

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

Anexo 1 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO TULA-VILLA DE REYES, RAMAL A SALAMANCA SECCIÓN R-4", CON UNA SUPERFICIE DE 8.4233 HECTÁREAS UBICADO EN LOS MUNICIPIOS DE CORREGIDORA EN EL ESTADO DE QUERETARO Y APASEO EL ALTO EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.

I. INTRODUCCIÓN

Este programa está diseñado para definir los métodos y planeación de la ejecución de la medida de rescate, reubicación y reforestación de la flora silvestre que serán afectados durante las etapas de preparación del sitio, construcción y finalización del proyecto; principalmente está enfocado a aquellas especies que se encuentran con una mayor presencia en el área de cambio de uso de suelo en comparación con los individuos reportados para la cuenca hidrológico forestal y aquellas especies que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo.

Uno de los factores del ambiente que con el cambio de uso del suelo recibe una afectación destacable es la flora, por esa razón, el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, establece la obligación para el regulado de ejecutar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada.

Esta técnica de mitigación mediante el restablecimiento de la cubierta vegetal, busca generar beneficios ambientales tales como la protección al suelo contra la erosión, incremento en la fertilidad del suelo, la recarga de los mantos acuíferos y la protección a la fauna presente en la región.

Para que esto se logre, se deben realizar los estudios de campo necesarios, que permitan conocer las condiciones del sitio o sitios de reubicación y definir las especies a establecer, el medio de transporte, las herramientas a utilizar, la preparación del suelo, el diseño de establecimiento, los métodos, los puntos críticos de supervisión durante las actividades de campo, la protección, el mantenimiento y los parámetros con los cuales se evaluará el éxito del programa.

En el presente programa se incluyen los objetivos, metas, las actividades de mantenimiento, la metodología a seguir y los indicadores de supervivencia de las especies reubicadas y reforestadas, con el fin de asegurar el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, que garantice la

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

sustentabilidad del proyecto.

Por otra parte, el Programa de Reforestación tiene el objetivo de determinar las actividades necesarias para el establecimiento de la vegetación natural en áreas afectadas o bien por cualquier otra actividad antropogénica derivada de las actividades del proyecto y comprende un conjunto de actividades como son la planeación, la operación, el control y la supervisión de todos los procesos involucrados.

II. OBJETIVOS

a. General

Realizar un programa de rescate y reubicación atendiendo las necesidades específicas del proyecto que permitan mantener a salvo la flora silvestre vulnerable, dada a su categoría de riesgo o por su importancia ecológica, mediante la aplicación de técnicas de rescate para la conservación, protección y reubicación dentro de las zonas de afectación del proyecto.

b. Específicos

- Realizar el rescate de especies vegetales de los estratos arbóreo, arbustivo y enredaderas, así como cactáceas presentes en el predio con la finalidad de que sean salvados, evitando la pérdida de biodiversidad por el desarrollo del proyecto.
- Seleccionar, ubicar geográficamente, rescatar, mantener en vivero y trasplantar las especies.
- Realizar actividades de manejo y mantenimiento que incluye; riego, fertilización, reposición y control de plagas y enfermedades con la finalidad asegurar la sobrevivencia mínima del 80% de los individuos rescatados.

III. METAS

Proteger, rescatar o compensar de acuerdo con sus características y entorno, todas las especies de importancia ecológica susceptibles de rescate que puedan encontrarse dentro de las áreas de afectación del proyecto.

Proteger, rescatar o compensar especies de flora que son susceptibles de extracción por su valor y que

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**

Bitácora 09/DSA0043/03/18

presenten bajas tasas de crecimiento y/o reclutamiento.

El presente programa contempla las actividades de trasplante y reubicación en sitios para revegetación de las especies de valor ecológico que se verán afectadas con el cambio de uso de suelo forestal; de acuerdo con las siguientes existencias:

Se plantea la reubicación de especies nativas del estrato, arbóreo, arbustivo, cactáceas.

Abundancia de especies a establecer del estrato Arbóreo de Matorral Crasicaule.

Nombre común	Nombre científico	Individuos por rescatar	Actividad
Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	378	Adquisición de vivero
Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	1,570	Adquisición de vivero
Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	422	Rescate
Palo bobo	<i>Ipomoea murucoides</i>	189	Rescate
Palo de arco	<i>Lysiloma microphylla</i>	30	Adquisición de vivero
Copal prieto	<i>Bursera palmeri</i>	44	Rescate
Palo zorro	<i>Celtis caudata</i>	15	Rescate
Palo xixote	<i>Bursera fagaroides</i>	393	Rescate
Total		3,041	

En el caso del estrato arbustivo se propone el rescate de *Jatropha dioica* y *Cissus sicyoides*, de acuerdo con lo siguiente:

Abundancia de especies a establecer del estrato arbustivo y enredaderas de Matorral Crasicaule

Nombre común	Nombre científico	Individuos por rescatar
Sangregado	<i>Jatropha dioica</i>	3,138

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

Tripa de vaca	<i>Cissus sicyoides</i>	423
Total		3,651

Para las especies que se pueden rescatar a través de propagación vegetativa se realizará la colecta de raquetas, brazuelos o hijuelos dependiendo del IVI que tengan, es decir las especies con menor IVI serán de las que se rescate mayor número de esquejes, con la finalidad de garantizar su permanencia en el ecosistema.

Abundancia de especies a establecer de las cactáceas de Matorral Crasicaule

Nombre común	Nombre científico	Individuos por rescatar
Nopal hartón	<i>Opuntia hyptiacantha</i>	495
Perrito	<i>Opuntia pubescens</i>	378
Garambullo	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	146
Cardón	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	189
Nopal chamacuero	<i>Opuntia tomentosa</i>	88
Total		1,296

Especies por establecer de Selva Baja Caducifolia

Para el estrato arbóreo se rescatará el renuevo que fue registrado en el inventario de acuerdo con las especies y abundancia que se indica a continuación:

Abundancia de especies a establecer del estrato arbóreo de Selva Baja Caducifolia

Nombre común	Nombre científico	Individuos por rescatar	Actividad
Palo de	<i>Lysiloma microphylla</i>	1,753	Adquisición de

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

arco			vivero
Palo zorro	<i>Celtis caudata</i>	188	Rescate
Palo xixote	<i>Bursera fagaroides</i>	403	Rescate
Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	115	Rescate
Copal prieto	<i>Bursera palmeri</i>	28	Rescate
Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i>	30	Adquisición de vivero
Ceiba	<i>Ceiba aesculifolia</i>	8	Rescate
Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	403	Adquisición de vivero
Total		2,298	

En el caso del estrato arbustivo se propone únicamente el rescate de *Jatropha dioica* de acuerdo con lo siguiente:

Abundancia de especies a rescatar del estrato arbustivo y enredaderas de Selva Baja Caducifolia

Nombre común	Nombre científico	Individuos por rescatar
Sangregado	<i>Jatropha dioica</i>	9,027

Para las especies que se pueden rescatar a través de propagación vegetativa se realizará la colecta de raquetas, brazuelos o hijuelos dependiendo del IVI que tengan, es decir las especies con menor IVI serán de las que se rescate mayor número de esquejes, con la finalidad de garantizar su permanencia en el ecosistema.

Abundancia de especies a rescatar de las cactáceas de Selva Baja Caducifolia

Nombre común	Nombre científico	Individuos por rescatar	Actividad
Garambullo	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	142	Rescate
Nopal	<i>Opuntia hyptiacantha</i>	105	Rescate

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

hartón			
Perrito	<i>Opuntia pubescens</i>	187	Rescate
Total		434	

Selección de especies para reforestar

Realizar la reforestación de Matorral crasicaule con las especies: Huizache (*Acacia farnesiana*), Huizache chino (*Acacia schaffneri*), Tullidora (*Karwinskia humboldtiana*), Mezquite (*Prosopis laevigata*), Palo dulce (*Eysenhardtia polystachya*), Granjeno (*Celtis pallida*), Panalero (*Forestiera angustifolia*), Palo de arco (*Lysiloma microphylla*), Copal prieto (*Bursera palmeri*) y Palo zorro (*Celtis caudata*).

Listado y proporción de especies a reforestar en el Matorral crasicaule

Nombre científico	Nombre común	Individuos a establecer en la FAT
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	1,141
<i>Acacia schaffneri</i>	Huizache chino	1,027
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	571
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	275
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Palo dulce	309
<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	203
<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	106
<i>Lysiloma microphylla</i>	Palo de arco	21
<i>Bursera palmeri</i>	Copal prieto	34
<i>Forestiera phillyreoides</i>	Acebuche	21
<i>Celtis caudata</i>	Palo zorro	13
Total de individuos		3,719
Superficie (ha)		4.2265

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

Nombre científico	Nombre común	Individuos a establecer en la FAT
Distancia entre plantas	3.4	
Densidad (plantas/ha)	981	

Realizar la reforestación de Selva baja caducifolia con las especies: Palo de arco (*Lysiloma microphylla*), Palo zorro (*Celtis caudata*), Granjeno (*Celtis pallida*), Palo fierro (*Senna polyantha*), Panalero (*Forestiera angustifolia*), Tullidora (*Karwinskia humboldtiana*), Palo dulce (*Eysenhardtia polystachya*), Copal prieto (*Bursera palmeri*), Mezquite (*Prosopis laevigata*), Huizache chino (*Acacia schaffneri*) y Huizache (*Acacia farnesiana*).

Listado y proporción de especies a reforestar en la Selva baja caducifolia

Nombre científico	Nombre común	Individuos a establecer en la FAT
<i>Lysiloma microphylla</i>	Palo de arco	1,170
<i>Celtis caudata</i>	Palo zorro	209
<i>Celtis pallida</i>	Granjeno	85
<i>Senna polyantha</i>	Palo fierro	205
<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	91
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	80
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Palo dulce	265
<i>Bursera palmeri</i>	Copal prieto	75
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	21

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

<i>Acacia schaffneri</i>	Huizache chino	16
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	10
Total de individuos		2,226
Superficie (ha)	1.7405	
Distancia entre plantas	2.8	
Densidad (plantas/ha)	1,449	

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 despalme, 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.

Identificación del área de reubicación. Antes de iniciar los trabajos de desmonte se debe contar con la identificación preliminar de áreas de recepción de las plantas rescatadas. Con base en el análisis de los resultados de la estimación poblacional se determinarán los sitios, de preferencia de zonas aledañas del proyecto con condiciones ambientales similares (cubierta vegetal, clima, humedad, exposición, etc.) de donde se extraerán las plantas, que tenga la capacidad de alojarlas.

Identificación y marcaje. Antes de iniciar el derribo de la vegetación en general, personal calificado recorrerá con la debida anticipación el trazo de afectación del proyecto con el objetivo de identificar las especies a rescatar y señalar los individuos que son susceptibles de rescate.

Reubicación y monitoreo. La reubicación se llevará a cabo en los terrenos previamente elegidos, donde antes de llevar las plantas se realizarán trabajos de preparación como la apertura de cepas, el cercado del terreno para protección de ganado u otra fauna que pueda afectar las plantas, y obras para prevenir incendios como las brechas cortafuegos. También será recomendable la colocación de un letrero de los trabajos que se realizan. Una vez preparado el nuevo sitio, se introducirán las plantas manteniendo su identificación para llevar a cabo posteriormente el seguimiento y monitoreo. El monitoreo permitirá conocer la respuesta de las plantas a la reubicación y la necesidad de aplicar medidas adecuadas a la problemática identificada.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

Registros. Durante los trabajos de rescate, las brigadas deberán de registrar todos los organismos a rescatar y distinguir de los que fueron sustraídos por medio de una u otra técnica de los que serán repuestos mediante propagación.

Las especies será rescatadas como plantas completas, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Para la extracción se usará un zapapico o una barreta, con la cual se aflojará el terreno donde se ubica cada planta.
- La excavación se hará a una distancia aproximada de unos 20 cm, con respecto al contorno de la planta, entonces se podrá jalar la planta suavemente con la mano para no romper las raíces.
- Se deberá sacar a la planta con parte del sustrato (cepellón), usando una pala recta, con la que se aflojará el terreno y posteriormente introducirá, tratando de extraer la mayor parte de suelo junto con las raíces de la planta. En este proceso se deberá tener cuidado de no maltratar las raíces de la planta.
- Se deberá realizar la extracción de las raíces completa con el objeto de garantizar la supervivencia de los individuos.
- Para las plantas que habitan sobre las rocas se debe abrir la grieta o romper la roca con martillo para extraer la planta sin dañar sus raíces.
- Para efectuar estas acciones se debe usar equipo de protección: lentes, careta, guantes de carnaza para evitar lesiones y una pala y/o tridente (pequeños) de jardinero.
- Una vez extraída la planta se deberá limpiar el cepellón eliminando las raíces viejas y la tierra gastada. Se deberá proteger las raíces sanas de color claro, fuerte y flexible. Si las raíces están sanas y la tierra no muy gastada, se conserva el cepellón; en caso contrario se raspará el cepellón para que la tierra se desprenda. Se aconseja dejar que las raíces sequen un poco. Posteriormente, la planta será colocada en una maceta, bolsa de papel estraza, papel periódico o sacos de yute para su traslado al sitio de reubicación o vivero.

Una vez que la cuadrilla de rescate haya realizado la prospección y extracción de todos los ejemplares a rescatar, procederá a la liberación del sitio.

Metodología para la reforestación

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

- Obtención de la planta

La planta necesaria, será adquirida en viveros particulares con sistema de producción tradicional en bolsa de 1 galón. Por la densidad y la superficie a plantar, Se establecerán 981 plantas por hectárea en la superficie correspondiente al Matorral crasicaule y en la superficie de Selva baja caducifolia se establecerán 1,449 plantas por hectárea, ambas en sistema tresbolillo con una separación de 3.4 y 2.8 m entre plantas respectivamente.

- Calidad de las plantas

Para que la planta tenga éxito a la hora de establecerla en campo, deberá de contar con las siguientes características: sana y vigorosa, tallo fuerte y bien lignificado, deben tener una altura de entre 100 y 150 cm y un diámetro de cuello de mínimo 2 cm; deben tener, además raíces activas (extremos de raíces se visualizan como puntos blancos), y el cepellón debe ser lo suficientemente firme de manera de no disgregarse al extraer la planta.

Preparación del terreno

La preparación del terreno consiste en lo siguiente; incorporar suelo fértil. Posteriormente realizará el trazo de la plantación, con la ayuda de un nivel de mano y una baliza con los que se marcarán las filas a curvas de nivel las cuales tendrán una separación mínima de 4.5 metros, posteriormente se marca la separación entre árboles; para ello utilizaremos hilo pita, al cual se le harán marcas cada 4.5 metros y de esta manera hacer cadenamientos para que en cada marca abra una cepa y se plante un árbol.

- Plantación

La cantidad de individuos a establecer se tomó de acuerdo a la abundancia por hectárea presentada en el inventario forestal, y la cual se extrapoló a la superficie a reforestar en el área de afectación temporal correspondiente para cada tipo de vegetación.

- Época de plantación

Para lograr un buen prendimiento y desarrollo posterior de las plantas es necesario realizar la plantación en la época adecuada considerando las condiciones del suelo y clima del lugar y los requerimientos de la

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

especie. El suelo debe encontrarse húmedo, y además deben existir expectativas razonables de precipitaciones posteriores a la plantación. La plantación no debe realizarse durante un período de tiempo seco, ya que así se evita el posterior marchitamiento de las plantas.

El trasplante debe coincidir preferentemente, con el momento en que la humedad del sitio es ideal una vez que el suelo se encuentra bien humedecido y la estación de lluvias se ha establecido, es decir una o dos semanas después de iniciarse la época de lluvias (junio y julio).

Cuando el trasplante deba realizarse en una época diferente a la mencionada se deberán hacer riegos y mantenimiento a fin de mantener húmedo el sustrato donde se trasplantarán las especies rescatadas.

- Labores de cultivo

Fertilización

En el establecimiento de plantaciones, el problema de nutrición es un aspecto muy importante a considerar y que puede ser manejado mediante la fertilización. Los beneficios que una adecuada fertilización puede generar son muchos al agregar los nutrientes faltantes, debido a que estimula el desarrollo de las raíces, permite a la planta una mayor ocupación del suelo, aprovechando en forma más eficiente el agua y los nutrientes disponibles. Así se logra una mayor supervivencia, un rápido crecimiento inicial y cierre de las copas, lo cual disminuye o elimina la competencia, obteniéndose una plantación más uniforme.

En este caso la fertilización se realizará al mismo tiempo de la plantación recomendándose para el caso de fertilizante químico la siguiente fórmula y dosis NPK (8-24-16) se aplica en dosis de 50 gr por planta; si se utiliza fertilizante orgánico se aplica 100 g por planta de lombricomposta.

- Protección de la plantación

Protección contra plagas y/o enfermedades:

Los problemas de plagas que se presentan al inicio de la plantación son los relacionados con la gallina ciega.

Gallina ciega. En los primeros meses de establecida la plantación y debido al exceso de humedad se observan problemas de la raíz, los cuales se hacen evidentes en las características físicas de los árboles

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

como amarillamientos o clorosis en etapa temprana o la muerte de los individuos establecidos; para ello se realizarán aplicaciones de Captan a los árboles que presenten esta sintomatología.

Protección contra incendios:

Vigilancia: Estará a cargo del regulado y de las personas que contrate para ello, esta actividad revestirá mayor importancia desde el mes de noviembre hasta el mes de mayo que es la temporada más crítica de sequía.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Se enlistan las coordenadas de las áreas propuestas para acopio de las plantas las cuales se eligieron de acuerdo con su accesibilidad.

Zona de acopio	Vértice	X	Y
1	1	344,894.9214	2,262,726.9652
	2	344,894.7855	2,262,715.9832
	3	344,876.5765	2,262,716.2085
	4	344,876.7123	2,262,727.1905
2	1	342,506.8661	2,265,385.8428
	2	342,503.3802	2,265,375.4097
	3	342,477.5106	2,265,384.0533
	4	342,480.9965	2,265,394.4864
3	1	337,600.2170	2,266,411.4468
	2	337,604.0262	2,266,419.6010
	3	337,629.1944	2,266,407.8435
	4	337,625.3851	2,266,399.6894

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

Las plantas extraídas deberán ser reubicadas en en las Franjas Temporales. Es muy importante mantener la orientación original de los individuos rescatados, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores.

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

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
FAT 1A			FAT 1B		
1	345,083.1181	2,262,703.4581	1	345,285.2327	2,262,677.6448
2	345,245.6496	2,262,673.3206	2	345,280.1645	2,262,677.0911
3	345,214.5864	2,262,669.9272	3	345,084.1033	2,262,713.4459
4	345,082.2314	2,262,694.4692	4	344,991.1957	2,262,714.6827
5	345,039.8608	2,262,695.0332	5	344,990.7032	2,262,716.7663
6	345,039.7277	2,262,685.0341	6	344,990.9413	2,262,718.9095
7	344,981.7457	2,262,685.8059	7	344,991.6557	2,262,721.1717
8	344,991.6160	2,262,702.9154	8	344,992.6479	2,262,723.6720
9	344,992.4543	2,262,704.6650	9	344,993.0447	2,262,726.0532
			10	344,992.7669	2,262,728.1170
			11	344,992.0525	2,262,730.6967
			12	344,991.2588	2,262,732.9192
			13	344,990.7032	2,262,734.6654
			14	344,990.7412	2,262,735.6906
			15	345,015.0439	2,262,735.3671
			16	345,014.9108	2,262,725.3680
			17	345,085.1871	2,262,724.4325
			18	345,286.3397	2,262,687.1337
FAT 2A			FAT 2B		
1	344,979.1438	2,262,685.8405	1	344,988.1552	2,262,715.6948
2	344,974.0623	2,262,685.9082	2	344,988.5027	2,262,714.7185
3	344,975.3383	2,262,695.8921	3	344,977.7627	2,262,714.8615
4	344,976.4867	2,262,704.8775	4	344,979.1662	2,262,725.8438
5	344,986.5200	2,262,704.7441	5	344,980.4422	2,262,735.8277
6	344,983.3443	2,262,696.7533	6	344,987.8580	2,262,735.7290
			7	344,987.9965	2,262,733.2367
			8	344,989.0283	2,262,730.6173
			9	344,990.1396	2,262,726.8867
			10	344,990.0602	2,262,724.7435
			11	344,989.0283	2,262,722.2035
			12	344,987.9965	2,262,718.7110

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
FAT 3A			FAT 3B		
1	343,656.4895	2,264,149.0483	1	343,673.8259	2,264,183.9216
2	343,647.6968	2,264,146.6522	2	343,677.0057	2,264,154.6397
3	343,646.9474	2,264,153.5530	3	343,666.2591	2,264,151.7107
4	343,650.3934	2,264,154.7471	4	343,662.9133	2,264,182.5211
5	343,655.6993	2,264,156.3246			
FAT 4A					
1	343,646.4396	2,264,241.5944			
2	343,655.2822	2,264,160.1658			
3	343,654.5705	2,264,159.6066			
4	343,652.1892	2,264,158.4954			
5	343,648.8026	2,264,157.5429			
6	343,646.5817	2,264,156.9202			
7	343,633.7526	2,264,275.0614			
FAT 4B					
1	343,672.7115	2,264,194.1839			
2	343,661.8028	2,264,192.7481			
3	343,658.0880	2,264,226.9567			
4	343,669.0530	2,264,227.8740			
FAT 5A					
1	343,646.4396	2,264,241.5944			
2	343,633.7526	2,264,275.0614			
3	343,630.5845	2,264,304.2356			
4	343,639.5487	2,264,305.0513			
5	343,641.5230	2,264,286.8701			
FAT 5B			FAT 6A		
1	343,655.1109	2,264,254.3715	1	343,634.3574	2,264,352.8562
2	343,666.1146	2,264,254.9330	2	343,638.0438	2,264,318.9094
3	343,668.2383	2,264,235.3765	3	343,629.0939	2,264,317.9608
4	343,657.2858	2,264,234.3435	4	343,625.5234	2,264,350.8410
FAT 6B					
1	343,654.8536	2,264,358.6318			
2	343,665.7573	2,264,258.2234			
3	343,654.7798	2,264,257.4209			
4	343,644.1175	2,264,355.6065			
FAT 7A			FAT 7B		

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018

Bitácora 09/DSA0043/03/18

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	343,609.0381	2,264,502.6490	1	343,625.8283	2,264,524.0266
2	343,616.9914	2,264,512.7752	2	343,635.5490	2,264,536.4034
3	343,633.6527	2,264,359.3459	3	343,654.3953	2,264,362.8521
4	343,631.5521	2,264,358.9908	4	343,643.5301	2,264,361.0155
5	343,627.9802	2,264,357.8001			
6	343,624.8890	2,264,356.6833			
FAT 9A			FAT 9B		
1	343,071.0501	2,265,175.1964	1	343,073.1203	2,265,196.6459
2	343,070.1629	2,265,166.0038	2	343,072.0359	2,265,185.4105
3	342,947.4461	2,265,207.0060	3	342,957.7620	2,265,223.5917
4	342,952.3325	2,265,214.8623	4	342,963.7345	2,265,233.1939
FAT 10A			FAT 10B		
1	342,755.4451	2,265,271.1574	1	342,763.0003	2,265,288.6654
2	342,759.0239	2,265,279.4506	2	342,763.0425	2,265,288.7633
3	342,812.5864	2,265,261.5543	3	342,762.8955	2,265,300.2982
4	342,807.1835	2,265,253.8705	4	342,825.1933	2,265,279.4833
			5	342,818.5897	2,265,270.0919
FAT 11A			FAT 11B		
1	342,759.0239	2,265,279.4506	1	342,762.8955	2,265,300.2982
2	342,755.4451	2,265,271.1574	2	342,763.0425	2,265,288.7633
3	342,712.1128	2,265,285.6355	3	342,763.0003	2,265,288.6654
4	342,714.4073	2,265,294.3580	4	342,717.9184	2,265,303.7282
5			5	342,719.3002	2,265,314.8643
FAT 12A			FAT 12B		
1	342,687.0009	2,265,294.7068	1	342,682.7430	2,265,321.4187
2	342,687.0009	2,265,294.0260	2	342,681.7503	2,265,315.8127
3	342,630.0462	2,265,313.0557	3	342,635.2488	2,265,331.3498
4	342,632.4407	2,265,321.7446	4	342,638.5778	2,265,341.8353
5	342,682.2434	2,265,305.1045	5	342,678.4870	2,265,328.5008
6	342,682.4255	2,265,303.2418	6	342,678.3774	2,265,326.4193
7	342,686.5401	2,265,302.5360			
FAT 13A			FAT 13B		
1	342,627.7814	2,265,321.4540	1	342,631.5866	2,265,334.1302
2	342,624.7457	2,265,314.8267	2	342,631.1476	2,265,332.7201
3	342,619.2370	2,265,316.6673	3	342,625.7705	2,265,334.5167
4	342,620.2844	2,265,319.2857	4	342,629.5739	2,265,340.8562

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
5	342,620.3647	2,265,319.4932	5	342,629.6125	2,265,340.9212
6	342,620.6347	2,265,320.3226	6	342,630.0223	2,265,341.6911
7	342,620.8313	2,265,321.1725	7	342,630.3636	2,265,342.4939
8	342,620.9224	2,265,321.7596	8	342,630.6336	2,265,343.3235
9	342,621.3823	2,265,325.4394	9	342,630.8302	2,265,344.1733
10	342,628.2394	2,265,323.1483	10	342,630.8692	2,265,344.4109
			11	342,634.8480	2,265,343.0815
FAT 14A			FAT 14B		
1	342,601.2384	2,265,325.5174	1	342,611.3866	2,265,349.4132
2	342,600.2375	2,265,323.0154	2	342,606.3437	2,265,341.0076
3	342,586.8457	2,265,327.4898	3	342,588.0688	2,265,347.1136
4	342,587.4251	2,265,336.7851	4	342,588.7769	2,265,358.4747
5	342,602.0364	2,265,331.9032	5	342,611.5921	2,265,350.8517
FAT 15A			FAT 15B		
1	341,213.6736	2,265,713.7758	1	341,236.0369	2,265,731.8478
2	341,204.0892	2,265,706.0306	2	341,224.3228	2,265,722.3815
3	341,196.6459	2,265,707.0734	3	341,206.3954	2,265,724.8931
4	341,201.2641	2,265,715.5143	4	341,212.0398	2,265,735.2098
FAT 16A			FAT 16B		
1	337,475.5825	2,266,479.6043	1	337,536.2872	2,266,463.6640
2	337,492.3949	2,266,471.7503	2	337,536.6145	2,266,462.1302
3	337,539.2305	2,266,449.8707	3	337,496.2215	2,266,481.0001
4	337,541.5849	2,266,438.8372	4	337,478.9135	2,266,489.0856
5	337,472.5846	2,266,471.0712	5	337,465.9256	2,266,492.2457
6	337,463.2015	2,266,473.3542	6	337,396.3082	2,266,495.5725
7	337,415.7077	2,266,475.6238	7	337,396.7390	2,266,496.6387
8	337,415.2304	2,266,465.6352	8	337,400.3109	2,266,506.2431
9	337,383.9608	2,266,467.1295	9	337,403.0097	2,266,512.0375
10	337,386.1821	2,266,470.9211	10	337,405.4116	2,266,516.1615
11	337,388.3253	2,266,476.5568	11	337,448.1068	2,266,514.1212
12	337,390.6272	2,266,483.7005	12	337,447.6295	2,266,504.1326
13	337,391.8266	2,266,485.7753	13	337,467.5027	2,266,503.1829
14	337,464.4918	2,266,482.3028	14	337,482.5775	2,266,499.5151
			15	337,530.2176	2,266,477.2597
FAT 17A			FAT 17B		
1	337,103.0571	2,266,480.5532	1	337,084.8310	2,266,510.4572

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018

Bitácora 09/DSA0043/03/18

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
2	337,091.1158	2,266,500.1455	2	337,077.9176	2,266,521.8002
3	337,389.0698	2,266,485.9070	3	337,071.6328	2,266,532.1119
4	337,387.8821	2,266,482.6290	4	337,401.9562	2,266,516.3266
5	337,384.7865	2,266,474.8502	5	337,397.7246	2,266,506.6003
6	337,382.2465	2,266,471.4371	6	337,395.3434	2,266,500.5677
7	337,378.3678	2,266,467.3968	7	337,393.5638	2,266,495.7036
FAT 18A			FAT 18B		
1	337,091.1158	2,266,500.1455	1	337,071.6328	2,266,532.1119
2	337,103.0571	2,266,480.5532	2	337,077.9176	2,266,521.8002
3	336,978.2552	2,266,486.5172	3	337,084.8310	2,266,510.4572
4	336,966.4558	2,266,504.7261	4	336,939.6400	2,266,517.3956
5	336,964.7537	2,266,506.1841	5	336,933.2485	2,266,520.9718
			6	336,935.6160	2,266,528.6004
			7	336,936.8720	2,266,532.6477
			8	336,941.2113	2,266,538.3445
FAT 19A			FAT 19B		
1	336,827.0405	2,266,512.7651	1	336,828.4953	2,266,522.7069
2	336,854.4379	2,266,511.4558	2	336,830.0956	2,266,533.6430
3	336,852.9818	2,266,502.5151	3	336,847.8444	2,266,532.7948
4	336,825.7330	2,266,503.8173	4	336,856.1005	2,266,521.6643
5			5	336,856.0558	2,266,521.3899
FAT 20A			FAT 20B		
1	336,827.0405	2,266,512.7651	1	336,830.0956	2,266,533.6430
2	336,825.7301	2,266,503.8174	2	336,828.4953	2,266,522.7069
3	336,814.3973	2,266,504.3590	3	336,817.3928	2,266,523.2375
4	336,800.2748	2,266,508.2214	4	336,807.3039	2,266,525.9967
5	336,787.3299	2,266,515.0626	5	336,805.4896	2,266,526.9556
6	336,784.8360	2,266,517.1865	6	336,808.9495	2,266,531.5687
7	336,789.0527	2,266,519.2920	7	336,811.0160	2,266,536.4766
8	336,793.9956	2,266,521.7194	8	336,811.3734	2,266,536.2877
9	336,803.6044	2,266,516.6413	9	336,819.1270	2,266,534.1672
10	336,815.8162	2,266,513.3014	10	336,823.0143	2,266,533.9814

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

FAT 8A			FAT 8B		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	343,616.9914	2,264,512.7752	1	343,635.5490	2,264,536.4034
2	343,609.0381	2,264,502.6490	2	343,625.8283	2,264,524.0266
3	343,561.8575	2,264,937.1214	3	343,580.5540	2,264,940.9456
4	343,559.0203	2,264,946.4465	4	343,576.6785	2,264,953.6833
5	343,554.4973	2,264,955.0808	5	343,570.5003	2,264,965.4771
6	343,507.8786	2,265,013.9590	6	343,521.6336	2,265,027.1945
7	343,500.5276	2,265,020.2544	7	343,511.4906	2,265,035.8810
8	343,492.1065	2,265,025.0241	8	343,499.8710	2,265,042.4623
9	343,191.6121	2,265,125.4252	9	343,196.9755	2,265,143.6657
10	343,195.9560	2,265,131.7170	10	343,197.9376	2,265,154.9420
11	343,196.1008	2,265,133.4145	11	343,504.3662	2,265,052.5581
12	343,495.7844	2,265,033.2843	12	343,517.8376	2,265,044.9280
13	343,505.7206	2,265,027.6565	13	343,529.5970	2,265,034.8572
14	343,514.3942	2,265,020.2284	14	343,579.7652	2,264,971.4960
15	343,562.0777	2,264,960.0054	15	343,586.9016	2,264,957.8730
16	343,567.3847	2,264,949.8744	16	343,591.3782	2,264,943.1597
17	343,570.7137	2,264,938.9329			
FAT 1A			FAT 1B		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	345,083.1181	2,262,703.4581	1	345,285.2327	2,262,677.6448
2	345,245.6496	2,262,673.3206	2	345,280.1645	2,262,677.0911
3	345,214.5864	2,262,669.9272	3	345,084.1033	2,262,713.4459
4	345,082.2314	2,262,694.4692	4	344,991.1957	2,262,714.6827
5	345,039.8608	2,262,695.0332	5	344,990.7032	2,262,716.7663
6	345,039.7277	2,262,685.0341	6	344,990.9413	2,262,718.9095
7	344,981.7457	2,262,685.8059	7	344,991.6557	2,262,721.1717
8	344,991.6160	2,262,702.9154	8	344,992.6479	2,262,723.6720
9	344,992.4543	2,262,704.6650	9	344,993.0447	2,262,726.0532
			10	344,992.7669	2,262,728.1170
			11	344,992.0525	2,262,730.6967
			12	344,991.2588	2,262,732.9192
			13	344,990.7032	2,262,734.6654
			14	344,990.7412	2,262,735.6906
			15	345,015.0439	2,262,735.3671

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

FAT 8A			FAT 8B		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
			16	345,014.9108	2,262,725.3680
			17	345,085.1871	2,262,724.4325
			18	345,286.3397	2,262,687.1337
FAT 2A			FAT 2B		
1	344,979.1438	2,262,685.8405	1	344,988.1552	2,262,715.6948
2	344,974.0623	2,262,685.9082	2	344,988.5027	2,262,714.7185
3	344,975.3383	2,262,695.8921	3	344,977.7627	2,262,714.8615
4	344,976.4867	2,262,704.8775	4	344,979.1662	2,262,725.8438
5	344,986.5200	2,262,704.7441	5	344,980.4422	2,262,735.8277
6	344,983.3443	2,262,696.7533	6	344,987.8580	2,262,735.7290
			7	344,987.9965	2,262,733.2367
			8	344,989.0283	2,262,730.6173
			9	344,990.1396	2,262,726.8867
			10	344,990.0602	2,262,724.7435
			11	344,989.0283	2,262,722.2035
			12	344,987.9965	2,262,718.7110
Predio 2,					
FAT 3A			FAT 3B		
1	343,656.4895	2,264,149.0483	1	343,673.8259	2,264,183.9216
2	343,647.6968	2,264,146.6522	2	343,677.0057	2,264,154.6397
3	343,646.9474	2,264,153.5530	3	343,666.2591	2,264,151.7107
4	343,650.3934	2,264,154.7471	4	343,662.9133	2,264,182.5211
5	343,655.6993	2,264,156.3246			
FAT 4A					
1	343,646.4396	2,264,241.5944			
2	343,655.2822	2,264,160.1658			
3	343,654.5705	2,264,159.6066			
4	343,652.1892	2,264,158.4954			
5	343,648.8026	2,264,157.5429			
6	343,646.5817	2,264,156.9202			
7	343,633.7526	2,264,275.0614			
Predio 3,					
FAT 4B			FAT 5A		
1	343,672.7115	2,264,194.1839	1	343,646.4396	2,264,241.5944

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

FAT 8A			FAT 8B		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
2	343,661.8028	2,264,192.7481	2	343,633.7526	2,264,275.0614
3	343,658.0880	2,264,226.9567	3	343,630.5845	2,264,304.2356
4	343,669.0530	2,264,227.8740	4	343,639.5487	2,264,305.0513
			5	343,641.5230	2,264,286.8701
FAT 5B			FAT 6A		
1	343,655.1109	2,264,254.3715	1	343,634.3574	2,264,352.8562
2	343,666.1146	2,264,254.9330	2	343,638.0438	2,264,318.9094
3	343,668.2383	2,264,235.3765	3	343,629.0939	2,264,317.9608
4	343,657.2858	2,264,234.3435	4	343,625.5234	2,264,350.8410
FAT 6B					
1	343,654.8536	2,264,358.6318			
2	343,665.7573	2,264,258.2234			
3	343,654.7798	2,264,257.4209			
4	343,644.1175	2,264,355.6065			
Predio 4,					
FAT 7A			FAT 7B		
1	343,609.0381	2,264,502.6490	1	343,625.8283	2,264,524.0266
2	343,616.9914	2,264,512.7752	2	343,635.5490	2,264,536.4034
3	343,633.6527	2,264,359.3459	3	343,654.3953	2,264,362.8521
4	343,631.5521	2,264,358.9908	4	343,643.5301	2,264,361.0155
5	343,627.9802	2,264,357.8001			
6	343,624.8890	2,264,356.6833			
Predio 6,					
FAT 9A			FAT 9B		
1	343,071.0501	2,265,175.1964	1	343,073.1203	2,265,196.6459
2	343,070.1629	2,265,166.0038	2	343,072.0359	2,265,185.4105
3	342,947.4461	2,265,207.0060	3	342,957.7620	2,265,223.5917
4	342,952.3325	2,265,214.8623	4	342,963.7345	2,265,233.1939
Predio 7,					
FAT 10A			FAT 10B		
1	342,755.4451	2,265,271.1574	1	342,763.0003	2,265,288.6654
2	342,759.0239	2,265,279.4506	2	342,763.0425	2,265,288.7633
3	342,812.5864	2,265,261.5543	3	342,762.8955	2,265,300.2982
4	342,807.1835	2,265,253.8705	4	342,825.1933	2,265,279.4833

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

FAT 8A			FAT 8B		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
			5	342,818.5897	2,265,270.0919
FAT 11A			FAT 11B		
1	342,759.0239	2,265,279.4506	1	342,762.8955	2,265,300.2982
2	342,755.4451	2,265,271.1574	2	342,763.0425	2,265,288.7633
3	342,712.1128	2,265,285.6355	3	342,763.0003	2,265,288.6654
4	342,714.4073	2,265,294.3580	4	342,717.9184	2,265,303.7282
5			5	342,719.3002	2,265,314.8643
FAT 12A			FAT 12B		
1	342,687.0009	2,265,294.7068	1	342,682.7430	2,265,321.4187
2	342,687.0009	2,265,294.0260	2	342,681.7503	2,265,315.8127
3	342,630.0462	2,265,313.0557	3	342,635.2488	2,265,331.3498
4	342,632.4407	2,265,321.7446	4	342,638.5778	2,265,341.8353
5	342,682.2434	2,265,305.1045	5	342,678.4870	2,265,328.5008
6	342,682.4255	2,265,303.2418	6	342,678.3774	2,265,326.4193
7	342,686.5401	2,265,302.5360			
Predio 8,					
FAT 13A			FAT 13B		
1	342,627.7814	2,265,321.4540	1	342,631.5866	2,265,334.1302
2	342,624.7457	2,265,314.8267	2	342,631.1476	2,265,332.7201
3	342,619.2370	2,265,316.6673	3	342,625.7705	2,265,334.5167
4	342,620.2844	2,265,319.2857	4	342,629.5739	2,265,340.8562
5	342,620.3647	2,265,319.4932	5	342,629.6125	2,265,340.9212
6	342,620.6347	2,265,320.3226	6	342,630.0223	2,265,341.6911
7	342,620.8313	2,265,321.1725	7	342,630.3636	2,265,342.4939
8	342,620.9224	2,265,321.7596	8	342,630.6336	2,265,343.3235
9	342,621.3823	2,265,325.4394	9	342,630.8302	2,265,344.1733
10	342,628.2394	2,265,323.1483	10	342,630.8692	2,265,344.4109
			11	342,634.8480	2,265,343.0815
FAT 14A			FAT 14B		
1	342,601.2384	2,265,325.5174	1	342,611.3866	2,265,349.4132
2	342,600.2375	2,265,323.0154	2	342,606.3437	2,265,341.0076
3	342,586.8457	2,265,327.4898	3	342,588.0688	2,265,347.1136
4	342,587.4251	2,265,336.7851	4	342,588.7769	2,265,358.4747
5	342,602.0364	2,265,331.9032	5	342,611.5921	2,265,350.8517

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

FAT 8A			FAT 8B		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
Predio 9,					
FAT 15A			FAT 15B		
1	341,213.6736	2,265,713.7758	1	341,236.0369	2,265,731.8478
2	341,204.0892	2,265,706.0306	2	341,224.3228	2,265,722.3815
3	341,196.6459	2,265,707.0734	3	341,206.3954	2,265,724.8931
4	341,201.2641	2,265,715.5143	4	341,212.0398	2,265,735.2098
Predio 10,					
FAT 16A			FAT 16B		
1	337,475.5825	2,266,479.6043	1	337,536.2872	2,266,463.6640
2	337,492.3949	2,266,471.7503	2	337,536.6145	2,266,462.1302
3	337,539.2305	2,266,449.8707	3	337,496.2215	2,266,481.0001
4	337,541.5849	2,266,438.8372	4	337,478.9135	2,266,489.0856
5	337,472.5846	2,266,471.0712	5	337,465.9256	2,266,492.2457
6	337,463.2015	2,266,473.3542	6	337,396.3082	2,266,495.5725
7	337,415.7077	2,266,475.6238	7	337,396.7390	2,266,496.6387
8	337,415.2304	2,266,465.6352	8	337,400.3109	2,266,506.2431
9	337,383.9608	2,266,467.1295	9	337,403.0097	2,266,512.0375
10	337,386.1821	2,266,470.9211	10	337,405.4116	2,266,516.1615
11	337,388.3253	2,266,476.5568	11	337,448.1068	2,266,514.1212
12	337,390.6272	2,266,483.7005	12	337,447.6295	2,266,504.1326
13	337,391.8266	2,266,485.7753	13	337,467.5027	2,266,503.1829
14	337,464.4918	2,266,482.3028	14	337,482.5775	2,266,499.5151
			15	337,530.2176	2,266,477.2597
FAT 17A			FAT 17B		
1	337,103.0571	2,266,480.5532	1	337,084.8310	2,266,510.4572
2	337,091.1158	2,266,500.1455	2	337,077.9176	2,266,521.8002
3	337,389.0698	2,266,485.9070	3	337,071.6328	2,266,532.1119
4	337,387.8821	2,266,482.6290	4	337,401.9562	2,266,516.3266
5	337,384.7865	2,266,474.8502	5	337,397.7246	2,266,506.6003
6	337,382.2465	2,266,471.4371	6	337,395.3434	2,266,500.5677
7	337,378.3678	2,266,467.3968	7	337,393.5638	2,266,495.7036
Predio 11					
FAT 18A			FAT 18B		
1	337,091.1158	2,266,500.1455	1	337,071.6328	2,266,532.1119

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

FAT 8A			FAT 8B		
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
2	337,103.0571	2,266,480.5532	2	337,077.9176	2,266,521.8002
3	336,978.2552	2,266,486.5172	3	337,084.8310	2,266,510.4572
4	336,966.4558	2,266,504.7261	4	336,939.6400	2,266,517.3956
5	336,964.7537	2,266,506.1841	5	336,933.2485	2,266,520.9718
			6	336,935.6160	2,266,528.6004
			7	336,936.8720	2,266,532.6477
			8	336,941.2113	2,266,538.3445
FAT 19A			FAT 19B		
1	336,827.0405	2,266,512.7651	1	336,828.4953	2,266,522.7069
2	336,854.4379	2,266,511.4558	2	336,830.0956	2,266,533.6430
3	336,852.9818	2,266,502.5151	3	336,847.8444	2,266,532.7948
4	336,825.7330	2,266,503.8173	4	336,856.1005	2,266,521.6643
5			5	336,856.0558	2,266,521.3899
Predio 12,					
FAT 20A			FAT 20B		
1	336,827.0405	2,266,512.7651	1	336,830.0956	2,266,533.6430
2	336,825.7301	2,266,503.8174	2	336,828.4953	2,266,522.7069
3	336,814.3973	2,266,504.3590	3	336,817.3928	2,266,523.2375
4	336,800.2748	2,266,508.2214	4	336,807.3039	2,266,525.9967
5	336,787.3299	2,266,515.0626	5	336,805.4896	2,266,526.9556
6	336,784.8360	2,266,517.1865	6	336,808.9495	2,266,531.5687
7	336,789.0527	2,266,519.2920	7	336,811.0160	2,266,536.4766
8	336,793.9956	2,266,521.7194	8	336,811.3734	2,266,536.2877
9	336,803.6044	2,266,516.6413	9	336,819.1270	2,266,534.1672
10	336,815.8162	2,266,513.3014	10	336,823.0143	2,266,533.9814

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

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

estipule en un programa de mantenimiento específico.

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

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

1. 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 solo realizar el deshierbe alrededor de las plantas introducidas y dejar que en los demás sitios que las malezas crezcan favoreciendo la recuperación y protección del suelo.

2. Control de plagas

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

Algunas medidas preventivas de plaga pueden ser las siguientes:

- **Aislamiento:** Consiste en delimitar con barreras físicas una o varias partes de la plantación con el fin de evitar la dispersión de la plaga o enfermedad, restringiendo el tráfico de personal y vehículos en esa área.
- **Eliminación de hospederos alternos:** Se trata de la eliminación de plantas dentro del sembradío y sus alrededores que pueden ser hospederas alternas de plagas o enfermedades.
- **Canales de drenaje:** La construcción de canales de drenaje evita la anegación de las zonas bajas de la plantación, dificultando así el desarrollo de plagas o enfermedades.

Si con las medidas de preventivas la plaga no cesa se llevarán a cabo las siguientes medidas de control:

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.

Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

- Remoción y destrucción manual. Cuando se encuentre la presencia de plagas que pupen en ramas, corteza o suelo, se llevará a cabo la remoción manual de las pupas y destruirlas en el sitio para cortar el ciclo del insecto.
- Tala de salvamento. En caso de que no se pueda eliminar el agente causal de la planta se llevará a cabo la eliminación total del arbolado en una o más áreas de la plantación con el fin de erradicar la plaga o enfermedad en un área determinada, éstas se denominan focos de infección debido a su condición. Los árboles derribados y el material secundario (ramas y ramillas) se deben de tratar en el sitio.

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. Riegos auxiliares

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

5. Reposición de individuos

Se realizará al año siguiente del establecimiento de la plantación para la reposición de las plantas muertas, respetando la mezcla de las especies.

Para las obras de conservación de suelo, las actividades de mantenimiento y monitoreo consistirán en la revisión periódica de las obras con la finalidad de que no sufran algún daño y determinar el éxito de la recuperación de suelos. Este monitoreo se realizará mensualmente y se efectuará un diagnóstico para identificar las causas que pudieran afectar.

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

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, serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados del 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.

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

IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018
Bitácora 09/DSA0043/03/18

Cronograma de actividades del rescate y reubicación

Medida	Plazo en años				
	1	2	3	4	5
Rescate de especies de flora					
Transporte al vivero					
Mantenimiento en vivero de la vegetación					
Reubicación					
Mantenimiento de vegetación rescatada					
Evaluación de la sobrevivencia					
Entrega de informe final del rescate de vegetación					

Programa calendarizado para la ejecución del programa de reforestación

Actividad	Plazo en años					
	1*	2	3	4	5	6
Adquisición de planta						
Transporte al sitio						
Trazo de la plantación						
Reforestación						
Mantenimiento de vegetación						
Evaluación de la sobrevivencia						
Reposición de plantas						
Protección						
Entrega de informe final de la reforestación						

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

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - 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 Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/1423/2018**
Bitácora 09/DSA0043/03/18

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/REC/EMVC/LGE/CAHE