



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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

## ANEXO 1 DE 2

**PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO “PLANTA CRIOGÉNICA DE PUNTO DE ROCÍO Y ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS CUICHAPA”, CON UNA SUPERFICIE DE 2.502 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MOLOACÁN EN EL ESTADO DE VERACRUZ. TRÁMITE IDENTIFICADO CON LA BITÁCORA 09/DSA0086/01/23.**

### I. INTRODUCCIÓN

El programa de rescate y reubicación de flora (**Programa**) se implementará como medida de mitigación para hacer frente a los impactos ambientales que se presenten por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (**CUSTF**) por la realización del proyecto “**Planta Criogénica de Punto de Rocío y Estación de Compresión de Gas Cuichapa**”, en adelante el **Proyecto**, ubicación en el municipio de Moloacán en el estado de Veracruz, favoreciendo la protección y conservación sobre las comunidades, poblaciones o individuos de flora que se verán afectadas por las actividades y obras inherentes al **Proyecto**, cabe aclarar que en el presente programa también se integran las actividades que el **Regulado** presentó en el programa de reforestación anexo al Estudio Técnico Justificativo (**ETJ**).

El **Proyecto** contempla una superficie de terreno forestal de 2.502 hectáreas distribuidas en tres polígonos de un mismo predio, el cual sustenta vegetación de selva mediana subcaducifolia, el **Proyecto** consiste en la construcción de una Planta Criogénica de punto de rocío. X

La construcción y operación de este tipo de proyectos tiene una incidencia directa y en forma negativa sobre los recursos naturales presentes en el sitio, 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 del sitio. y

Con la implementación del **Programa** 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 desarrollan este tipo de vegetación. La reubicación es 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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

una medida para atenuar el impacto de modificación del paisaje que se desprende de la remoción de la vegetación nativa dentro del área de afectación del **Proyecto**.

Por lo anterior, y para dar cumplimiento al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y el artículo 141, fracción IX y penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que establece la obligación para el **Regulado** de ejecutar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y la fauna afectadas, se anexa el **Programa** como parte integral de la resolución del **Proyecto**.

El **Programa** contempla todas las especies que sean susceptibles de sufrir mayor impacto, así mismo considera aquellos sitios en los que se reubicarán las especies rescatadas, con el objeto de asegurar un mayor porcentaje de supervivencia.

Este **Programa** está diseñado para definir los métodos y planeación de la ejecución de las medidas de rescate y reubicación de la flora silvestre, así como el programa de reforestación; estando enfocados a aquellas especies que se encuentran clasificadas en alguna categoría de riesgo en NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, con una mayor presencia en el área de **CUSTF** en comparación con los individuos reportados para la Microcuenca Hidrográfica Forestal (CHF) y aquellas especies de difícil propagación, de lento crecimiento, endémicas o que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo, definidas a partir de los estudios de campo realizados en el área a impactar y en la MHF en donde se localiza el **Proyecto**.

El presente **Programa** contiene 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 como mínimo el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, que garantice la sustentabilidad del **Proyecto**.

Las actividades de rescate y reubicación de la vegetación forestal señaladas en el **Programa** se realizarán de manera previa a la preparación y construcción del sitio. Así como las labores que corresponden al programa de reforestación se estarán realizando en los periodos que mejor se adapten a la temporada de lluvias.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

## II. Objetivos

### a. General

Establecer las medidas que se implementarán para el rescate y reubicación de las especies de flora silvestre así como la reforestación, contemplando a las especies vegetales de mayor importancia biológica que se encuentren dentro del área sujeta a **CUSTF**, con la finalidad de disminuir la afectación a la flora silvestre, se plantearán estrategias para favorecer el rescate y reubicación de especies de importancia ecológica, endémicas, que sean de difícil regeneración, que contribuyen a la conservación de suelos o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III y que fueron identificadas en las áreas de **CUSTF**.

### b. Específicos

- Evitar o disminuir los efectos adversos asociados al **Proyecto** sobre la flora presente en el área sujeta a **CUSTF**, por medio de la identificación y desarrollo de métodos adecuados para el rescate y reubicación de los individuos.
- Realizar recorridos prospectivos del área donde se llevará a cabo el desmonte y despalme, localizando las especies y ejemplares propensos a ser rescatados y reubicados.
- Realizar acciones para el rescate y reubicación de flora, que incluya aquellas especies que por sus atributos fenológicos sean susceptibles de ser rescatadas y trasplantadas, independientemente de estar listadas o no, en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, 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 al **Programa** de al menos 5 años.
- Establecer medidas de protección para evitar que la vegetación residual y la establecida en la zona de reubicación sea dañada por incendios forestales o animales domésticos.
- Extraer y reubicar las especies de lento crecimiento, cuyo hábitat o distribución sea restringido.
- Utilizar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos de especies de flora 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/DCGPI/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

- Rescatar a los individuos de flora silvestre que se encuentren en condiciones sanas, que permitan perpetuar las poblaciones o que pudieran ser afectadas por el desarrollo del **Proyecto**.
- Trasplantar individuos de flora silvestre con posibilidades de supervivencia al traslado y reubicación.
- Seleccionar sitios de reubicación que reúnan condiciones ambientales equivalentes al área donde fueron rescatados los individuos.
- Delimitar el sitio de reubicación de flora silvestre, promoviendo su protección y vigilancia.
- Evitar la sobrecarga de especies de flora silvestre en el sitio de reubicación.
- Dar mantenimiento periódico a los ejemplares de flora reubicados a fin de asegurar la supervivencia y establecimiento de estos.
- Realizar monitoreos en las áreas de reubicación y revegetación inducida, y evaluar su supervivencia, incluir los resultados en los reportes que se entregan ante esta Autoridad.
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia biológica y de las especies de flora silvestre presentes en el área del **Proyecto**.

### III. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESPECIES

Con la reubicación de las especies de flora silvestre identificadas en el área del **Proyecto**, se busca no afectar la dinámica de ecosistemas (flujo de energía, de nutrientes e hidrológico). Durante los muestreos efectuados en la superficie sujeta a **CUSTF** se registró ejemplares vegetales pertenecientes a una especie bajo estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, no obstante, lo anterior, en las áreas pretendidas de afectación se observaron algunos ejemplares que, aún y cuando no se encuentran protegidos por la norma oficial, pueden incluirse como especies susceptibles de rescate y reubicación en este **Programa**. No obstante, lo anterior, es claro que no todas los ejemplares o especies pueden ser susceptibles de ser rescatadas y reubicadas en virtud de sus características biológicas o físicas, de ahí que para seleccionar las especies se consideraron algunos de los siguientes criterios:

- Que se trate de especies que se encuentren enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III y, especies prioritarias para la conservación.
- Que sea representativa del ecosistema o tipo de vegetación a intervenir para el **CUSTF**.
- Que sean de difícil regeneración.
- Que tengan posibilidad de sobrevivir a la extracción 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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

- Que sean especies nativas y/o endémicas representativas del tipo de vegetación del área sujeta a CUSTF.

**IV. Metas y alcances**

**Para el rescate y reubicación de flora silvestre**

Para el cálculo sobre la cantidad aproximada de individuos para rescate y reubicación se consideraron las densidades por especie registradas en el área sujeta a CUSTF del Proyecto, derivado de los muestreos realizados y reportados por el Regulado en el ETJ. Por lo tanto, las metas (cantidad de ejemplares por especie) están en función de la disponibilidad de especies y los resultados definitivos se obtendrán al término de las actividades de rescate.

El número aproximado de individuos por especie que se proponen rescatar resulta de los listados florísticos por hectárea, reportados en el ETJ, derivado de los muestreos realizados en el área sujeta a CUSTF, mismos que se extrapolaron a la superficie total del Proyecto. De esta manera, a fin de garantizar la permanencia de las especies y ejemplares que se verán afectadas durante el CUSTF, se realizarán acciones adecuadas y necesarias para garantizar su adaptación en el área propuesta para su reubicación, contemplando asegurar una supervivencia mínima del 80% del número total de las plantas rescatadas.

En base a las estimaciones realizadas se pretende rescatar aproximadamente 903 individuos, de 16 especies. Aunado a lo anterior en base a la distribución potencial en la región de la especie *Ceratozamia latifolia* que a pesar de no ser identificada en los muestreos en el área sujeta a CUSTF, al ser una especie incluida en la NOM 059 SEMARNAT 2010 bajo la categoría en peligro de extinción (P), en caso de encontrar ejemplares de dicha especie, estos deberán ser incorporados en su totalidad al Programa. A continuación, se presenta el listado de especies incluidas y el número aproximado de ejemplares a rescatar:

**Especies y estimación de individuos sujetos al programa de rescate y reubicación de flora silvestre**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	CANTIDAD RESCATE
<b>ESTRATO ARBOREO</b>			
<i>Attalea butyracea</i>	Corozo	-	22
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Bari	A	2





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/2665/2023

Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Table with 4 columns: NOMBRE CIENTÍFICO, NOMBRE COMÚN, NOM-059-SEMARNAT-2010, CANTIDAD RESCATE. It lists various plant species and their rescue quantities, categorized into Estrato Arbustivo and Estrato Herbáceo.

Adicionalmente se contempla la conservación de ejemplares en el sitio actual, los cuales por sus características y tamaño es conveniente mantenerlos y cuidarlos en su sitio original, siendo los siguientes:

Ejemplares de flora silvestre contemplados a mantenerse en el sitio

Table with 8 columns: No, Polígono forestal, Familia, Nombre científico, DN (cm), Altura (m), NOM-059-SEMARNAT-2010, and Coordenadas UTM (X, Y). It details specific wild flora specimens to be preserved.

De acuerdo con los criterios de selección antes mencionados, en el área sujeta a CUSTF se registraron dos especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, siendo Calophyllum brasiliense (Bari) y Cedrela odorata (cedro rojo) en las categorías de amenazada (A) y en peligro de extinción (Pr), respectivamente, como medida de mitigación se deberá realizar el rescate y posterior reubicación de todos los renuevos de ambas 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/UCI/DCGPI/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

### Para la reforestación

La reforestación será en una superficie de 1.43 hectáreas dentro del área de MHF donde actualmente no sustenta vegetación y que presenta procesos erosivos. Una vez incorporada la capa fértil del suelo, así como el picado y dispersión de los residuos vegetales producto del desmonte, se favorecerá el área para establecer los ejemplares.

La reforestación tiene por objeto, mitigar y compensar los impactos a generar por el CUSTF en los recursos forestales, agua, suelo y aire, partiendo de la necesidad de reducir los niveles de erosión, que la biodiversidad se mantenga, así como incrementar la capacidad de infiltración y la captura de carbono que se dejaría de inducir con el desarrollo del Proyecto.

Con la reforestación se pretende asistir los procesos naturales para el restablecimiento de la vegetación natural mediante la selección de especies nativas adecuadas al ecosistema, y así promover los servicios ambientales que desarrolla la vegetación y mantener la biodiversidad de la región.

El Programa contempla el regreso de la capa fértil del suelo a las áreas afectadas, el cual fue retirado y almacenado temporalmente. De igual manera se pretende habilitar terrazas individuales en cada árbol plantado, con el fin de servir de reservorio de agua para la planta, así como retenedora de suelo y agua.

Número de ejemplares por especie a utilizarse en la reforestación

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	CANTIDAD TOTAL (1.4 ha)
<i>Myroxylon balsamum</i>	Bálsamo	-	75
<i>Colubrina arborescens</i>	Manzanita	-	75
<i>Recchia simplicifolia</i>	Tomatillo	-	50
<i>Tapirira mexicana</i>	Bienvenido	-	50
<i>Luehea speciosa</i>	Algodoncillo	-	50
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Pr	50
<i>Trophis racemosa</i>	Campanilla	-	50
<i>Trema micrantha</i>	Pellejo de vieja	-	50
<i>Parmentiera aculeata</i>	Cuajilote	-	50





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010	CANTIDAD TOTAL (1.4 ha)
<i>Carica papaya</i>	<i>Papaya cimarrona</i>	-	50
<i>Dendropanax arboreus</i>	<i>Caracolillo</i>	-	50
<i>Pouteria sapota</i>	<i>Chico zapote</i>	-	50
<i>Quararibea funebris</i>	<i>Cacahuaxóchil</i>	-	50
<i>Vismia sp.</i>	<i>Achiotillo</i>	-	50
<i>Bixa orellana</i>	<i>Achiote</i>	-	50
<i>Calophyllum brasiliense</i>	<i>Bari</i>	A	50
<i>Genipa americana</i>	<i>Jagua</i>	-	25
<i>Inga edulis</i>	<i>Chalahuite</i>	-	25
<i>Total</i>			900

El **Regulado** deberá asegurar una meta mínima del 80% de supervivencia de plantación, con una reposición del 20% después del primer año de establecimiento, con la finalidad de sustituir las plantas muertas y asegurar la meta.

Para la elección del polígono de reforestación se consideraron los siguientes criterios para determinar el área de plantación:

- Que sean áreas perturbadas dentro de la MCH,
- Que sean desprovistas de vegetación o que tengan una cobertura vegetal menor al 20%, tal como lo sugiere Manual Básico de Practicas de Reforestación 2010 de la CONAFOR,
- Que el área se encuentre con accesibilidad para tener los recursos disponibles, y evitar con ello reforestaciones inconclusas por falta de superficie, mano de obra, recursos económicos, disponibilidad de planta, entre otros factores.

Al área propuesta para realizar la reforestación se plantean varias medidas de mitigación que contribuyen a la rehabilitación del ecosistema y el establecimiento de la plantación, se consideró la densidad de plantación de 693 individuos por ha.





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

**Unidad de Gestión Industrial**  
**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**  
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

## V. MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN

Previo al inicio de actividades de este Programa se realizará un recorrido dentro del área sujeta a CUSTF para identificar aquellos individuos que serán susceptibles de rescate. Este recorrido tiene la finalidad de determinar el personal y equipo necesario para la conformación de la brigada que llevará a cabo las acciones de rescate y reubicación de flora silvestre, la cual estará integrada por un especialista forestal con experiencia previa en este ramo y un grupo de técnicos.

El responsable de la brigada tendrá las siguientes responsabilidades:

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

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





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

**Unidad de Gestión Industrial**

**Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2665/2023

Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

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

Identificación y marcaje de los individuos por rescatar

Antes de iniciar las actividades propias de **CUSTF**, se realizará un recorrido de inspección a fin de identificar aquellos individuos y/o germoplasma susceptible de rescate, los cuales serán marcados con cinta plástica color amarillo o algún otro color fluorescente para que la cuadrilla encargada de la extracción los identifique con facilidad. Asimismo, se podrán marcar los individuos que presenten estructuras reproductivas con semilla para la eventual colecta y propagación.

Para las especies de cactáceas sujetas a este **Programa**, el marcaje se realizará señalizando su cara norte, con el objetivo de que su reubicación se ejecute con la misma orientación, evitando daños a la planta por radiación solar.

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

Técnicas de extracción

La técnica de rescate de los ejemplares dependerá de su talla, su forma biológica, estado fitosanitario que presenten en campo, pues aquellos individuos con un tamaño manejable (menores a 2 metros) y con ausencia de plagas o enfermedades podrán estar sujetos a la extracción completa del ejemplar con cepellón. Sin embargo, si se observan ejemplares con tallas mayores y que por su naturaleza se puedan reproducir de manera asexual, se realizaran las labores necesarias para garantizar una alta 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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

El método de rescate será definido por el especialista encargado de la ejecución del **Programa**, pues dependerá del ejemplar, las particularidades propias de la especie, las condiciones de campo, así como la viabilidad económica para su cumplimiento. En caso de que las técnicas antes mencionadas no sean viables se optará por la sustitución de los individuos considerados para rescate a través de la adquisición de ejemplares de viveros locales autorizados.

### Extracción de individuos completos con cepellón

El cepellón es el volumen del sistema radicular que se encuentra envuelto o dentro de algún envase, por lo tanto, esta alternativa consiste en la extracción de la planta con la mayor cantidad posible de suelo adherido a sus raíces.

El cepellón con el que sea extraída la planta de preferencia y de ser posible debe tener un diámetro de nueve a diez veces mayor que el diámetro basal del individuo. Una vez que se ha definido el diámetro del cepellón se procede a la apertura de la zanja que permitirá su extracción. Es preferible que el suelo posea cierto nivel de humedad con el fin de facilitar las labores de excavación.

Primeramente, se abrirá una zanja con un ancho que oscile entre los 35 y 40 centímetros o, en caso necesario, un diámetro mayor acorde al sistema radicular del individuo a rescatar, para la cual se podrá emplear herramientas manuales como lo son palas, picos o espadones. Posterior a ello, se realizará un pre-banqueo que consiste en cortar las raíces laterales, sin corte basal, por lo que el tipo de pala empleado es recta y afilada para evitar el desgarre del sistema radicular.

Los lados del cepellón deben de ir en declive, de tal manera que la parte superior sea mayor que la base, de esta manera quedará verticalmente en un pedestal del mismo suelo, manteniendo el volumen adecuado del cepellón, para no dañar de forma significativa las raíces con potencial de crecimiento.

Es necesario conservar la mayor cantidad posible de suelo adherido al sistema radical del organismo rescatado para evitar lesiones, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficas que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Una vez conformado el cepellón se realiza el banqueo, que consiste en cortar las raíces basales, posteriormente se colocará por debajo del cepellón una bolsa de polietileno biodegradable, proporcional al tamaño del cepellón.

### Extracción de individuos por esquejes (reproducción asexual o vegetativa)

Algunas especies pueden reproducirse por propagación asexual, que es un mecanismo en el que las células somáticas tienen la capacidad de producir otros individuos idénticos a la planta madre (clones). Para este tipo de reproducción, se emplean partes vegetativas de la planta (tallos, bulbos, esquejes, estacas y hojas), que son capaces de enraizar y formar otro individuo de forma individual.

Es importante mencionar que, antes de extraer el material vegetal, es necesario verificar que la planta madre esté libre de plagas y enfermedades y, finalmente, que se encuentre en el estado fisiológico adecuado, para asegurar que las estacas tengan una mayor probabilidad de enraizar. El corte para obtener las estacas debe ser basal, justo por debajo de un nudo. Además, debe ser obtenido de las partes jóvenes y preferentemente deben medir de 10 a 20 cm de largo, quitando las hojas de la mitad inferior. Después de recolectar el material de la planta madre, su manejo debe ser rápido para evitar daños que puedan afectar su enraizamiento.

Por otra parte, para las cactáceas con tallas grandes, que impidan el rescate del individuo completo, se puede recurrir a métodos vegetativos a través de la extracción de esquejes, mediante el corte de los brazos en la parte de inserción con el tallo, y así obtener plantas nuevas. El corte de los esquejes se realiza con una tijera de podar bien afilada y limpia, desinfectando con alcohol de 90°, en cada corte se aplicó hipoclorito de sodio al 5% (lejía) para desinfectar los esquejes. El corte de cada uno de los esquejes debe ser de 15 cm.

Estas estructuras serán curadas mediante la aplicación de azufre en polvo en el área de corte y se dejarán ventilar hasta que la herida cicatrice, los esquejes cortados y desinfectados, se dejan al aire libre por 7 días, en un lugar sombreado y aireado para que logre cicatrizar los extremos de los cortes, y de esta manera no entre en contacto directo con el sustrato al momento de la siembra, lo que generaría pudrición; para la siembra se realiza una selección de aquellos esquejes con buenas condiciones, eliminando aquellos que presentaron deshidratación.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

## Rescate de germoplasma mediante semillas

El término "recolección de semilla" usualmente se usa para describir esta actividad; sin embargo, en la práctica casi siempre lo que se recolecta son los frutos. Posteriormente, para algunas especies, se extraen las semillas y se desechan los frutos; mientras que, para otras, los frutos se siembran íntegros en el vivero, con la semilla o las semillas que contienen.

Antes de recolectar las semillas, se verificará la presencia de frutos para las especies seleccionadas, así como su estado fitosanitario, descartando a las plantas con plaga o indicios de enfermedad. Dependiendo de la talla y estado fenológico de los ejemplares se realizará la recolección por los siguientes métodos:

- **Recolección manual:** Cuando los ejemplares que cuenten con ramas bajas con frutos maduros se puede realizar la recolección directa.
- **Recolección en las partes altas o copas de ejemplares derribados:** Este método únicamente será empleado cuando los demás métodos no sean viables de aplicar, y consiste en recolectar los frutos una vez que se ha derribado el ejemplar.

La colecta de semillas se realizará en caso de que durante la temporada en que se ejecuten las actividades de rescate se localicen individuos en producción; en caso contrario se considerará la adquisición de planta en viveros locales autorizados.

## Traslado de organismos

Los traslados se realizarán a consideración del responsable técnico priorizando su ejecución durante los horarios de menor radiación solar para reducir el estrés causando a las plantas por su manipulación y extracción. Se propone el uso de carretillas, vehículos de carga, mantas, costales, guantes y demás equipo de protección tanto para salvaguardar la integridad del personal operativo, como de los ejemplares vegetales.





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/2665/2023

Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

De acuerdo a las técnicas de extracción, la cantidad de ejemplares, y la conformación y tamaño de estos, el técnico responsable decidirá que ejemplares se reubican de manera inmediata al área de plantación final y cuales ejemplares se trasladarán al área de acopio temporal.

**VI. LUGAR DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES (VIVERO TEMPORAL)**

Área de acopio y mantenimiento temporal.

Se contempla la conformación de un área de acopio temporal (vivero rústico), la ubicación propuesta está considerada sobre una sección del área destinada para realizar la reubicación de los ejemplares vegetales (ubicada a aproximadamente a 3 kilómetros de distancia del lugar de rescate de ejemplares). Las coordenadas son las siguientes:

**Coordenadas del área propuesta para fungir como vivero temporal**

Vértice	X	Y
1		
2		
3		

En la elección del área de acopio temporal y su conformación se consideraron los siguientes elementos para su establecimiento:

**Coordenadas del proyecto (información reservada), Art. 113 fracción I LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.**

- Las dimensiones y características de éste deberán ser organizadas en función de los resultados del estudio de comunidades vegetales.
- Su ubicación deberá considerar superficies libres, sitios planos y con acceso a agua y a vías de accesos.
- El albergue deberá ser instalado e iniciar su funcionamiento de manera previa a las actividades de la maquinaria, ya que previo a estas actividades se deberá realizar el rescate de plantas y material para su germinación y propagación en el acopio.
- El albergue deberá ser construido con materiales fácilmente removibles una vez finalizado su uso, cuando se trate de viveros construidos ex-profeso. Este vivero deberá ser totalmente retirado del sitio al concluir su uso.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

- Se debe considerar el tamaño y características del vivero que aseguren la suficiente producción de plantas que se requieren y por todo el tiempo que dure la ejecución de las obras.
- Las instalaciones del vivero deben considerar el cercado del terreno, el suficiente suministro de agua, la adecuada distribución de las plantas, el diseño de las distintas áreas de almacenamiento, germinación y de siembra.
- La tierra para el embolsado deberá proceder de algún banco autorizado en la zona o que corresponda al producto del despalme de las obras, ya que no se autoriza la extracción de suelo de otros predios.
- Se debe de considerar la inversión mínima del vivero para su adecuado funcionamiento, sobre todo en equipo y herramienta para el mantenimiento de los organismos vegetales que se van a conservar. Además de personal fijo para el desarrollo de las actividades del vivero, para lo cual se dará preferencia a la contratación de personal local.

El vivero temporal funcionará como sala de cicatrización para las secciones de los ejemplares de reproducción asexual, así como para los ejemplares que su extracción es mediante el método de cepellón, pero que requieren de un tiempo determinado para pasar su etapa de recuperación y/o aclimatación, con el fin de garantizar su recuperación. En el vivero temporal personal técnico y operativo brindarán los cuidados necesarios, entre las principales actividades de cuidado y mantenimiento se tiene: incorporación de sustrato y conformación de cepellones, riegos, podas, aplicación de fertilizantes, enraizadores y fungicidas en caso de ser requerido.

Para el caso de los ejemplares contemplados en el programa de reforestación estos podrán ser adquiridos en viveros de la región, en caso necesario el **Regulado** podrá realizar la germinación y desarrollo de los ejemplares vegetales, así mismo el área propuesta como albergue temporal de los ejemplares rescatados podrán utilizarse para dar cumplimiento al programa de reforestación. Toda vez que ambas acciones están encaminadas a la compensación ambiental.

### Localización del área de reubicación y reforestación

Tanto el área de reforestación como el área de reubicación de los ejemplares rescatados se ubica a aproximadamente a 3 kilómetros de distancia respecto al área de donde serán rescatados, dicha área cuenta





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

con una superficie de 1.43 hectáreas, la cual corresponde al mismo tipo de vegetación presente en el área sujeta a CUSTF, así mismo presenta una densidad baja de ejemplares vegetales, lo que la hace una zona con potencial para incorporar los ejemplares vegetales rescatados. donde los arbustos presentes proporcionarán sombra y protección, tratando de asemejar en la medida de lo posible las condiciones originales. Las coordenadas del polígono se presentan en la siguiente tabla.

Coordenadas del área propuesta para realizar la reubicación y reforestación

Vértice	X	Y
<b>Coordenadas del proyecto (información reservada), Art. 113 fracción I LGTAIP y 110 fracción I de la LFTAIP.</b>		

**VII. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PLANTACIÓN**

Traslado de ejemplares del vivero hacia el sitio de reubicación final

El primer paso para la ejecución de las acciones de reubicación y reforestación consiste en el traslado de los individuos al área destinada a este fin, la cual se realizará cuidadosamente para evitar algún tipo de daño a la porción aérea o radicular de la planta a través de las siguientes acciones:

- El traslado de los ejemplares ya sea directamente desde el sitio de rescate o en su caso del vivero temporal hacia el área de reubicación, se realizará durante las primeras horas de la mañana para evitar que las plantas sean expuestas al sol y a corrientes de aire que provoquen su deshidratación. Además de que se tendrá especial cuidado en la porción aérea y radicular de la planta.
- Se transportará la cantidad óptima de plantas por viaje, evitando sobrecargar las carretillas o vehículos para evitar algún tipo de daño a las plantas.
- Se supervisará en todo momento las técnicas de carga, traslado y descarga de los ejemplares vegetales con el fin de evitar en lo mayormente posible algún tipo de daño.
- En ninguna circunstancia se encimarán contenedores y otros objetos sobre las plantas al momento de su traslado.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

- Durante su traslado se protegerán a los ejemplares con malla sombra, así como, de ser posible se adaptarán los vehículos o remolques a utilizar.

### Preparación del área de plantación

Para el presente Programa se contempla realizar una preparación manual, la cual se llevará a cabo mediante el uso de herramientas como azadón, palas rectas, talachos, machetes, picos y coa principalmente. Con este método solo se intervendrá el área donde se colocará la planta, evitando alteraciones innecesarias y la pérdida de suelo por la remoción no requerida. De ser necesario se realizará el cercado perimetral del área de reubicación y reforestación, con el fin de salvaguardar la integridad de los ejemplares vegetales, dicha actividad estará en función del análisis que en su momento realice el técnico encargado de la ejecución del Programa.

### Plantación de los individuos rescatados

Para la plantación de los elementos que serán establecidos de forma definitiva en las áreas de reubicación de especies se utilizará el sistema denominado cepa común, que consiste en la excavación de un hueco de forma cúbica, las dimensiones estarán en función de tamaño de los organismos a reubicar. Para aquellos individuos que hayan sido rescatados con cepellón, se ajustará el tamaño de la cepa.

Los individuos serán reubicados dentro de la poligonal señalada, de manera particular donde existan condiciones de espacio que permitan el correcto desarrollo de los elementos reubicados.

La forma en la que se realizará la extracción del suelo de la cepa es depositando de un lado, primeramente, la tierra superficial, y posteriormente; en el lado contrario la tierra extraída a mayor profundidad, de tal forma que, al colocar el individuo, se invierta el orden de la disposición del suelo, colocando en primer lugar el suelo más superficial y después el que se obtuvo de la parte profunda.

Cabe aclarar que la reubicación no se contempla establecer con un diseño de plantación definido, sino que se tratara de imitar las condiciones naturales en las cuales se encontraban los ejemplares rescatados.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

**VIII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SOBREVIVENCIA DE LOS EJEMPLARES VEGETALES.**

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

Riego de las plantas

Posterior al plantado de los ejemplares y en su caso si se obtuvo material genético (semillas) se realizará el primer riego, lo cual promoverá la germinación y suministrará los requerimientos iniciales de humedad a los ejemplares reubicados.

En caso de que las condiciones de sequía se tornen extremas, se podrá implementar un programa calendarizado de riegos durante los primeros seis meses, hasta que las plantas se encuentren bien arraigadas al nuevo sitio.

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. En caso de ser necesario se tomarán acciones encaminadas a mantener a los ejemplares en condiciones fitosanitarias aceptables.

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:





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

- 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.

### 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:

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 reubicación 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 individuos que no hayan cumplido con el objetivo de lograr establecerse en el terreno.

X

Y

X



g



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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

**IX. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA (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 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.

Estimación de la supervivencia.

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n ai}{\sum_{i=1}^n mi} * 100$$

Donde:

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

p = proporción estimada de individuos vivos.

ai = número de individuos vivos en el sitio de muestreo i.

mi = número de individuos vivos y muertos en el sitio de muestreo i.

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





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

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.

### Evaluación del estado sanitario

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n si}{\sum_{i=1}^n ai} * 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n si$  = sumatoria de los datos de acuerdo con la variable s o a.

p = proporción estimada de individuos sanos.

ai = número de individuos sanos en el sitio de muestreo i.

si = número de individuos vivos en el sitio de muestreo i.

### Estimación del vigor de la plantación

$$Pv = \frac{\sum_{i=1}^n vi}{\sum_{i=1}^n ai} * 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n vi$  = sumatoria de los datos de acuerdo con la variable v o a.

p<sub>v</sub> = proporción estimada de individuos vigorosos.

vi = número de individuos vigorosos en el sitio de muestreo i.

ai = número de individuos vivos en el sitio de muestreo i.

K



\*

G

X

S



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/2665/2023
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

X. PROGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES

Para el rescate y reubicación

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

Programa calendarizado para la ejecución del programa de rescate y reubicación de flora

Table with columns for ACTIVIDAD, MES (3, 6, 9, 12), and AÑOS (2, 3, 4, 5). Rows include: ETAPA DE IDENTIFICACIÓN (Identificación de las áreas posibles de reubicación, Ubicación y marcado de los ejemplares a rescatar), ETAPA DE RESCATE (Extracción, Traslado, Mantenimiento, Trazo de las cepas, Apertura de cepas, Trasplante o reubicación), ACCIONES POR REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA (Protección, Evaluación de estado fitosanitario y control, Detección de plagas y su control, Actividades culturales y riego), EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (Estimación de la supervivencia (evaluación)), and INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS (Informes de control y seguimiento).

El plazo de siete meses solicitados para realizar las actividades de CUSTF se realizará el rescate y reubicación de las especies de flora, en tanto que para un periodo de cinco años se realizará la evaluación de indicadores de supervivencia en las áreas de reubicación, así como la construcción de las obras de conservación para mitigar la erosión.

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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

**Para la reforestación**

El presente programa de actividades se iniciará a partir de que los trabajos de construcción del **Proyecto** inicien, también se contemplaran los tiempos de desarrollo de los ejemplares vegetales y las condiciones de lluvia en la región.

**Programa calendarizado para la ejecución del programa de reforestación**

Actividad	Mes									
	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Selección de especies	X									
Producción/compra de planta	X									
Preparación del terreno		X								
Establecimiento de la reforestación		X								
Cajeteo		X	X							
Riego de auxilio		X	X	X						
Reposición de planta			X	X						
Control de plagas		X		X		X		X		X
Control de malezas		X	X							
Rehabilitación de cajetes				X		X		X		X
Seguimiento técnico (evaluación de indicadores)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informes	X	X	X		X		X		X	

**XI. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS**

**Para el rescate y reubicación**

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo constante durante 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, posterior al primer informe semestral, se entregarán informes de seguimiento con una periodicidad semestral durante 5 años, contemplando la presentación de un informe de finiquito una vez que sean concluidas las labores de reubicación, así como la presentación de informes anuales hasta poder demostrar que las plantas se han logrado establecer en el sitio de reubicación.

*Handwritten star symbol*

*Handwritten number 4*

*Handwritten mark*



*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/UGI/DGGPI/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

**Para la reforestación**

El primer informe se deberá entregar en los 6 meses después a haber realizado la reforestación, posterior al primer informe semestral, se entregarán informes de seguimiento con una periodicidad semestral durante 5 años, contemplando la presentación de un informe de finiquito una vez que sean concluidas las labores de monitoreo y mantenimiento a la reforestación.

Los informes deberán de contener las actividades realizadas para este Programa incluyendo evidencias fotográficas, graficas, tablas, bitácoras, coordenadas y demás información que considere necesaria para respaldar el cumplimiento del presente Programa.

DRB / ALDS / RIRM / CMJ / VMOS





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

**ANEXO 2 DE 2**

**PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO “PLANTA CRIOGÉNICA DE PUNTO DE ROCÍO Y ESTACIÓN DE COMPRESIÓN DE GAS CUICHAPA”, CON UNA SUPERFICIE DE 2.502 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MOLOACÁN EN EL ESTADO DE VERACRUZ. TRÁMITE IDENTIFICADO CON LA BITÁCORA 09/DSA0086/01/23.**

**I. INTRODUCCIÓN**

El presente programa es un instrumento técnico que establece y describe las características de las acciones y metodologías de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna silvestre, a través de las cuales se pretende preservar la estabilidad poblacional de las especies existentes al interior de la superficie de 2.502 hectáreas en donde se realizará el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) para la realización del Proyecto denominado “Planta Criogénica de Punto de Rocío y Estación de Compresión de Gas Cuichapa”, en adelante el Proyecto, con ubicación en el municipio de Moloacán, en el estado de Veracruz.

La remoción de la vegetación para 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 directa a la fauna silvestre. 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.

En virtud de lo anterior, se presenta este documento con el fin de hacer constar las prácticas de manejo que serán realizadas para asegurar la protección y conservación de cualquier individuo que se localice eventualmente en el sitio de manera previa y durante las actividades de remoción de la vegetación, 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 sobrevivencia.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de fauna silvestre que se verá afectada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del Proyecto. El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o

*A*



*X*  
*S*

*S* *S*



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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

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 sobrevivencia de las poblaciones de fauna silvestre.

Es importante mencionar que los ejemplares capturados en la superficie sujeta a **CUSTF** serán reubicados en otro sitio ecológicamente similar dentro de la misma Microuenca Hidrográfica forestal (MHF), 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 sobrevivencia de los organismos.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

## 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 pudieran presentarse en el área sujeta a **CUSTF**. Identificar y preservar individuos de las especies de fauna silvestre presentes, consideradas o no bajo algún estatus de protección con base en su clasificación en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, endemismo o aquellas que en el ámbito local o regional estén consideradas bajo condición restringida en cuanto a su abundancia y distribución y/o por sus características de lento desplazamiento.

### 2. ESPECÍFICOS

El programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre está orientado a coordinar las actividades del **Proyecto** con el fin de garantizar la conservación de la fauna silvestre en este caso específico, los anfibios, reptiles, aves y mamíferos en las áreas de influencia del **Proyecto**, para lo cual se considera:

- 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.





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/2665/2023

Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

- 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.
- 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 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, de lento desplazamiento y/o endémica.
- Concientizar y sensibilizar a todos los colaboradores acerca de la importancia de las especies de fauna silvestre presentes en el área del **Proyecto**.

**III. ALCANCES**

El presente programa de ahuyentamiento rescate y reubicación, 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 el listado potencial de la región como los obtenidos en el muestreo realizado para la MHF, así como los realizados en la superficie sujeta a **CUSTF**, que en su momento se puedan encontrar en los frentes de trabajo.

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, en el área de **CUSTF** se contabilizaron 32 individuos, 4 especies del grupo aves, 1 especie del grupo de los anfibios y 1 especie para el grupo de reptiles. Asimismo, en caso de que al momento de realizar el **CUSTF** se tenga presencia de algunas otras especies de la base potencial listada en alguna categoría de riesgo, se tendrá especial cuidado en el manejo, dicha manipulación estará a cargo de especialistas en el tema de fauna silvestre, haciendo hincapié que previo al desmonte, se realizará el estudio prospectivo y el ahuyentamiento de las especies.

Derivado del listado taxonómico de las especies de vertebrados terrestres registrados en campo, de su estado de conservación y del conocimiento práctico que los expertos en distintos grupos taxonómicos tienen sobre los hábitos y capacidades de desplazamiento de las especies, se identificaron a aquellas que serán sujetas a actividades de ahuyentamiento y las que posiblemente necesitarán ser capturadas para su posterior reubicación en sitios que cuenten con características con potencial para resguardar a los ejemplares.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Especies de fauna silvestre susceptibles a ahuyentamiento, rescate y reubicación

En algunos casos, ciertas especies de aves quedarán exentas del ahuyentamiento, particularmente, cuando se encuentren en temporada de anidamiento. Para ese caso, se emplearán técnicas responsables para la remoción de los nidos.

Para las labores de rescate y reubicación se incluyen aquellas especies cuya movilidad es menor en comparación con las aves y mamíferos medianos y voladores, pues ante el disturbio tienden a buscar áreas de refugio en la cercanía, tales como los mamíferos pequeños y reptiles. También son incluidas las especies que, a pesar de no haber sido registradas directamente durante los monitoreos dentro del área de CUSTF, podrían ser observados durante el desarrollo del Proyecto.

Las especies de fauna silvestre que han sido registradas en el contexto local, incluyendo los listados que fueron obtenidos en el muestreo de la MHF y en la superficie de Proyecto, algunas de las cuales se encuentran listadas en algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, serán reubicados en su totalidad.

**Especies de aves susceptibles de ahuyentamiento o en caso de ser necesario realizar su rescate y reubicación (en base al listado potencial, registros en la CHF y área sujeta a CUSTF)**

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán Pecho Canela	Sujeta a protección especial (Pr)
2	<i>Busarellus nigricollis</i>	Aguililla canela	Sujeta a protección especial (Pr)
3	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla Negra Menor	Sujeta a protección especial (Pr)
4	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Aguililla Negra Mayor	Sujeta a protección especial (Pr)
5	<i>Circus hudsonius</i>	Gavilán rastrero	Sin categoría
6	<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca	Sin categoría
7	<i>Elanoides forficatus</i>	Milano tijereta	Sujeta a protección especial (Pr)
8	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán zancón	Amenazada (A)
9	<i>Ictinia plumbea</i>	Milano plumizo	Sujeta a protección especial (Pr)
10	<i>Ictinia mississippiensis</i>	Milano de Mississippi	Sujeta a protección especial (Pr)
11	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavilán caracolero	Sujeta a protección especial (Pr)
12	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguililla caminera	Sin categoría
13	<i>Cairina moschata</i>	Pato real	Peligro de extinción
14	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije Alas Blancas	Sin categoría
15	<i>Spatula discors</i>	Cerceta Alas Azules	Sin categoría
16	<i>Amazilia yucatanensis</i>	Colibrí Vientre Canelo	Sin categoría
17	<i>Anthracothorax prevostii</i>	Colibrí Garganta Negra	Sin categoría
18	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí Garganta Rubí	Sin categoría

A

S

A



F



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/2665/2023 Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Table with 4 columns: No., Nombre científico, Nombre común, NOM-059-SEMARNAT-2010. Rows 19-67 listing bird species and their protection status.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
68	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo	Sin categoría
69	<i>Setophaga ruticilla</i>	Pavito Migratorio	Sin categoría
70	<i>Setophaga townsendi</i>	Chipe de Townsend	Sin categoría
71	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Doméstico	Sin categoría
72	<i>Saltator atriceps</i>	Saltador Cabeza Negra	Sin categoría
73	<i>Sporophila moreletii</i>	Semillero de collar	Sin categoría
74	<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar	Sin categoría
75	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	Sin categoría
76	<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Matraca tropical	Sin categoría
77	<i>Pheugopedius maculipectus</i>	Saltapared Moteado	Sin categoría
78	<i>Troglodytes aedon</i>	Saltapared Común	Sin categoría
79	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Café	Sin categoría
80	<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso	Sin categoría
81	<i>Myiarchus crinitus</i>	Papamoscas viajero	Sin categoría
82	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo Común	Sin categoría
83	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal	Sin categoría
84	<i>Todirostrum cinereum</i>	Mosquerito Espatulilla Común	Sin categoría
85	<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano tijereta rosado	Sin categoría
86	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Pirirí	Sin categoría
87	<i>Vireo griseus</i>	Vireo Ojos Blancos	Sin categoría
88	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	Sin categoría
89	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	Sin categoría
90	<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde	Sin categoría
91	<i>Egretta caerulea</i>	Garceta Azul	Sin categoría
92	<i>Egretta thula</i>	Garza dedos dorados	Sin categoría
93	<i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor	Sin categoría
94	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco	Sin categoría
95	<i>Plegadis chihi</i>	Ibis Ojos Rojos	Sin categoría
96	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelicano Blanco Americano	Sin categoría
97	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	Sin categoría
98	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucán pico canoa	Amenazada (A)
99	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucancillo collarejo	Sujeta a protección especial (Pr)
100	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor pico grueso	Sin categoría
101	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor	Sujeta a protección especial (Pr)
102	<i>Eupsittula nana</i>	Perico pecho sucio	Sin categoría
103	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajoño	Sin categoría
104	<i>Anhinga anhinga</i>	Aninga americana	Sin categoría
105	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán Neotropical	Sin categoría



Especies de mamíferos susceptibles de ahuyentamiento o en caso de ser necesario realizar su rescate y reubicación (en base al listado potencial, registros en la CHF y área sujeta a CUSTF)

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	<i>Dasyprocta mexicana</i>	Guaqueque mexicano	Sin categoría
2	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla vientre rojo	Sin categoría
3	<i>Sciurus deppei</i>	Ardilla tropical	Sin categoría
4	<i>Coendu mexicanus</i>	Puercoespín tropical	Amenazada (A)
5	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache norteño	Sin categoría
6	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache sureño	Sin categoría





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
7	<i>Chironectes minimus</i>	Tlacuache acuático	En peligro de extinción (P)
8	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	Sin categoría
9	<i>Tamandua mexicana</i>	Tamandúa norteño	Sin categoría
10	<i>Canis latrans</i>	Coyote	Sin categoría
11	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	Sin categoría
12	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Yaguarundí	Amenazada (A)
13	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Sin categoría
14	<i>Nasua narica</i>	Coatí	Sin categoría
15	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo de espalda blanca sureño	Sin categoría
16	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo serrano	Sin categoría
17	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo tropical	Sin categoría
18	<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono Araña Centroamericano	En peligro de extinción (P)
19	<i>Alouatta palliata</i>	Saraguato de manto	En peligro de extinción (P)
20	<i>Dicotyles tajacu</i>	Pecarí de collar	Sin categoría
21	<i>Mazama temama</i>	Temazate rojo	Sin categoría

**Especies de reptiles susceptibles de ahuyentamiento o en caso de ser necesario realizar su rescate y reubicación (en base al listado potencial, registros en la CHF y área sujeta a CUSTF)**

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	<i>Corytophanes hernandesii</i>	Turipache de montaña	Sujeta a protección especial (Pr)
2	<i>Basiliscus vittatus</i>	Toloque rayado	Sin categoría
3	<i>Anolis sericeus</i>	Abaniquillo sedoso	Sin categoría
4	<i>Anolis lemurinus</i>	Anolis fantasma	Sin categoría
5	<i>Anolis petersii</i>	Abaniquillo	Sin categoría
6	<i>Anolis tropidonotus</i>	Abaniquillo escamoso mayor	Sin categoría
7	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona asiática	Sin categoría
8	<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija espinosa vientre rosado	Sin categoría
9	<i>Scincella gemmingeri</i>	Eslizón de la Sierra Madre Oriental	Sin categoría
10	<i>Scincella cherriei</i>	Eslizón pardo	Sin categoría
11	<i>Aspidoscelis deppii</i>	Huico siete líneas	Sin categoría
12	<i>Holcosus undulatus</i>	Lagartija arcoiris	Sin categoría
13	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Sujeta a protección especial (Pr)
14	<i>Boa imperator</i>	Mazacuata	Sin categoría
15	<i>Spilotes pullatus</i>	Serpiente tigre	Sin categoría
16	<i>Mastigodryas melanolomus</i>	Culebra lagartijera común	Sin categoría
17	<i>Drymarchon corais</i>	Culebra indigo	Sin categoría
18	<i>Leptophis mexicanus</i>	Culebra perico mexicana	Amenazada (A)
19	<i>Drymobius margaritiferus</i>	Culebra corredora de Petatillos	Sin categoría
20	<i>Rhadinaea decorata</i>	Culebra café adornada	Sin categoría
21	<i>Coniophanes imperialis</i>	Culebra rayas negras	Sin categoría
22	<i>Leptodeira septentrionalis</i>	Escombrera manchada	Sin categoría
23	<i>Micrurus diastema</i>	Serpiente coralillo del sureste	Sujeta a protección especial (Pr)
24	<i>Thamnophis proximus</i>	Culebra acuática centroamericana	Amenazada (A)
25	<i>Metlapilcoatlus olmec</i>	Nauyaca de Los Tuxtlas	Amenazada (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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
26	<i>Bothrops asper</i>	Nauyaca	Sin categoría
27	<i>Kinosternon leucostomum</i>	Tortuga pecho quebrado labios blancos	Sujeta a protección especial (Pr)
28	<i>Rhinoclemmys areolata</i>	Tortuga mojina de monte	Amenazada (A)
29	<i>Crocodylus moreleti</i>	Cocodrilo de pantano	Sujeta a protección especial (Pr)

**Especies de anfibios susceptibles de ahuyentamiento o en caso de ser necesario realizar su rescate y reubicación (en base al listado potencial)**

No.	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	<i>Aquiloeurycea cephalica</i>	Tlaconete regordete	Amenazada (A)
2	<i>Bolitoglossa rufescens</i>	Salamandra lengua de hongo rojiza	Sujeta a protección especial (Pr)
3	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	Tlaconete dorado	Amenazada (A)
4	<i>Incilius valliceps</i>	Sapo costero	Sin categoría
5	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo gigante	Sin categoría
6	<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana leopardo	Sujeta a protección especial (Pr)
7	<i>Lithobates vaillanti</i>	Rana verde	Sin categoría
8	<i>Smilisca baudini</i>	Rana arborícola mexicana	Sujeta a protección especial (Pr)
9	<i>Trachycephalus vermiculatus</i>	Rana Arborícola Vermiculada	Sin categoría
10	<i>Scinax staufferi</i>	Rana arborícola trompuda	Sujeta a protección especial (Pr)
11	<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana de bigotes	Sin categoría
12	<i>Craugastor rhodopis</i>	Rana de hojarasca	Sin categoría

Por lo que, con base en el programa de desarrollo del **Proyecto**, se realizarán los recorridos de campo para identificar y localizar las especies sujetas a protección. Durante el desarrollo de dicha actividad, se anotarán 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 permitan una mejor toma de decisiones para su ahuyentamiento o en su caso captura y reubicación, quedando todo documentado en la bitácora de campo.

Además de las especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, también se tomarán en cuenta aquellas especies que tienen poca agilidad, como es el caso de los reptiles que se llegarán a presentar en el área del **Proyecto**. También se realizará el rescate de las especies de los anfibios que se pudieran encontrar dentro de la superficie que será 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 debe ahuyentar a los organismos que se encuentren cerca del área de trabajo, durante el tiempo que dure la actividad de desmonte y despalme; así como rescatar a los





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

organismos que queden atrapados durante la realización de las actividades de excavación, en el caso de encontrar madrigueras con crías, se mantendrán de ser posible en el sitio, en caso contrario se evaluará la factibilidad de mantenerlos temporalmente en jaulas o corrales hasta que alcancen una edad considerable para su sobrevivencia.

Asimismo, se deberá de tomar registro y/o evidencia de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo (bitácoras 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**

A continuación, se presentan las acciones que se implementarán y que tienen como finalidad garantizar la sobrevivencia de las especies de fauna silvestre que pueden encontrarse en el área de **CUSTF**.

Prospección del área

Se realizará un diagnóstico de las áreas de **CUSTF** a través de recorridos para la búsqueda de rastros, nidos, madrigueras o ejemplares de fauna silvestre local. Es necesario determinar cuál es la situación de cada elemento encontrado para seleccionar cada acción a ejecutar. Cabe destacar que este diagnóstico se realizará previo a la ejecución de los trabajos de desmonte.

Para el caso de los rastros, por lo general se utiliza esta técnica para identificar mamíferos en el área. Es necesario identificar si las huellas o rastros únicamente están utilizando el hábitat como paso o si se dirigen a algún punto clave para sus funciones vitales como alimentación, refugio o anidación





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Identificación de nidos y madrigueras

Para la búsqueda de nidos dentro del área de **CUSTF**, se realizarán recorridos para la observación directa con ayuda de binoculares. En caso de que se localice un nido activo, será marcado con una banderilla rotulada para prevenir a los equipos que laboren en las inmediaciones y de esta forma preservarlo, en medida de lo posible, hasta su abandono por parte de los polluelos. Asimismo, se acordonará el área con un radio de al menos 5 metros.

En caso de que se observen madrigueras, serán monitoreadas para determinar si están activas. Para ello, se comprobará si está limpia (libre de telarañas u hojas en la entrada), lo cual es un buen indicador que permite saber si está habitado o no. Asimismo, se revisará si en la periferia se observan huellas, excrementos o restos de comida.

Si esta se encuentra deshabitada, se cubrirá con tierra o se colapsará para evitar la reaparición de organismos en su interior. En caso de que esté habitada, se colocarán trampas a su alrededor y se utilizarán métodos de ahuyentamiento.

Ahuyentamiento

El ahuyentamiento consiste en realizar recorridos, emitiendo algún ruido, como el del megáfono, para propiciar que la fauna presente se desplace fuera del área de **CUSTF**. Es importante que el recorrido sea direccional, con el objeto de dirigir a los ejemplares a sitios seguros previamente identificados, nunca hacia otras áreas del **Proyecto**, zonas pobladas o carreteras y caminos.

Esta es una actividad enfocada a los ejemplares de fauna silvestre con una alta capacidad de desplazamiento, como son las aves y mamíferos medianos y grandes, debido a que un rescate puede resultar una labor infructuosa, ya que el ámbito hogareño que presentan la mayoría de los mamíferos es extenso, es decir, tienen la capacidad de desplazarse por grandes superficies; mientras que en caso de las aves, tienen la capacidad de desplazarse fácilmente mediante el vuelo y suelen alejarse rápidamente ante la menor perturbación.

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Los mamíferos ahuyentados se identificarán con ayuda de guías taxonómicas y de campo (Por ejemplo: Hall, 1981; Aranda *et al.*, 1987; Medellín *et al.*, 1997; Whitaker, 2000; Reid, 1997). Mientras que, para el caso de las aves, su determinación taxonómica se realizará con ayuda de guías de campo (Por ejemplo: Peterson y Chalif, 1998; Howell y Web, 1995).

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

Acciones de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre

Estas acciones serán ejecutadas antes y durante las actividades de desmonte y despalme y se realizarán de manera intensiva asegurándose que el frente de la obra esté libre de cualquier ejemplar de fauna silvestre. Esta actividad consistirá en la captura de individuos o poblaciones silvestres de su hábitat natural y su posterior traslado y ubicación a áreas mejor conservadas dentro de la MHF.

A continuación, se presentan los métodos de captura propuestos para los diferentes grupos faunísticos:

Reptiles

La búsqueda de los ejemplares se realizará de forma intensiva en sitios de probable ocurrencia como las bases de las hierbas y arbustos, hojas y ramas caídas, así como en las conglomeraciones de rocas y cuerpos de agua. Para cada ejemplar capturado se registrará la especie, microhábitat, fecha y hora de captura. Los individuos se identificarán con las guías y claves de reptiles disponibles. También se revisarán los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III para determinar las especies bajo alguna categoría de riesgo.

Debido a que los reptiles son organismos que requieren de una fuente de energía externa para poder desarrollar sus actividades diarias, es recomendable que el mayor esfuerzo de captura se efectúe por la mañana y media tarde, ya que es el período del día en el cual ellos presentan una menor actividad.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Los métodos empleados para su captura serán las cañas de pesca con lazos de nylon y la captura manual directa, o bien con el apoyo de ganchos y pinzas herpetológicas. Los ejemplares capturados se colocarán individualmente en sacos de manta, registrando las características físicas en una bitácora de campo, asignándoles un número de referencia, así como la fecha.

Para el caso de las lagartijas se puede realizar de forma manual, dando un manotazo rápido o con ligas, las cuales son lanzadas sobre el reptil cuidando de no lanzarla con demasiada fuerza para no lastimar al organismo y solo aturdirlos momentáneamente. Para el caso de serpientes no venenosas, estas pueden ser capturadas directamente con la mano o bien, con ayuda del gancho herpetológico.

En el caso de las serpientes venenosas, se les puede tomar del cuerpo con ayuda de las pinzas herpetológicas. También pueden ser tomadas por detrás de la cabeza, colocando antes el gancho en la base y después tomándola con las manos con firmeza. No obstante, se recomienda evitar lo más posible la manipulación directa, con el fin de evitar accidentes ofídicos. Es importante considerar que las serpientes son organismos delicados y pueden ser lastimadas por un mal manejo.

Posterior a la captura, se colocarán en bolsas de manta o en recipientes de plástico para inmovilizarlos, trasladarlos, los recipientes serán cubiertos con lonas oscuras para evitar la entrada de luz, tranquilizando de esta manera a los ejemplares durante su traslado al sitio de liberación, teniendo cuidado de que exista la adecuada ventilación. La reubicación se procurará realizar en un lapso no mayor de ocho horas después de su captura, para posteriormente ser liberado lejos de la zona de intervención, en áreas que cuenten con los elementos bióticos y abióticos similares al lugar de captura.

## Anfibios

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





**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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Para la búsqueda y rescate de anfibios y reptiles se utilizará el método de Campbell y Chrisman, 1982, que consiste en la búsqueda activa de los individuos en cualquier sustrato que pudieran estar utilizando. Para el caso de los caudados (salamandras), la técnica adecuada es la colecta con redes de mano. Los ejemplares deberán depositarse en contenedores con agua para su traslado hacia cuerpos de agua cercanos para llevar a cabo su liberación.

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

Mamíferos

En general este grupo faunístico es muy evasivo y de difícil registro, por lo que se espera que la campaña de ahuyentamiento sea de gran utilidad. En caso de encontrar alguna madriguera de algún mamífero de talla mayor, se evaluará si la madriguera se encuentra activa para establecer el tipo de rescate más apropiado para evitar maltrato o muerte de los individuos. En función de los resultados del punto anterior, en el caso de que las madrigueras estén ocupadas con crías, se planearán las acciones a tomar para lograr el rescate de los progenitores y sus crías dentro de la madriguera, y posibles sitios y condiciones de reubicación fuera de la superficie que se encuentra sujeta a afectación. En el caso de que las madrigueras solo sean sitios de refugio y en ese momento no se encuentre dentro de la temporada reproductora la especie que la ocupa, se obstruirá la entrada y de ser posible se destruirá(n) las madrigueras con la finalidad de evitar que las oquedades vuelvan a ser ocupadas por otras especies de fauna.

Mamíferos pequeños

Las trampas tipo Sherman se emplearán para la captura de mamíferos de talla pequeña, los cebos de las trampas pueden ser diferentes, pero comúnmente se usa una mezcla de avena y vainilla, aunque también se pueden cebar con crema de cacahuete. Las trampas se deberán camuflar con la vegetación del área y se revisarán en las primeras horas del día para evitar la muerte del organismo por estrés excesivo o deshidratación.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Mamíferos medianos

Para este tipo de organismo se emplearán trampas tipo Tomahawk de diferentes tamaños para capturar mamíferos de talla pequeña y mediana. El cebado se realizará utilizando diferentes atrayentes, pudiendo ser pescado o trozos de pollo para los organismos carnívoros o diferentes tipos de frutas con semillas para los organismos que son omnívoros.

Las trampas se colocarán por la tarde y se dejarán toda la noche funcionando. Se revisarán durante las primeras horas del día para evitar el estrés o la muerte de los organismos.

Una vez capturados, se deberán trasladar en la misma trampa o transferirlos a una caja para mascotas cubierta con una manta para disminuir el estrés para posteriormente liberarlo en el área seleccionada. La reubicación de los ejemplares se realizará en zonas aledañas que presenten características que aseguren su sobrevivencia, como zonas conservadas, lejos de la actividad humana y con características similares al sitio de donde fueron rescatados.

Otras consideraciones para la captura y rescate son:

- Cuando sea detectado cualquier animal cerca de la zona del **Proyecto**, se avisará de manera inmediata al personal especialista en fauna para que realicen su captura y posterior reubicación.
- Cualquier captura debe ser respaldada por registros detallados sobre su localización exacta con coordenadas geográficas, identificación taxonómica, fecha de rescate, tipo de hábitat y evidencia fotográfica.

Aves

Para los nidos activos se tiene considerado, en caso de ser necesario proteger la zona donde se encuentra el nido y no se permitirá su perturbación o colecta. A continuación, se describen las acciones que serán llevadas a cabo:

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten mark]*

*[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/UGI/DCGPI/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

- a) Se hará su determinación taxonómica con guías de campo especializadas (Peterson y Chalif 1998; Howell y Web 1995) y se registrarán los datos en una bitácora de campo. Se obtendrá evidencia fotográfica del hallazgo refiriendo la ubicación exacta y la especie vegetal sobre la cual se encuentre el nido, así como su altura y orientación.
- b) En el caso de que los nidos contengan polluelos, se procurará no perturbarlo para permitir que los pollos crezcan un poco y se retiren volando por sí mismos. Cabe mencionar que la mayoría de las aves se consideran precoces en este aspecto ya que en pocos días maduran y abandonan el nido. Para facilitar lo anterior, se podrá marcar el elemento vegetal que sostiene el nido activo para que los trabajadores de la obra lo ubiquen y lo respeten, procurando no retirar la vegetación adyacente hasta que el nido este inactivo.
- c) De encontrarse nidos inactivos, éstos serán retirados con la finalidad de que no puedan ser ocupados posteriormente.
- d) Cualquier retiro de nido quedará registrado en bitácoras e informes, con toda la información relacionada al evento, como es fecha, identificación taxonómica y evidencias fotográficas.

### Bitácoras de registro

A continuación, se presentan la propuesta de los formatos de la bitácora de trabajo que será utilizada durante el registro de especies y las labores de rescate y reubicación, los cuales podrán ser modificables de acuerdo con las necesidades que se llegasen a presentar durante la ejecución del programa.

#### Formato para el registro de especies

<b>FORMATO DE LISTADO DE ESPECIES</b>	<b>HOJA:</b>
	<b>FPLIO:</b>
	<b>FECHA:</b>
<b>NOMBRE DE LA OBRA:</b>	
<b>UBICACIÓN: Información requerida: número de transecto, tipo de vegetación</b>	
<b>ESPECIE</b>	<b>OBSERVACIONES</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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

**Formato de rescate y reubicación de especies**

<b>REGISTRO ESPECIES REUBICADAS</b>				<b>HOJA:</b>	
				<b>FOLIO:</b>	
				<b>FECHA:</b>	
				<b>COORDENADAS</b>	
<b>NOMBRE DE LA OBRA:</b>					
<b>GRUPO TAXONÓMICO</b>	<b>NÚMERO DE INDIVIDUOS</b>	<b>EDAD</b>		<b>OBSERVACIONES</b>	
		<b>JUVENIL</b>	<b>ADULTO</b>		

**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.

Los sitios seleccionados para la reubicación de la fauna silvestre responden a condiciones similares a las áreas de **CUSTF** por lo que se buscará su incorporación en un hábitat similar. En caso de que, al momento de la reubicación, se modifiquen los sitios propuestos por situaciones particulares o se establezcan sitios adicionales (técnicamente más convenientes), se notificará a la autoridad cualquier cambio que suceda, teniendo como prioridad el salvaguardar la integridad de los organismos rescatados y la adecuada reintroducción a su hábitat natural.

A continuación, se describen los criterios técnicos aplicados para la selección del área que se encuentra destinada para la liberación y reubicación de las especies de fauna silvestre:

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

**Equivalencia ambiental:** Las áreas deben tener características ambientales similares, en cuanto a las especies presentes (animales y vegetales), orografía, altitud media sobre el nivel del mar, tipo de vegetación y suelos, ya que liberar una especie en un ecosistema al cual no pertenece puede resultar en su muerte, o bien causar desequilibrios en el ecosistema receptor.

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[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/UGI/DGGPI/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

Uso de suelo y vegetación: La cobertura vegetal es un factor determinante en la sobrevivencia de la fauna, ya que una cobertura vegetal aceptable proporciona refugio, protección y alimento a los animales, a diferencia de los sitios con cobertura vegetal pobre, donde los animales tienen menos alimento y pueden quedar expuestos ante el clima o sus depredadores. Por esta razón, a fin de poder demostrar que los sitios que se encuentran destinados para realizar las acciones de reubicación y ahuyentamiento son los menos perturbados, se hace mención que fueron seleccionados como sitios de reubicación áreas que se encuentran cubiertas por la misma vegetación solicitada para cambio de uso de suelo, la cual puede presentar conectividad con otros sitios de hábitat similares en los alrededores de la superficie que se encuentra sujeta a afectación.

Similitud de especies: Debe hacerse una evaluación previa de las áreas para verificar que ahí se encuentren las mismas especies. No solo debe estar presente la misma especie, sino que también su alimento, presas y sus depredadores. Este criterio garantiza además que no se introduzca una variedad o una enfermedad a un sitio donde antes no lo había.

Baja intervención humana: Se deben preferir áreas que tengan poca intervención humana para incrementar sus probabilidades de sobrevivencia. Esto se hace más importante cuando se trata de especies venenosas como algunas serpientes. Para este criterio se pueden utilizar los criterios de densidad de población y de caminos.

Estado de conservación: En general, se buscan áreas que tengan el mayor grado de conservación posible con poca perturbación por asentamientos humanos, ganadería, cacería y/o contaminación.

Con base en los criterios antes mencionados, la reubicación de los individuos de fauna que sean rescatados se realizara en un área cercana al **Proyecto**. Dicha área reúne las características adecuadas para la reubicación de las especies que han sido registradas en el contexto local.

**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.





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/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

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.

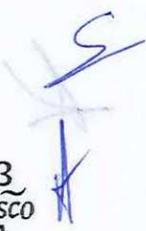
Es importante tomar en cuenta que cada una de las etapas del **Proyecto** generarán diferentes impactos sobre la fauna en cantidad y magnitud de estos, por ello es preciso atender de manera puntual cada una de las etapas. En este sentido, las charlas y recomendaciones a los trabajadores estarán encaminadas 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 instalarán depósito de residuos sólidos domésticos en contenedores con tapa, los cuales serán ubicados de manera estratégica en los frentes de obra y disposición periódica en sitios autorizados por la Autoridad, a efecto de evitar su dispersión y la posible agrupación de especies de fauna silvestre en el sitio por la posible creación de fuentes de alimentación.

Se deberán colocar letreros alusivos a no molestar a la fauna silvestre, a no cazar y/o extraer la fauna silvestre, de igual forma se establecerán límites de velocidad para los vehículos que transiten por el predio, para lo cual se recomienda 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:

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





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/2665/2023
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023

VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Este programa de ahuyentamiento rescate y reubicación de fauna silvestre se deberá realizar de manera previa y durante las actividades de CUSTF, con una anticipación mínima respecto de los trabajos de desmonte y despalme de cada área destinada a la construcción de infraestructura. Además, se deberá prolongar durante todas las etapas de las actividades de construcción contempladas para la implementación del Proyecto.

El cronograma de actividades considera 07 meses para ejecución del programa ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, El programa se ejecutará en todas las etapas del Proyecto, pero en especial en la etapa donde se considera el CUSTF, incluyendo construcción. La entrega de informes de cumplimiento del presente programa se realizará conforme al calendario que a continuación se presenta.

VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE LA FAUNA

Cronograma de actividades de rescate de fauna

Table with 8 columns: FASE, ACTIVIDAD / BIMESTRE, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Rows include FASE PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA, and TODAS with various activities like 'Impartición de talleres de concientización', 'Colocación de avisos de protección', etc.

En los 07 meses en los cuales se tiene programadas las actividades de CUSTF se realizará el rescate y reubicación controlada de fauna, en ese periodo realizará la evaluación de monitoreo para definir la recolonización de las áreas restauradas que comprenden el área de CUSTF del Proyecto.





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

**Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/2665/2023  
Ciudad de México, a 16 de noviembre de 2023**

**IX. INFORMES DE AVANCES Y RESULTADOS**

El programa general de trabajo sobre las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre se realizará en un plazo de **07 meses**, el primer informe deberá ser presentado seis meses posteriores a dar inicio las actividades de desmonte y despilme y otro informe al finalizar las actividades de **CUSTF**. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica, videos, gráficas, tablas, bitácoras, coordenadas para respaldar la información y de más información que se considere pertinente.

DRE / ALDS / RIRM / CMJ / VMOS



Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales  
Oficina de Asesoría Tecnológica  
Calle de la Industria 100, San José, Costa Rica

INFORMES DE AVANCE Y RESULTADOS

El programa general de trabajo sobre las actividades de seguimiento, recata y verificación de la  
diversidad se realizará en un plazo de 03 meses, el primer informe deberá ser presentado con  
a los efectos de las actividades de desarrollo y de apoyo y otro informe al finalizar las actividades de  
informes se presentarán las actividades realizadas, que incluyan evidencia fotográfica, video, gráficos, tablas,  
matrices, etc., para respaldar la información y de esta manera se considere definitiva.

*[Handwritten signature]*

**SIN  
TEXTO**