

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacénamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

Anexo 1 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL DE 16" DE DIÁMETRO, RAMAL HERMOSILLO ETAPA 1 ETJ 2", CON UNA SUPERFICIE DE 15.6673 HECTÁREAS UBICADO EN EL MUNICIPIO DE HERMOSILLO EN EL ESTADO DE SONORA.

I. INTRODUCCIÓN

El proyecto "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 2" comprende una afectación de 15.6673 hectáreas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, localizado en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora, con vegetación de mezquite xerófilo.

Como se ha venido observando a través de los años, varias especies están en algún estatus de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por diferentes motivos tales como, tráfico ilegal de especies, aprovechamiento desmedido, fragmentación de hábitat, cambio de uso de suelo, falta de conciencia, entre otros; el presente programa de rescate de flora surge como medida de mitigación para conservar y proteger a las especies en estatus y de difícil regeneración, principalmente.

En el presente documento se presentan los objetivos, metas, la metodología de rescate, el mantenimiento y la evaluación de sobrevivencia de las especies rescatadas y reforestadas con el fin de asegurar el 80% de sobrevivencia.

Con el rescate de la flora de interés y la reforestación, se pretenden aminorar los impactos negativos generados al momento del desarrollo de algunas actividades en la construcción del proyecto "Sistema de Transporte de Gas Natural de 16" de Diámetro, Ramal Hermosillo Etapa 1 ETJ 2" como lo es el desmonte y despalme.

Las actividades de rescate y reubicación de la vegetación forestal señalada en el presente programa, se realizarán de manera previa a la preparación del sitio y construcción.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

Con la implementación del programa se busca preservar y conservar la diversidad vegetal del área de estudio de CUSTF y que se relaciona con el sistema ambiental regional. Para el caso de la vegetación forestal relevante que no sea susceptible de rescate se considerará establecer mecanismos de reproducción y su trasplante o rescate de germoplasma. Se indican las técnicas e insumos requeridos para garantizar el éxito de la supervivencia de los individuos que serán objeto de rescate o reproducción.

II. OBJETIVOS

a. General

El objetivo principal del programa es implementar un plan de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre que se encuentra en la zona de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el establecimiento de un sistema de transporte de gas natural en Hermosillo, Sonora.

b. Específicos

- Aplicar actividades de conservación y protección de especies mediante un programa de rescate y reubicación de especies de flora, enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de menor densidad relativa en las áreas de CUSTF que de acuerdo a nuestro análisis de afectación requerirán de su rescate, así como de aquellas especies consideradas de lento crecimiento localizadas en el área.
- Reforestar las áreas consideradas como área de restauración de suelos, con especies nativas con una densidad de 1,200 plantas por hectárea.
- Fomentar una conciencia ambiental colectiva entre los trabajadores de la empresa Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V., y para los pobladores vecinos del área propuesta para CUSTF, respetando la vida silvestre en todas sus formas.
- Establecer un programa de monitoreo de sobrevivencia y mantenimiento de las especies a rescatar.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

III. METAS

De acuerdo con los objetivos planteados anteriormente, el presente programa tiene las siguientes metas: conocer las especies vegetales que se encuentran dentro del área donde se desarrollará el proyecto, así como, proteger y conservar sus poblaciones con el fin de preservar el material biológico que se encuentra dentro de la zona del proyecto.

Las técnicas de colecta y manejo de los organismos vegetales ayudarán a garantizar que la sobrevivencia de los organismos sea alta y se puedan reintegrar estos organismos a su hábitat natural.

Se pretende rescatar, reubicar y reforestar al menos 50,597 ejemplares, distribuidos en una riqueza florística de 22 especies en una superficie de 40 hectáreas. Así mismo, en caso de encontrarse ejemplares de *Stenocereus thurberi* y *Cylindropuntia imbricata* durante las actividades de remoción de la vegetación, se realizará el rescate y reubicación de los mismos.

Número de individuos que se estima rescatar y reforestar

Nombre científico	Actividad	Núm. de plantas a rescatar de las 15.6673ha	Núm. de plantas a reforestar /ha	Total de plantas por 40 ha
<i>Acacia farnesiana</i>	Rescatar, reubicar y reforestar	141	48	1920
<i>Caesalpinia pumila</i>	Rescatar, reubicar y reforestar	219	108	4320
<i>Guaiacum coulteri</i>	Rescatar, reubicar y reforestar	31	38	1440
<i>Olneya tesota</i>	Rescatar, reubicar y reforestar	63	120	4800
<i>Parkinsonia microphylla</i>	Rescatar, reubicar y reforestar	47	48	1920
<i>Parkinsonia praecox</i>	Rescatar, reubicar y reforestar	391	120	4800
<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Rescatar, reubicar y reforestar	16	156	6240
<i>Prosopis juliflora</i>	Rescatar, reubicar y reforestar	563	132	5280

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

Nombre científico	Actividad	Núm. de plantas a rescatar de las 15.6673ha	Núm. de plantas a reforestar /ha	Total de plantas por 40 ha
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	Rescatar y reubicar	177		
<i>Cylindropuntia thurberii</i>	Rescatar y reubicar	326		
<i>Jatropha cinerea</i>	Rescatar y reubicar	47		
<i>Larrea tridentata</i>	Rescatar y reubicar	532		
<i>Stenocereus gommosus</i>	Rescatar y reubicar	44		
<i>Acacia gregii</i>	Reforestar		120	4800
<i>Acacia sp</i>	Reforestar		48	1920
<i>Croton fantzianus</i>	Reforestar		12	480
<i>Encelia farinosa</i>	Reforestar		108	4320
<i>Ephedra trifurca</i>	Reforestar		120	4800
<i>Sida rhombifolia</i>	Reforestar		12	480
<i>Sphaeralea ambigua</i>	Reforestar		12	480
<i>Sporobolus airoides</i>	Reforestar		5 kg/ha	200 kg
<i>Aristida ternipe</i>	Reforestar		5 kg/ha	200 kg
Total		2,597		48,000

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despalle, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora coloque las estacas o mojoneras que delimiten el área que será sujeta a cambio de uso de suelo. La reforestación se realizará en la franja de afectación temporal una vez concluidas las actividades de CUSTF.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

Integración de la brigada de rescate

El programa lo ejecutará personal especializado y con experiencia comprobable en el manejo de flora apoyado de técnicos y con el equipo de protección personal y equipos necesarios para el adecuado manejo de las plantas.

Metodología de rescate

Una vez colocadas las estacas que delimitan el área de afectación autorizada, la brigada comenzará un proceso de búsqueda minuciosa de ejemplares de las especies de interés. Si bien, en principio el enfoque estará en las especies antes señaladas, la selección de ejemplares podría llegar a incluir otras especies que reúnan cualquiera de los atributos establecidos, lo que implica que podrían ser más ejemplares rescatados y reubicados.

Identificación del individuo: Una vez identificado el ejemplar que será rescatado y previo a su extracción se tomarán datos generales que serán capturados en la bitácora de, entre estos datos se encuentran: fecha de rescate, coordenadas del sitio de rescate, medidas generales de la planta (alto y ancho) y colocación de la etiqueta de identificación (nombre común, nombre científico y fecha y lugar de rescate).

Extracción de la planta: Para la extracción se usará un zapapico o una barreta, con la cual se aflojará el terreno donde se ubica cada ejemplar. La excavación se hará a una distancia aproximada de entre 30 y 40 cm. con respecto al centro de la planta, entonces se podrá jalar la planta suavemente con la mano para no romper las raíces. Se deberá sacar a la planta con parte del sustrato (cepellón), usando una pala recta, con la que se aflojará el terreno y posteriormente se introducirá, tratando de extraer la mayor parte de suelo junto con las raíces de la planta. En este proceso se deberá tener cuidado de no maltratar las raíces de la planta en demasía. La extracción de la planta deberá realizarse conservando la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical con lo que se evita lesionarlas, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo.

Preparado del cepellón (cuerpo de las raíces): una vez extraída la planta se deberá limpiar el cepellón eliminando las raíces viejas y la tierra gastada. Se deberá proteger las raíces sanas

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

(color claro, fuerte y flexible). Si las raíces están sanas y la tierra no muy gastada, se conserva el cepellón; en caso contrario se raspará el cepellón para que la tierra se desprenda. Se aconseja dejar que las raíces sequen un poco.

Una vez extraída la planta será colocada en una maceta, bolsa de papel estraza, papel periódico o sacos de yute. Para su traslado al punto final de ubicación estas serán envueltas cuidadosamente con algunos de los materiales mencionados anteriormente. Se llevará un registro del sitio de donde fue extraída cada una de las plantas.

El personal capacitado y entrenado detectará y ubicará las especies raras, amenazadas y/o sujetas a protección especial, en peligro de extinción, y/o probablemente extintas en el medio silvestre, con la finalidad de evitar su destrucción y que puedan ser reubicadas. En forma inmediata informará de los hallazgos para que por lo menos dos o tres días antes de iniciar las actividades del desmonte se reubiquen los ejemplares.

El personal supervisor, brindará los recursos materiales y humanos que se requieran para el rescate y de ser necesario apoyará la reubicación de los ejemplares a zonas predeterminadas. Los directivos de la empresa aprobarán todas las actividades que sean necesarias para el rescate de flora silvestre, a efecto de detener cualquier actividad, si existe una afectación tanto para el proyecto como para la flora silvestre. El encargado del proyecto deberá verificar el cumplimiento de las actividades mencionadas.

Transporte

Se colocarán varias plantas dentro de una caja o un contenedor, evitando dañar el sistema radicular de las plantas; se rociará agua sobre el cuerpo de la planta y las raíces hasta el sitio de acopio.

Capacitación

Se instruirá de manera precisa al personal que participe en las brigadas de rescate de especies vegetales sobre las actividades que se realizarán. En esta capacitación se proporcionarán

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

conceptos relacionados con las técnicas que se empleen para el rescate de individuos y su reubicación, así como el seguimiento que se dará.

Rescate de las especies seleccionadas

La extracción de las plantas juega un papel importante en la recuperación de las mismas, lo que se refleja en una menor pérdida de individuos, además facilita el manejo y tiene menores costos administrativos.

Las características que deben reunir las plantas son: porte recto, fisonomía sana y vigorosa, libres de plagas y enfermedades (para asegurar su reproducción y/o plantación), y con un tamaño y altura aceptable de acuerdo a su edad, teniendo preferencia las plantas jóvenes menores a 0.5 metros.

La metodología empleada para el rescate de flora silvestre se menciona en los siguientes puntos:

- Realizar recorridos de prospección a lo largo del área de estudio y ubicar en un mapa topográfico las zonas de vegetación donde se encuentran ejemplares de flora bajo protección especial.
- Colecta e identificación de muestras.
- Selección de sitios cercanos al área del proyecto para la reubicación de los organismos rescatados.
- Marcaje de individuos por especie para su reconocimiento durante los trabajos dentro del área del proyecto.
- Extracción (remoción) y traslado de los organismos a un vivero forestal.
- Trasplante de los ejemplares en bolsas de polietileno negro.
- Mantenimiento en el vivero.
- Traslado y plantación final.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones (superficie de tierra por toda la profundidad de suelo húmico que este localizado en el sitio de donde se extraerá cada uno de los individuos), procurando que las raíces de cada individuo, queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en rejillas de plástico, para posteriormente ser transportados en vehículo, según sus dimensiones al vivero, donde se mantendrán en condiciones óptimas mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplante a los sitios definitivos.

La técnica anterior, se debe utilizar haciendo posible que se realice en las mejores condiciones, donde se asegure una obtención y trasplante cuidadoso de las plantas rescatadas, considerando que las condiciones del sitio donde se trasplante no sean muy diferentes del lugar que se obtuvieron.

Datos de campo para cada especie

Una vez ubicados y seleccionados los ejemplares de donde se extraerá el germoplasma se marcan con pintura roja, el germoplasma que se logre colectar de cada especie se colocara en recipientes con ventilación y se etiquetara con el nombre de la especie y fecha de colecta, mismos que se anotarán en la bitácora de campo, con sus respectivos datos:

- Nombre científico.
- Nombre común.
- Altitud.
- Georeferenciación con GPS.
- Altura total.
- Cobertura.
- Diámetro del tallo.

Registro de datos de cada individuo susceptible a trasplante solo de las especies mencionadas en el listado anterior y menores a 0.5 metros.

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

Se llevará a cabo un inventario del total de especies con la siguiente información:

- Fecha en que se realiza el rescate.
- Nombre común y nombre científico.
- Características del individuo vegetal.
- Fecha de trasplante.
- Ubicación donde se realizará el trasplante (Coordenadas geográficas o UTM).
- Observaciones (pendiente, altitud, exposición, tipo de suelo, etc.).

Tratamiento de plantas reubicadas

Preparación del suelo

Una vez identificado el lugar de donde se reubicarán las plantas, las características del sitio no deberán variar de manera significativa a las del área donde fueron obtenidas las plantas. Se buscarán zonas cercanas, se preparará el suelo donde se va a plantar el individuo. Se abrirá un hoyo de dimensiones adecuadas para el cuerpo y cepellón con ayuda de una pala. En sitios con suelos muy compactados se tendrá que auxiliar con pico o barreta.

Es importante cuidar que la planta se introduzca en el hoyo de manera adecuada sin que la raíz sufra estrechez, que pueda deformarla. El hoyo en que se vaya a introducir la planta deberá contar con el tamaño adecuado para permitir a las raíces conservar una posición lo más natural posible. Previo a su colocación, las raíces de los individuos serán rociados con una solución de fungicida y enraizador.

El cuerpo de la planta deberá quedar por lo menos al ras del suelo o preferentemente un poco por debajo, para prevenir un asentamiento del suelo. La tierra que cubre el sistema radicular se presionará con la mano, mientras que el relleno total del hoyo es compactado con el pie de manera cuidadosa.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

Es muy común pensar que el rescate termina en el momento del trasplante, sin embargo, se le deben de seguir proporcionando cuidados a la planta hasta que ésta se encuentre bien establecida. En el sitio de trasplante, las plantas deberán ser bien atendidas por lo que se mantendrá un programa de monitoreo y supervisión.

Para el caso de aquellas plantas que presenten una estructura de bulbo, este deberá ser cubierto en su totalidad con tierra, dejando solamente una parte de esta (base de las hojas) descubierta.

Trasplante

a) Época de trasplante

El conocimiento de la época adecuada de trasplante es un aspecto de mucha importancia para el establecimiento exitoso de las plantas.

El trasplante debe coincidir con el momento en que la humedad del sitio es ideal. Para el caso de las zonas que presentan una marcada estación lluviosa, el trasplante se debe realizar una vez que el suelo se encuentra bien humedecido y la estación de lluvias se ha establecido, es decir una o dos semanas después de iniciarse la época de lluvias. Se reconoce que éste es el más adecuado, porque la planta cuenta con mayor tiempo para establecerse, antes de que el medio ambiente la someta a condiciones estresantes, como pueden ser temperaturas extremas y sequía.

Como principal medida a implementar se realizará la ejecución de un programa de producción de planta de las especies reubicadas, empleando semilla y material vegetativo de la misma zona para realizar la producción de planta en vivero, para que una vez que reúna las características necesarias, serán establecidas en las áreas de reubicación y zonas aledañas al proyecto dentro el mismo predio. (Para el caso de esta medida se establecerán las especies que se producirán y las cantidades, esta decisión se aplicarla solamente si el porcentaje de sobrevivencia en las especies reubicadas y reforestadas no fuera el esperado). En caso de que la sobrevivencia de las plantas rescatadas y reubicadas sea el esperado esta actividad no se realizará.

La reubicación en campo se realizará en temporada de lluvias para asegurar una mayor sobrevivencia y mientras tanto la planta rescatada se mantendrá en el vivero temporal.

Melchor Ocampo 469. Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/DSA0069/04/17

Si la especie es reubicada en tiempo de sequía recibirá riegos de auxilio para evitar que muera y asegurar un mayor porcentaje de sobrevivencia de la especie rescatada.

b) Cómo hacer el trasplante

Cuando la planta se trasplanta en una cepa, la forma de rellenarla es la siguiente:

- Se debe sostener con una mano la planta en su posición correcta, o, cuando sea el caso, sostener en una posición recta el cepellón.
- Con la otra mano se va rellenando con tierra uniformemente alrededor de la planta o cepellón, cuidando que la distribución de la tierra vaya siendo homogénea, esta operación se continúa hasta que el nivel de la tierra de relleno llega un poco por encima del terreno, con la finalidad de que al compactarlo con el pie quede al mismo nivel del terreno o ligeramente más abajo.
- Para lograr un buen contacto del cepellón de la planta con el suelo, se debe compactar la tierra que rodea éste por medio del pisoteo, en donde se encuentra el cepellón, no es necesario realizar esta operación, al menos que al sacarlo del envase se haya removido, en este caso se debe compactar con la mano.

c) Cuidados posteriores al trasplante

Es muy común pensar que la reubicación termina al momento del trasplante. No obstante, se le deben seguir proporcionando cuidados a la plantación, hasta que ésta se encuentre bien establecida y muestre un crecimiento dentro de lo esperado.

V. METODOLOGIA PARA LA REFORESTACIÓN

Una vez realizadas las obras de restauración de suelos que consisten en el establecimiento de bordos curvas a nivel se procederá a la reforestación, la cual se realizará sobre los bordos a un espaciamiento de 3 metros y posteriormente entre bordos a igual distancia en acomodo tresbolillo. Previamente se realizará una terraza individual de un metro de diámetro. Al momento



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

de la reforestación se colocará hidrogel para ayudar a la retención de humedad y asegurar el mantenimiento de la reforestación.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Ubicación donde se plantea llevar a cabo la reubicación de las especies rescatadas y reforestación, proyectada en UTM (Datum WGS84- Zona 12).

a) Coordenadas para el rescate y reubicación

Polígono	Vertices	X	Y
1	1	505167	3199294
	2	505167	3199284
	3	505188	3199285
	4	505187	3199294
2	1	506058	3199296
	2	506078	3199296
	3	506057	3199306
	4	506077	3199306
3	1	507024	3199308
	2	507004	3199308
	3	507004	3199317
	4	507024	3199317
4	1	508148	3199322
	2	508128	3199322
	3	508128	3199332
	4	508147	3199332
5	1	509191	3199335
	2	509172	3199335
	3	509172	3199345
	4	509190	3199345

Polígono	Vertices	X	Y
6	1	510209	3199347
	2	510189	3199347
	3	510189	3199357
	4	510209	3199357
7	1	511645	3200070
	2	511653	3200089
	3	511644	3200093
	4	511636	3200074
8	1	512014	3200983
	2	512021	3201001
	3	512012	3201006
	4	512004	3200989
9	1	512395	3201928
	2	512403	3201946
	3	512393	3201950
	4	512386	3201932
10	1	512766	3202847
	2	512759	3202829
	3	512757	3202851
	4	512749	3202833

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

Polígono	Vertices	X	Y
11	1	513564	3203020
	2	513575	3203020
	3	513573	3203015
	4	513566	3203024
12	1	513935	3203833
	2	513939	3203834
	3	513934	3203840
	4	513937	3203841

Polígono	Vertices	X	Y
13	1	513844	3205491
	2	513848	3205489
	3	513848	3205500
	4	513852	3205498
14	1	511645	3200070
	2	511163	3199378
	3	511163	3199378
	4	507024	3199317

b) Coordenadas para la reforestación

Polígono	Vertices	X	Y
1	1	505430	3199291
	2	505686	3199301
	3	505644	3199509
	4	505556	3199780
	5	505315	3199726
2	1	510748	3200372
	2	510831	3200062
	3	510875	3199758
	4	510943	3199621
	5	511085	3199484
	6	511182	3199439

Polígono	Vertices	X	Y
3	7	511343	3199770
	8	511025	3200568
	1	511869	3204115
	2	511963	3204188
4	3	511754	3204452
	4	511660	3204383
	1	514117	3205683
	2	514327	3205759
4	3	514468	3205482
	4	514247	3205402

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Los ejemplares de plantas extraídos para reubicación serán mantenidos en el área habilitada hasta que su condición sea la mejor para trasplantarlos. Durante el trasplante de los individuos extraídos y en el proceso de reforestación, se aplicará hidrogel en agua al suelo donde se colocarán las

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

plantas, con el fin de incrementar el tiempo de permanencia de humedad en el suelo mientras se adaptan a su sitio final. Se hará una evaluación mensual de los individuos trasplantados, así como de aquellos que sean plantados para reforestación durante los dos primeros años, reponiendo los individuos perdidos, ya sea con plantas adquiridas de viveros locales o de áreas cercanas al área del CUSTF. Se aplicarán riegos de auxilio si es necesario, una vez que se hagan las evaluaciones mensuales de sobrevivencia de las plantas.

Una vez establecida la reforestación y previo al inicio de la época de lluvias se llevará a cabo su evaluación, para lo cual se establecerá el número de plantas vivas y muertas. A partir del segundo año se realizará la sustitución de las plantas muertas, durante un período de cinco años. Esto con el fin de asegurar una sobrevivencia del 80%, estimando un 20% de mortalidad, el cual irá disminuyendo a lo largo de este período.

VIII. PROGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES

Para llevar a cabo todas las actividades planteadas en el programa, es necesario cumplir con cada una de ellas de manera ordenada. Una vez autorizada la solicitud para el CUSTF para el establecimiento del gasoducto, se iniciarán las actividades de rescate de especies, con la impartición de talleres de capacitación en el manejo de ejemplares de rescate de flora. La extracción de ejemplares de plantas se llevará a cabo poco antes del inicio del proceso de desmonte. Dentro de la programación de actividades, se incluirá el mantenimiento y cuidado de las plantas para reubicar.

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

Actividades	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Talleres de capacitación de personal para rescate y manejo de especies de flora												
Habilitación de espacio para reubicación de plantas												
Extracción de especies de flora												
Acarreo, reubicación, trasplante, reforestación en áreas de conservación contiguas al área para CUSTF												
Mantenimiento y evaluación de la condición de las plantas												
Preparación de informes de actividades bimestrales año 1												
Monitoreo anual de ejemplares reubicados (Sep-Nov 2017- 2022)												

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13455 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASEA" y las palabras "Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente" como parte de su identidad institucional

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1145/2017
Bitácora 09/ DSA0069/04/17

IX. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

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

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

DRB/RCC/CEZC/EGC/DCS

UN TEXTO
