



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASFA/UGI/DGGO/0823/2016
Bitácora 09/D5A0140/08/16

Anexo 1 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO SAMALAYUCA-SASÁBE, PARA EL TRAMO C-1", CON UNA SUPERFICIE DE 43.70 HECTÁREAS UBICADO EN EL MUNICIPIO DE JANOS EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA Y AGUA PRIETA EN EL ESTADO DE SONORA.

I. INTRODUCCIÓN

El Proyecto "**Gasoducto Samalayuca – Sásabe, para el tramo C-1**" comprende una longitud de 37.95 Km y está localizado en el Municipio de Janos en el Estado de Chihuahua y Agua Prieta en el Estado de Sonora, para las que se presenta el Estudio Técnico Justificativo dentro de terrenos dados en anuencia de ocupación a promovente, cuya superficie total del proyecto para cambio de uso de suelo es de 43.70 hectáreas.

Así, la Empresa Gasoducto del Norte S.A. de C.V. pretende Obtener la autorización para el Cambio de Utilización de Terrenos Forestales del "**Gasoducto Samalayuca – Sásabe, para el tramo C-1**", para uso industrial de 43.70 ha conformado por 09 polígonos donde se pretende realizar la construcción de un Sistema de Transporte de Gas Natural el cual cuenta con una longitud de 37.95 km. El proyecto se encuentra dentro de un ecosistema: Árido y Semiárido, representado por el tipo de vegetación de matorral desértico micrófilo (MDM).

Como se ha venido observando a través de los años varias especies están en algún estatus de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya sea por varios motivos como por ejemplo el tráfico ilegal de especies, aprovechamiento desmedido, falta de conciencia, entre otros; el presente programa de rescate de flora nace como una medida de mitigación para conservar y proteger a las especies en estatus y de difícil regeneración.

En el presente documento se presentan las metas, objetivos, el mantenimiento, la metodología de rescate a seguir y las evaluaciones de sobrevivencia de seguimiento del establecimiento de las especies rescatadas con el fin de asegurar el 80% de sobrevivencia y cumplir con la legislación en la materia, para asegurar la sustentabilidad del proyecto.

Melchor Ocampo 469 - Col. Nueva Anáhuac, Delegación Miguel Alemán, C.F. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts 13448 - www.asea.gob.mx

La Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos también utiliza el acrónimo "ASFA" y sus paréntesis "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 Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

Con el rescate de la flora o vegetación forestal de interés se pretende aminorar los impactos negativos generados al momento del desarrollo de algunas actividades en la construcción del proyecto **"Gasoducto Samalayuca – Sásabe, para el tramo C-1"**, como lo es el desmonte y despalme. Las actividades del presente Programa se realizarán previo a la preparación del sitio y construcción, por lo que se proponen acciones de rescate y reubicación de algunas especies de flora o vegetación forestal. Con la implementación del Programa se busca preservar y conservar la variedad vegetal (biodiversidad) 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 técnicas e insumos requeridos para garantizar el éxito de la supervivencia de los individuos que serán objeto de rescate o reproducción.

En el DDVT se llevará a cabo las actividades de reforestación con especies nativas, con el objetivo de mejorar el entorno inmediato, permitir el flujo de parentesco entre las plantas y apoyar en revertir los potenciales efectos erosivos y de pérdida de captación de agua.

II. OBJETIVOS

a. General

El programa se diseñó con la finalidad de disminuir la afectación a la flora silvestre presentes en el área del proyecto, a través del rescate, reubicación y reforestación, planteando las estrategias para favorecer la reubicación y reforestación de especies sensibles, de importancia ecológica, endémicas, que son de difícil regeneración o que contribuyen a la conservación de suelos y que hubieran sido identificadas en las áreas de CUSTF o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con el fin de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema, esto mediante el establecimiento de mejores prácticas de plantación, manteniendo siempre una sobrevivencia igual o mayor al 80%. Las demás especies presentar una abundancia mayor en el MHF.

Melchor Ocampo 469 Col. Nueva Anáhuac, Delegación Miguel Alemán, C.F. 11550, Ciudad de México.

Tel: (55) 5126 0100 exts 1344B - 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 Operación Integral.
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/C8/16

- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de las especies de flora silvestre presentes en el área del proyecto.

Criterios de selección de especies para rescatar

Los criterios para la selección de las especies a rescatar con la ejecución del presente programa en las áreas donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo, fueron los siguientes:

- Especies que se localizaron en alguna categoría dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
- Especies de difícil regeneración.
- Especies de lento crecimiento.
- Especies que tengan posibilidades de sobrevivir después de haber efectuado su rescate.
- Que sea posible su rescate y traslado, ya que se podrían encontrar organismos que a cancelen tallas muy grandes, por lo que su rescate será muy complicado.

III. METAS

- Aplicar actividades de rescate y reubicación en la superficie de ejecución del proyecto, principalmente en aquellas áreas que exista remoción de vegetación y en las especies de interés en una superficie de 43.70 hectáreas, que es el área solicitada para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.
- Conservar en las parcelas la densidad de siembra que derivó de los muestreos realizados en el área de cambio de uso del suelo, a efecto de no alterar la estructura de la CHF.
- Rescatar y reubicar, aproximadamente 49,518 ejemplares correspondiente a 5 especies de cactáceas: *Opuntia phaeacantha* (nopal), *Opuntia acanthocarpa* spp. Major (Lasajo), *Opuntia engelmannii* (nopal blanco), *Mammillaria grahamii* (Mamilaria), *Agave americana* var. *Expansa* (lechiguilla) con un total de 1,939 individuos, 3 especies arbóreas: *Prosopis glandulosa* (mezquite), *Quercus ermoyi* (encino prieto) y *Quercus oblongifolia* (encino azul) correspondiente a 18,419 organismos y por último 10 especies aromáticas: *Juniperus monosperma* (erebro de una semilla), *Arundo donax* (carrizo), *Atriplex connescens* (chamizo), *Brickellia* sp (flor blanca), *Aloysia gratissima* (blaquita), *Berberis* sp (roja), *Tropis* sp (sierra), *Nolina* sp (paimilla), *Dasylión wheeleri* (Sotoi), *Yucca carnerosana* (yuca), con 29,160 individuos.

México, D.F. a los 15 días del mes de Julio del 2016.
Tel: (55) 9126 0100 exts 13448 - 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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/D5A0140/08/16

b. Específicos

- Proteger y conservar las especies de flora que se localizan dentro de la zona de ejecución del Proyecto.
- Establecer las acciones que se deberán llevar a cabo para el rescate y trasplante 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 norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como serían aquellas especies de difícil regeneración y/o lento crecimiento.
- Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 80% del total de los individuos, con base en los datos obtenidos en los puntos anteriores, considerando un período de seguimiento de por lo menos cinco años.
- Incrementar la densidad poblacional de las especies que se localizan en la zona del Proyecto, mediante la aplicación de medidas paralelas, tales como reforestación, reubicación, propagación, entre otras.
- Establecer medidas de protección para evitar que la vegetación residual y la establecida en la zona del Proyecto sea dañada por incendios forestales o animales domésticos.
- Proteger las distintas áreas de uso temporal de la ejecución del proyecto, con vegetación para disminuir, los grados de erosión y la presencia de la misma.
- Extraer las especies de lento crecimiento, cuyo hábitat o distribución sea restringido.
- Implementar técnicas de extracción y manejo encaminadas a evitar el daño de los organismos de especies de flora silvestre.
- Desarrollar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos de especies de flora silvestre.
- 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 Proyecto.
- Trasplantar individuos de flora silvestre con posibilidades de supervivencia al traslado y reubicación.
- Verificar que los sitios de reubicación reúnan condiciones ambientales equivalentes a las áreas donde fueron rescatados y realizar la reubicación.
- Delimitar los sitios de reubicación de flora silvestre, promoviendo su protección y vigilancia.
- Evitar la sobrecarga de especies de flora silvestre en los sitios de reubicación.

México, D.F. Crampón 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Alemán, C.P. 07590 Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 www.asea.gub.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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DCGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

- La sobrevivencia de los ejemplares al año de haber sido rescatados y reubicados, deberá de ser, como mínimo, del 80%.
- Se rescatarán todos los ejemplares que sean técnicamente factibles y que garanticen la sobrevivencia una vez rescatados, dando prioridad a las especies que se encuentren listadas y/o que se identifiquen como: a) en peligro de extinción, b) amenazadas, c) sujetas a protección especial, y d) probablemente extintas en el medio silvestre dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las del estrato arbustivo que se registraron únicamente en el área de cambio de uso de suelo.

Las especies de flora contempladas para rescate, se muestran en la siguiente tabla.

Estimación de individuos a rescatar

Cactáceas				
Nombre común	Nombre científico	No. Individuos	% a rescatar en relación a número total de individuos encontrados con el inventario de vegetación de las áreas de CUSTF	Tamaño y talla
Nopal	<i>Opuntia phaeocarpa</i>	13	100	NA
Tasajo	<i>Opuntia acanthocarpa</i> ssp. <i>Mexico</i>	833	100	NA
Nopal blanco	<i>Opuntia engelmannii</i>	315	100	NA
Mamilaria	<i>Mammillaria granatensis</i>	25	100	NA
Lechuguilla agave	<i>Agave americana</i> var. <i>Expansa</i>	753	100	NA
Total		1939	100	NA

NA= No aplico, se rescatará el 100% de las especies de cactáceas

Arbóreas				
Nombre común	Nombre científico	Regeneración	% a rescatar en relación a número total de individuos encontrados con el inventario de vegetación de las áreas de CUSTF	Tamaño y talla
Yecate	<i>Prosopis glandulosa</i>	15314	50	Hasta 50 cm
Encino negro	<i>Quercus emeryi</i>	1080	100	NA

México, Ciudad 462, Cui. Nariño Azules, Delegación Miguel Alemán, C.P. 11590 Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 ext. 13448 - www.asea.gub.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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DUGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

Árboles				
Nombre común	Nombre científico	Regeneración	% a rescatar en relación a número total de individuos encontrados con el inventario de vegetación de las áreas de CUSTE	Tamaño y talla
Encino azul	<i>Quercus oblongifolia</i>	25	100	NA
Total		18419		

NA: No aplica, se rescatará el 100% de los individuos

Arbustos				
Nombre común	Nombre científico	Individuos	% a rescatar en relación a número total de individuos encontrados con el inventario de vegetación de las áreas de CUSTE	Tamaño y talla
Enebro de una semilla	<i>Juniperus monosperma</i>	25	100	Hasta 50 cm
Carrizo	<i>Arundo donax</i>	142	100	NA
Chamizo	<i>Atriplex canescens</i>	57	100	NA
Flor blanca	<i>Briquetia sp</i>	2	100	NA
Blanca ta	<i>Aloysia gratissima</i>	273	100	NA
Roja	<i>Berberis sp</i>	76	100	NA
Sierra	<i>Troglia sp</i>	25988	25	NA
Palmilla	<i>Nolina sp</i>	2150	100	Hasta 100 cm
Sedal	<i>Dasylión wireleri</i>	279	100	Hasta 100 cm
Yuca	<i>Yucca carnerosana</i>	272	100	NA
Total		29160		

Selección de especies para reforestación

Con base en los criterios de selección, antes definidos, se identificaron 3 especies que podrían sustentar el componente de reforestación del programa y corresponden a 3 especies del estrato arbóreo- *Prosopis glandulosa* (mezquite), *Quercus emoryi* (encino prieto) y *Quercus oblongifolia* (encino azul) en virtud que son especies nativas en el lugar donde se localiza el proyecto.

Martín Scampo 469, Col. Nueva Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 06590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Operación Integral
Oficio N° ASEFA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

La cantidad de ejemplares se definió en función de la densidad específica que se registró durante los muestreos efectuados en el área de CUSTE, por tipo de vegetación; es decir, en el área de afectación temporal del derecho de vía donde se concentrarán las acciones de reforestación, se conservará la proporcionalidad del tipo de vegetación observado. La cuantificación de ejemplares a reforestar conserva la estructura de la comunidad forestal encontrada en el CUSTE, a efecto de mitigar la disminución de la diversidad por la remoción de ejemplares de distintas especies, atenuar la pérdida de individuos que a terzan la abundancia y, como resultado de ambos, variar su Índice de Valor de Importancia.

Se pretende una reforestación derivado del inventario realizado en campo, que arroje una frecuencia de 17.8 individuos por hectárea, se calculó la cantidad de planta que se tenía que reforestar, así como la proporción de cada especie. Al total se le agregó un 50% adicional, previendo que no todas van a sobrevivir, para lograr a una densidad más alta a la que existe actualmente en la zona. La totalidad de los organismos a reforestar serán colocados en el DDVt de la trayectoria del "Gasoducto Samalayuca - Sásabe, para el tramo C-1", es decir, en una superficie de 26 ha, estableciendo una densidad de 100 plantas por hectárea y la construcción por ende de 100 terrazas individuales, las cuales ayudarán a la retención de agua que proporcionará humedad a la planta por un tiempo más prolongado y de igual forma ayudarán a incrementar la infiltración de agua en la zona del proyecto. Para cubrir toda la zona se requieren 2,600 plantas.

Densidad de flora susceptible de reforestación del proyecto

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	No. PLANTAS A REFORESTAR
Mezquite	Prosopis glandulosa	1,827
Encino prieto	Quercus emoryi	577
Encino azul	Quercus oblongifolia	196
Total		2,600

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

México: Cuampó 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Alemán, C.P. 11590 Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0873/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

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

Integración de la brigada de rescate

El programa lo ejecutará una brigada encabezada por un especialista forestal apoyado en dos técnicos; cada uno de ellos contará con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para que el manejo de la planta sea lo menos estresante posible. El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- a) Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para realizar el trabajo;
- b) Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada;
- c) Identificar las especies susceptibles de ser rescatadas;
- d) Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar;
- e) Coordinación del trabajo de rescate;
- f) Cuidar que los ejemplares rescatados sean correctamente manejados, desde su extracción hasta su reubicación;
- g) Revisar que las áreas de reubicación tengan características similares al sitio de donde se extrajeron los ejemplares;
- h) Supervisar que el trasplante se realice de forma correcta;
- i) Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la sobrevivencia comprometida;
- j) Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad;
- k) Realizar las evaluaciones de sobrevivencia, a efecto de corroborar que se cumple la meta establecida;
- l) Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.

Las actividades que van a desarrollar los técnicos de apoyo son:

Medio-Campo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.F. 06500, Ciudad de México
Tel: (55) 5126 0100 exts. 13443 - 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.

Página 8 de 28

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

- a) Emplear en todo momento, el equipo de protección personal y los aperos necesarios para realizar un trabajo en forma segura y confiable.
- b) Realizar el marcaje y levantar los registros tanto cartográficos como fisonómicos de los ejemplares seleccionados por el coordinador;
- c) Realizar el rescate de los ejemplares seleccionados, con base en la técnica que el coordinador determine,
- d) Reubicar los ejemplares rescatados, en los sitios seleccionados;
- e) Dar el mantenimiento necesario a los ejemplares reubicados,
- f) Apoyar las acciones necesarias para cuantificar la sobrevivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.

Metodología de rescate

Así mismo antes de realizar la extracción del individuo se capturará la información requerida en el formato correspondiente para cada especie. Se realizará una extracción con cepellón y replantación inmediata, este método consiste en la extracción de las plantas con la mayor posible cantidad de suelo adherido a su sistema radicular. Los ejemplares son transportados al sitio de reubicación para su plantación inmediata.

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, se reitera que 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.

Al momento de identificar el ejemplar a rescatar, se registrarán las coordenadas en que se ubica empleando el sistema UTM, se marcará con spray una de sus espinas o areolas que se encuentre dirigida hacia el sur, con la finalidad de tener un fácil reconocimiento de su posición original al momento de su reubicación, se colocará una etiqueta o tarjeta donde se registrará un código de identificación.

Se avanza tanto como sea posible y, posteriormente, se vuelve a recorrer el mismo camino, esta vez, realizando el rescate de cada uno de los ejemplares marcados.

Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata: Consiste en extraer la planta con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema de raíces, lo que puede realizarse manualmente o con la ayuda de herramientas. Una



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

vez extraída es transportada de inmediato al área designada para la flora rescatada, áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, es decir centro de la MHF, donde será plantada nuevamente, tratando de que la planta no sufra ningún daño posible. Este método es especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio las labores constructivas de los proyectos.

Transporte: el acarreo de plantas se realizará en rejillas, este tipo de traslado está recomendado para cuando los sitios de trasplante están cercanos al área donde serán colectadas las especies vegetales; el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

Reubicación: Las plantas extraídas se reubican bajo condiciones similares a las de lugar en que habitaba. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma. Para poder tener el control de los ejemplares rescatados y reubicados, se utilizará una bitácora de campo donde serán colectados los datos de especie, una clave de identificación, características del ejemplar, coordenadas UTM del sitio de rescate y de la reubicación.

Época de replante: La ejecución del programa de replante en general no estará sujeto a una época en especial, sino al acondicionamiento del área de replante y al avance que tenga el proyecto.

En caso que durante los avances del proyecto se presente algún contratiempo que no permita la utilización del área designada para el replante, los ejemplares se almacenarán en un lugar estratégico cerca al sitio con los cuidados necesario para su supervivencia en la medida de lo posible.

Construcción de microcuencas y cajetes para la retención de la humedad: Por otra parte, para asegurar el establecimiento de los ejemplares que serán replantados, las tepas se construirán de tal manera que adquieran la forma de una microcuenca, a fin de favorecer la captación de agua.

Después de haber plantado el ejemplar se le construirá un cajete, formado con una pala, para establecer una coqueada en su alrededor. El propósito de esto es formar una microcuenca que favorezca una mayor captación de agua la cual podrá prevenir de la precipitación pluvial o de la



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGO/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

aportación que se haga manualmente por el personal responsable de la realización de este proyecto. Para construir la microcuenca se requerirá el uso de pala de mano y pico.

Riego: Inmediatamente después de haber plantado el ejemplar se aplicará un sólo riego, por lo que deberá contarse con el equipo necesario para que haya disponibilidad de este líquido en el área de trabajo, así mismo para transportar el agua desde el vehículo hasta el sitio específico donde se hayan ubicados las plantas y posteriormente aplicar el riego correspondiente, serán utilizados recipientes manuales (cubetas).

El agua deberá aplicarse en el fondo del cajete, que viene siendo la base del montículo que se le forma a la planta. La cantidad de agua a proporcionar en cada caso estará supeditada a la capacidad máxima del cajete.

Período diario de trabajo: Las actividades de replante se ejecutarán durante las horas de menor insolación, es decir, por la tarde a partir de las 4:00 p.m., hasta el crepúsculo, y por la mañana al amanecer, deteniendo las labores a las 11:00 a.m. Esta situación ayuda en gran medida a evitar que la planta se deshidrate y por otro lado el riesgo de afectación al personal por insolación sea menor.

Registro de ejemplares rescatados: Antes de iniciar la extracción del ejemplar que se va a rescatar, se obtendrá la información establecida en un formato correspondiente para cada especie de que se trate.

Control del rescate de especies de flora silvestre: Antes de iniciar los trabajos de remoción de la vegetación, será necesario que la persona responsable de ejecutar este programa, realice un recorrido por el área del proyecto, para identificar los organismos que serán susceptibles de rescatarse según este programa.

La brigada de trabajo estará integrada por cuatro personas. El avance en la extracción de plantas deberá ser organizado, no sólo para que no se pierdan de vista los ejemplares a rescatarse, sino para protección de alguna especie de fauna que pueda encontrarse fuera de su hábitat.

Una vez que la brigada extraiga las plantas, serán transportadas a las áreas circundantes al proyecto para su trasplante.

Control de replante de especies de flora silvestre: La brigada irá reubicando las especies en forma ordenada, al igual que en el caso de la extracción, de preferencia se delimitará su superficie de

México, Oramón 469, Col. Nueva Arzules, Delegación Miguel Hidalgo, C.F. 11590, Ciudad de México
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Operación Integral.
Oficio N° ASEA/LGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora D9/DSA0140/08/16

trabajo con el objeto de que el replante de los especímenes sea uniforme en toda el área destinada para el trasplante.

Metodología para la reforestación

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

Como método de plantación se formarán terrazas individuales formando terraplenes de forma circular y en donde se ubicará exactamente la especie a reforestar.

Las terrazas individuales sirven para evitar la erosión de laderas, retener el suelo de las escorrentías, captar agua de lluvia y mantener mayor humedad para el desarrollo de especies forestales, por lo que se han considerado adecuadas para los fines de reforestación y aprobadas en los documentos de Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales (CONAFOR, 2007).

Entre los beneficios que se pueden obtener de ellas están: permiten el control de la erosión retienen y conservan la humedad en áreas localizadas, favorecen el aprovechamiento de fertilizantes, incrementar la supervivencia de los árboles en reforestación y aceleran el desarrollo de las especies vegetales.

Traslado de plántulas al lugar de la reforestación

Este es un aspecto que debe ser muy cuidado para evitar el maltrato de las plantas con las que se va a reforestar. Se ha comprobado que un traslado inadecuado puede mermar fuertemente la sobrevivencia de las plantas en la reforestación.

Cuando las plantas que se van a acarrear tienen un recipiente plástico existen varias opciones, dependiendo del transporte. Si se hace con camión, se deben cuidar los siguientes aspectos:

México Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Alemán, C.P. 06500 Ciudad de México
Tel. (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Btácara 09/DSA0140/08/16

a) Traslado de plántulas con envase de plástico

- Al acomodar las plantas en el camión cuidar que los envases sean de las mismas dimensiones, con la finalidad de conseguir un arreglo homogéneo, que permita estibar varias capas.
- Procurar que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan, por ello es necesario ajustar la carga a las dimensiones de la caja de camión, sin apretar los envases.
- No es recomendable estibar más de dos niveles o capas, sobre todo si el tiempo de traslado es largo y las plantas presentan un buen desarrollo de tallo y hojas.
- Para estibar se van traspaleando los envases de manera que las bolsas de arriba no aplasten a la planta de abajo. Cuidando además que el tallo y hojas de las que quedan abajo no sufran dobleces o quebraduras.

b) Traslado de plantas a raíz desnuda.

Requiere de mayor esfuerzo, ya que la planta se traslada sin cepellón. Sin embargo, se debe tener mucho cuidado, ya que las plantas que se acarrean de esta forma son más susceptibles de sufrir daños en la raíz (deseccación, rompimiento). Para evitar la desecación es conveniente exponerla el menor tiempo posible a los efectos del aire y el sol. Una práctica recomendable es mantener en un medio húmedo las plantas hasta su trasplante, esto se logra de varias maneras:

- Llevando las plantas en un recipiente que contenga un sustrato húmedo en el que se introduzcan las raíces de las plantas.
- Aplicándoles un gel en la raíz al sacar las plantas de las camas de crecimiento, este procedimiento es efectivo pero excesivamente caro.

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 de reforestación.

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

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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/JGIM/DGGO/0823/2016
Btácora 09/DSA0140/08/16

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.

La producción de plantas en viveros se planifica para que cuenten con la tala adecuada en el momento que se considere más propicio, después de éste se pueden presentar crecimientos por arriba de lo planeado en la raíz, lo cual obliga a podarlas para evitar su crecimiento en espiral y darles mayor movimiento en el vivero; en muchas ocasiones la poda de la raíz afecta fuertemente el vigor de las plantas, tardando algunas semanas para recuperarse o de plano sin lograrse.

b) Cómo hacer el trasplante

Cuando la planta tiene cepellón, lo más importante es que se logre la profundidad de trasplante correcta y que por todos lados exista buen contacto con el suelo. Por ningún motivo se debe dejar el contenedor o envase. La mala costumbre de no retirar la bolsa de polietileno, muchas veces justificada con el ahorro de tiempo, conduce a deformaciones radiculares irreversibles. Esa práctica ocasiona graves daños, apreciables sólo a largo plazo, lo cual conduce inevitablemente al fracaso de la reforestación.

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

México, Campo 469, Col. Nueva Aurora, Delegación Miguel Alemán, C.P. 21590, Cucas de México

Tel: (55) 9106 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

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

Página 14 de 28

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

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 reforestación 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. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

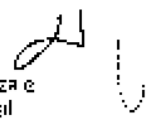
Dentro del predio en el área del proyecto, se establecerá un vivero temporal, en el cual se colocarán las plantas rescatadas, este vivero se instalará dentro del predio pero en las áreas donde no se realizará los trabajos del CUSTE.

Las especies objeto del rescate serán colocadas dentro de bolsas de polietileno negro, con medidas variadas de acuerdo al tamaño de la planta, éstas se acomodarán por especies en camas o platabandas para facilitar su riego y cuidado

- Para la construcción del vivero temporal utilizarán los siguientes materiales:
 - o 150 pies de madera
 - o 3 malla sombra
 - o 10,000 bolsas de polietileno negro.
 - o 5 regaderas de mano.
 - o 5 tambos de 200 litro

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





Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

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. Pevio 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. Es muy común pensar que el rescate termina en el momento de trasplante. No obstante, 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.

En el proyecto no se resguardará ningún ejemplar. Las brigadas de trabajo actuarán en paralelo, donde especie que sea rescatada, se dará su reubicación inmediata.

Tampoco se prevé la reproducción de especies en el sitio, ni se contempla la producción de plantas en el sitio.

La empresa promotora prevé cubrir la demanda mediante la infraestructura disponible de los viveros de la CONAFOR. De ser este el caso, se establecerá un convenio con la CONAFOR para la colecta de semillas y los lineamientos de operación.



México, D.F. Calle Ocampo 465, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Alemán, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts: 13448 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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Para la reubicación de las especies rescatadas

Para la reubicación de las especies rescatadas, se seleccionaron áreas dentro del derecho de vía específicamente en las áreas de uso temporal, se ubicaron áreas en cada uno de los tres tramos que se afectarán con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Coordenadas del polígono donde se habilitarán parcelas de reubicación.

Zona 12 Datum WGS 84

VERTICE	X	Y
1	726150.5	3427357.0
2	726138.0	3427283.4
3	726137.7	3427487.2
4	726148.1	3427487.1
5	726150.1	3427383.2
6	726150.5	3427307.0
7	715730.5	3432444.2
8	715677.1	3432461.9
9	715615.4	3432444.8
10	715700.4	3432447.2
11	716482.3	3432468.5
12	716879.6	3432483.6
13	717246.3	3432481.2
14	717246.2	3432488.0
15	716982.5	3432482.7
16	716482.5	3432468.6
17	715700.5	3432444.2
18	715609.7	3432454.7
19	715609.7	3432454.7
20	715602.8	3432468.5
21	715610.0	3432466.7
22	715692.8	3432469.2

VERTICE	X	Y
23	716482.1	3432401.5
24	716977.9	3432505.6
25	717246.6	3432513.6
26	717246.4	3432501.2
27	716979.3	3432493.6
28	716482.3	3432479.6
29	715700.1	3432457.2
30	715609.7	3432454.7
31	714493.1	3432409.9
32	714458.8	3432409.0
33	714458.0	3432412.3
34	714493.3	3432412.9
35	714993.4	3432427.1
36	715579.0	3432443.9
37	715583.5	3432440.8
38	714993.5	3432424.1
39	714493.1	3432409.9
40	714493.0	3432422.9
41	714458.9	3432421.9
42	714456.7	3432433.9
43	714491.2	3432435.2
44	714889.6	3432449.1

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 Operación 'Inegra'
Oficio N° ASFA/UGI/OGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

VERTICE	X	Y
45	715559.9	3432466.3
46	715570.4	3432453.6
47	714996.2	3432437.1
48	714493.0	3432422.6
49	708923.7	3432148.9
50	708370.6	3432134.7
51	708902.5	3432015.5
52	708348.8	343216.5
53	708955.0	3432133.7
54	708349.2	3432129.1
55	708945.5	3432143.7
56	708786.6	3432121.5
57	708657.7	3432118.7
58	708547.4	3432113.1
59	708492.8	3432128.9
60	708456.5	3432124.9
61	708332.7	3432110.1
62	708262.6	3432151.5
63	708201.2	3432101.8
64	708101.7	3432097.9
65	707951.4	3432087.7
66	707424.8	3432132.1
67	707300.2	3432176.1
68	707204.9	3432209.8
69	706953.9	3432223.6
70	706947.1	3432326.8
71	706948.3	3432323.4
72	706954.6	3432326.5
73	707084.1	3432267.5
74	707205.4	3432212.3
75	707205.8	3432212.1
76	707330.5	3432178.6
77	707425.5	3432134.1
78	707551.2	3432090.0
79	707661.3	3432051.0
80	707682.1	3432050.8

VERTICE	X	Y
81	707669.0	3432050.7
82	707683.8	3432050.9
83	708000.7	3432107.0
84	708262.4	3432154.3
85	708382.7	3432162.8
86	708456.9	3432152.7
87	708457.6	3432137.5
88	708457.7	3432137.4
89	708403.3	3432132.0
90	708547.1	3432116.4
91	708547.9	3432116.2
92	708548.7	3432116.2
93	708657.5	3432121.1
94	708786.9	3432123.9
95	708786.8	3432124.0
96	708787.1	3432124.1
97	708681.3	3432157.0
98	708813.0	3432166.2
99	709204.2	3432250.2
100	709160.0	3432296.0
101	709368.7	3432268.2
102	709369.4	3432296.6
103	709370.1	3432289.0
104	709512.4	3432409.5
105	709627.2	3432506.9
106	709731.3	3432531.2
107	709732.4	3432526.3
108	709628.5	3432504.0
109	709370.2	3432289.9
110	709204.5	3432217.8
111	708917.9	3432165.0
112	708823.7	3432148.0
113	708678.5	3432165.6
114	708755.3	3432133.9
115	708657.2	3432131.1
116	708549.1	3432126.2

Mochis: Ocampo 469 Co. Nueva Amures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.
Tel: (55) 9176 0000 exts. 13446 - 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.

SEMARNATSECRETARÍA 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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

VERTICE	X	Y
117	708495.8	3432141.7
118	708495.3	3432141.8
119	708495.2	3432141.9
120	708499.7	3432147.3
121	708384.9	3432172.6
122	708304.3	3432172.8
123	708303.8	3432172.9
124	708383.1	3432172.9
125	708261.5	3432164.3
126	708260.9	3432164.2
127	707996.3	3432118.8
128	707693.5	3432063.9
129	707554.5	3432099.4
130	707429.8	3432143.8
131	707304.0	3432188.0
132	707208.4	3432221.4
133	707068.2	3432276.6
134	706958.8	3432339.6
135	706852.5	3432389.5
136	706857.6	3432346.4
137	707093.1	3432288.2
138	707213.7	3432232.0
139	707308.5	3432199.2
140	707432.5	3432154.8
141	707558.5	3432110.4
142	707686.9	3432073.8

VERTICE	X	Y
143	707806.9	3432129.2
144	708280.1	3432175.8
145	708385.2	3432185.1
146	708482.4	3432158.7
147	708497.9	3432183.2
148	708550.8	3432137.9
149	708657.5	3432143.4
150	708763.6	3432146.0
151	708876.0	3432177.9
152	708906.8	3432196.1
153	709188.9	3432270.9
154	709359.5	3432300.6
155	709498.5	3432426.1
156	709617.6	3432527.2
157	709726.1	3432552.3
158	709778.5	3432540.8
159	709823.7	3432516.2
160	709823.0	3432516.0
161	709822.3	3432515.6
162	709821.6	3432515.2
163	709806.0	3432417.1
164	709804.6	3432297.5
165	709801.9	3432259.9
166	709801.6	3432258.8
167	709810.2	3432175.9
168	709878.5	3432166.6

Selección del área a reforestar

Una vez finalizada la etapa de construcción del proyecto, la reforestación se realizará en un área que presente condiciones adecuadas para el establecimiento de la plantación, con el propósito de lograr una reforestación efectiva. Las zonas a reforestar, al igual que las obras de conservación de suelos se aplicarán en las zonas que se localizan dentro del trazo del proyecto, en zonas que no van a ser afectadas por la apertura de las zanjas para la colocación de la tubería

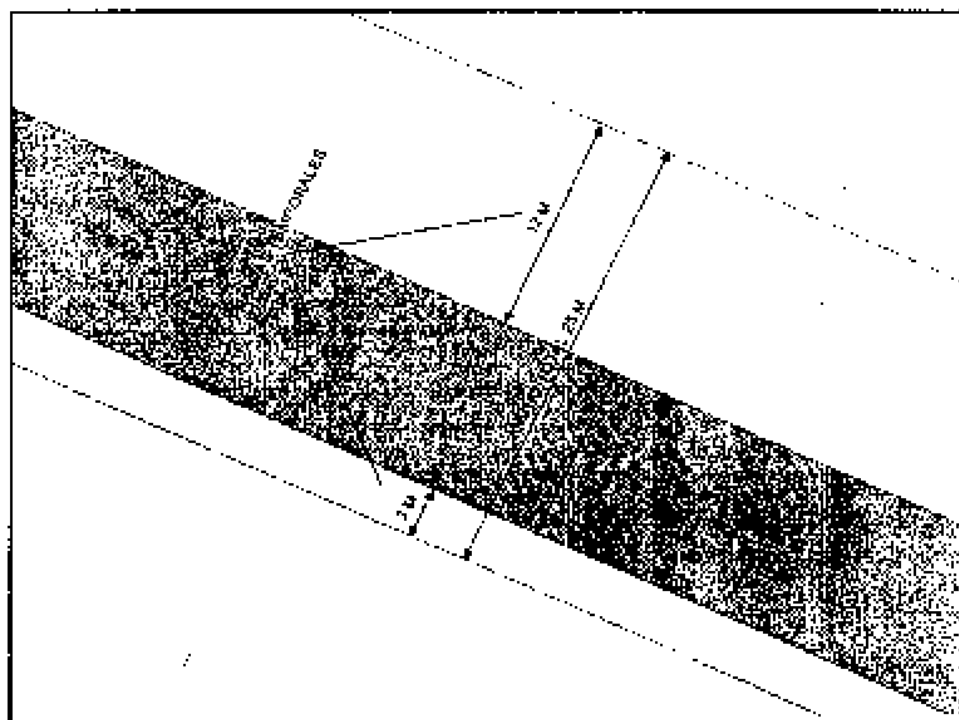
México, D.F. Calle 469 - Col. Nueva Azules - Delegación Miguel Alemán, C.F. 11990, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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 siglas "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 Operación Integral
Oficio N° ASIA/UGI/DGGOI/0822/2016
Bilácora 09/DSA0140/08/16

(y quedan dentro del derecho de vía), pero que de todas formas van a ser utilizada de manera temporal (Franjas de Uso Temporal) para la realización de maniobras, cuya anchura es de 12 y 3 metros, tal como se menciona en el documento del Estudio Técnico Justificativo. La reforestación se aplicará específicamente en una superficie de 2.6 hectáreas. Esto lo podemos ver en la siguiente imagen:



Ubicación de las 2.6 ha de DBVc donde se localizará las terrazas individuales para la reforestación de especies.

Mochel Ocampo 469 Co. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

Tel. (55) 5126 0100 exts. 13448 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

DIRECCIÓN DEL
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

REFORESTACIÓN CON TERRAZAS INDIVIDUALES (26 HAS)

VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
1	720003.9	3427340.5	116	708955.0	3432485.7	231	705587.9	3433617.4	346	705551.4	3433660.1
2	720005.5	3427340.5	117	708957.1	3432485.2	232	705632.3	3433651.8	347	705550.7	3433650.3
3	720003.9	3425030.1	118	708967.6	3432484.8	233	705657.6	3433486.1	348	705454.9	3433707.0
4	720003.9	3425630.1	119	708955.2	3432484.4	234	705687.9	3433485.6	349	705333.6	3433768.9
5	720002.0	3427319.1	120	708969.9	3432484.2	235	705688.3	3433485.1	350	705393.0	3433768.3
6	720008.3	3427337.5	121	708981.4	3432485.1	236	705722.0	3433426.0	351	705392.7	3433769.7
7	720100.0	3427313.4	122	708992.2	3432489.9	237	705775.6	3433366.0	352	705391.8	3433770.0
8	720100.7	3427316.2	123	708993.0	3432485.0	238	705776.3	3433366.5	353	705327.6	3433770.0
9	720127.7	3427316.9	124	708993.9	3432486.0	239	705776.0	3433366.0	354	705254.1	3433818.0
10	720008.9	3427340.5	125	708954.7	3432486.2	240	705950.1	3433322.5	355	705127.1	3433845.5
11	720000.4	3427363.3	126	710030.5	3432485.1	241	705950.8	3433276.7	356	705148.8	3433851.6
12	720027.3	3427325.4	127	710001.3	3432486.6	242	706035.3	3433175.7	357	705112.1	3433877.7
13	720015.9	3425530.2	128	710031.6	3432485.7	243	706101.8	3433052.5	358	705111.5	3433877.9
14	720003.9	3425530.2	129	710051.9	3432530.4	244	706189.7	3432938.2	359	705110.0	3433875.1
15	720015.4	3427322.5	130	710178.9	3432000.2	245	706199.9	3432838.0	360	705110.2	3433875.1
16	720016.4	3427323.3	131	710185.8	3432013.0	246	706130.2	3432837.7	361	705108.5	3433875.1
17	720016.1	3427324.0	132	710212.5	3432015.8	247	706271.4	3432857.1	362	705078.4	3433874.1
18	720014.8	3427324.7	133	710239.3	3432027.6	248	706357.3	3432771.9	363	705077.8	3433874.0
19	720014.4	3427325.4	134	710264.3	3432009.2	249	706448.5	3432801.4	364	705077.2	3433873.8
20	720006.1	3427348.7	135	710321.5	3432076.8	250	706552.4	3432556.5	365	705076.5	3433873.2
21	720005.5	3427349.3	136	710357.0	3432536.9	251	706579.7	3432452.1	366	705017.3	3433866.7
22	720004.9	3427349.6	137	710412.7	3432486.2	252	706550.2	3432451.7	367	705019.9	3433840.8
23	720004.9	3427350.1	138	710447.2	3432446.2	253	706699.8	3432451.4	368	704956.2	3433830.0
24	720003.5	3427350.4	139	710496.7	3432401.0	254	706681.2	3432451.1	369	704920.5	3433826.7
25	720002.9	3427350.6	140	710557.4	3432365.5	255	706623.2	3432396.4	370	704803.6	3433821.9
26	720002.0	3427350.6	141	710596.7	3432364.8	256	706643.0	3432329.4	371	704883.4	3433827.8
27	720127.5	3427326.9	142	710697.7	3432335.3	257	706647.1	3432326.6	372	704882.7	3433826.4
28	720100.5	3427326.2	143	710886.7	3432292.2	258	706630.0	3432384.0	373	704835.5	3433864.0
29	720100.1	3427338.7	144	711019.9	3432296.0	259	706677.9	3432449.9	374	704841.1	3433864.5
30	720003.4	3427363.3	145	711455.7	3432301.0	260	706660.0	3432566.7	375	704831.8	3433817.2
31	720002.7	3433364.2	146	711891.0	3432201.1	261	706446.4	3432579.8	376	704851.7	3433866.2
32	720029.1	3433338.7	147	711821.7	3432181.9	262	706355.0	3432766.8	377	710172.6	3432527.5
33	720028.9	3433338.7	148	711455.4	3432258.1	263	706269.0	3432854.5	378	710171.5	3432519.5
34	720000.9	3433338.8	149	711020.3	3432284.3	264	706188.0	3432985.7	379	710479.2	3432548.1
35	720036.2	3433326.9	150	710894.5	3432280.1	265	706098.5	3433051.1	380	710870.3	3432562.2

México, Distrito Federal, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Alemán, C.P. 06100, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍAS 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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/LGI/DCGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

VERTICE	X	Y
36	724029.0	3433328.7
37	723861.5	3433352.1
38	723497.1	3433336.0
39	723122.8	3433326.4
40	722722.3	3433328.4
41	722345.6	3433348.7
42	721852.2	3433364.2
43	721458.3	3433358.7
44	721121.8	3433348.4
45	720721.7	3433351.4
46	720345.0	3433361.5
47	719961.8	3433355.0
48	719590.0	3433358.7
49	719238.1	3433373.1
50	718900.5	3433351.6
51	718461.7	3433352.1
52	718041.0	3433345.9
53	717630.2	3433348.7
54	717260.7	3433372.6
55	716881.1	3433373.1
56	716512.6	3433361.8
57	716128.8	3433368.4
58	715762.7	3433390.8
59	715353.2	3433360.0
60	714938.4	3433358.6
61	714551.7	3433324.3
62	714195.9	3433247.1
63	713831.2	3433243.4
64	713491.3	3433240.2
65	713143.8	3433229.7
66	712853.2	3433283.6
67	712483.1	3433283.5
68	712134.0	3433283.1
69	711755.1	3433244.3
70	711390.8	3433244.8
71	711051.7	3433243.7

VERTICE	X	Y
151	710813.7	3433297.8
152	710594.8	3433297.6
153	710395.6	3433252.5
154	710225.2	3433257.6
155	710094.5	3433252.0
156	709854.1	3433253.5
157	710489.0	3433291.4
158	710408.0	3433243.8
159	710403.8	3433242.3
160	710403.5	3433242.5
161	710402.4	3433242.7
162	710358.8	3433231.3
163	710358.3	3433231.8
164	710315.3	3433250.0
165	710314.7	3433257.0
166	710258.4	3433299.1
167	710234.3	3433288.8
168	710233.9	3433287.1
169	710233.4	3433287.3
170	710215.4	3433262.5
171	710214.7	3433262.7
172	710214.0	3433262.9
173	710213.3	3433262.9
174	710212.6	3433262.9
175	710193.3	3433262.7
176	710192.4	3433262.5
177	710191.6	3433262.1
178	710174.0	3433261.0
179	710045.8	3433259.0
180	710045.4	3433253.8
181	709998.5	3433256.3
182	709992.8	3433250.2
183	709973.4	3433250.2
184	709968.0	3433251.2
185	709965.6	3433251.0
186	709910.4	3433252.9

VERTICE	X	Y
266	706883.9	3433175.1
267	705926.8	3433272.4
268	705926.1	3433268.4
269	705772.4	3433261.0
270	705662.4	3433481.1
271	705591.0	3433613.2
272	705444.1	3433674.7
273	705446.7	3433691.1
274	705384.3	3433754.7
275	705321.0	3433774.8
276	705247.5	3433802.8
277	705183.0	3433830.6
278	705130.5	3433861.3
279	705083.6	3433857.6
280	705022.5	3433870.0
281	704947.8	3433838.7
282	704894.5	3433852.9
283	704836.8	3433846.3
284	704875.4	3433918.0
285	704829.0	3433943.0
286	704830.5	3433945.6
287	704877.2	3433920.3
288	704813.4	3433883.7
289	704856.1	3433848.9
290	704890.6	3433846.4
291	704851.2	3433846.0
292	704851.8	3433845.7
293	704852.6	3433845.5
294	705015.5	3433830.6
295	704961.7	3433865.7
296	705018.6	3433853.6
297	705073.4	3433855.2
298	705112.0	3433850.0
299	705181.5	3433855.0
300	705257.7	3433829.7
301	705391.5	3433802.1

VERTICE	X	Y
381	720357.5	3433501.7
382	721051.1	3433692.1
383	721144.2	3433712.3
384	721135.2	3433738.5
385	721168.4	3433794.7
386	721458.5	3433802.1
387	722112.0	3433820.7
388	722455.2	3433851.4
389	723070.8	3433840.8
390	723121.7	3433851.4
391	723121.8	3433842.4
392	723070.9	3433846.8
393	722458.3	3433820.4
394	722112.0	3433817.7
395	721458.6	3433799.1
396	721168.4	3433791.5
397	721100.3	3433730.0
398	721147.2	3433711.1
399	721042.7	3433689.9
400	720257.9	3433680.7
401	719879.9	3433650.2
402	719472.6	3433536.1
403	718132.6	3433527.5
404	718170.0	3433514.6
405	718175.2	3433511.6
406	718472.9	3433526.1
407	721045.0	3433525.9
408	721043.1	3433501.3
409	721155.7	3433705.4
410	721157.2	3433708.0
411	721148.3	3433735.4
412	721174.2	3433701.9
413	721458.8	3433689.1
414	722112.5	3433707.7
415	722450.0	3433720.4
416	723122.3	3433838.4

México, Distrito Federal, C.P. 06600, Delegación Miguel Alemán, C.P. 06600, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 www.asea.gub.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.

SEMARNATSECRETARÍA 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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/JGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSAC240/08/16

VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
72	710552.5	3432343.5	167	709912.7	3432561.6	302	705339.8	3432779.3	417	723122.5	3432326.1
73	710593.7	3432342.5	168	709912.3	3432561.9	303	705481.0	3432778.6	418	723071.5	3432324.9
74	710632.3	3432317.9	169	709911.2	3432564.2	304	705559.1	3432761.1	419	722459.0	3432300.4
75	710611.2	3432295.2	170	709913.4	3432564.3	305	705615.6	3432826.9	420	722112.9	3432295.7
76	710592.7	3432270.3	171	709909.5	3432564.3	306	705685.1	3432499.4	421	721459.2	3432277.1
77	710593.4	3432270.1	172	709859.6	3432566.5	307	705790.0	3432383.7	422	721181.3	3432270.0
78	710604.1	3432270.1	173	709811.0	3432566.0	308	705945.6	3432281.4	423	721160.0	3432232.3
79	711020.5	3432274.3	174	709810.2	3432559.9	309	705922.9	3432189.9	424	721165.3	3432201.9
80	711456.8	3432285.1	175	709809.9	3432559.8	310	705115.6	3432305.4	425	721081.5	3432597.4
81	711892.3	3432309.3	176	709725.5	3432540.8	311	705205.8	3432852.3	426	718472.9	3432523.1
82	711692.5	3432306.6	177	709725.1	3432552.3	312	706287.6	3432573.2	427	718776.3	3432514.6
83	711457.0	3432285.1	178	709509.6	3432572.3	313	706371.2	3432755.8	428	712007.1	3432312.2
84	711457.7	3432276.1	179	709559.6	3432572.4	314	706462.1	3432607.6	429	711892.5	3432306.6
85	711071.0	3432262.4	180	709516.5	3432576.5	315	706578.0	3432554.5	430	711892.3	3432303.3
86	710582.1	3432258.1	181	709274.7	3432520.6	316	706652.8	3432470.5	431	712006.5	3432314.8
87	710553.0	3432267.1	182	709300.4	3432513.5	317	706821.8	3432405.7	432	712503.5	3432320.8
88	710691.6	3432115.8	183	709282.5	3432512.9	318	706674.8	3432368.7	433	713003.9	3432303.1
89	710663.3	3432039.7	184	709250.5	3432515.0	319	706527.6	3432349.4	434	713050.3	3432301.3
90	710550.4	3432346.6	185	710008.2	3432549.1	320	706952.5	3432338.5	435	715500.5	3432384.7
91	710481.8	3432386.9	186	710188.3	3432634.1	321	706827.4	3432355.5	436	713995.7	3432308.8
92	710428.3	3432427.8	187	710215.7	3432538.5	322	706888.1	3432459.8	437	714456.0	3432417.0
93	710382.4	3432475.2	188	710239.9	3432627.5	323	706569.4	3432575.5	438	714456.8	3432609.0
94	710349.6	3432522.1	189	709019.5	3432630.6	324	706455.6	3432688.5	439	713587.6	3432395.7
95	710307.7	3432555.1	190	709020.2	3432630.5	325	706386.4	3432799.0	440	710380.4	3432572.0
96	710251.3	3432588.2	191	708621.3	3432630.5	326	706279.4	3432864.2	441	710000.0	3432566.1
97	710227.2	3432605.5	192	708502.7	3432630.6	327	706187.4	3432944.6	442	712603.6	3432336.0
98	710212.2	3432612.5	193	708022.4	3432630.8	328	706109.7	3432985.6	443	712007.1	3432312.2
99	710198.8	3432610.1	194	708023.1	3432631.2	329	706014.2	3433182.3	444	712005.8	3432324.8
100	710180.4	3432603.7	195	708059.3	3432648.0	330	705938.2	3433281.6	445	711891.7	3432319.3
101	710052.5	3432597.9	196	708080.7	3432804.3	331	705937.7	3433282.0	446	711891.0	3432331.1
102	710001.7	3432493.7	197	708109.4	3432868.0	332	705937.0	3433282.5	447	712006.4	3432306.8
103	709953.2	3432456.1	198	708145.7	3432852.4	333	709936.7	3433282.8	448	712502.4	3432360.0
104	709955.7	3432492.0	199	708183.3	3432802.3	334	709855.3	3433331.1	449	712009.6	3432385.1
105	709956.8	3432503.3	200	708250.4	3432808.7	335	709782.7	3433371.2	450	713079.4	3432403.3
106	709907.0	3432551.1	201	708250.6	3432808.7	336	709725.4	3433432.7	451	713005.0	3432420.7
107	709860.1	3432547.5	202	708324.1	3432701.5	337	709676.1	3433491.3	452	714455.7	3432435.9

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

Tel: (55) 9176 0100 exts. 13449 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 Operación Integral
Oficio N° ASEA/UG/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSAD240/08/16

VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
108	709512.0	3432547.0	223	705324.2	3433751.4	338	705641.1	3433558.8	453	711458.8	3432421.9
109	709732.1	3432528.3	224	705387.7	3433766.9	339	705603.9	3433622.5	454	713995.4	3432408.5
110	709701.0	3432531.2	225	705449.0	3433868.8	340	705685.7	3433622.5	455	713900.2	3432334.7
111	709811.6	3432533.0	226	705448.5	3433858.4	341	705695.3	3433623.2	456	713379.5	3432321.3
112	709859.8	3432550.5	227	705450.2	3433898.0	342	705653.7	3433558.8	457	713700.4	3432271.1
113	709860.2	3432553.5	228	705450.9	3433897.7	343	705653.2	3433699.0	458	712503.0	3432248.0
114	709908.1	3432554.7	229	705461.6	3433867.5	344	705652.7	3433589.5	459	712005.8	3432174.8
115	709958.5	3432535.6	230	705517.1	3433880.8	345	705657.0	3433558.9			

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

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

Control y Seguimiento

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

Después de finalizar la replantación de los ejemplares que hayan sido rescatados se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación a incrementos, muertes, porcentaje de sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.), tratando de mantener un porcentaje de sobrevivencia del 80%.

El proyecto se sujetará a laborar estrictamente en las superficies solicitadas, marcándose desde inicio los límites de las áreas a intervenir a efecto de respetar el resto del ecosistema



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGDI/0823/2016
Bitácora 09/DSA0140/08/16

Los servicios ambientales que presta el predio en general, si bien serán afectados de manera local, en especial los relativos a la conservación de la biodiversidad, protección y conservación de suelos, se compensan con el detalle a las medidas de mitigación establecidas en el presente documento.

Las especies en protección o de interés regional, que se localicen en el área del proyecto, deben tener prioridad en dicho programa, mediante proyectos de conservación y recuperación o mediante el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación del hábitat, conforme a lo que establece la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, y apejándose a la normatividad de referencia.

Previamente a las actividades de desmorte, se deben identificar las especies que se conservarán o se integren al diseño de áreas verdes, así como las especies biológicas de especial interés susceptibles de trasplante, y aquellas con algún tipo de valor regional o biológico. Se dará especial atención a las especies protegidas, de interés ecológico, de lento crecimiento y a las usadas por los habitantes de la región; se procurará el rescate de especímenes jóvenes.

Las labores de reubicación, trasplante y monitoreo se deben realizar con métodos que garanticen una sobrevivencia del 80%, o superior, de los ejemplares reubicados o trasplantados. De no ser posible se reemplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros.

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

1. Deshierbe.

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

2. Control de plagas.

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

Melchor Ucampo 469, Col. Nueva Anáhuac, Delegación Miguel Alemán, C.P. 11590, Ciudad de México

Tel: (55) 9126 6100 exts. 13448 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 Industria
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/LGI/DGGOI/0823/2016
Bitácora 09/DSAC140/08/16

3. Aplicación de insumos.

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

4. Riesgos auxiliares.

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

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

Como se indica en el punto anterior las variables a evaluar son los indicadores cuantitativos (supervivencia de individuos rescatados, esta se obtendrá en porcentaje por medio de la división del total vivos y el total de reubicados por 100) y los indicadores cualitativos (crecimiento, floración, fructificación de las plantas) para conocer el éxito del rescate de flora.

$$\text{Supervivencia} = \left(\frac{\text{Total de individuos}}{\text{Total de individuos reubicados}} \right) 100$$

Las acciones propuestas en el presente Programa de Rescate y Reubicación de la vegetación forestal que será afectada por el Proyecto "Gasoducto Samalayuca – Sásabe, para el tramo C-1" serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados de mismo, al permitir determinar el porcentaje de supervivencia de los ejemplares reubicados.

Los indicadores propuestos son:

- Porcentaje de supervivencia de los individuos rescatados.
- Estado fitosanitario de los individuos rescatados.
- Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente, al realizar el monitoreo correspondiente

Al desarrollar las actividades de manera adecuada, así como con la experiencia previa adquirida, ayuda a garantizar el éxito del programa.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DGGIOI/0823/2016
Bitácora 09/D5A0140/08/16

Todas las actividades estarán respaldadas por evidencias fotográficas, misma que acompañarán los informes de seguimiento.

IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de rescate y reubicación de flora, se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima de dos semanas, respecto de los trabajos de desmonte y despalme de cada área destinada a la construcción de infraestructura. Además de que se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.

El cronograma de ejecución de actividades abarca los 14 meses, mismos que se solicitaron para el cambio de uso de suelo del proyecto "Gasoducto Samalayuca – Sásabe, para el tramo C-1", ahora bien, se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento a lo largo de los 14 meses, debido a que hay diferentes frentes de trabajo, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prolongaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

Cronograma de actividades

Actividades	Meses														Años				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5
Rescate de flora																			
Reubicación de flora rescatada																			
Mantenimiento																			

Los mantenimientos de las parcelas se prolongarán hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

El calendario de ejecución del proyecto es el siguiente, cabe destacar que las actividades de reforestación iniciarán una vez concluida la construcción del gasoducto:

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Operación Integral
Oficio N° ASEA/UGI/DCGOI/0823/2016
Bicácora 09/D5A0140/08/16

Programa de ejecución del programa de reforestación (al término de la construcción del proyecto)

Actividad	Año 1			Año 2			Año 3		Año 4		Año 5	
	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre
Preparación del sitio												
Escalafonamiento de la reforestación con planta												
Actividades de seguimiento												
Evaluación de la sobrevivencia												
Actividades de seguimiento												
Preparación de sitio para la reposición de plantas												
Reposición de plantas												
Actividades de seguimiento												
Evaluación de la sobrevivencia												
Actividades de supervisión												

Las principales acciones por aplicar para resolver y compensar el problema de la reforestación cuando estén presentes sobrevivencias menores del 80% será la aplicación del replante en todas las falas detectadas y con las mismas especies establecidas.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo durante el primer año de forma trimestral. 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.

FAAG/DRB/IGS/BCC/ENG/HJRV

Mekhor Oramba 469 Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México
Tel. (55) 9126 0100 exts. 13448 - 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.