

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017

Bitácora 09/DSA0106/02/17

Anexo 1 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO MIDSTREAM DE MÉXICO EN 36 PREDIOS DE 34 FRACCIONES COMPRENDIDAS ENTRE EL KM 2+628.86 AL KM 243+660.11 Y EN 8 PREDIOS DEL RAMAL EL CARMEN DE 10 FRACCIONES COMPRENDIDAS DEL KM 6+503.32 AL KM 35+558.56", CON UNA SUPERFICIE DE 128.9603 HECTÁREAS UBICADO EN LOS MUNICIPIOS DE ANÁHUAC, SABINAS HIDALGO, SALINAS VICTORIA, CIÉNEGA DE FLORES, GENERAL ZUAZUA, MARÍN, PESQUERÍA Y EL CARMEN EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN.

I. INTRODUCCIÓN

México por su situación geográfica, su clima, orografía, geología y suelos, presenta una gran diversidad de condiciones ecológicas, lo que ha dado como resultado una riqueza florística y de vegetación donde prácticamente existen todas las formaciones vegetales descritas a nivel mundial, ya que se cuenta con extensiones considerables de desiertos, así como selvas exuberantes de más de 40 m de altura en áreas con precipitaciones superiores a los 4,000 mm anuales. Entre estos extremos existe una gran variedad de comunidades arbustivas formando extensos matorrales; pastizales de diferente naturaleza por su origen; bosques de coníferas y de encinos en casi todos los sistemas montañosos; palmares y selvas con diferente grado de caducidad de follaje; en los litorales hay manglares muy desarrollados o de apenas 1 m de altura; comunidades vegetales pioneras en las dunas costeras, entre otras. Así mismo, se sabe que México ocupa el cuarto lugar con 25,000 especies registradas de las 250,000 que existen a nivel mundial, y se calcula que hay 30,000 más aún no descritas dentro del territorio nacional, lo cual lo colocaría en segundo lugar en el mundo. La superficie forestal del país comprende 73.3% de su territorio.

Los matorrales se constituyen como comunidades arbustivas que se caracterizan por presentar una variedad de formas de vida, vigor, talla y distribución de las especies dominantes, las cuales están supeditadas a la disponibilidad de agua en el suelo y a la profundidad del mismo. Además, los matorrales se describen como vegetación que generalmente presenta ramificaciones desde la base del tallo, cerca de la superficie del suelo y con altura variable, pero casi siempre inferior a los cuatro metros; distribuyéndose principalmente en las zonas áridas y semiáridas del país (INEGI, 1981).

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

En este sentido, con la ejecución de las actividades propuestas por el desarrollo del proyecto "Gasoducto Midstream de México en 36 predios de 34 fracciones comprendidas entre el Km 2+628.86 al Km 243+660.11 y en 8 predios del Ramal El Carmen de 10 fracciones comprendidas del Km 6+503.32 al Km 35+558.56", se pretende efectuar el proceso de cambio de uso de suelo en superficies de matorral espinoso tamaulipeco, mezquital y matorral submontano donde se presume que la distribución de especies de interés especial es menor que en aquellos lugares donde la comunidad se encuentra en un estatus ecológico mayormente conservado.

Gasoducto Midstream de México, S. de R.L. de C.V., solicitó la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de la octava gestión ante esa Autoridad, proponiendo como medida compensatoria por los efectos derivados de la remoción de la vegetación la ejecución de un programa de rescate, reubicación y reforestación con la finalidad de mitigar el deterioro de la calidad del suelo por riesgo de erosión, así como la pérdida de los componentes vegetales derivado de las actividades de cambio de uso de suelo; motivo por lo cual ha sido desarrollado el presente programa, el cual se presenta con la finalidad de dar a conocer a esa Autoridad, entre otros aspectos: a) El listado de especies que serán utilizadas en el desarrollo del programa, b) Las obras de restauración de suelos que se llevarán a cabo, c) La metodología que será utilizada en los procedimientos de reforestación y d) Las acciones que serán llevadas a cabo para garantizar por lo menos el 80% de supervivencia de la plantación, etc.

II. OBJETIVOS

a. Objetivo general

Definir los lineamientos generales del programa de rescate, reubicación y reforestación de especies de la vegetación forestal afectada para su establecimiento al nuevo hábitat.

b. Objetivos específicos

- Seleccionar las especies con mayor susceptibilidad de rescate y definir el listado de especies que serán utilizadas en la reforestación de acuerdo a su estatus de distribución restringida en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo.

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacénamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

- Describir la técnica que será aplicada durante el rescate de la vegetación forestal susceptible de reubicación, lo cual podría variar dependiendo de las condiciones microclimáticas del sitio.
- Detallar la técnica que será utilizada durante las labores de reforestación, así como las acciones que serán llevadas a cabo para garantizar la supervivencia de las plantas.
- Identificar la necesidad de llevar a cabo medidas complementarias para garantizar por lo menos el 80% de supervivencia de la plantación.

III. METAS

Se pretende rescatar, reubicar y reforestar al menos 57917 ejemplares, distribuidos en una riqueza florística de 24 especies.

Número de individuos que se estima rescatar y reforestar

Nombre científico	Núm. de plantas / hectárea	Rescatar, reubicar y reforestar	Núm. de plantas /128.9603 ha	Núm. de plantas / 64.1921 ha
<i>Agave lecheguilla</i>	3	Rescatar y reubicar	386	
<i>Agave striata</i>	2	Rescatar y reubicar	258	
<i>Amoreuxia wrightii</i>	35	Rescatar y reubicar	4514	
<i>Capsicum annum</i>	2	Rescatar y reubicar	258	
<i>Celtis laevigata</i>	36	Reforestar		2334
<i>Cordia boissieri</i>	36	Reforestar		2334
<i>Coryphantha cornifera</i>	4	Rescatar y reubicar	553	
<i>Coryphantha neglecta</i>	9	Rescatar y reubicar	1197	
<i>Coryphantha nickelsiae</i>	13	Rescatar y reubicar	1658	
<i>Dasyllirion texanum</i>	10	Rescatar y reubicar	1090	

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Nombre científico	Núm. de plantas / hectárea	Rescatar, reubicar y reforestar	Núm. de plantas / 128.9603 ha	Núm. de plantas / 64.1921 ha
<i>Diospyros texana</i>	36	Reforestar		2334
<i>Echinocactus texensis</i>	3	Rescatar y reubicar	368	
<i>Echinocereus enneacanthus</i>	24	Rescatar y reubicar	3040	
<i>Echinocereus poselgeri</i>	8	Rescatar y reubicar	1013	
<i>Ehretia anacua</i>	36	Reforestar		2334
<i>Escobaria emskotteriana</i>	84	Rescatar y reubicar	10777	
<i>Eysenhardtia texana</i>	36	Reforestar		2334
<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	20	Rescatar y reubicar	2579	
<i>Grusonia schottii</i>	2	Rescatar y reubicar	276	
<i>Havardia pallens</i>	36	Reforestar		2334
<i>Heliopsis parvifolia</i>	36	Reforestar		2334
<i>Mammillaria heyderi</i>	10	Rescatar y reubicar	1290	
<i>Neolloydia conoidea</i>	23	Rescatar y reubicar	2948	
<i>Neopringlea integrifolia</i>	21	Rescatar y reubicar	2708	
<i>Parkinsonia aculeata</i>	36	Reforestar		2334
<i>Prosopis glandulosa</i>	40	Reforestar		2337
<i>Sclerocactus scheeri</i>	16	Rescatar y reubicar	2027	
<i>Sophora secundiflora</i>	36	Reforestar		2334
<i>Turnera diffusa</i>	38	Rescatar y reubicar	4900	
<i>Zanthoxylum fagara</i>	36	Reforestar		2334
Total	727		41.840	25.677

Selección de especies susceptible para el rescate y reforestación

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017

Bitácora_09/DSA0106/02/17

Una vez realizada la identificación de las especies de flora registradas en la superficie de cambio de uso de suelo, el programa de rescate, reubicación y reforestación propuesto contempla la recuperación de la diversidad vegetal dominante en los polígonos sujetos a afectación.

Nombre científico	Ausencia CHF / IVI
<i>Celtis laevigata</i>	IVI
<i>Cordia boissieri</i>	IVI
<i>Diospyros texana</i>	IVI
<i>Ehretia anacua</i>	Ausencia CHF / IVI
<i>Eysenhardtia texana</i>	IVI
<i>Havardia pallens</i>	Ausencia CHF / IVI
<i>Helietta parvifolia</i>	Ausencia CHF / IVI
<i>Parkinsonia aculeata</i>	IVI
<i>Prosopis glandulosa</i>	IVI
<i>Sophora secundiflora</i>	Ausencia CHF / IVI
<i>Zanthoxylum fagara</i>	IVI

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

El rescate, reubicación y reforestación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte.

Se utilizará principalmente la técnica denominada "Extracción con cepellón", la cual consiste en extraer los ejemplares con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical, acción que puede realizarse de manera manual o con la ayuda de herramientas. Una vez extraídos los individuos, serán transportados lo más pronto posible a sitios que no se verán afectados por la constitución del proyecto, siendo esta metodología especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente previo al inicio de las labores constructivas de la obra.

Ubicación de los ejemplares: La identificación y posicionamiento de los ejemplares susceptibles de rescate se realizará mediante recorridos de campo realizados por personal técnico especializado y la información recopilada se plasmará en un mapa de localización de los ejemplares identificados

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

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

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

para ser rescatados y trasplantados. Con la finalidad de conservar el pool genético de la vegetación característica del sitio, se recomienda utilizar únicamente los ejemplares que tengan susceptibilidad de reubicación dentro del mismo polígono de afectación, sujeto a las condiciones de vigor de las plantas.

Extracción: Para el caso de individuos aislados se recomienda usar un espadón, asegurando su penetración en el suelo a una profundidad mayor a 20 cm con el fin de liberar el sistema radicular, teniendo en cuenta el cuidado para no dañar la parte aérea de las plantas, es decir las hojas.

Transporte: Conforme se vayan extrayendo los individuos, estos deberán ir colocándose en carretillas ubicadas bajo sombra, previendo que no sea cubierta con bolsas de plástico, ya que esto ocasionaría la deshidratación de los ejemplares.

Ubicación de las áreas de trasplante: De manera previa, es necesario delimitar el área aceptable en la superficie adyacente a impactar para asegurar el éxito deseado. Los ejemplares extraídos deberán trasplantarse en sitios donde los arbustos provean sombra y protección, tratando de asemejar en la medida de lo posible las condiciones originales.

Preparación de cepas: Con la finalidad de ayudar a la formación de nuevas raíces, es conveniente hacer las cepas de tal manera que sea removido el suelo al máximo y permita el intercambio de gases. En caso de que las partículas sean muy finas, se recomienda aflojar la mayor cantidad, ya que un suelo compacto no asegura el éxito del trasplante.

Trasplante: Se sugiere trasplantar los individuos de tal manera que al momento de cubrir las raíces, éstas no queden por encima del nivel del suelo, ya que paulatinamente el recurso puede perderse o compactarse, quedando la planta desprotegida. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores que aprovechen lo blando del suelo para desenterrarla, voltearla y comerlas desde la base.

Marcado: Se realizará el marcado por coordenadas o puntos en GPS enlistando así cada uno de los sitios de trasplante.

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial**Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento****Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017**

Bitácora 09/DSA0106/02/17

Protección contra erosión: Se recomienda aplicar una presión moderada sobre el suelo y un ligero riego con atomizador, tratando de proporcionar humedad a la planta y procurar evitar la erosión eólica. Se recomienda también la aplicación de hojarasca sobre el suelo desnudo.

V. METODOLOGÍA PARA LA REFORESTACIÓN

De acuerdo a Vázquez-Yanes et al. (1997), este método incluye tres etapas fundamentales:

- a) La siembra de semillas, la cual depende de la calidad de las semillas, de la época en que se realice y de la densidad de la siembra (la época de siembra se determina según las características propias de las plantas que se quieran propagar y el clima de la región).
- b) El trasplante, cuyo objeto es disminuir la competencia que existe en la siembra; aumentar el espacio vital entre las plantas jóvenes y permitir el desarrollo normal del sistema radicular favoreciendo así el acceso a los nutrimentos. El trasplante se efectúa rápidamente después de la germinación y generalmente se usan bolsas de plástico conteniendo suelo de la localidad o algún sustrato inerte con fertilizante. Se debe cuidar la regularidad del riego y procurar que la talla de las plantas producidas sea la adecuada para de esta forma garantizar su establecimiento. Con el objetivo de tener un mejor control en la aparición de plagas y enfermedades, así como para disminuir los riesgos en la producción, es recomendable hacer crecer las plántulas en invernaderos.
- c) La introducción de las plántulas al área que se va a restaurar. Esta etapa requiere de plántulas en estado óptimo para resistir las condiciones adversas a su desarrollo que se presenten en el campo.

De esta manera, el presente programa promueve el establecimiento de las especies seleccionadas (las cuales serán producidas en vivero), ya que los individuos que se introducen presentan, por lo general, condiciones óptimas de crecimiento. Para la reforestación planteada, la siembra se realizará aproximadamente un mes antes de las lluvias, a fin de que cuando se lleve a cabo la introducción de las plántulas éstas encuentren condiciones ambientales favorables a su establecimiento y desarrollo.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017

Bitácora 09/DSA0106/02/17

De acuerdo a lo descrito anteriormente, la reforestación será realizada con una distribución espacial de "tresbolillo", asemejando de este modo una distribución más natural y sobre todo, con la finalidad de mejorar la captación superficial de agua, además de prevenir la formación de cárcavas. Inicialmente se recomienda "aflojar la tierra" en las áreas compactadas a lo largo del arroyo, con la finalidad de proporcionar una mejor textura que permita así mismo una mayor infiltración de agua, además de que esta acción facilitará la preparación de las cepas. Esta acción será realizada con el equipo adecuado para tal fin. La preparación del suelo será realizada a pico de pala, dado que es un sistema fácil, rápido y económico, que puede ser realizado por una sola persona o dos como máximo, desde la apertura de la cepa hasta la plantación.

Este sistema se utiliza cuando el suelo conserva condiciones adecuadas para recibir las plantas que serán utilizadas en las labores de reforestación, por lo que no se necesita preparar mayor espacio del terreno para introducir la planta. Generalmente, estas condiciones se encuentran en zonas con arbolado ralo, pero que aún conservan el estrato herbáceo en buen estado, y más bien se trata de una repoblación con especies arbustivas, por lo que dadas las condiciones de calidad que requiere el suelo para utilizar este método, se sugiere emplear la técnica de plantación a raíz desnuda.

El método consiste en abrir en el suelo el espacio suficiente para introducir la plántula y/o la planta, por medio de una pala recta de punta, talache o pala de hender. Con la pala recta de punta se hace el hueco hendiéndola y palanqueándola hacia abajo; con el talacho se entierra y palanquea hacia arriba, y con la pala se introduce por completo en el suelo de un solo golpe, apoyándose en su pedal, imprimiéndole un movimiento de vaivén rápido hasta que se deja un espacio suficiente para introducir la planta.

Este método tiene la ventaja de ser económico y rápido pues permite que un solo hombre realice la operación de abrir el hueco, introducir la plántula y/o planta, tapar el hoyo y apisonar la tierra con el pie para conseguir un buen contacto de la raíz de la planta con el sustrato.

De acuerdo con Vázquez-Yanes y Batis (1996), las especies vegetales utilizadas en la restauración idealmente deberían ser de fácil propagación, resistentes a condiciones limitantes, como baja fertilidad, sequía, suelos compactados, salinidad, entre otros. Un rápido crecimiento de las especies elegidas ayudaría a la producción rápida de materia orgánica y de hojarasca, aunque deben evitarse aquellas que presenten tendencias a adquirir una propagación invasora e incontrolable. La

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento

Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017

Bitácora 09/DSA0106/02/17

presencia de nódulos fijadores de nitrógeno o de asociaciones de micorrizas podría compensar el bajo nivel de nitrógeno, fósforo y otros nutrimentos en el suelo. Particularmente, resulta importante que las especies utilizadas favorezcan el establecimiento de las especies nativas, tanto de flora como de fauna, proporcionándoles hábitat y alimento. Así mismo y de ser posible, las especies podrían resultar beneficiosas para las comunidades aledañas al presentar una utilidad adicional a su efecto restaurador.

Las características ideales mencionadas anteriormente, difícilmente se encuentran en una misma especie, por lo cual se buscará la combinación de especies que reúna todas las características deseadas, en función del levantamiento realizado, que permitan una rápida sucesión y regeneración de la zona perturbada.

VI. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Las especies rescatadas en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo serán llevadas de manera inicial a un sitio de acopio que se encuentra ubicado en el municipio de Anáhuac (el sitio convenido como centro de acopio se encuentra localizado en terrenos pertenecientes al recinto fiscal de CODEFRONT en una extensión aproximada de dos hectáreas), donde serán mantenidas hasta la conclusión de la etapa de construcción para ser reubicadas posteriormente en las áreas de afectación temporal.

Lugar de acopio y producción de especies de flora

1	423.719	3,062,341
2	423.808	3,062,284
3	423.745	3,062,362
4	423.830	3,062,306

VII. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Una vez terminadas las actividades constructivas del proyecto, los ejemplares mantenidos temporalmente en el sitio de acopio serán trasplantados en la superficie afectada por el cambio

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

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

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

de uso de suelo en esta octava gestión, para lo cual serán preparados de manera previa los sitios específicos de reubicación y reforestación.

Las coordenadas de los sitios donde se realizara la reforestación se presentan en las siguientes coordenadas, Datum WGS84-Zona 14.

Polígono	Vértice	X	Y
1	1	424,433.49	3,061,763.17
	1	424,378.69	3,061,723.16
	1	424,353.39	3,061,684.01
	1	424,348.94	3,061,680.75
	1	424,337.92	3,061,687.70
	1	424,367.60	3,061,733.64
	1	424,419.93	3,061,771.84
	1	424,433.49	3,061,763.17
2	2	423,992.35	3,061,441.09
	2	423,766.61	3,061,276.29
	2	423,757.83	3,061,288.45
	2	423,981.08	3,061,451.44
	2	423,992.35	3,061,441.09
3	3	423,766.61	3,061,276.29
	3	423,626.14	3,061,173.73
	3	423,617.36	3,061,185.89
	3	423,757.83	3,061,288.45
	3	423,766.61	3,061,276.29
4	4	423,204.02	3,060,865.98
	4	423,063.28	3,060,763.37
	4	423,054.78	3,060,775.16
	4	423,195.45	3,060,877.86
	4	423,204.02	3,060,865.98

Polígono	Vértice	X	Y
5	5	422,922.08	3,060,660.42
	5	422,760.21	3,060,542.41
	5	422,751.42	3,060,554.57
	5	422,913.48	3,060,672.34
	5	422,922.08	3,060,660.42
6	6	422,433.66	3,060,305.09
	6	422,280.39	3,060,193.69
	6	422,271.53	3,060,205.80
	6	422,424.90	3,060,317.26
7	7	422,433.66	3,060,305.09
	7	422,280.39	3,060,193.69
	7	422,125.59	3,060,081.19
	7	422,112.15	3,060,089.96
	7	422,271.53	3,060,205.80
8	8	422,280.39	3,060,193.69
	8	419,827.78	3,058,412.69
	8	419,343.09	3,058,060.75
	8	419,329.37	3,058,069.31
9	8	419,818.92	3,058,424.74
	8	419,827.78	3,058,412.69
	9	419,343.09	3,058,060.75
	9	419,080.61	3,057,870.16
	9	418,921.83	3,057,827.67

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

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Polígono	Vértice	X	Y
	9	418,395.19	3,057,444.74
	9	418,386.26	3,057,456.79
	9	418,915.27	3,057,841.44
	9	419,074.04	3,057,883.93
	9	419,329.37	3,058,069.31
	9	419,343.09	3,058,060.75
10	10	418,395.19	3,057,444.74
	10	417,742.15	3,056,969.91
	10	417,733.29	3,056,982.02
	10	418,386.26	3,057,456.79
	10	418,395.19	3,057,444.74
11	11	397,006.84	3,018,030.83
	11	396,990.24	3,018,011.11
	11	396,945.08	3,013,823.24
	11	396,932.12	3,011,983.18
	11	396,917.13	3,011,984.68
	11	396,930.08	3,013,823.37
	11	396,957.45	3,016,361.90
	11	396,969.80	3,017,506.58
	11	396,975.30	3,018,016.65
	11	397,007.12	3,018,054.46
	11	397,006.84	3,018,030.83
12	12	393,593.37	2,996,089.52
	12	393,235.86	2,995,093.59
	12	393,220.31	2,995,093.69
	12	393,220.33	2,995,094.72
	12	393,577.49	2,996,089.67
	12	393,593.37	2,996,089.52

Polígono	Vértice	X	Y
13	13	392,845.52	2,990,956.64
	13	392,746.10	2,990,902.76
	13	392,138.80	2,990,490.25
	13	392,132.74	2,990,504.26
	13	392,738.25	2,990,914.56
	13	392,834.24	2,990,967.55
	13	392,845.52	2,990,956.64
14	14	389,516.31	2,919,689.50
	14	389,363.39	2,919,413.42
	14	389,350.43	2,919,420.97
	14	389,502.65	2,919,695.80
	14	389,516.31	2,919,689.50
15	15	389,363.39	2,919,413.42
	15	389,179.76	2,919,081.90
	15	389,171.46	2,919,097.87
	15	389,350.44	2,919,420.99
	15	389,363.39	2,919,413.42
	15	389,363.39	2,919,413.42
16	16	388,793.73	2,914,246.98
	16	388,788.43	2,914,264.30
	16	388,888.61	2,914,388.45
	16	388,700.67	2,914,931.98
	16	388,649.19	2,915,080.88
	16	388,652.41	2,915,181.24
	16	388,667.51	2,915,184.26
	16	388,664.27	2,915,083.17
	16	388,905.51	2,914,385.50
	16	388,793.73	2,914,246.98
17	388,761.93	2,914,207.57	

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Polígono	Vértice	X	Y
	17	388,589.16	2,913,993.46
	17	388,600.15	2,913,944.58
	17	388,585.08	2,913,943.19
	17	388,572.93	2,913,997.24
	17	388,756.56	2,914,224.81
	17	388,761.93	2,914,207.57
	17	18	389,118.87
18		389,160.01	2,911,454.37
18		389,185.47	2,911,193.78
18		389,170.29	2,911,194.90
18		389,145.17	2,911,451.99
18		389,103.10	2,911,639.09
18		389,118.87	2,911,637.35
18	19	389,768.96	2,908,082.26
	19	389,752.91	2,908,085.78
	19	389,577.61	2,908,926.59
	19	389,580.31	2,908,926.96
	19	389,592.30	2,908,929.62
	19	389,768.96	2,908,082.26
19	20	390,874.32	2,905,262.92
	20	390,872.60	2,905,248.01
	20	389,980.01	2,905,321.03
	20	389,961.01	2,905,322.58
	20	389,950.52	2,905,338.49
	20	389,940.10	2,905,354.29
	20	389,951.68	2,905,353.26
	20	389,959.15	2,905,352.65
	20	389,969.51	2,905,336.93

Polígono	Vértice	X	Y
	20	390,874.32	2,905,262.92
	21	390,850.89	2,902,467.89
	21	390,850.65	2,902,504.56
	21	390,848.61	2,902,565.95
	21	390,842.06	2,902,705.93
	21	390,819.78	2,903,186.60
	21	390,812.31	2,903,350.87
	21	390,808.83	2,903,447.24
	21	390,808.76	2,903,541.42
	21	390,810.61	2,903,632.26
	21	390,816.07	2,903,713.13
	21	390,833.71	2,903,872.87
	21	390,890.59	2,904,380.57
	21	390,978.17	2,905,163.53
	21	391,012.08	2,905,222.48
	21	390,986.16	2,905,271.83
	21	390,975.43	2,905,272.71
	21	390,977.13	2,905,287.62
	21	390,987.39	2,905,286.78
	21	391,025.08	2,905,215.01
	21	390,992.73	2,905,158.76
21	390,905.49	2,904,378.90	
21	390,848.62	2,903,871.21	
21	390,831.01	2,903,711.80	
21	390,825.60	2,903,631.61	
21	390,823.76	2,903,541.27	
21	390,823.83	2,903,447.52	
21	390,827.30	2,903,351.48	

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

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

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



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Polígono	Vértice	X	Y
	21	390,834.76	2,903,187.30
	21	390,857.04	2,902,706.63
	21	390,863.60	2,902,566.55
	21	390,865.65	2,902,504.86
	21	390,865.91	2,902,468.14
	21	390,865.66	2,902,460.64
	21	390,852.14	2,902,467.84
	21	390,850.89	2,902,467.89
2d	22	386,587.20	2,890,534.25
	22	386,589.19	2,890,557.30
	22	387,769.84	2,891,724.56
	22	388,300.76	2,891,724.56
	22	388,306.46	2,891,726.91
	22	388,303.54	2,891,709.56
	22	387,776.00	2,891,709.56
	22	386,587.20	2,890,534.25
	22	386,481.26	2,888,204.64
	22	386,466.50	2,888,201.97
	22	386,386.81	2,888,627.23
	22	386,420.97	2,888,950.96
	22	386,558.27	2,890,547.98
	22	386,574.71	2,890,564.08
	22	386,435.90	2,888,949.53
	22	386,401.96	2,888,627.84
22	386,481.26	2,888,204.64	
21	23	386,858.94	2,883,371.57
	23	386,843.80	2,883,367.50
	23	386,853.70	2,883,679.54

Polígono	Vértice	X	Y
	23	386,777.69	2,884,790.67
	23	386,773.57	2,884,868.79
	23	386,788.34	2,884,873.42
	23	386,792.67	2,884,791.58
	23	386,868.72	2,883,679.81
	23	386,858.94	2,883,371.57
	23	387,191.83	2,882,018.46
22	24	387,187.76	2,882,017.67
	24	387,176.58	2,882,015.51
	24	386,823.80	2,882,737.15
	24	386,843.80	2,883,367.50
	24	386,858.94	2,883,371.57
	24	386,838.91	2,882,740.39
	24	387,191.83	2,882,018.46
23	25	387,335.88	2,881,714.67
	25	387,317.22	2,881,695.93
	25	387,162.34	2,882,012.75
	25	387,187.76	2,882,017.67
	25	387,335.88	2,881,714.67
	25	388,102.04	2,880,392.42
	25	388,112.94	2,880,369.53
	25	388,018.96	2,880,420.06
	25	387,794.46	2,880,638.74
	25	387,652.69	2,880,912.77
	25	387,595.22	2,881,159.11
	25	387,341.61	2,881,677.91
	25	387,349.82	2,881,686.15
25	387,352.81	2,881,689.15	

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

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

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



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Polígono	Vértice	X	Y
	25	387,609.44	2,881,164.18
	25	387,666.88	2,880,918.00
	25	387,806.67	2,880,647.79
	25	388,027.92	2,880,432.27
	25	388,102.04	2,880,392.42
	26	388,287.59	2,879,659.15
	26	388,281.78	2,879,645.32
	26	388,254.12	2,879,656.94
	26	388,268.94	2,879,692.22
	26	388,283.05	2,879,786.32
	26	388,285.59	2,879,821.58
	26	388,283.02	2,879,875.21
	26	388,278.30	2,879,906.18
	26	388,246.18	2,880,021.99
	26	388,092.42	2,880,347.85
	26	388,080.90	2,880,345.45
24	26	388,096.70	2,880,357.26
	26	388,102.83	2,880,355.88
	26	388,190.57	2,880,171.84
	26	388,260.27	2,880,027.29
	26	388,292.99	2,879,909.33
	26	388,297.97	2,879,876.71
	26	388,300.61	2,879,821.40
	26	388,297.97	2,879,784.67
	26	388,283.50	2,879,688.14
	26	388,273.76	2,879,664.96
	26	388,287.59	2,879,659.15
25 /	27	388,044.38	2,877,923.70

Polígono	Vértice	X	Y
	27	388,028.51	2,877,924.04
	27	387,922.99	2,878,251.76
	27	387,924.26	2,878,278.34
	27	387,933.47	2,878,268.16
	27	388,044.38	2,877,923.70
	28	391,949.20	2,865,764.14
	28	391,934.10	2,865,774.33
	28	391,931.33	2,866,070.07
	28	391,872.69	2,866,160.56
	28	391,893.98	2,866,200.63
	28	391,926.94	2,866,539.26
26	28	391,925.49	2,866,694.22
	28	391,940.45	2,866,698.83
	28	391,941.95	2,866,538.60
	28	391,908.62	2,866,196.22
	28	391,890.08	2,866,161.31
	28	391,946.29	2,866,074.57
	28	391,949.20	2,865,764.14
	29	392,216.99	2,864,278.58
	29	392,209.88	2,864,262.81
27	29	392,152.60	2,864,342.02
	29	392,170.31	2,864,343.13
	29	392,216.99	2,864,278.58
	30	392,247.80	2,863,654.27
	30	392,232.70	2,863,660.49
28	30	392,223.81	2,864,243.55
	30	392,209.88	2,864,262.81
	30	392,216.99	2,864,278.58

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

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

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



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Polígono	Vértice	X	Y
	30	392,238.74	2,864,248.50
	30	392,247.80	2,863,654.27
	31	392,247.80	2,863,654.27
	31	392,251.97	2,863,380.28
	31	392,289.30	2,863,335.22
	31	392,323.21	2,863,294.19
	31	392,359.37	2,863,234.63
	31	392,411.40	2,863,148.65
	31	392,443.33	2,863,091.67
	31	392,471.18	2,863,022.11
	31	392,511.54	2,862,924.20
	31	392,500.45	2,862,908.77
	31	392,493.83	2,862,925.27
	31	392,494.49	2,862,926.19
	31	392,457.28	2,863,016.47
	31	392,429.77	2,863,085.19
	31	392,398.44	2,863,141.10
	31	392,380.84	2,863,174.74
	31	392,358.87	2,863,206.48
	31	392,346.54	2,863,226.85
	31	392,310.96	2,863,285.47
	31	392,277.74	2,863,325.66
	31	392,237.06	2,863,374.78
	31	392,232.70	2,863,660.49
	31	392,247.80	2,863,654.27
29	32	391,839.07	2,860,901.83
	32	391,828.12	2,860,916.37
	32	391,828.33	2,860,916.99

Polígono	Vértice	X	Y
	32	391,821.12	2,860,926.69
	32	391,832.75	2,860,936.18
	32	391,845.04	2,860,919.66
	32	391,839.07	2,860,901.83
30	33	391,541.93	2,859,855.67
	33	391,526.01	2,859,862.07
	33	391,513.25	2,859,964.07
	33	391,524.07	2,859,998.42
	33	391,541.93	2,859,855.67
31	34	391,628.32	2,858,920.88
	34	391,613.18	2,858,920.03
	34	391,575.60	2,859,101.88
	34	391,589.79	2,859,107.33
	34	391,628.32	2,858,920.88
32	35	392,518.18	2,856,162.10
	35	392,301.31	2,856,297.38
	35	392,320.04	2,856,303.38
	35	392,409.23	2,856,247.73
	35	392,534.40	2,856,169.66
	35	392,518.18	2,856,162.10
33	36	392,976.56	2,851,736.94
	36	393,064.36	2,852,320.33
	36	393,063.35	2,852,322.22
	36	393,079.50	2,852,320.11
	36	393,035.71	2,852,027.67
	36	392,992.69	2,851,740.35
	36	392,976.56	2,851,736.94
	37	392,810.61	2,851,187.86

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

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

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Polígono	Vértice	X	Y
	37	392,776.58	2,851,234.74
	37	392,849.60	2,851,694.73
	37	392,974.18	2,851,721.10
	37	392,976.56	2,851,736.94
	37	392,992.69	2,851,740.35
	37	392,992.15	2,851,736.70
	37	392,991.69	2,851,736.69
	37	392,987.46	2,851,708.58
	37	392,862.80	2,851,682.19
	37	392,792.37	2,851,238.53
	37	392,831.42	2,851,184.74
	37	392,810.61	2,851,187.86
	34	38	392,789.95
38		392,796.12	2,851,182.30
38		392,776.19	2,851,184.21
38		392,769.46	2,851,193.49
38		392,789.95	2,851,190.80
39		392,807.91	2,851,166.05
39		392,810.47	2,851,162.53
39		392,792.24	2,851,050.74
39		392,777.24	2,851,051.96
39		392,794.66	2,851,158.77
39		392,786.83	2,851,169.56
35	40	382,563.47	2,876,903.39
	40	382,546.74	2,876,898.44
	40	382,781.65	2,877,917.33
	40	383,573.60	2,878,143.22

Polígono	Vértice	X	Y
	40	383,572.55	2,878,139.24
	40	383,574.72	2,878,127.94
	40	382,794.49	2,877,905.39
	40	382,563.47	2,876,903.39
36	42	380,551.51	2,872,467.50
	42	380,515.48	2,872,770.58
	42	380,534.85	2,872,785.92
	42	380,544.66	2,872,774.55
	42	380,531.37	2,872,764.03
	42	380,566.98	2,872,464.48
	42	380,551.51	2,872,467.50
	37	43	380,043.10
43		380,331.01	2,872,118.17
43		380,558.51	2,872,408.60
43		380,551.51	2,872,467.50
43		380,566.98	2,872,464.48
43		380,574.14	2,872,404.23
43		380,338.64	2,872,103.58
43		380,301.22	2,872,101.43
43		380,047.69	2,872,086.87
43		380,043.10	2,872,101.63
44		379,752.32	2,872,084.92
44		379,924.76	2,872,094.83
44		379,928.95	2,872,080.04
44		379,745.77	2,872,069.52
44		379,752.32	2,872,084.92
45	379,738.95	2,872,084.15	
45	379,752.31	2,872,084.92	

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

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

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Polígono	Vértice	X	Y
	45	379,745.77	2,872,069.52
	45	379,732.50	2,872,068.99
	45	379,738.95	2,872,084.15
38	46	379,745.50	2,872,099.55
	46	379,728.75	2,872,098.59
	46	379,699.73	2,872,030.56
	46	379,686.11	2,872,036.85
	46	379,718.60	2,872,113.03
	46	379,752.05	2,872,114.95
	46	379,745.50	2,872,099.55
39	47	378,288.68	2,870,859.65
	47	378,170.99	2,870,604.83
	47	378,052.76	2,870,348.19
	47	378,041.00	2,870,353.65
	47	378,039.16	2,870,354.51
	47	378,157.36	2,870,611.11
	47	378,242.21	2,870,795.17
	47	378,275.10	2,870,866.02
	47	378,288.68	2,870,859.65
40	48	378,052.76	2,870,348.19
	48	377,897.58	2,870,011.34
	48	377,844.34	2,869,898.16
	48	377,613.65	2,869,397.28
	48	377,588.78	2,869,366.35
	48	377,589.93	2,869,359.32
	48	377,588.94	2,869,360.07
	48	377,579.58	2,869,367.19
48	377,573.77	2,869,371.62	

Polígono	Vértice	X	Y	
	48	377,600.80	2,869,405.24	
	48	377,830.74	2,869,904.49	
	48	377,883.98	2,870,017.67	
	48	378,039.16	2,870,354.51	
	48	378,041.00	2,870,353.65	
	48	378,052.76	2,870,348.19	
	41	49	377,106.05	2,868,255.53
		49	377,119.67	2,868,249.23
		49	377,241.56	2,868,512.01
		49	377,368.06	2,868,786.73
49		377,470.69	2,869,010.27	
49		377,587.17	2,869,262.04	
49		377,608.55	2,869,295.43	
49		377,608.27	2,869,306.68	
49		377,623.31	2,869,305.07	
49		377,623.65	2,869,291.21	
42	49	377,600.36	2,869,254.82	
	49	377,484.31	2,869,004.00	
	49	377,381.69	2,868,780.47	
	49	377,255.18	2,868,505.72	
	49	377,126.97	2,868,229.33	
	49	377,099.74	2,868,241.92	
	49	377,106.05	2,868,255.53	
	50	376,942.55	2,868,331.15	
42	50	376,938.28	2,868,316.60	
	50	376,626.38	2,868,460.86	
	50	376,340.02	2,868,593.45	
50	376,063.22	2,868,721.81		

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Polígono	Vértice	X	Y
	50	375,952.52	2,868,773.15
	50	375,748.18	2,868,867.37
	50	375,765.92	2,868,875.71
	50	375,958.82	2,868,786.76
	50	376,346.33	2,868,607.05
	50	376,942.55	2,868,331.15
43	51	366,423.82	2,863,602.74
	51	366,433.13	2,863,607.63
	51	366,514.83	2,863,661.93
	51	366,850.90	2,863,838.78
	51	366,850.07	2,863,821.40
	51	366,522.49	2,863,649.01
	51	366,440.79	2,863,594.71

Polígono	Vértice	X	Y
	51	366,422.95	2,863,585.33
	51	366,423.82	2,863,602.74
44	52	365,709.28	2,863,246.28
	52	365,730.37	2,863,249.36
	52	366,163.53	2,863,477.67
	52	366,267.27	2,863,520.40
	52	366,423.82	2,863,602.74
	52	366,422.95	2,863,585.33
	52	366,273.63	2,863,506.80
	52	366,169.89	2,863,464.07
	52	365,716.45	2,863,225.07
	52	365,709.28	2,863,246.28

VIII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

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

a) Deshierbe.

Durante la fase de establecimiento, las plántulas son más susceptibles a la competencia por luz, agua y nutrientes con la vegetación preexistente que pueda crecer, por lo tanto resultará necesario realizar actividades de deshierbe durante los primeros dos años de la plantación con una frecuencia de seis meses. Esta actividad consistirá en quitar las malezas que salen alrededor de la planta, arrancando las hierbas con todo y raíz y dejando las hierbas arrancadas alrededor.

b) Riego de la plantación (en casos de sequía extrema).

En caso de que se presenten siete a ocho meses con un déficit hídrico a partir de terminada la plantación, será necesario realizar actividades de riego durante los primeros dos años, hasta que

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

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

c) Control de plagas y enfermedades.

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

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

- Aislamiento. Consistirá en delimitar con barreras físicas una o varias partes de la plantación, con el fin de evitar la dispersión de la plaga o enfermedad, restringiendo el tráfico de personas en esa área.
- Eliminación de hospederos alternos. Se trata de la eliminación de plantas, dentro de la superficie reforestada y sus alrededores, que pueden ser hospederos alternos de plagas o enfermedades.
- Canales de drenaje. La construcción de canales de drenaje evitará la anegación de las zonas bajas de la plantación, dificultando así el desarrollo de plagas o enfermedades.

Medidas de control: Una vez que se identifican las plagas o enfermedades que afectan la plantación, se emplearán los métodos siguientes para su control y combate:

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

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

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

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

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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

- Poda sanitaria. Consiste en la remoción de una o más partes del árbol que han sido severamente afectadas por plagas o enfermedades. La remoción se efectuará por medio de podas.
- Raleo sanitario. Es el derribo de árboles aislados dentro de la plantación que están afectados severamente y cuya condición no puede revertirse.

Indicadores de seguimiento

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

a) Supervivencia de las especies.

Se mantendrá una supervivencia no menor al 80% de los individuos, en la misma proporción de la mezcla de especies que sea definida en este programa. Para lo anterior, se realizará una evaluación periódica de los índices de supervivencia durante cinco años, integrando la información en una bitácora de reporte para mantener informada a la Autoridad sobre el éxito obtenido, mediante la presentación de los correspondientes informes de seguimiento de los términos y condicionantes de la autorización obtenida en materia de cambio de uso de suelo.

b) Estado físico de las plantas.

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

Méjchor Ocampó 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.

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

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

c) Uso del área reforestada por la fauna silvestre.

Además de vigilar el adecuado establecimiento de las especies en el sitio, se efectuarán monitoreos de las especies de fauna silvestre que utilicen el lugar como zona de refugio o alimentación (detección de signos que denoten la migración y presencia de especies en la superficie reforestada, o por ejemplo, la observación de madrigueras que impliquen que la vegetación comienza a resultar atrayente para los animales silvestres). El periodo considerado para la evaluación de este indicador, es el mismo de cinco años señalado para la evaluación del índice de sobrevivencia y determinación del estado físico de las especies, contemplándose documentar dicha información en la bitácora utilizada para integrar la información semestral sobre el cumplimiento de los objetivos del programa. Para cumplir con lo anterior, se contará con un especialista de campo que será el responsable de coordinar las acciones de cuidado posteriores a la plantación; mismo que entre otros aspectos definirá, por ejemplo, las mejores técnicas de control de plagas y enfermedades, etc.

Medidas que serán establecidas para asegurar la supervivencia de las plantas

a) Replantación.

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

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

Los indicadores de seguimiento determinados deberán aportar evidencia clara sobre la evolución de las especies en el sitio, de conformidad con los hábitos de crecimiento de las especies

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

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

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



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

seleccionadas en el programa, motivo por el cual han sido seleccionados los siguientes parámetros de evaluación:

a) Sobrevivencia de las especies

Se mantendrá una sobrevivencia no menor al 80% de los individuos, en la misma proporción de la mezcla de especies definida en este programa. Para lo anterior, se realizará una evaluación periódica de los índices de sobrevivencia (cada año durante cinco años), integrando la información en una bitácora de reporte para mantener informada a la Autoridad sobre el éxito obtenido, mediante la presentación de los correspondientes informes de seguimiento de los términos y condicionantes de la autorización obtenida en materia forestal.

b) Estado físico de las plantas.

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

c) Uso del área por la fauna silvestre

Además de vigilar el adecuado establecimiento de las especies en el sitio, se efectuarán monitoreos de las especies de fauna silvestre que utilicen el lugar como zona de refugio o alimentación (detección de signos que denoten la migración y presencia de especies en el área, o por ejemplo, la observación de madrigueras que impliquen que la vegetación comienza a resultar atrayente para los animales silvestres). El periodo considerado para la evaluación de este indicador, es el mismo de cinco años cada año que se encuentra definido para la evaluación del índice de sobrevivencia y determinación del estado físico de las especies, contemplándose documentar dicha información en la misma bitácora que será utilizada para integrar la información semestral sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Para cumplir con lo anterior, se contará con un especialista de campo que será el responsable de coordinar las acciones de cuidado posteriores a la reubicación, mismo que entre otros aspectos definirá, por ejemplo, las mejores técnicas de control de plagas y enfermedades, etc.

X: PROGRAMA DE ACTIVIDADES

La tabla siguiente presenta el programa calendarizado de las actividades que se encuentran contempladas durante el desarrollo del programa, así como las acciones para asegurar el 80% de supervivencia durante las labores de mantenimiento en una proyección de cinco años.

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

Actividad	Bimestres										Años				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5
Identificación, selección y marcaje de individuos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Trasplante de individuos seleccionados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Mantenimiento en sitios de acopio temporal.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Monitoreo y evaluación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

El siguiente diagrama representa la programación de actividades, tomando como base el lapso de dos años para cumplir con las cantidades, superficies y tiempos referidos en el cuerpo de este documento, así como las acciones para asegurar el 80% de supervivencia durante las labores de mantenimiento en una proyección de cinco años.

Programa calendarizado de reforestación

Actividad / Bimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Año 1 a 5
I. Actividades de restauración de suelos.											
Construcción de terrazas.											
II. Ejecución de la reforestación.											
Plantación de especies.											
III. Mantenimiento de la reforestación.											
Deshierbe.											
Riego de la plantación.											

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

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

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



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

Dirección General de Gestión de Transporte y Almacenamiento
Oficio N° ASEA/UGI/DGGTA/1086/2017
Bitácora 09/DSA0106/02/17

Actividad / Bimestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Año 1 a 5
Control de plagas y enfermedades.											
IV. Indicadores de seguimiento.											
Evaluación de la sobrevivencia de las especies.											
Evaluación del estado físico de las plantas.											
Evaluación del uso del área reforestada por la fauna silvestre.											
V. Replantación.											
Replantación.											

XI. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

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

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

DRB/RCC/CEZC/EMVC/EMAG