include Agave palmeri, Coryphantha recurvata, Echinocereus fandleri, Echinocereus rigidissimus, Mammillaria grahamii, and a Total row.

Considerando no afectar la dinámica de los ecosistemas, es decir, el flujo de energía, hidrológico y de nutrientes, así como las relaciones entre las comunidades, deberá de llevar a cabo la reforestación con las siguientes especies:.

Especies de la reforestación en el DDV temporal y el área adicional en la CHF

Table with 6 columns: Nombre científico, Nombre común, Densidad encontrada en campo (individuos/ha), Densidad propuesta por la CONAFOR (individuos/ha), Área a reforestar (ha), Total, de individuos requeridos en la reforestación. Rows include Prosopis glandulosa, Fouquieria splendens, and a Total row.

IV. Metas y alcances

Para el rescate y reubicación

Las metas están en función de la disponibilidad de especies que se localizaron en el área de CUSTF, a saber:





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

- Se rescatarán 2,112 individuos, de 5 especies (*Agave palmeri*, *Coryphantha recurvata*, *Echinocereus fendleri*, *Echinocereus rigidissimus* y *Mammillaria grahamii*).
- Garantizar el 80% de supervivencia de las especies rescatadas.
- Conservar la estructura de la comunidad forestal encontrada en el CUSTF al trasladar los organismos en el área designada para su reubicación.
- Atenuar la pérdida de individuos que alteren la abundancia en la CHF.

Para la reforestación

La reforestación se realizará en las 1.0054 hectáreas que corresponden a los polígonos forestales del Área de Afectación Temporal (AAT) dentro del DDV y en 40.00 hectáreas correspondientes a áreas adicionales en la CHF. Se propone una meta de 860 plantas por hectarea de 2 especies en el área de AAT del DDV del proyecto, y 34,200 plantas dentro de la CHF.

Componente	Hectáreas	Medida de mitigación
Área de Afectación Temporal	1.0054	Reforestación con especies nativas y acomodo de material vegetal, obras de conservación de suelo y agua, asociadas a la reforestación.
Áreas adicionales en la CHF	40.00	Reforestación con especies nativas y obras de conservación de suelo y agua, asociadas a la reforestación.

El presente programa contempla las actividades de trasplante/reubicación en sitios para la revegetación de las especies de valor ecológico que se verán afectadas con el CUSTF.

V. Metodología para el rescate de especies

Para el rescate y reubicación





Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

La metodología empleada fue el trasplante de las especies que contaron con buena capacidad de supervivencia para reubicarse en otros lugares o áreas aledañas, garantizando así el establecimiento de éstas y propiciando el cuidado de la biodiversidad y del medio ambiente dentro de los ecosistemas naturales.

El programa de rescate de flora fue realizado principalmente en la etapa de preparación del sitio, de manera previa a las actividades desmonte y despalme y finalizó de igual forma antes de dichas actividades logrando el 80 % de supervivencia. No obstante, las actividades de seguimiento y monitoreo de los individuos reubicados deberán continuar al menos por cinco años hasta demostrar el 80 % de supervivencia.

Previo al inicio del desmonte, las cuadrillas realizaron recorridos dentro del área de **CUSTF** con la finalidad de seleccionar las plantas candidatas a ser rescatadas, marcándolas y/o etiquetándolas, teniendo como base los criterios de selección ya mencionados. Así mismo, antes de realizar la extracción de los individuos seleccionados se capturó la información requerida en el formato correspondiente.

De forma paralela, éstos se registraron en un listado para su correcto manejo, también se verificó que todas las plantas referidas en el listado de rescate se encontraran en condiciones que permitieran su nueva ubicación espacial.

Rescate de especies

El rescate se realizó extrayendo a los individuos seleccionados con cepellón, es decir, manualmente o con ayuda de herramienta propia de la actividad a desarrollar, se extrajo el ejemplar con la mayor cantidad posible de suelo adherido al sistema radicular, esto con la finalidad de que las raíces no se maltrataran, reduciendo con ello el riesgo de muerte para el ejemplar. El diámetro y profundidad de excavación dependió en función del tamaño del ejemplar a rescatado.

Posteriormente a la extracción, los individuos fueron colocados en bolsas plásticas; el tamaño de las bolsas dependió de la talla del ejemplar para ser transportados hasta el sitio de reubicación.

Reubicación de especies rescatadas





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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

La reubicación de los ejemplares rescatados, se llevó a cabo en un área con características edafológicas, ecológicas y florísticas similares al sitio de donde se realizó el rescate, garantizando con ello el éxito de los ejemplares reubicados.

El sistema de plantación dependió de la topografía del terreno, además de la flora ya presente en el sitio, por lo que la plantación fue irregular, evitando con ello la afectación de los ejemplares ya existentes en el área, evitando competencia por nutrientes y luz entre los individuos ya presentes en el área de reubicación versus los ejemplares reubicados.

La plantación se realizó manualmente y sin la bolsa plástica, colocando cuidadosamente el ejemplar reubicado en una cepa previamente cavada, posteriormente, el suelo retirado de la cepa se colocó por encima del cepellón y se apisono para anclar el ejemplar reubicado.

Para la reforestación

Antes de realizar la reforestación se plantean varias medidas de mitigación que contribuyen a la rehabilitación del ecosistema en el área solicitada para el CUSTF. A continuación, se enuncia algunas de estas medidas:

- Los residuos vegetales resultantes del CUSTF (sobre todo arbustos, herbáceas y ramas y puntas de árboles) fueron picados o triturados y colocados, junto con la capa de suelo orgánico, a un costado de las zanjas del gasoducto, evitando se mezclen con el resto del material excavado. Posterior al relleno de la zanja, el material orgánico será colocado en la parte superior con dos finalidades:
 1. Evitar dejar descubierto el suelo propenso a erosión.
 2. Propiciar condiciones favorables para la regeneración de herbáceas y pastos a fin de recuperar la cobertura vegetal, que estaría contribuyendo a la captación de agua.
- La capa de suelo fértil de 20 a 30 cm, de la totalidad de la superficie de CUSTF, deberá ser colocadó sobre el suelo fértil despalmado, esto con el fin de protegerlo de la erosión hídrica en el caso que se presentará





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

algún evento de lluvia y de la eólica para evitar que el viento choque directamente sobre este bordo y mueva cualquier partícula del suelo almacenado.

- El suelo fértil despalmado y los residuos de la capa forestal triturados deberán ser mezclados y usados posteriormente en la fase de recomposición del DDV, para enriquecer la capa de suelo, favoreciendo de esta manera el establecimiento de la regeneración natural y de las plantas del proceso de reforestación.

Diseño y método de plantación

El diseño de la plantación que se utilizará es el de tresbolillo, en el cual las plantas ocupan cada uno de los vértices de un triángulo equilátero que se forma en el terreno, guardando siempre la misma distancia entre plantas que entre filas.

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

El acomodo de materia vegetal muerto consiste en un picado y acomodo del material vegetal muerto resultante del desmonte y despalme del CUSTF, para inducir el establecimiento de pastos y herbáceas en la afectación permanente y temporal del DDV. El acomodo de estos materiales proporciona protección del suelo, evita la erosión hídrica, disminuye el escurrimiento superficial e incrementa el contenido de humedad en el suelo, así como de nutrientes al suelo, los cuales favorecen la regeneración natural.

El diseño de tresbolillo, potencializará estos beneficios debido al acomodo de las plantas, evitando así que el escurrimiento sea directo, y este pueda distribuirse mejor entre las plantas reforestadas.

Obras de conservación de suelos

Para garantizar la supervivencia de las especies a reforestar, se proponen terrazas individuales; que son terrapienes de forma regular trazados conforme a nivelación (curvas de nivel). Y en la parte central de dicha obra se establece la especie forestal elegida para la reforestación.





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Estas obras de protección y/o conservación de suelos, sirven entre otras cosas para evitar la erosión en laderas, retener el suelo en las escorrentías, captar agua de lluvia y mantener mayor humedad para el desarrollo de especies forestales, lo cual incrementa la supervivencia de árboles en la reforestación.

Las terrazas individuales deben tener como medidas promedio: un metro de diámetro y 10 centímetros de profundidad de corte, con taludes estabilizados con piedra o pastos. Estas medidas pueden variar de acuerdo con la pendiente y la profundidad de corte, con taludes estabilizados con piedra y pastos; estas medidas pueden variar de acuerdo con la pendiente y la profundidad del suelo.

VI. Lugares de acopio y reproducción de especies

Para establecer un vivero forestal, de acuerdo a la CONAFOR es necesaria una producción mínima de 250,000 plantas por año; por otro lado, considerando que la cantidad de plantas requeridas para la reforestación en 41.0054 hectáreas, para el área de afectación temporal y el área adicional en la CHF, es de 35,060 plantas más un 20 % (7,012 plantas), que pudieran morir o maltratarse en el manejo y transporte desde el vivero de producción al vivero temporal y de éste al sitio de reforestación, nos lleva a un requerimiento total inicial de 42,072 plantas. Hecho este análisis, se concluye que la obtención de plantas, es sugerible comprarlas que producirlas.

Para el presente proyecto, de acuerdo a lo manifestado por el **REGULADO**, no se llevará acabo la reproducción de especies, se obtendrán de los viveros registrados ante la **CONAFOR**, o bien en algún vivero particular de la zona; en su defecto, se propone que dichos viveros puedan producir las plantas necesarias para la reforestación, a través de un convenio con el **REGULADO**.

Este centro de acopio puede ser establecido en la cabecera del municipio de Agua Prieta, siendo este lugar el más cercano al **PROYECTO** y donde se cuenta con los servicios necesarios para los cuidados y manejo de las especies que se usarán para la reforestación. Esto lo definirá el **REGULADO** con la contratista en momentos previos a la ejecución de la reforestación, por lo que en este momento no se presenta su ubicación puntual.

VII. Localización de los sitios de reubicación



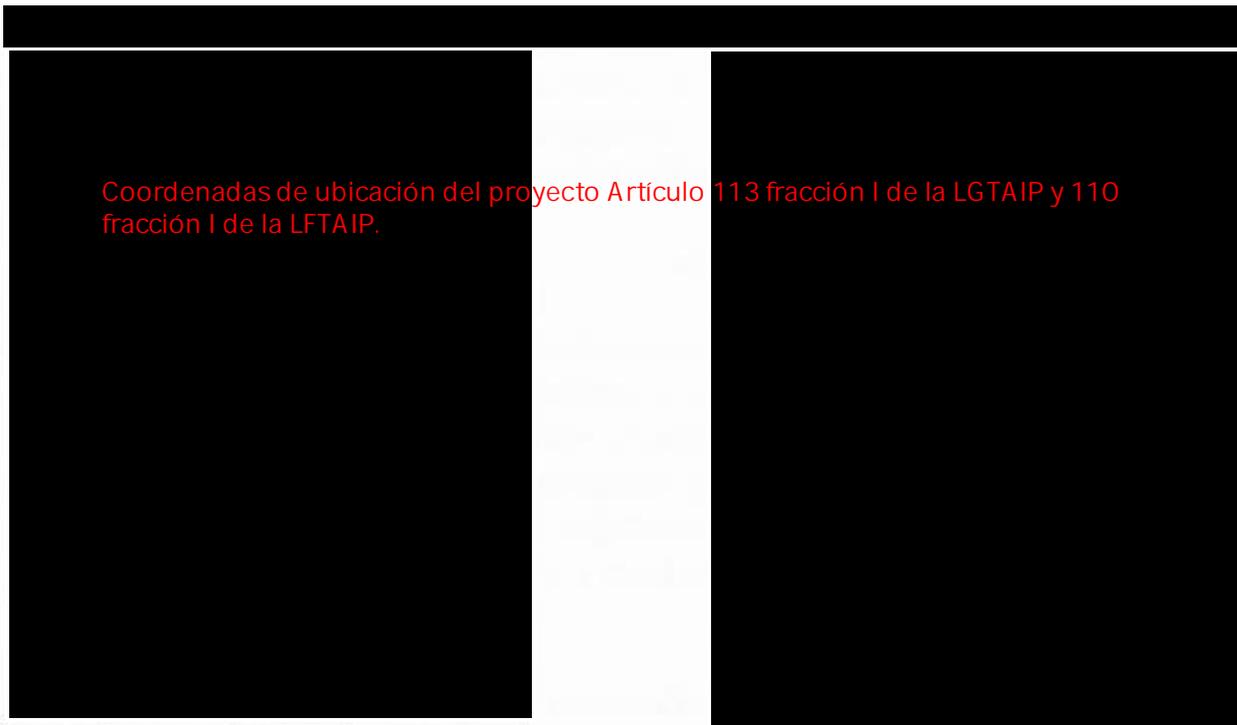


Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

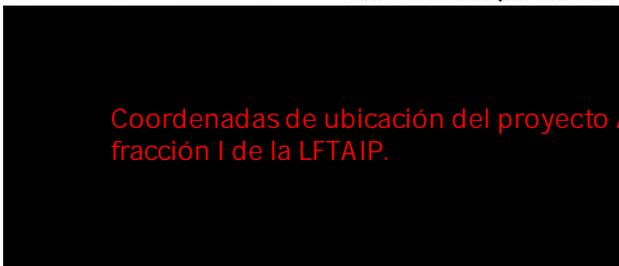
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Para la reubicación de los individuos rescatados, se propuso una superficie total de 0.3214 hectáreas, distribuidos en 6 polígonos, a continuación se presentan el esquema del área de reubicación y las coordenadas con su respectiva superficie.



Se presentan las tablas con las coordenadas de los polígonos donde se llevará a cabo la reforestación.

Coordenadas para la reforestación dentro del DDV temporal

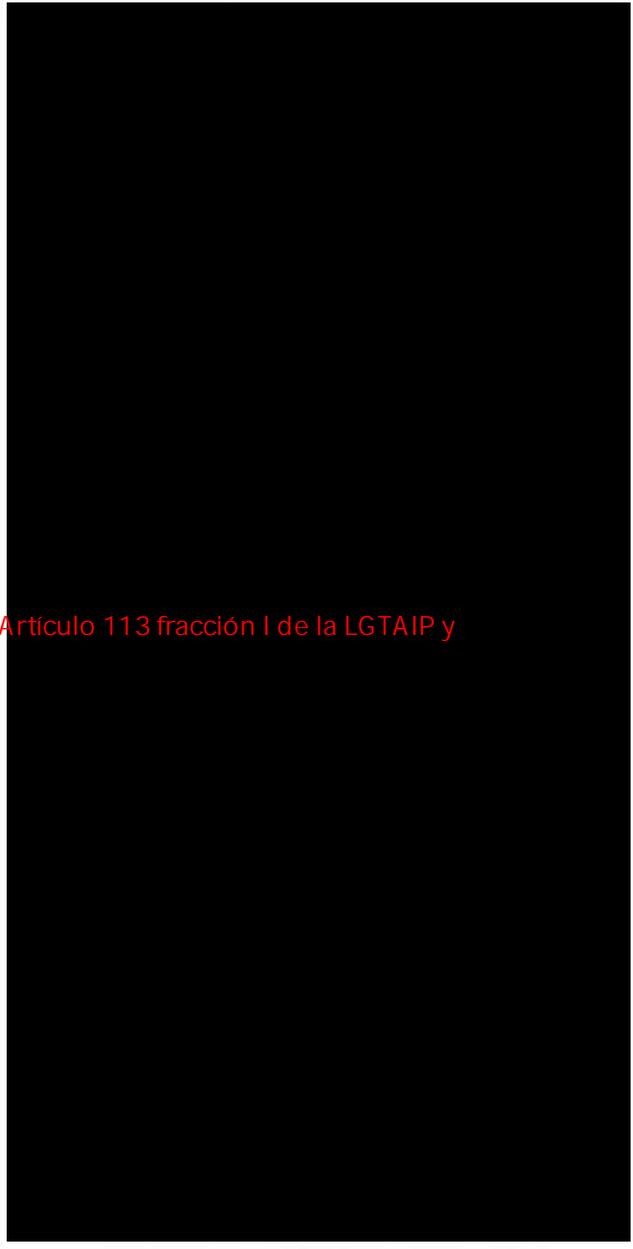
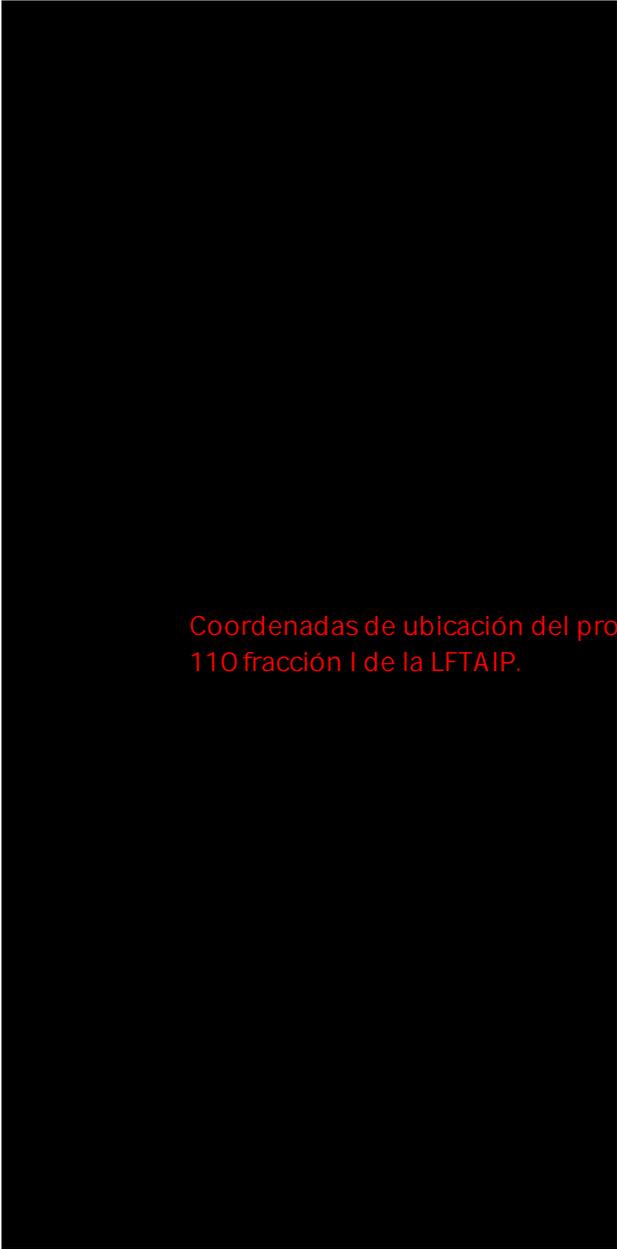




Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022



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

[Handwritten signatures in blue ink]



[Handwritten mark]

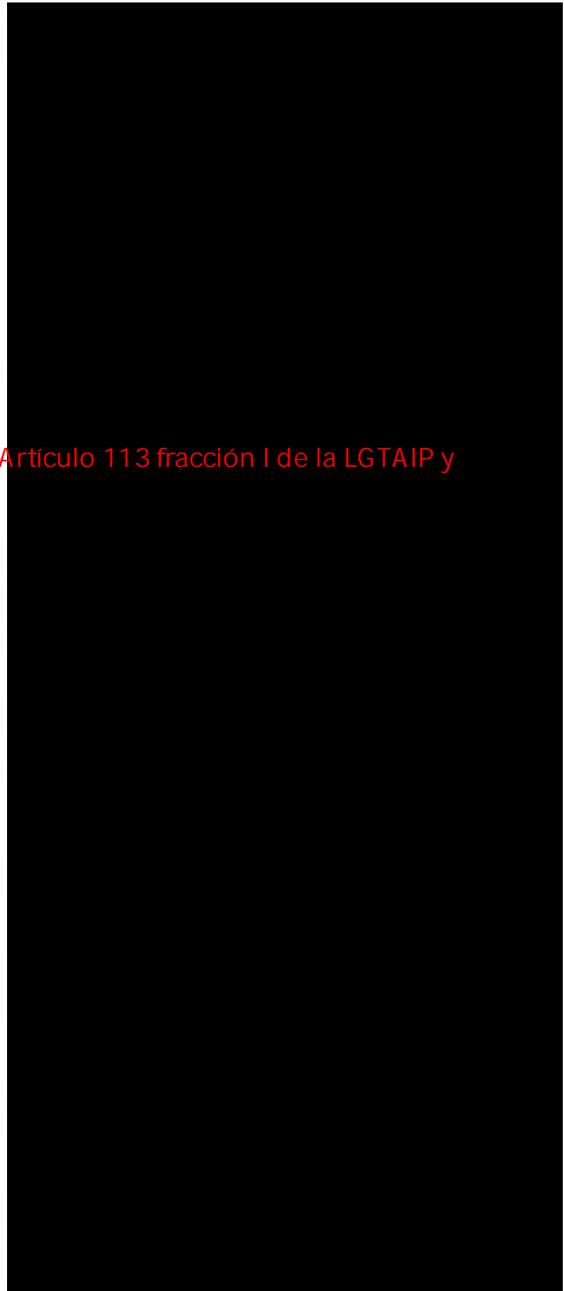
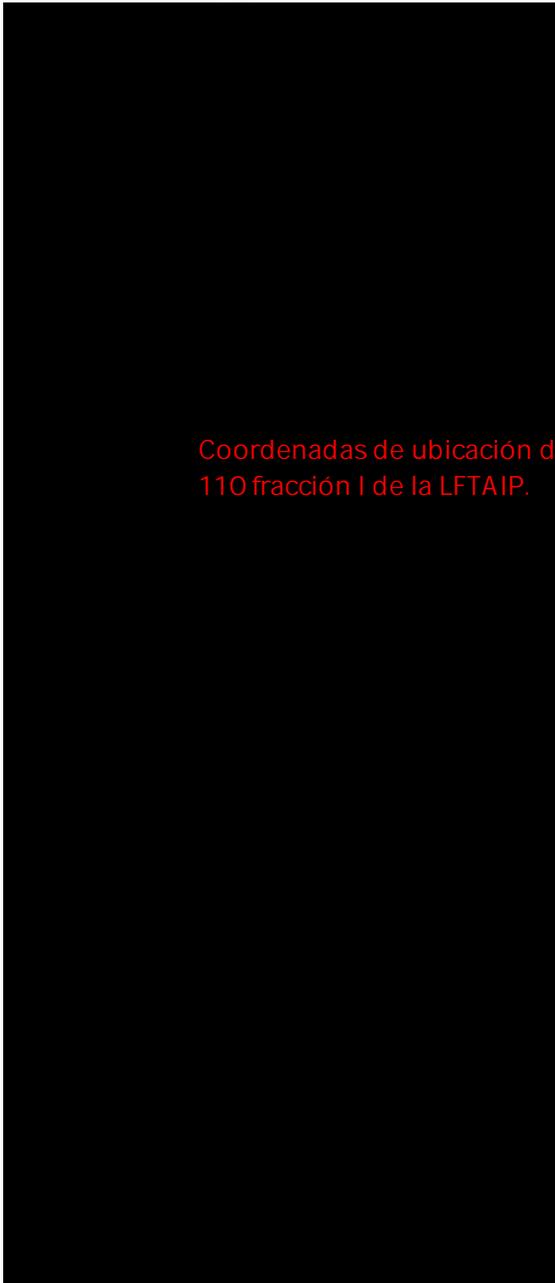


Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Coordenadas para la reforestación en el área adicional (CHF)



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

*

BE

AK

AK

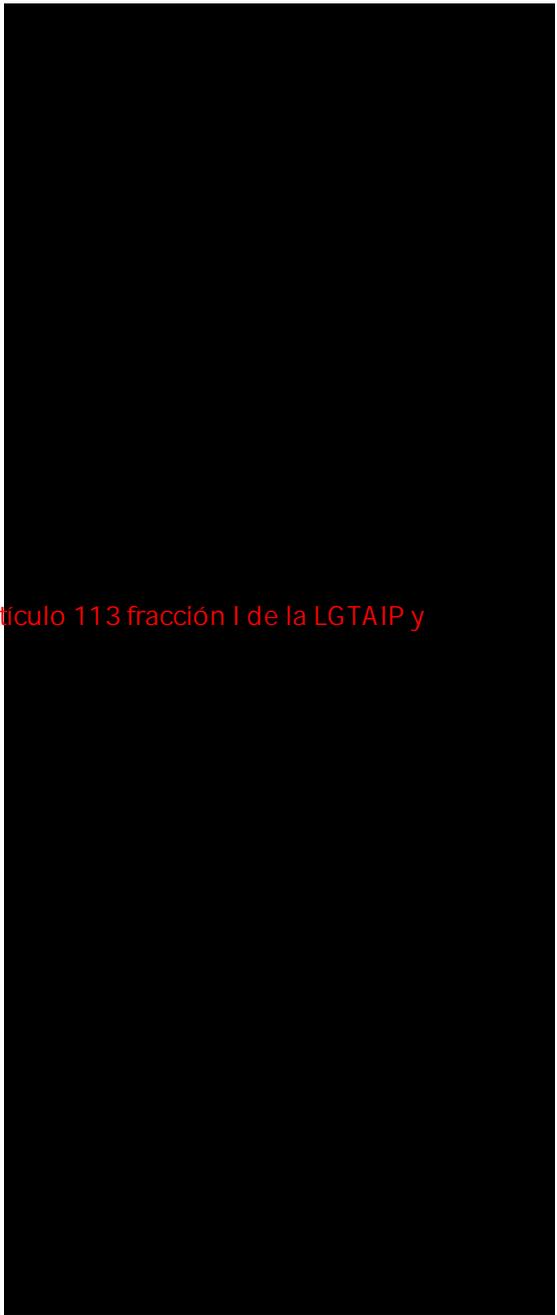




Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022



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

A

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

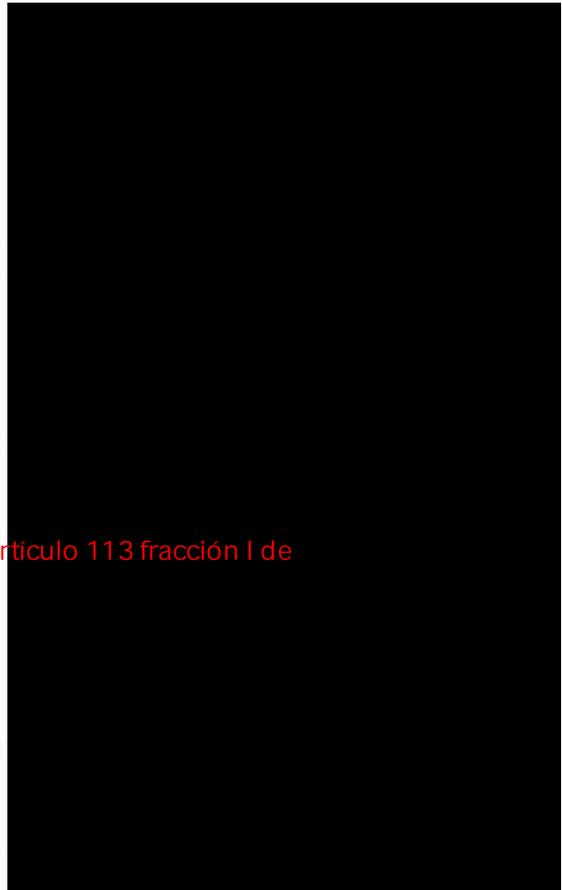
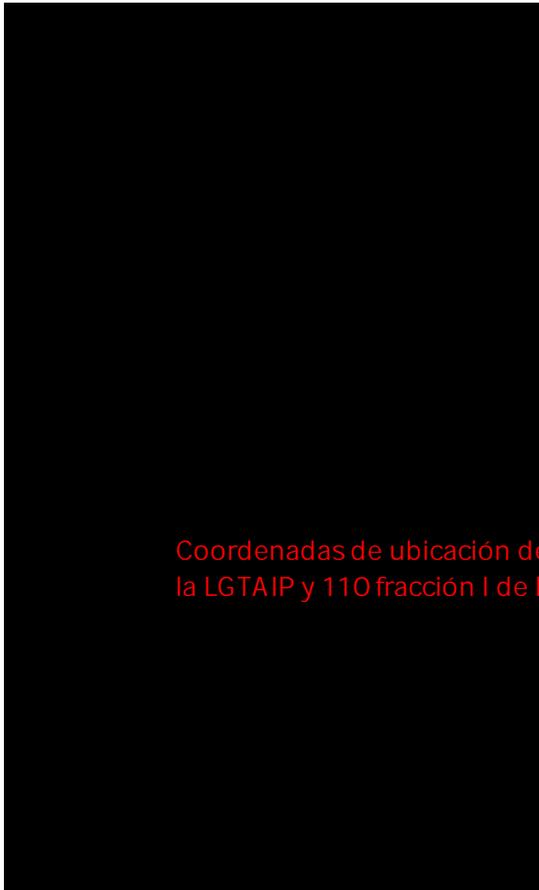




Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022



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

VIII. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia

Dentro del cuidado básico de las plantas se realizarán las siguientes actividades:

Riego de las plantas (en casos de sequía extrema)

En caso de que se presenten siete a ocho meses con un déficit hídrico a partir de terminada la reubicación, será necesario realizar actividades de riego durante los primeros seis meses, hasta que las plantas se





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

encuentren bien establecidas, lo cual significa aplicar uno o dos riegos de cuatro a cinco litros de agua por planta (Prado 1991, citado por Valdebenito y Delard 2000).

Se hace mención que posterior al establecimiento de la plantación de especies rescatadas será aplicado el riego auxiliar durante los primeros seis meses hasta que las plantas se encuentren bien adaptadas, lo cual significa aplicar uno o dos riegos de cuatro a cinco litros de agua por planta (Prado 1991, citado por Valdebenito y Delard 2000) esto como parte de las labores de mantenimiento y aseguramiento de la supervivencia.

Control de plagas y enfermedades

Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los individuos, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte. Por este motivo, es importante implementar acciones de prevención, y en su caso de control, para reducir sus efectos. En este sentido, la detección de plagas y enfermedades se realizará mediante monitoreos continuos, lo cual implicará la realización de recorridos en el sitio donde será establecida la reubicación.

Medidas preventivas:

El manejo integrado de plagas y enfermedades iniciará con la implementación de acciones que prevengan y eviten la aparición de patógenos que afecten el buen desarrollo de la misma, incluyendo:

- Aislamiento

Consistirá en delimitar con barreras físicas una o varias partes de las plantas, con el fin de evitar la dispersión de la plaga o enfermedad, restringiendo el tráfico de personas en esa área.

- Eliminación de hospederos alternos

Se trata de la eliminación de plantas dentro de la superficie de trabajo y sus alrededores, que pueden ser hospederas alternas de plagas o enfermedades.



A
A
A
A



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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Medidas de control

Una vez que se identifican las plagas o enfermedades que afecten las plantas, se emplearán los métodos siguientes para su control y combate:

- Remoción y destrucción manual

Cuando se encuentre la presencia de insectos que pupen en ramas, corteza o suelo, será necesario hacer la remoción manual de las pupas y destruirlas en el sitio para cortar el ciclo del insecto.

Replantación

En ciertas ocasiones, la plantación no tiene el éxito esperado debido a la influencia de los diferentes factores que intervienen en el proceso, tales como vigor de las plantas utilizadas, las características físicas del sitio, los cuidados requeridos durante la fase de plantación, la época y/o condiciones atmosféricas, etc.; por lo que se debe de contar con una alternativa si alguno de esos factores se presenta o se constituye como deficiente para lograr los objetivos de la reforestación. Por tal motivo, si se observa una supervivencia menor al 80%, se recurrirá a la actividad de replanteo para la sustitución de aquellos árboles que no hayan cumplido con el objetivo de lograr establecerse en el terreno.

IX. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores)

Los indicadores de seguimiento determinados deberán aportar evidencia clara sobre la evolución de las especies en el sitio, de conformidad con los hábitos de crecimiento de las especies seleccionadas en el programa, motivo por el cual han sido seleccionados los siguientes parámetros de evaluación:

- a) Supervivencia de las especies.

Se mantendrá una supervivencia no menor al 80% de los individuos, en la misma proporción de la mezcla de especies que se encuentra definida en este programa. Para lo anterior, se realizará una evaluación periódica





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

de los índices de supervivencia (durante cinco años o en su caso durante el plazo que permita demostrar que las plantas se han establecido en las áreas de reubicación), integrando la información en una bitácora de reporte para mantener informada a la Autoridad sobre el éxito obtenido, mediante la presentación de los informes de seguimiento de los términos y condicionantes de la autorización obtenida en materia forestal.

b) Estado físico de las plantas.

Durante la evaluación de los índices de supervivencia de las especies, se efectuará también una valoración del estado físico o fitosanitario de los ejemplares reubicados, con la finalidad de identificar la presencia de plagas. En caso de confirmar lo anterior, se realizará un diagnóstico preciso del tipo o tipos de plagas presentes para definir las prácticas de control más adecuadas al tipo de especies utilizadas. Dicha valoración se realizará así mismo cada año durante cinco años, o en su caso durante el plazo que permita demostrar que las plantas se han establecido en las áreas de reubicación, integrando la información en la misma bitácora que se utilizará para mantener informada a la Autoridad sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.

Para cumplir con lo anterior, se contará con un especialista de campo que será el responsable de coordinar las acciones de cuidado posteriores a la reubicación, mismo que entre otros aspectos definirá, por ejemplo, las mejores técnicas de control de plagas y enfermedades, etc. De esta manera, se considerará que las acciones de reubicación tendrán éxito cuando el 80% de los individuos reubicados sobreviva y se muestre adaptado al nuevo sitio (sin marchitamiento, coloraciones propias, sin evidencia de algún tipo de plaga o estrés hídrico y/o presencia de rebrotes vegetativos). Dichas condiciones serán evaluadas en la etapa de monitoreo (cronograma de actividades) y quedará registrado en bitácoras de campo y mediante evidencia fotográfica.

Para cumplir con lo anterior, se contará con un especialista de campo que será el responsable de coordinar las acciones de cuidado posteriores a la plantación, mismo que entre otros aspectos definirá por ejemplo las mejores técnicas de control de plagas y enfermedades, etc. (Agraz-Hernández, 2007). De esta manera, se considerará que las acciones de reubicación tendrán éxito cuando el 80% de los individuos reubicados sobreviva y se muestre adaptado al nuevo sitio (sin marchitamiento, coloraciones propias, sin evidencia de algún tipo de plaga o estrés hídrico y/o presencia de rebrotes vegetativos). Dichas condiciones serán

Handwritten blue ink marks and signatures on the right margin.

Handwritten signature in blue ink.





evaluadas en la etapa de monitoreo (cronograma de actividades) y quedará registrado en bitácoras de campo y mediante evidencia fotográfica.

X. Programa general de actividades

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

Cronograma de actividades para el rescate, reubicación y reforestación de flora

Actividad	Año 1		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12				
Selección y marcado de individuos a rescatar*	X					
Preparación del sitio de replante *	X					
Extracción de individuos de flora *	X					
Trasplante de individuos y reforestación	X					
Mantenimiento de las plantas		X	X	X	X	X
Monitoreo de Supervivencia y evaluación			X	X	X	X

* Actividades ya realizadas

XI. Informe de avances y resultados

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo de manera intensiva durante el primer mes, el tiempo que se tiene contemplado realizar las actividades de desmonte/despalme. El primer informe se deberá entregar en los 6 meses posteriores al inicio de la remoción de la vegetación forestal, por lo que presentará las actividades realizadas para este programa incluyendo evidencias fotográficas, graficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y demas información que se considere pertinente.





**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos y durante la construcción del proyecto, posterior al primer informe semestral, se entregarán informes de seguimiento con una periodicidad semestral durante 5 años. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y de más información que se considere pertinente, precisando los porcentajes de supervivencia del material rescatado y/o reproducido hasta completar los 5 años de seguimiento.


DGB / ALDE / RIRM / CMI / ENAC





Anexo 2 de 2

Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre del proyecto denominado "Gasoducto Samalayuca-Sásabe Tramo S-23", con una superficie de 1.5121 hectáreas ubicado en el municipio de Agua Prieta, en el estado de Sonora, trámite identificado con la bitácora 09/DSA0025/12/21.

I. Introducción

El presente programa es un instrumento técnico que establece y describe las características de las acciones y metodologías de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna silvestre, ya ejecutadas y por realizar, por la empresa **CARSO GASODUCTO NORTE, S.A. DE C.V.**, en lo sucesivo el **REGULADO**, a través de las cuales se pretende preservar la estabilidad poblacional regional de las especies que se localizaron en el Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal (**CUSTF**) y las que se puedan encontrar durante el tiempo en que se lleven a cabo las obras para la conclusión del proyecto "**GASODUCTO SAMALAYUCA-SÁSABE TRAMO S-23**", en adelante el **PROYECTO**.

El **PROYECTO** contempla una superficie de terreno forestal de 1.5121 hectáreas, el cual consiste en la instalación y operación de un sistema de transporte de gas natural que se alimentará del futuro Gasoducto San Isidro - Samalayuca en el estado de Chihuahua y terminará en el estado de Sonora alimentando el Gasoducto Sásabe - Guaymas, actualmente en operación, con una longitud total de 625.702 km, iniciando al suroeste de la Ciudad Juárez, Chihuahua y finalizando en Pitiquito, Sonora.

La construcción y operación de este tipo de proyectos tiene una incidencia directa y en forma negativa sobre los recursos naturales presentes en los sitios generando una afectación a la fauna. Ante ello es necesario efectuar acciones de mitigación y compensación de tales impactos ambientales ocasionados por el desmonte y despalme de los sitios constructivos, además de la restauración de las áreas afectadas.

Es por esta razón que se desarrolla el presente programa, en el cual se contemplarán todas las especies de fauna que se reportarán en el área de **CUSTF**, de igual forma para la elección de los sitios de reubicación de las



A

Handwritten signature

Handwritten signature

A



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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

especies rescatadas, se consideraron aquellos que tuvieran las características similares al área de **CUSTF**, con el objeto de asegurar un mayor porcentaje de éxito de supervivencia.

El programa se implementó, principalmente para el rescate de fauna silvestre localizada en el área de **CUSTF** en la etapa de preparación del sitio ya iniciadas y que se continuará implementando durante las etapas de construcción y operación del **PROYECTO**.

El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares y el término "protección", se refiere a preservar los hábitat naturales y ecosistemas frágiles de alteración, además de aprovechar de manera racional y sostenidamente los recursos naturales; salvaguardando la diversidad genética de las especies, particularmente las endémicas y en alguna categoría de riesgo, mientras que la "conservación", es un término que se emplea para denominar todas las actividades que ayuden a mantener la calidad y cantidad de los recursos naturales. Finalmente, el concepto de "manejo", se refiere a los métodos y técnicas que permitan manipular a los individuos de fauna que tengan que ser rescatados, conservados o protegidos.

Las afectaciones a superficies con cobertura vegetal por el desarrollo de este tipo de proyectos eliminan lo que se conoce como "hábitat" de la fauna silvestre. Esto puede tener consecuencias adversas, ya que el hábitat sirve de refugio y provee de alimento a la fauna que ahí se desarrolla. Las especies de lento desplazamiento son los más vulnerables al paso de vehículos y maquinaria, al estar limitados en su movilidad.

La ejecución de este programa es una medida para la conservación de las especies silvestres y es una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local. La reubicación de la fauna desde un lugar geográfico a otro es cada vez más utilizada como parte de las estrategias destinadas a resolver los conflictos que se producen entre los proyectos para el desarrollo económico humano y la supervivencia de las poblaciones de fauna silvestre.





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Es importante mencionar que los ejemplares capturados en la superficie sujeta a **CUSTF** serán reubicados en otro sitio ecológicamente similar, para que de esta manera se asegure que la fauna capturada cuente con los recursos necesarios para su sobrevivencia.

Para el desarrollo de este programa fueron consideradas las condiciones físicas de la superficie sujeta a **CUSTF**, así como las características propias de las especies de fauna posibles a ser ahuyentadas y en todo caso a ser rescatadas, de modo que se maximice la probabilidad de supervivencia de los organismos cuya manipulación derive de la aplicación del presente programa.

Por lo anterior, con la implementación del programa se busca preservar y conservar la diversidad faunística de la Cuenca Hidrológico Forestal (**CHF**) en donde se inserta el **PROYECTO**.

Con el fin de dar cumplimiento a la acción correctiva por las disposiciones jurídicas aplicables e infringidas, establecidas en el Acuerdo de Inicio de Procedimiento Administrativo número ASEA/USIVI/DGSIVOI/CUSTF/VI/ACI/01-2021 de fecha 30 de noviembre de 2021, emitido por la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Operación Integral (**DGSIVOI**), adscrita a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial (**USIVI**), el **REGULADO** presentó antecedentes al **PROYECTO**, mismas que fueron descritas en el **CONSIDERANDO VI** del Resolutivo que antecede al presente programa.

En virtud de lo anterior, las medidas de prevención y mitigación fueron realizadas conforme a los tramos previamente autorizados por la **DGGPI**, mismas que se señalan en el presente programa.

II. Objetivos

1. General

El presente programa tiene como propósito establecer las medidas necesarias para mitigar los impactos posibles sobre las especies de fauna que se localizaron y se puedan localizar en el área de **CUSTF**, con especial énfasis las que se encuentren en alguna categoría de riesgo de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**,





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

endémicas o aquellas que en el ámbito local o regional, estén consideradas bajo condición restringida en cuanto a su abundancia y distribución y/o por sus características de lento desplazamiento.

2. Específicos

El programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna está orientado a coordinar las actividades del **PROYECTO**, se aplicó 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 **CUSTF** y áreas de influencia, para lo cual se considerarán las siguientes medidas:

- Minimizar los impactos ambientales sobre la fauna silvestre amenazada y de poca movilidad a través del rescate, protección y conservación.

Realizar recorridos antes de cualquier actividad, para la identificación, ubicación y señalamiento de posibles nidos y madrigueras con actividad.

- Ahuyentar individuos de especies de aves y mamíferos de talla mediana a grande, antes y durante la ejecución de las actividades del proyecto.
- Rescatar la mayor cantidad posible de individuos de las especies amenazadas y de poca agilidad, que se encuentren en el área del proyecto.
- Trasladar (o relocalizar) los individuos capturados a ambientes similares que no serán sometidos a modificaciones en mediano o largo plazo.
- Ejecutar la manipulación de las especies faunísticas rescatadas, mediante la implementación de técnicas específicas para cada grupo.
- Efectuar la reubicación de los individuos, en zonas previamente seleccionadas de acuerdo a los criterios técnicos y biológicos que permitan proporcionar las condiciones idóneas para su subsistencia.





- Identificar los sitios de reubicación para la fauna silvestre, los cuales deben ser zonas aledañas, similares al hábitat original y con una barrera natural que impida su regreso al área de proyecto.
- Verificar que los sitios de reubicación reúnan condiciones ambientales equivalentes a las áreas donde fueron rescatados y realizar la reubicación.
- Evitar la sobrecarga de especies de fauna silvestre en los sitios de reubicación.
- Poner especial énfasis en las especies de fauna considerada bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento desplazamiento y/o endémica.
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto.

III. Alcances

El presente programa de ahuyentamiento y de rescate, aplica para las especies de fauna silvestre que pudieran verse afectadas o desplazadas por la ejecución de las actividades de CUSTF. Las especies de fauna silvestre registradas en el contexto local, tomando como base los listados faunísticos obtenidos en el muestreo realizado para los límites de la cuenca hidrológico forestal así como los realizados en la superficie sujeta a CUSTF, que en su momento se pueden encontrar en los frentes de trabajo y que se tendrán que ahuyentar o rescatar para su posterior reubicación.

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el área de CUSTF se encontraron especies listadas en las categorías de Amenazada (A) y Sujeta a Protección Especial (Pr). Asimismo, en caso de que al momento de realizar el CUSTF se tenga presencia de algunas especies de la base potencial listada en alguna categoría de riesgo, se tendrá especial cuidado en el manejo, haciendo hincapié que previo al desmonte, se realizará el estudio prospectivo y el ahuyentamiento de las especies.





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

A continuación, se presenta el listado de especies potenciales de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	Cormorán neotropical	*
<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán bicrestado	*
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor, Zambullidor chico	Pr
<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana	Pr
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato rojizo alioscuro	*
<i>Anas strepera</i>	Pato pinto	*
<i>Anas cyanoptera</i>	Cereta castaña	*
<i>Anas crecca</i>	Cereta aliverde	*
<i>Anas americana</i>	Pato chalcuán	*
<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino	*
<i>Anas discors</i>	Cerceta de ala azul	*
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato de collar	*
<i>Aythya affinis</i>	Pato-boludo menor	*
<i>Aythya collaris</i>	Pato de pico anillado	*
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelicano blanco	*
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije de ala blanca	*
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachona común	*
<i>Actitis macularia</i>	Playero alzacolita	*
<i>Calidris minutilla</i>	Playerito mínimo	*
<i>Limnodramus scolopaceus</i>	Costurero piquilargo	*
<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla menor	*
<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor	*
<i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario	*
<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota de pico amarillo	*
<i>Sterna caspia</i>	Charrán caspia	*
<i>Cathartes aura</i>	Aura común	*

*

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	*
<i>Elanus leucurus</i>	Milano de cola blanca	*
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de cooper	Pr
<i>Accipiter gentilis</i>	Gavilán azor, Gavilán pollero	A
<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho rufo	Pr
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	A
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla negra menor	Pr
<i>Ceranoospiza caerulescens</i>	Gavilán zancón	A
<i>Harpohaliaetus solitarius</i>	Águila solitaria	P
<i>Circus cyaneus</i>	Halcón de Harrier	*
<i>Buteo jamaicensis</i>	Halcón cola roja	*
<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla colirroja	*
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	*
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr
<i>Buteo albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	Pr
<i>Buteo nitidus</i>	Halcón gris	*
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	Pr
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	*
<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca del pacífico	*
<i>Caracara cheryway</i>	Quelele	*
<i>Falco mexicanus</i>	Halcón mexicano	A
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Pr
<i>Falco columbarius</i>	Halcón esmerejón	*
<i>Falco sparverius</i>	Halcón cernícalo	*
<i>Falco femoralis</i>	Halcón fajado	A
<i>Falco deiroleucus</i>	Halcón pecho rufo	P
<i>Falco rufigularis</i>	Halcón pechirufo menor	*
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón guaco	*
<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Codorniz moctezuma, Codorniz pinta	Pr
<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote silvestre	*

A

Handwritten signature

A





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Callipepla gambelii</i>	Codorniz de Gambel	*
<i>Callipepla douglassi</i>	Codorniz cresta dorada	*
<i>Ardea alba</i>	Garza o grulla	*
<i>Egretta thula</i>	Garza	*
<i>Ardea herodias</i>	Garzón cenizo	*
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita del ganado	*
<i>Butorides striatus</i>	Garza verde	*
<i>Butorides virescens</i>	Garceta verde	*
<i>Nycticarax nycticarax</i>	Garza corona blanca	*
<i>Tigrisama mexicanum</i>	Garza pescuezuda, Garzón zarado	Pr
<i>Plegadis chihi</i>	Ibis cara blanca	*
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlito semipalmado	*
<i>Charadrius vaciferus</i>	Chorlito tildio	*
<i>Calumba fasciata</i>	Paloma	*
<i>Calumba livia</i>	Paloma doméstica	*
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma	*
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	*
<i>Calumbina passerina</i>	Tortolita	*
<i>Calumbina inca</i>	Paloma colilarga	*
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma perdiz común	*
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Paloma cabeza ploma	*
<i>Columba flavivestris</i>	Torcaz morada ventrioscura	*
<i>Calumbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	*
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola de collar	*
<i>Geococcyx velax</i>	Correcaminos tropical	*
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	*
<i>Piaya yana</i>	Cuclillo marrón	*
<i>Crataphaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	*
<i>Cacyzus americanus</i>	Cuclillo piquiamarillo	*
<i>Cacyzus minar</i>	Cuclillo manglero	*





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	Trepatronco vientre blanco	*
<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Trepatronco arañero	*
<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornado americano	*
<i>Ciccaba virgata</i>	Búho virgata	*
<i>Megascops asio</i>	Tecolote oriental	Pr
<i>Megascops kennicottii</i>	Tecolote occidental	*
<i>Asio flammeus</i>	Búho cuerno corto	Pr
<i>Strix occidentalis</i>	Búho manchado	A
<i>Athene cunicularia</i>	Tecolote llanero	*
<i>Otus trichopsis</i>	Búho	*
<i>Otus guatemaloe</i>	Tecolote vermiculado	*
<i>Glaucidium gnoma</i>	Búho pigmeo del norte	*
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Búho pigmeo	*
<i>Glaucidium minutissimum</i>	Búho pigmeo menor	*
<i>Glaucidium palmarum</i>	Tecolote colimense	*
<i>Micrathene whitneyi</i>	Búho enano	*
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	*
<i>Caprimulgus vaciferus</i>	Cuerporruín	*
<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	Tapacamino tevii	*
<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabras zumbón	*
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor	*
<i>Caprimulgus ridwayi</i>	Tapacaminos pretame tu cuchillo	*
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Tapacaminos picuyo	*
<i>Nyctiphrynus mcleodii</i>	Tapacamino prio	Pr
<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo listado	*
<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejillo común	*
<i>Archilochus calubris</i>	Colibrí garganta rubí	*
<i>Selasphorus platycercus</i>	Zumbador cola ancha	*
<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador rufo	*
<i>Selasphorus sasin</i>	Zumbador de Allen	*

A

Handwritten signature



Handwritten mark



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

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022 Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Stellula calliope</i>	Colibrí garganta rayada	*
<i>Archilochus alexandri</i>	Colibrí barba negra	*
<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí magnifico	*
<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí garganta azul	*
<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona violeta	*
<i>Amazilia beryllina</i>	Colibrí berilo	*
<i>Heliomaster constantii</i>	Colibrí picudo	*
<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	*
<i>Basilinna leucotis</i>	Colibrí orejiblanco	*
<i>Calypte costae</i>	Colibrí cabeza violeta	*
<i>Calothorax lucifer</i>	Tijereta norteña	*
<i>Trogon elegans</i>	Trogón elegante	*
<i>Euptilatis neoxenus</i>	Trogón orejón	A
<i>Ceryle alcyon</i>	Martin pescador norteño	*
<i>Chloroceryle americana</i>	Martin pescador verde	*
<i>Campephilus guatemolensis</i>	Carpintero pico plata	Pr
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de pechera	*
<i>Colaptes auratus cafer</i>	Carpintero	*
<i>Colaptes chrysoides</i>	Carpintero collarejo	*
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	*
<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del desierto	*
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero	*
<i>Sphyrapicus ruber</i>	Chupasavia cabeza roja	*
<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	Chupasavia oscuro	*
<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	Chupasavia nuca roja	*
<i>Sphyrapicus varius</i>	Chupasavia maculado	*
<i>Picoides villosus</i>	Carpintero velloso-mayor	*
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	*
<i>Picoides stricklandi</i>	Carpintero volcanero	A
<i>Piculus auricularis</i>	Carpintero coronigris	*





AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Pachyrampus aglaiae</i>	Mosquero cabezón degollado	*
<i>Pachyrampus major</i>	Cabezón cuelligrís	*
<i>Tityra semifasciata</i>	Titira enmascarada	*
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	*
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenalito	*
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas atigrado	*
<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido	*
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	*
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón	*
<i>Tyrannus crossirostris</i>	Tirano pico grueso	*
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas	*
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas cenizo	*
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste	*
<i>Myiarchus nuttingi</i>	Papamoscas de Nutting	*
<i>Sayornis nigricans</i>	Mosquero negro	*
<i>Sayornis phoebe</i>	Mosquero Fibi	*
<i>Sayornis sayo</i>	Papamoscas llanero	*
<i>Attila spadiceus</i>	Atila rabadilla brillante	*
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	*
<i>Empidonax affinis</i>	Mosquero pinero	*
<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquero oscuro	*
<i>Empidonax wrightii</i>	Mosquero gris	*
<i>Empidonax difficilis</i>	Mosquero californiano	*
<i>Empidonax fulvifrans</i>	Papamoscas	*
<i>Empidonax hammondii</i>	Mosquero de Hammond	*
<i>Empidonax minimus</i>	Mosquero mínimo	*
<i>Empidonax occidentalis</i>	Mosquero barranqueño	*
<i>Empidonax traillii</i>	Mosquero Saucero	*
<i>Camptostoma imberbe</i>	Papamoscas	*
<i>Contopus borealis</i>	Pibí boreal	*

A

Handwritten signature



Handwritten signature



Handwritten signature



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

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022 Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Contopus pertinax</i>	Pibí tengofrio	*
<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí occidental	v
<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Mosquero copetón	*
<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda	*
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	*
<i>Tachycineta albilinea</i>	Golondrina manglera	*
<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina verdemar	*
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina bicolor	v
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina ala aserrada	*
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera	*
<i>Progne subis</i>	Golondrina azul negra	v
<i>Progne sinaloae</i>	Golondrina sinaloense	Pr
<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña	*
<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chachara copetona	*
<i>Aphelocoma ultramarina</i>	Azulejo mexicano	*
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	*
<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero	*
<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo sinaloense	v
<i>Corvus imparatus</i>	Cuervo tamaulipeco	*
<i>Calocitta colliei</i>	Urraca copetona	*
<i>Cyanocorax beecheii</i>	Chara azul, chara de Beechey	p
<i>Baeolophus wollweberi</i>	Carbonero embridado	*
<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncito	*
<i>Psaltriparus minimus</i>	Sastrecillo	*
<i>Sitta carolinensis</i>	Sita pecho blanco	*
<i>Sitta pygmaea</i>	Sita enana	*
<i>Certhia americana</i>	Trepador americano	v
<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirín saltapared	*
<i>Thryomanes bewickii</i>	Chivirín cola oscura	*
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	*

A

FE

A

Handwritten marks on the left margin





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Campylorhynchus gularis</i>	Matraca manchada	*
<i>Salpinctes obsoletus</i>	Chivirín saltaroca	*
<i>Catherpes mexicanus</i>	Chivirín barranqueño	*
<i>Cistothorus palustris</i>	Chivirín pantanero	*
<i>Thryothorus felix</i>	Chivirín feliz	*
<i>Thryothorus sinaloa</i>	Matraquita sinaloense	*
<i>Dumetella carolinensis</i>	Maulador gris	*
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	*
<i>Toxostoma bendirei</i>	Cuitlacoche pico corto	*
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche pico curvo	*
<i>Toxostoma dorsole</i>	Cuitlacoche crisal	*
<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato común	*
<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo primavera	*
<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo garganta blanca	*
<i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo dorso rufo	*
<i>Myadestes townsendi</i>	Clarín norteño	Pr
<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín jilguero, jilguero común	Pr
<i>Myadestes obscurus</i>	Omao	*
<i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal pico naranja	*
<i>Catharus frantzii</i>	Zorzal de Frantzius	A
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	*
<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal cola rufa	*
<i>Sialia mexicana</i>	Azulejo garganta azul	*
<i>Sialia currucoides</i>	Azulejo pálido	*
<i>Sialia sialis</i>	Azulejo gorjicanelo	*
<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita azulgris	*
<i>Polioptila nigriceps</i>	Perlita sinaloense	*
<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo de rojo	*
<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita de agua	*
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis chinito	*

A

Handwritten signature

Handwritten signature

A



A



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Phainopepla nitens</i>	Capulínero negro	*
<i>Ptilonys cinereus</i>	Capulínero gris	*
<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón verdugo	*
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	*
<i>Momotus mexicanus</i>	Pájaro reloj	*
<i>Vireo atricapillus</i>	Vireo gorra negra	*
<i>Vireo vicinior</i>	Vireo gris	*
<i>Vireo solitarius</i>	Vireo anteo jillo	*
<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell	*
<i>Vireo huttoni</i>	Vireo reyezuelo	*
<i>Vireo griseus</i>	Vireo ojo blanco	*
<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gorjeador	*
<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo plumizo	*
<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo amarillo verdoso	*
<i>Oreothlypis celata</i>	Chipe conora naranja	*
<i>Vermivora luciae</i>	Chipe de Lucy	*
<i>Oreothlypis superciliciosa</i>	Chipe pechimanchado	*
<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	Chipe de coronilla	*
<i>Vermivora virginiae</i>	Chipe de Virginia	*
<i>Parula americana</i>	Parula norteña	*
<i>Parula pitiayumi</i>	Parula tropical	*
<i>Peucedramus taenianus</i>	Ocotero enmascarado	*
<i>Setophaga coronata audubonii</i>	Chipe coronado	*
<i>Setophaga coronata</i>	Chipe coronado	*
<i>Setophaga dominica</i>	Chipe garganta amarilla	*
<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo	*
<i>Setophaga townsendi</i>	Chipe negro amarillo	*
<i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe negro gris	*
<i>Setophaga occidentalis</i>	Chipe cabeza amarilla	*
<i>Setophaga graciae</i>	Chipe ceja amarilla	*

A

A

A





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común	*
<i>Icteria virens</i>	Busca breña	*
<i>Oporornis tolmiei</i>	Chipe de Potosí	A
<i>Gardellina rubrifrons</i>	Chipe cara roja	*
<i>Myioborus pictus</i>	Chipe ala blanca	*
<i>Myioborus miniotus</i>	Chipe de montaña	*
<i>Parkesia motacilla</i>	Chipe arroyero	*
<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe charquero	*
<i>Euthlypis lachrymosa</i>	Chipe roquero	*
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Larvitero	*
<i>Wilsonia citrina</i>	Chipe encapuchado	*
<i>Wilsonia pusilla</i>	Chipe corona negra	*
<i>Passer domesticus</i>	Corrión casero	*
<i>Sturnella magna</i>	Pradero tortilla con chile	*
<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero occidental	*
<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria zapotera	*
<i>Icterus galbula</i>	Bolsero de Baltimore	*
<i>Icterus wagleri</i>	Calandria de fuego	*
<i>Icterus pustulatus sclateri</i>	Calandria	*
<i>Icterus pustulatus</i>	Calandria de fuego	*
<i>Icterus bullackii</i>	Bolsero calandria	*
<i>Icterus parisorum</i>	Bolsero tunero	*
<i>Icterus spurius fuertesi</i>	Bolsero castaño	*
<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Tordo cabeza amarilla	*
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	*
<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo de ojos amarillos	*
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	*
<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café	*
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo	*
<i>Piranga flava</i>	Tángara encinera	*

A

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Piranga rubra</i>	Tángara roja	*
<i>Piranga bidentata</i>	Tángara dorso rayado	*
<i>Piranga ludoviciana</i>	Tángara capucha roja	*
<i>Euphania affinis</i>	Monjita gargantinegra	*
<i>Euphania elegantissima</i>	Eufonia capucha azul	*
<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul	*
<i>Passerina amoena</i>	Colorín lázuli	*
<i>Passerina cyanea</i>	Colorín azul	*
<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado	*
<i>Passerina ciris</i>	Colorín siete colores	*
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal común	*
<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal torito	*
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Pico grueso pechirrosado	*
<i>Pheucticus chrysopleus</i>	Pico grueso amarillo	*
<i>Pheucticus melanacephalus</i>	Pico grueso tigrillo	*
<i>Saltator caeruleus</i>	Saltador grisáceo	*
<i>Spiza americana</i>	Arrocero americano	*
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano	*
<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero aliblanco	*
<i>Carduelis lawrencei</i>	Dominico de Lawrence	*
<i>Carduelis notata</i>	Dominico cabecinegro	*
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	Rascador ojirrojo	*
<i>Pipilo chlorurus</i>	Rascador coliverde	*
<i>Pipilo fuscus</i>	Rascador pardo	*
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión sabanero	*
<i>Ammadramus savannarum</i>	Gorrión chapulín	*
<i>Ammadramus bairdii</i>	Gorrión de Baird	*
<i>Calamospiza melanacorys</i>	Gorrión ala blanca	*
<i>Poocetes gramineus</i>	Gorrión cola blanca	*
<i>Chondestes grammacus</i>	Chindiquito	*

A

FE

A

✓

1





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

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2963/2022 Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Amphispiza bilineata</i>	Chiero barbanegra	*
<i>Junco phaeonotus</i>	Junco ojo de lumbre	*
<i>Aimophila carpalis</i>	Zacatonero alirrojo	*
<i>Aimophila ruficeps</i>	Zacatonero coronaraja	*
<i>Aimophila cassinii</i>	Corrión de Cassin	*
<i>Aimophila botterii</i>	Zacatonero de Botteri	*
<i>Aimophila quinquestrata</i>	Zacatonero cincorayas	*
<i>Spizella pallida</i>	Corrión pálido	*
<i>Spizella passerina</i>	Corrión ceja blanca	*
<i>Spizella breweri</i>	Corrión de Brewer	*
<i>Spizella atrogularis</i>	Corrión barba negra	*
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Corrión corona blanca	*
<i>Zonotrichia albicollis</i>	Corrión garganta blanca	*
<i>Melospiza lincolni</i>	Corrión de Lincoln	*
<i>Melospiza melodia</i>	Corrión cantor	*
<i>Melospiza kieneri</i>	Rascador nuca rufa	*
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	*
<i>Aratinga holochlora</i>	Perico mexicano	A
<i>Ara militaris</i>	Guacamaya verde	P
<i>Forpus cyanopygius</i>	Perico catarina, perico enano	Pr
<i>Amazona albifrons</i>	Perico frentiblanco	*
<i>Amazona finschi</i>	Perico guayabero, cotorra frente roja	P
<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana	*
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta frente roja	*
<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor	*
<i>Porzana carolina</i>	Pollueza sora	*
<i>Rallus limicola</i>	Rascón limícola	*
<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelerero americano	*
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta americana	*

A

Handwritten signature



Handwritten signature

Handwritten signature



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

MASTOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Notiosorex crawfordi</i>	Musaraña desértica norteña	A
<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago gris de saco	*
<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago lomo pelón menor	*
<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago bigotudo de Parnell	*
<i>Pteronotus personatus</i>	Murciélago bigotudo	*
<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago barba arrugada norteño	*
<i>Artibeus hirsutus</i>	Murciélago frugívoro peludo	*
<i>Artibeus intermedius</i>	Murciélago frugívoro intermedio	*
<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago trompudo	A
<i>Glossophaga saricina</i>	Murciélago lengüetón	*
<i>Macrotus waterhousii</i>	Murciélago orejón mexicano	*
<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago de charreteras menor	*
<i>Leptonycteris curasoae</i>	Murciélago hocicudo de curazao	A
<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago vampiro	*
<i>Natalus stramineus</i>	Murciélago mexicano oreja de embudo	*
<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago pálido	*
<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago moreno norteamericano	*
<i>Lasiurus borealis</i>	Murciélago cola peluda rojizo	*
<i>Lasiurus ego</i>	Murciélago cola peluda amarilla	*
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago cola peluda canoso	*
<i>Myotis auriculus</i>	Miotis orejudo	*
<i>Myotis californicus</i>	Miotis californiano	*
<i>Myotis ciliolabrum</i>	Miotis cara negra	*
<i>Myotis fortidens</i>	Miotis canelo	*
<i>Myotis velifer</i>	Miotis mexicano	*
<i>Myotis yumanensis</i>	Miotis de Yuma	*

A

E

K

Handwritten signature





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

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022 Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

MASTOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Myotis occultus</i>	Miotis de Arizona	*
<i>Myotis thysanodes</i>	Miotis bordado	*
<i>Pipistrellus hesperus</i>	Pipistrela del oeste americano	*
<i>Plecotus townsendii</i>	Murciélago orejón de Townsend	*
<i>Plecotus mexicanus</i>	Murciélago mula mexicano	*
<i>Rhogeessa parvula</i>	Murciélago amarillo menor	*
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola suelta brasileño	*
<i>Nyctinomops aurispinosus</i>	Murciélago cola suelta espinoso	*
<i>Nyctinomops famorosaccus</i>	Murciélago cola suelta de bolsa	*
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago cola suelta menor	*
<i>Eumops perotis</i>	Murciélago con bonete mayor	*
<i>Eumops underwoodi</i>	Murciélago con bonete de underwood	*
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	*
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	*
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo de bosque	*
<i>Lepus alleni</i>	Liebre	*
<i>Sciurus colliaei</i>	Ardilla colaraja	*
<i>Sciurus naoritensis</i>	Ardilla apache	*
<i>Spermophilus madrensis</i>	Ardillón de Sierra Madre	Pr
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla de las rocas	*
<i>Thomomys bottae</i>	Tuza de Botta	*
<i>Thomomys umbrinus</i>	Tuza mexicana	*
<i>Choetodipus artus</i>	Ratón de abazones cabeza angosta	*
<i>Choetodipus goldmani</i>	Ratón de abazones Goldman	*
<i>Chaetodipus penicillatus</i>	Ratón de abazones desértico	*
<i>Chaetodipus pernix</i>	Ratón de abazone sinaloense	*
<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de Merriam	*

A

B

C

A



B



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

MASTOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Liomys pictus</i>	Ratón espinoso pintado	*
<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón cosechero leonado	*
<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón arbustero	*
<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de cactus	*
<i>Peromyscus merriami</i>	Ratón de Merriam	*
<i>Baiomys taylori</i>	Ratón pímeo norteño	*
<i>Onychomys torridus</i>	Ratón salta montes sureño	*
<i>Sigmodon arizonae</i>	Rata algodónera de Arizona	*
<i>Neotoma albigula</i>	Rata cambalachera garganta blanca	*
<i>Neotoma mexicana</i>	Rata cambalachera mexicana	*
<i>Neotoma phenax</i>	Rata cambalachera sonorese	Pr
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	*
<i>Marmosa canescens</i>	Tlacuachín	*
<i>Canis latrans</i>	Coyote	*
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	*
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	*
<i>Tayassu tajacu</i>	Jabalí, pecarí de collar	*
<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	*
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	*
<i>Nasua narica</i>	Coatí	*
<i>Taxidea taxus</i>	Tlalcoyote	A
<i>Spilogole gracilis</i>	Zorrillo manchado occidental	*
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	*
<i>Conepatus mesoleucus</i>	Zorrillo de espalda blanca	*
<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	*
<i>Lontra longicaudis annectens</i>	Nutria neotropical, perro de agua	A
<i>Puma concolor</i>	Puma	*
<i>Panthera onca</i>	Jaguar, tigre	P
<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo, ocelote	P

A

RE

A





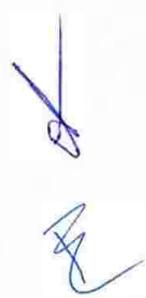
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

MASTOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Leopardus wiedii</i>	Ocelote, margay	P
<i>Lynx rufus</i>	Gato montés o cola pochi	*
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	A

HERPETOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Scaphiopus couchii</i>	Sapo de espuela	*
<i>Craugastor augusti</i>	Rana ladradora	*
<i>Craugastor tarahumaraensis</i>	Rana ladradora amarilla	*
<i>Craugastor occidentalis</i>	Rana ladradora costeña	*
<i>Anaxyrus cognatus</i>	Sapo crestado	*
<i>Anaxyrus kelloggi</i>	Sapito de Kellogg	*
<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo de puntos rojos	*
<i>Ollotis alvarius</i>	Sapo del desierto	*
<i>Ollotis mazatlanensis mazatlanensis</i>	Sapo de sinaloense	*
<i>Rhinella marina</i>	Sapo grande	*
<i>Pahymedusa dacnicolor</i>	Rana verde	*
<i>Hyla arenicolor</i>	Rana arborícola	*
<i>Hylaeximia</i>	Rana de árbol	*
<i>Smilisca baudini</i>	Rana arborico	*
<i>Smilisca fodiens</i>	Rana casquito	*
<i>Tlalocohyla smithii</i>	Rana enana mexicana	*
<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Rana de orejas negras	*
<i>Gastrophryne olivacea mazatlanensis</i>	Sapo boca angosta oliváceo	Pr
<i>Hypopachus variolosus</i>	Ranita termitera	*
<i>Lithobates forreri</i>	Rana de Forrer	Pr
<i>Lithobates magnaocularis</i>	Rana de ojos grandes	*
<i>Lithobates pustulosa</i>	Rana de cascada	Pr





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

HERPETOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Lithobates tarahumarae</i>	Rana tarahumara	*
<i>Kinosternon alamosae</i>	Tortuga pecho quebrado de Alamos	Pr
<i>Kinosternon flavescens</i>	Tortuga de lodo amarillo	*
<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga casquito	Pr
<i>Kinosternon hirtipes</i>	Tortuga pata rugosa	Pr
<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	Tortuga sabanera	A
<i>Terrapene nelsoni</i>	Tortuga manchada	Pr
<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga gravada	Pr
<i>Trachemys nebulosa</i>	Tortuga de Juan	*
<i>Gopherus agassizii</i>	Tortuga de desierto	A
<i>Coleonyx variegatus sonoriensis</i>	Geco bandeado	*
<i>Coleonyx fasciatus</i>	Geco de manchas negras	*
<i>Phyllodactylus homolepidurus</i>	Geco dedos de hoja	*
<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	Geco tropical	*
<i>Anolis nebulosus</i>	Anolis pañuelo del pacífico	*
<i>Eumeces callicephalus</i>	Lagartija de montaña	*
<i>Eumeces tetragrammus callicephalus</i>	Sincido de montaña	*
<i>Plestiodon parviauriculatus</i>	Eslizón pigmeo norteño	Pr
<i>Gallisaurus draconoides</i>	Perrita alamosense	*
<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija de bosque	*
<i>Phrynosoma solare</i>	Camaleon cornudo	*
<i>Sceloporus clarkii</i>	Cachorón	*
<i>Sceloporus clarkii boulengeri</i>	Cachorón	*
<i>Sceloporus horridus</i>	Lagartija de cercos	*
<i>Sceloporus nelsoni</i>	Cachora de las rocas	*
<i>Sceloporus poinsetti</i>	Lagartija espinosa	*
<i>Sceloporus jarrovi</i>	Lagartija espinosa de montaña	*
<i>Sceloporus magister</i>	Cachoron	*

*

*

E
X





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

HERPETOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Urosaurus bicarinatus tuberculatus</i>	Lagartija de árbol tropical	*
<i>Urosaurus ornatus lateralis</i>	Lagartija de árbol	*
<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana espinosa de Sonora	Pr
<i>Ctenosaura macrolopha</i>	Iguana de cola espinosa de Sonora	*
<i>Dipsosaurus dorsalis sonoriensis</i>	Porohui	*
<i>Cnemidophorus costatus</i>	Huico	*
<i>Cnemidophorus griseocephalus</i> <i>costatus</i>	Huico	*
<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico	*
<i>Elgario kingii</i>	Lagarto escorpión de Arizona	Pr
<i>Elgaria multicarinata</i>	Lagartija caimán	*
<i>Heloderma horridum</i>	Lagarto enchaquirado	A
<i>Heloderma suspectum</i>	Lagarto de Gila	A
<i>Leptotyphlops dulcis</i>	Serpiente ciega de Texas	*
<i>Leptotyphlops humilis</i>	Serpiente ciega del occidente	*
<i>Boa constrictor</i>	Boa constrictor, boa	A
<i>Arizona elegans</i>	Culebra brillante	*
<i>Diadophis punctatus</i>	Serpiente barreada	*
<i>Drymarchon melanurus</i>	Serpiente índigo	*
<i>Drymobius margaritiferus</i>	Serpiente	*
<i>Phyllorhynchus browni</i>	Culebra nariz lanceolada ensillada	Pr
<i>Coluber flagellum</i>	Culebra chirriadora común	A
<i>Coluber bilineatus</i>	Serpiente trepadora	*
<i>Coluber mentovarius</i>	Chirrionera	*
<i>Mastigodryas cliftani</i>	Lagartijera, alicantre	*
<i>Salvadara hexalepis</i>	Serpiente nariz de parche	*
<i>Salvadara bairdi</i>	Culebra parchada de Baird	Pr
<i>Sonora aemula</i>	Culebra suelera cola plana	Pr

A

Handwritten signature

Handwritten signature



Handwritten signature



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

HERPETOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059- SEMARNAT-2010
<i>Oxybelis aeneus</i>	Serpiente café-vinada	*
<i>Pseudoficimia frontalis</i>	Serpiente falsa	*
<i>Sympholis lippiens</i>	Serpiente bandada	*
<i>Pituophis catenifer</i>	Cincuate, víbora sorda, burrillo	*
<i>Pituophis melanoleucus</i>	Serpiente topo	*
<i>Senticolis triaspis intermedia</i>	Serpiente verde	*
<i>Lampropeltis getula</i>	Culebra real común	A
<i>Lampropeltis triangulum</i>	Culebra real coralillo	A
<i>Rhinocheilus lecontei</i>	Serpiente narigona	*
<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Culebra arenera manchada,	Pr
<i>Cyalopion quadrangulare</i>	Culebra de naricilla del desierto	Pr
<i>Hypsiglena chlorophaea</i>	Culebra nocturna	*
<i>Tantilla wilcoxi</i>	Serpiente cabeza negra	*
<i>Tantillo yaquia</i>	Serpiente cabeza negra del yaqui	*
<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra nocturna ojo de gato	Pr
<i>Hypsiglena torquata ochrorhyncha</i>	Culebra nocturna ojo de gato	Pr
<i>Trimorphodon biscutatus</i>	Serpiente lira sonorensis	*
<i>Trimorphodon lambda</i>	Víbora sorda	*
<i>Trimorphodon tau</i>	Culebra lira	*
<i>Imantodes gemmistratus</i>	Culebra cordelilla centroamericana	Pr
<i>Leptodeira splendida</i>	Serpiente ojos de gato	*
<i>Leptophis diplotropis</i>	Culebra perico gargantilla	A
<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra listonada cuello negro	A
<i>Thamnophis eques</i>	Culebra listonada del sur mexicano	A
<i>Thamnophis validus</i>	Culebra de agua	*
<i>Micruroides euryxanthus</i>	Serpiente coralillo sonorensis	A
<i>Micrurus distans distans</i>	Culebra mexicana de oeste	*





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

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/2963/2022 Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

HERPETOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Storeria storerioides</i>	Culebra	*
<i>Crotalus molossus</i>	Víbora de cascabel, cascabel del monte	Pr
<i>Crotalus tigris</i>	Cascabel tigre	Pr
<i>Crotalus lepidus</i>	Cascabel verde de las rocas	Pr
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel ceniza, cascabel borrado	Pr
<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel	Pr
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Cantil enjaquimado	Pr

A continuación, se presentan los listados de fauna que fueron susceptibles de rescate en el área PROYECTO.

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	*
<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris	*
<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla swainso	Pr
<i>Calypte anna</i>	Colibrí Cabeza Roja	*
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	*
<i>Columbina inca</i>	Tórtola Cola Larga	*
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	*
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	*
<i>Gallipepla gambelii</i>	Codorniz chiquiri	*
<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	*
<i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe negrogris	*
<i>Leiothlypis celata</i>	Chipe olivaceo	*
<i>Spizella breweri</i>	Corrión de Brewer	*
<i>Spizella pallida</i>	Corrión pallido	*
<i>Spizella atrogularis</i>	Corrión barba negra	*
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Corrión corona blanca	*
<i>Junco hyemalis</i>	Junco ojos negro	*

A

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



Handwritten signature



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

AVES		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Spizella passerina</i>	Corrión Cejas Blancas	*
<i>Pipilo chlorurus</i>	Rascador cola verde	*
<i>Pipilo maculatus</i>	Rascador moteado	*
<i>Melospiza fusca</i>	Rascador pardo (viejita)	*
<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita Azulgris	*
<i>Poliophtila melanura</i>	Perlita del desierto	*
<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo-Verdin	*
<i>Piranga ludoviciana</i>	Tángara Capucha Roja	*
<i>Vireo bellii</i>	Vireo de bell	*
<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda	*
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis chinito	*
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	*
<i>Peucaea carpalis</i>	Zacatonero hombros canela	*
<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero g. negra	*
<i>Chondestes grammacus</i>	Corrión arlequin	*
<i>Poocetes gramineus</i>	Corrión Cola Blanca	*
<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano	*
<i>Spinus spinus</i>	Jilguerito pinero	*
<i>Sturnella neglecta</i>	Pradero del oeste	*
<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo mexicano	*
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	*
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche Pico Curvo	*
<i>Thryomanes bewickii</i>	Saltapared cola larga	*
<i>Dryobates arizonae</i>	Carpintero de arizona	*
<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de pechera común	*
<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del desierto	*
<i>Megascops kennicottii</i>	Tecolote del oeste	*

Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten mark





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

Unidad de Gestión Industrial Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/2963/2022 Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

MASTOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Odocoileus hemionus</i>	Venado bura	*
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venada cola blanca	*
<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de collar	*
<i>Canis latrans</i>	Coyote	*
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	*
<i>Lynx rufus</i>	Lince	*
<i>Spilogale gracilis</i>	Zorrillo manchado occidental	*
<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo espalda blanca	*
<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo listado norteño	*
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	*

HERPETOFAUNA		
Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Collisaurus draconoides</i>	Cachora arenera	A
<i>Cophosaurus texanus</i>	Lagartijón sordo	A
<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa del noroeste	*
<i>Sceloporus magister</i>	Lagartija del desierto	*
<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de árbol norteña	*
<i>Urosaurus graciosus</i>	Roñito de matorral	*
<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija de mancha lateral norteña	A
<i>Aspidoscelis sonora</i>	Huico manchado de sonora	*
<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico tigre	*
<i>Aspidoscelis uniparens</i>	Huico del pastizal del desierto	*

Por lo que, con base en el programa de desarrollo del proyecto, se realizaron los recorridos de campo para identificar y localizar las especies sujetas a protección. Durante el desarrollo de dicha actividad, se anotaron las características del entorno del hábitat de los individuos localizados, tales como refugios, número de individuos, crías juveniles, ubicación georreferenciada del sitio, asociación vegetal y en general, el mayor número de elementos físicos y ecológicos que permitieron una mejor toma de decisiones para su ahuyentamiento o en su caso captura y reubicación, quedando todo documentado en su bitácora de campo.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Además de las especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, también se tomaron en cuenta aquellas especies que tienen poca agilidad, como es el caso de los reptiles que se llegaron a presentar en el área del PROYECTO. También se realizó el rescate de las especies de los anfibios que pudieron encontrarse dentro de la superficie que fue afectada por el CUSTF, además de mamíferos.

De manera general, previo a la ejecución del programa, se deben ubicar los posibles nidos o madrigueras de los vertebrados.

Durante la ejecución del presente programa se ahuyentaron a los organismos que se encontraron cerca del área de trabajo, durante el tiempo que dure la actividad de desmonte y despalme; así como se rescataron a los organismos que hubieran quedado atrapados durante la realización de las actividades de excavación (en el caso de encontrar nidos o madrigueras con crías, se mantendrán en jaulas o corrales hasta que alcancen una edad considerable para su sobrevivencia).

Asimismo, se tomó registro y/o evidencia de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo (hojas de registro, cámara fotográfica, cámara de video u otros); para posteriormente hacer el traslado y reubicación de los organismos rescatados al lugar previamente seleccionado, el cual debe presentar condiciones similares a su ecosistema del cual fue extraído (rescatado).

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

IV. Metodología

Metodología de rescate para avifauna

Para el caso de la avifauna no se realizaron capturas de aves en las actividades de rescate, pues al tener la capacidad de volar, estos organismos pueden desplazarse o migrar a un área circundante de características similares a las de su hábitat, además que la captura de estos organismos solo les hubiera generado estrés innecesario. Se hace la aclaración que en el monitoreo que se realizó en el área de CUSTF; se observó que esta





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

área es utilizada por las aves como sitios de percha y abrevadero, y no como sitio de anidamiento. Sin embargo, las aves son un grupo que no se rescató solo se ahuyentó. Se realizaron monitoreos puntuales de las aves que se encontraron dentro de la zona de influencia a la construcción.

Método tecnológico

El uso de sonidos para el ahuyentamiento es una manera de engañar a los sentidos de las aves y los mamíferos voladores, les provoca incomodidad y por lo tanto la producción de estos sonidos básicamente anuncia que se encuentran en peligro. Los sonidos más utilizados son:

- Sonido de depredadores (Halcones, Gavilanes, Cernicalos).
- Llamados de alerta de las aves
- Llamados de estrés
- Sonidos de personas
- Sonidos de arma de fuego

a) Los electrónicos sonoros BIRD GARD

Este tipo de metodología se basa prácticamente en grabaciones de cantos de las aves de presa, las cuales habitan espacios rurales y urbanos. Otros sonidos son los llamados de alerta de las mismas especies, que son emitidos por aquella que detecta un peligro y quieren avisar a sus compañeros por último 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. Estos parlantes de sonidos pueden atender un rango promedio de 12 hectáreas.

b) Cañones de gas REED-JOSEPH



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Los cañones de gas son dispositivos de ahuyentamiento sonoro, que consiste de un tubo de metal dentro del cual un sistema mecánico introduce gas y posteriormente es detonado por un temporizador mecánico, en intervalos aleatorios de tiempo. El sonido producido es similar al de un arma de fuego, lo cual asusta a las aves.

Método artificial y tradicional

a) Cintas de colores

Para el método de cintas de colores, estas son cintas magnetofónicas en desuso o bien cintas de plástico plateado de colores, que al ser movidas por el viento, reflejan la luz del sol en muchas direcciones, perturbando a las aves.

b) Espantapajaros tradicional

Muñeco echo de prendas de ropa y relleno, simulando la presencia humana.

c) Recomendaciones que se tomaron en cuenta

Es preferible aplicar métodos de ahuyentamiento antes que las aves hayan establecido patrones regulares de alimentación. Si una población de aves ha pasado mucho tiempo alimentándose en algún lugar, es más difícil ahuyentarlas.

Se debe ahuyentar a las aves antes de que aterricen en el área a proteger. Si las aves son disuadidas de acercarse, continuarán su búsqueda de otros lugares dónde alimentarse.

Es preciso utilizar una variedad de técnicas de ahuyentamiento. A mayor cantidad de técnicas se utilicen, más difícil será para las aves acostumbrarse a ellas, algunas de las que se podrían tomar en cuenta son:

- Cambiar con frecuencia los lugares donde se ubiquen los dispositivos de ahuyentamiento pasivos, como los espantapájaros y ahuyentadores sonoros.





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

- Combinar técnicas de ahuyentamiento, usarlas al mismo tiempo o alternadamente.
- Ser agresivo. Esto no implica dañar a las aves sino mostrar una actitud disuasiva que las atemorice.
- Aplicar los métodos en las horas de alimentación de las aves, por la mañana y la tarde.

El uso de estos métodos de control de aves ofrece resultados positivos si el usuario utiliza una variedad de técnicas de ahuyentamiento de manera combinada. Al recibir estímulos distintos, las aves no se adaptan fácilmente a la situación y huyen.

Metodología de rescate para herpetofauna

Todos los organismos encontrados en el proyecto fueron propuestos para las actividades de rescate y reubicación, ya que por sus hábitos y locomoción, no tienen la capacidad de desplazarse y abandonar sus madrigueras (guaridas) rápidamente, por lo que si se encontraba alguna especie de herpetofauna, en el proyecto, se hubieran realizado actividades de rescate y reubicación inmediata.

Típicamente las técnicas de campo incluyen la búsqueda y recolección de herpetofauna en todos los microhábitats posibles, tanto de día como de noche. Las técnicas de campo pueden ser empleadas para muestrear cualquier especie de anfibio o reptil en cualquier hábitat. Sin embargo, hay especies sigilosas que son más difíciles de inventariar y pueden requerir métodos de búsqueda más exhaustivos.

La captura indirecta por el método de baya de desvío, el cual consiste en colocar una baya metálica o plástica de 50 cm de ancho por 2 m de largo, con cubetas de 20 litros de capacidad con una tapa embudo enterradas al ras de la superficie, una en cada extremo de la baya. Dicha baya tendrá una longitud total de 3 km mediante el bloqueo del paso a los tetrápodos más pequeños con las bayas, los animales tratan de dar la vuelta al obstáculo cayendo en las cubetas con tapa de embudo, de las cuales ya no pueden salir. Mediante observaciones cada 2 horas comenzando al anochecer se colectaron los organismos capturados para ser procesados analíticamente y hacer sus respectivas morfométrías, e identificación taxonómica en el campamento base, la trampa de baya únicamente será utilizada durante la noche en la cual la mayoría de los anfibios y reptiles riparios son más activos. Durante el día estas trampas permanecerán cerradas, siendo

*
✓
E
K
J





compensadas por la búsqueda activa de organismos por el equipo de muestreo, cabe mencionar que este método solo se utilizara en el área del proyecto ya que este se encuentra en un sitio de confinamiento.

Para las áreas de **CUSTF** se utilizó la metodología de búsqueda: la captura directa para la búsqueda de anfibios y reptiles terrestres que viven entre la hojarasca y que son difíciles de detectar dado sus hábitos, se realizaron búsquedas exhaustivas en los diferentes microhábitats presentes, para este fin se utilizaron diversas herramientas (guantes de carnaza, ligas, lazos thompson, redes de golpeo, ganchos y pinzas herpetológicas).

Se monitoreó toda el área de **CUSTF** mediante transectos. Estos monitoreos se realizaron antes de iniciar y durante la obra. Se realizó una búsqueda exhaustiva de herpetofauna en el mantillo y a menos de metro y medio de altura en árboles o plantas del sotobosque, esto por un periodo de 10 minutos.

La manipulación de la herpetofauna, fue llevada a cabo por expertos acreditados en el manejo de herpetozoos, se efectuó de manera manual en el caso de anfibios y reptiles no venenosos, tomando a los animales con la mano derecha por detrás de la cabeza suave y firmemente y con la izquierda se inmovilizó el cuerpo del espécimen, basado en los protocolos establecidos en el manejo de reptiles.

En el caso de reptiles venenosos, el manejo de igual manera fue llevado a cabo por expertos acreditados en el manejo de herpetofauna. Durante muestreos previos en el área de estudio, se encontró una especie venenosa, y se hace conocimiento de los autores y pobladores locales la presencia por distribución y tipo de hábitat del género *Crotalus* son venenosos y capaces de inocular toxinas con sus mordidas (Campbell & Lamar 2004).

Para estas especies anteriormente mencionadas fueron utilizadas herramientas herpetológicas como tubos de inmovilización transparentes de plástico, de diferentes calibres, para entubar e inmovilizar al organismo. Además de ganchos y pinzas herpetológicas para mover a los ofidios hacia una posición segura de captura manual por detrás de la cabeza (Campbell & Lamar 2004).

La transportación de los anfibios y reptiles fue dependiendo de la especie del organismo. Los anfibios se transportaron principalmente en recipientes de plástico duro tipo "Petcarrier", de diferentes tamaños dependiendo de las dimensiones del animal. Cada petcarrier fue llenada con sustrato "peat moss" y





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

humedecida para evitar la deshidratación, de estos organismos ya que es uno de las principales causas de muerte durante las reubicaciones. El peat moss tiene la cualidad de mantener una humedad relativa estable en un microhábitat. Para la transportación de los reptiles del área de estudio al área de reubicación, se utilizaron costales de manta de diversos tamaños, dependiendo de las dimensiones del espécimen.

El proceso de manipulación fue breve, y únicamente para extraer a los animales del área de proyecto, identificándolos y reubicarlos en un área segura, fuera del alcance del impacto por el proceso constructivo.

Esta técnica fue empleada normalmente para determinar las especies presentes en el área, sus abundancias relativas y sus densidades (Heyer et al. 1994). Cada individuo encontrado se identificará a nivel de especie y se le tomarán las siguientes características:

- Ranas y sapos (anura): sexo, peso en gramos y longitud hocico-ano en milímetros.
- Serpientes: sexo, peso en gramos, longitud total en milímetros y longitud hocico-ano.
- Para el resto de grupos de herpetofauna (lagartijas, serpientes) se les tomó el peso en gramos, longitud de hocico-ano en milímetros y cuando sea posible el sexo.

Para tomar la longitud de hocico-ano se utilizó una regla y para la medida del peso, se utilizaron diferentes pesolas dependiendo del animal.

Todos los individuos registrados se fotografiaron, se describió a detalle su morfología externa basados en la presencia, ausencia, forma tamaño y color de estructuras características de las especies, que serán consignados en las fichas y libretas de campo, junto con los caracteres morfométricos. Así mismo, se realizó una descripción general del lugar de encuentro.

Traslado para reptiles

Para la herpetofauna cuando se capturó un ejemplar de cualquiera de las especies anteriormente mencionadas se manejó manualmente utilizando herramientas herpetológicas como tubos de inmovilización transparentes de plástico, de diferentes calibres según sea el diámetro corporal del ofidio, para entubar e



Handwritten blue ink marks and signatures on the right margin of the page.



inmovilizar a las serpientes y lograr un manejo seguro para el organismo. Ganchos y pinzas herpetológicas para mover a los ofidios hacia una posición segura de captura manual por detrás de la cabeza (Campbell & Lamar 2004).

Metodología de rescate para mastofauna

No todas las especies de mastofauna son sujetas a rescate, y en este caso en particular las especies de mamíferos de talla grande y mediana, como los, Artiodactylos, Canidos, Félidos, Lepóridos y Tayassuidae (lince, coyote, zorrágris, zorra norteña, liebres, etc.), son especies, que por su tipo de locomoción pueden desplazarse rápidamente ante la presencia humana, además que capturar a estas especies, aparte de ser una labor difícil y prolongada, se somete a la especie a un nivel de estrés muy alto y se corre el riesgo que esta sufra lesiones, por lo tanto las especies de mamíferos que son propuestas para rescate serán aquellas que no sean tan astutas para desplazarse rápidamente del área donde se desarrollara el **PROYECTO**, estos serán los mamíferos de talla pequeña.

El uso de herramientas será aplicado siempre y cuando se desconozca la especie y la ubicación de su madriguera, ya que como se mencionó anteriormente no todos los organismos se desplazan de la misma manera; por lo tanto, es necesario ubicarlos usando trampas de huella, búsqueda de letrinas a lo largo del área del proyecto y si se colocaron trampas Sherman o Tomahawk para rescatarlos y reubicarlos de una manera inmediata.

Descripción y uso de trampas

a) Trampas de huellas

Se instalaron trampas cercanas a las potenciales madrigueras, en sustrato de arena, que permitirá que quede la huella de los animales, para poder descartar que la madriguera estuviera ocupada, en caso de estar ocupada se procedió a la captura de la especie. También se realizó una búsqueda de rastros (letrinas), realizando recorridos en el área CUSTF que permitan evidenciar la presencia de mamíferos.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

b) Trampas Sherman

Las trampas Sherman se utilizaron para la captura de mamíferos pequeños (roedores y marsupiales pequeños). Las trampas (7x8.5x23.5 cm) fueron colocadas a lo largo del área **CUSTF** así como también en las zanjas que se encuentren aperturadas. Se posicionaron de manera alternada y a 20 metros de distancia del transecto, con una distancia de separación a través del transecto de 25 a 30 metros para el área del proyecto y para el caso de las zanjas se colocaron 3 trampas. Las trampas se colocaron tanto en el suelo como en las ramas de árboles para monitorear especies terrestres y arborícolas. El cebo utilizado en las trampas fue de una mezcla de avena y mantequilla de maní. Las trampas estuvieron abiertas desde la tarde y durante la noche, se revisaron en la tarde y en la mañana para verificar si se capturó algún animal o para cambiar el cebo. Todo animal capturado se identificó a nivel de especie y se liberó inmediatamente en un lugar adecuado fuera del AP.

c) Trampas Tomahawk

Este tipo de trampas se utilizaron para la captura de mamíferos pequeños y medianos. Se colocaron igualmente a través de transectos de monitoreo y en las zanjas. Estuvieron posicionadas de manera alternada a lo largo del área del proyecto y se colocaron también 2 trampas por zanja. Estas trampas se colocaron únicamente en el suelo, se utilizaron dos tipos de cebo: frutas y sardina o atún, con la finalidad de atraer una mayor variedad de mamíferos. Las trampas estuvieron abiertas durante el día y la noche y se revisaron 2 veces al día, una vez en la mañana y otra por la tarde para verificar si se capturó algún animal o para cambiar el cebo. Todo animal capturado se identificó a nivel de especie y se liberó inmediatamente en un área destinada, donde no se vea afectada por el proyecto.

d) Cámaras Trampa

Como técnica de muestreo complementaria se colocaron cámaras trampa, esta técnica es considerada no intrusiva (Silveira et al. 2003), pues no requiere de manipulación directa del animal por parte del investigador, además permite el registro de mamíferos grandes y esquivos que difícilmente serían observados o capturados en las trampas Tomahawk. Se distribuyeron cámaras en las cercanías de cada uno de los transectos de monitoreo. Karanth y Nichols (1998) mencionan que la selección de sitios con altas probabilidades de captura

A

FE

A

J





facilita obtener una mayor proporción de individuos capturados. Por tanto, la selección de sitios se realizó de acuerdo a registros de huellas, heces, comederos o fuentes de agua previamente observados (Silver et al. 2004).

Las cámaras fueron programadas para trabajar de forma continua durante todo el día. Se revisarán constantemente para verificar la presencia de especies de mamíferos en la zona que puedan estar evadiendo los muestreos antes mencionados y que pudieran ser afectadas por la realización del proyecto.

Se aclara que los murciélagos tampoco se rescataron, debido a su eficacia para desplazarse a otras áreas que estén fuera del AP (área del proyecto).

Traslado y liberación para la mastofauna

Para el caso de los mamíferos la captura en trampas Sherman o Tomahawk, posteriormente se identificaron a nivel de especie, se dispusieron los organismos capturados a jaulas transportadoras tipo Kennels o en su caso a cajones especializados esto dependió del tamaño y dimensiones del animal, para garantizar la seguridad se sujetaron las jaulas con sogas de algodón y se les cubrirán los ojos a los animales para que no se lastimen, ni pongan en peligro la vida del personal que realiza el rescate para posteriormente ser liberados.

V. Área de reubicación de la fauna a rescatar

La reubicación de los individuos rescatados constituye una fase vital dentro de cualquier programa de rescate de fauna, pues la correcta elección de estos sitios es fundamental para asegurar el destino de las especies prioritarias.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas UTM del polígono de reubicación de la fauna silvestre.

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

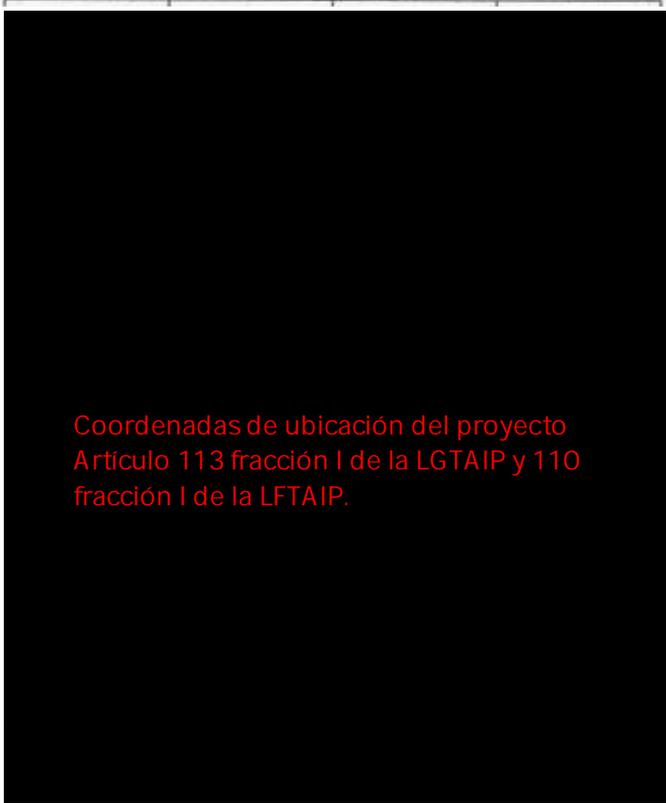




Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022



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

Handwritten mark

VI. Acciones a realizar para garantizar la supervivencia

Para proteger a las especies de fauna presentes en el área destinada, es importante instrumentar una campaña de información a los trabajadores, indicando por medios gráficos y pláticas las acciones a seguir para resguardar a la fauna y no provocar daño alguno, así como para salvaguardar la integridad física del personal. Principalmente, las pláticas o talleres estarán enfocadas a mantener distancia con los animales a fin de no molestarlos y por otro lado evitar un posible accidente para las personas, de igual manera, se deberán colocar letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre y letreros con límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio.

Handwritten signature

Handwritten mark



Handwritten mark



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Es importante tomar en cuenta que cada una de las etapas del proyecto generarán diferentes impactos sobre la fauna en cantidad y magnitud de estos, por ello es preciso atender de manera puntual cada una de las etapas. En este sentido, las charlas y recomendaciones a los trabajadores estarán encaminadas a reportar el incidente para el posterior rescate del organismo y enfatizar en el cuidado de no lastimar o matar alguno durante las etapas del proyecto. Mientras que los habitantes de la zona serán instruidos por medio de pláticas y talleres acerca de la importancia de la conservación y las precauciones que deberán tener en caso de estar en presencia de algún animal, principalmente guardando la distancia limitándose a observar y fotografiar de ser el caso, sin flash.

Se colocaron letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre, a no cazar y/o extraer la fauna silvestre, de igual forma se establecieron límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio, para lo cual se recomendo que la velocidad máxima para transitar sea de 10 km/h. Con esto se evitará el exceso de ruido en el predio, así como el posible atropellamiento de algún ejemplar de las especies de lento desplazamiento.

Para verificar la correcta aplicación de este programa se cuenta con el siguiente indicador:

- Supervivencia de todos los organismos capturados durante el rescate y liberación en los sitios seleccionados para dicho fin.

VII. Programa de actividades

Este programa de rescate de fauna silvestre se realizó de manera previa y durante las actividades de **CUSTF**, con una anticipación mínima respecto de los trabajos de desmonte y despilme de cada área destinada a la construcción de infraestructura.

El cronograma de actividades abarca 1 mes para el ahuyentamiento de fauna, sin embargo, se hará un monitoreo semestral durante los 5 años posteriores al inicio del **CUSTF**. La instrumentación de las tareas señaladas en este programa se realizará durante los meses de ejecución del **PROYECTO**, incluyendo la preparación y la entrega del informe correspondiente, conforme al calendario que a continuación se presenta.





VIII. Cronograma de actividades para el rescate y reubicación de la fauna

Cronograma de actividades durante el CUSTF

Table with 28 columns (Semana 1-4) and 7 rows (Recorrido inicial de campo, Capturas diurnas, Capturas nocturnas, Liberaciones, Capacitación al personal auxiliar, Elaboración de informes)

Cronograma de actividades posterior al CUSTF por 5 años

Table with 17 columns (Año 1, Años 2-5) and 3 rows (Rescate y ahuyentamiento de fauna, Transporte y liberación en áreas destinadas, Monitoreo y evaluación)

El programa general de trabajo del ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre se realizará en un plazo de 5 años. En los primeros 6 meses se realizará el rescate y reubicación controlada de fauna, en tanto que del mes 7 al segundo año se realizará la evaluación de indicadores, posteriormente se realizará un monitoreo de supervivencia hasta el quinto año después de haber realizado el CUSTF.

IX. Informes de avances y resultados





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

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2963/2022
Ciudad de México, a 15 de diciembre de 2022

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo de manera intensiva durante el mes, el tiempo que se tiene contemplado realizar las actividades de desmonte/despalme. El primer informe se deberá entregar en los 6 meses posteriores al inicio de la remoción de la vegetación forestal, por lo que presentará las actividades realizadas para este programa incluyendo evidencias fotográficas, graficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y de más información que se considere pertinente.

En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos y durante la construcción del proyecto, posterior al primer informe semestral, se entregarán informes de seguimiento con una periodicidad semestral durante 5 años. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y de más información que se considere pertinente, precisando los porcentajes de supervivencia del material rescatado y/o reproducido hasta completar los 5 años de seguimiento.


DRB / ALDS / RIRM / CMJ / EMAG

