

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

Anexo 1 de 2

**PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "TRAMO 8 GASODUCTO OJINAGA-EL ENCINO", CON UNA SUPERFICIE DE 39.1108 HECTÁREAS, UBICADO EN LOS MUNICIPIO DE ALDAMA, AQUILES SERDÁN Y CHIHUAHUA EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.**

## I. INTRODUCCIÓN

En el DDV temporal se llevarán a cabo las actividades de reforestación con especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con el objetivo de mejorar el entorno inmediato, permitir el flujo de parentesco entre las plantas y apoyar en revertir los potenciales efectos erosivos y de pérdida de captación de agua.

## II. OBJETIVOS

### a. General

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

### b. Específicos

- Evitar o disminuir los efectos adversos asociados al Proyecto sobre la flora presente en el área del proyecto, por medio de la identificación y desarrollo de métodos adecuados para el rescate y reubicación de los individuos.

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://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

**III. METAS**

- Conservar en las parcelas la densidad de siembra que derivó de los muestreos realizados en el área de cambio de uso del suelo, a efecto de no alterar la estructura de la CHF;
- Rescatar y reubicar, por lo menos, 564 ejemplares de cuatro especies seleccionadas con base en los criterios enlistados en el objetivo general;
- De los 564 ejemplares que se rescatarán y reubicarán, en su totalidad provendrán del área cubierta por vegetación de Matorral Desértico Micrófilo.
- La sobrevivencia de los ejemplares al año de haber sido rescatados y reubicados, deberá de ser, como mínimo, del 80%.

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

**Estimación de individuos a rescatar en MDM**

Densidades de rescate y reubicación de especies del matorral desértico micrófilo (MDM)					
No.	Nombre científico	Estrato	Densidad HA	Superficie de reubicación	Densidad para rescate y reubicación
1	<i>Coryphantha macromeris</i>	Cactácea	6	20.557	242
2	<i>Echinocactus horzonthalonius</i>	Cactácea	1		23
3	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cactácea	3		115
4	<i>Opuntia macrocentra</i>	Cactácea	5		184
Total			<b>15</b>	20.557	<b>564</b>

**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.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

## Integración de la brigada de rescate

El programa lo ejecutará una brigada encabezada por un especialista forestal apoyado al menos por dos técnicos de campo; cada uno de ellos contará con el equipo de protección personal y con las herramientas necesarias para que el manejo de la planta sea lo menos estresante posible.

El material mínimo necesario que debe de contar cada una brigada es el siguiente:

### Materiales

- Bitácora;
- Lápices;
- Plumas;
- Marcador indeleble;
- Etiquetas;
- Guía de identificación de cactáceas;
- Guantes de carnaza;
- Papel periódico;
- Papel espuma;
- Bolsas de papel encerado;
- Fleje y/o Banderines;
- Picos;
- Palas medianas;
- Navaja;
- Lentes (googles);
- Careta;
- Martillo de geólogo;
- Talachito jardinero;
- Pinzas de cocina;
- Desinfectante;
- Bote o reja de plástico;
- Machete;
- Tijeras podadoras;
- Fungicida;
- Libretas;
- Costales grandes;
- Costales medianos;
- Engrapadora;
- Caja de grapas

### Equipo

- Cámara fotográfica;
- GPS;
- Camioneta Pick-Up.

El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- a) Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para realizar el trabajo;
- b) Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada;
- c) Identificar las especies susceptibles de ser rescatadas;
- d) Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar;

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017/  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

- e) Coordinación del trabajo de rescate;
- f) Cuidar que los ejemplares rescatados sean correctamente manejados, desde su extracción hasta su reubicación;
- g) Revisar que las áreas de reubicación tengan características similares al sitio de donde se extrajeron los ejemplares;
- h) Supervisar que el trasplante se realice de forma correcta;
- i) Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la sobrevivencia comprometida;
- j) Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad;
- k) Realizar las evaluaciones de sobrevivencia, a efecto de corroborar que se cumple la meta establecida;
- l) Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.

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

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

**Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata:**

Consiste en extraer la planta con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema de raíces, lo que puede realizarse manualmente o con la ayuda de herramientas. Una vez extraída es transportada de inmediato al área designada para la flora rescatada, áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, es decir dentro de la CHF, donde será plantada nuevamente,

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

Fel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

tratando de que la plata no sufra ningún año posible. Este método es especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio las labores constructivas de los proyectos.

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

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

**Época de replante:** La ejecución del programa de replante en general no estará sujeto a una época en especial, sino al acondicionamiento del área de replante y al avance que tenga el proyecto. En caso que durante los avances del proyecto se presente algún contratiempo que no permita la utilización del área designada para el replante, los ejemplares se almacenarán en un lugar estratégico cerca al sitio con los cuidados necesario para su supervivencia en la medida de lo posible.

**Construcción de microcuencas y cajetes para la retención de la humedad:** Por otra parte, para asegurar el establecimiento de los ejemplares que serán replantados, las cepas se construirán de tal manera que adquieran la forma de una microcuenca, a fin de favorecer la captación de agua. Después de haber plantado el ejemplar se le construirá un cajete, formado con una pala, para establecer una oquedad en su alrededor. El propósito de esto es formar una microcuenca que favorezca una mayor captación de agua la cual podrá prevenir de la precipitación pluvial o de la aportación que se haga manualmente por el personal responsable de la realización de este proyecto. Para construir la microcuenca se requerirá el uso de pala de mano y pico.

**Riego:** Inmediatamente después de haber plantado el ejemplar se aplicará un sólo riego, por lo que deberá contarse con el equipo necesario para que haya disponibilidad de este líquido en el área de trabajo, así mismo para transportar el agua desde el vehículo hasta el sitio específico donde se hayan

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

ubicados las plantas y posteriormente aplicar el riego correspondiente; serán utilizados recipientes manuales (cubetas).

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

Período diario de trabajo: Las actividades de replante se ejecutarán durante las horas de menor insolación, es decir, por la tarde a partir de las 4.00 p.m., hasta el crepúsculo, y por la mañana al amanecer, deteniendo las labores a las 11:00 a.m. Esta situación ayuda en gran medida a evitar que la planta se deshidrate y por otro lado el riesgo de afectación al personal por insolación sea menor.

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

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

La brigada de trabajo estará integrada por cuatro personas. El avance en la extracción de plantas deberá ser organizado, no sólo para que no se pierdan de vista los ejemplares a rescatarse, sino para protección de alguna especie de fauna que pueda encontrarse fuera de su hábitat. Una vez que la brigada extraiga las plantas, serán transportadas a las áreas circundantes al proyecto para su trasplante.

Control de replante de especies de flora silvestre: La brigada irá reubicando las especies en forma ordenada, al igual que en el caso de la extracción, de preferencia se delimitará su superficie de trabajo con el objeto de que el replante de los especímenes sea uniforme en toda el área destinada para el trasplante.

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

## V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Después de la extracción se realizará el transporte de la planta del sitio de extracción al lugar de curación o bien al sitio en que se realizará el restablecimiento. Las plantas serán transportadas en rejas o botes de plástico, las plantas deberán separarse con papel periódico, hule espuma o ramas para evitar que se rueden o golpeen entre sí.

En el caso de los esquejes serán etiquetados y envueltos en papel periódico para evitar que se dañen entre sí o que se cause el rompimiento de sus espinas, para esperar su cicatrización y posterior enraizamiento para posteriormente enviarlos a los sitios de reubicación, los sitios de resguardo corresponde a los viveros que el regulado utilizara para el resguardo y producción de ejemplares para la restitución de las franjas de afectación temporal del proyecto del gasoducto en sus diferentes tramos.

## VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

### Para la reubicación de las especies rescatadas

Las plantas extraídas deberán ser reubicadas en sitios que cumplan con condiciones similares a las del lugar en que habitaba. Es muy importante mantener la orientación original de la cactácea, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. La totalidad de los organismos a rescatar serán reubicados en el DDV temporal de la trayectoria del **Tramo 8 Gasoducto Ojinaga-EL Encino**, que corresponden a franjas de 7m de ancho aproximadamente.

Con base en lo antes expuesto, se restablecerán 564 ejemplares, correspondientes a 4 especies de cactáceas del Matorral Desértico Micrófilo (MDM) que satisfacen los requisitos de elegibilidad y que serán rescatados y reubicados en las franjas de afectación temporal que se habilitarán, previamente con las construcción de las obras de conservación de suelo. Esto último en virtud que las parcelas de reubicación se habilitará en polígono de 20.5577 hectáreas, proyectado en forma paralela al derecho de vía de afectación permanente.

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

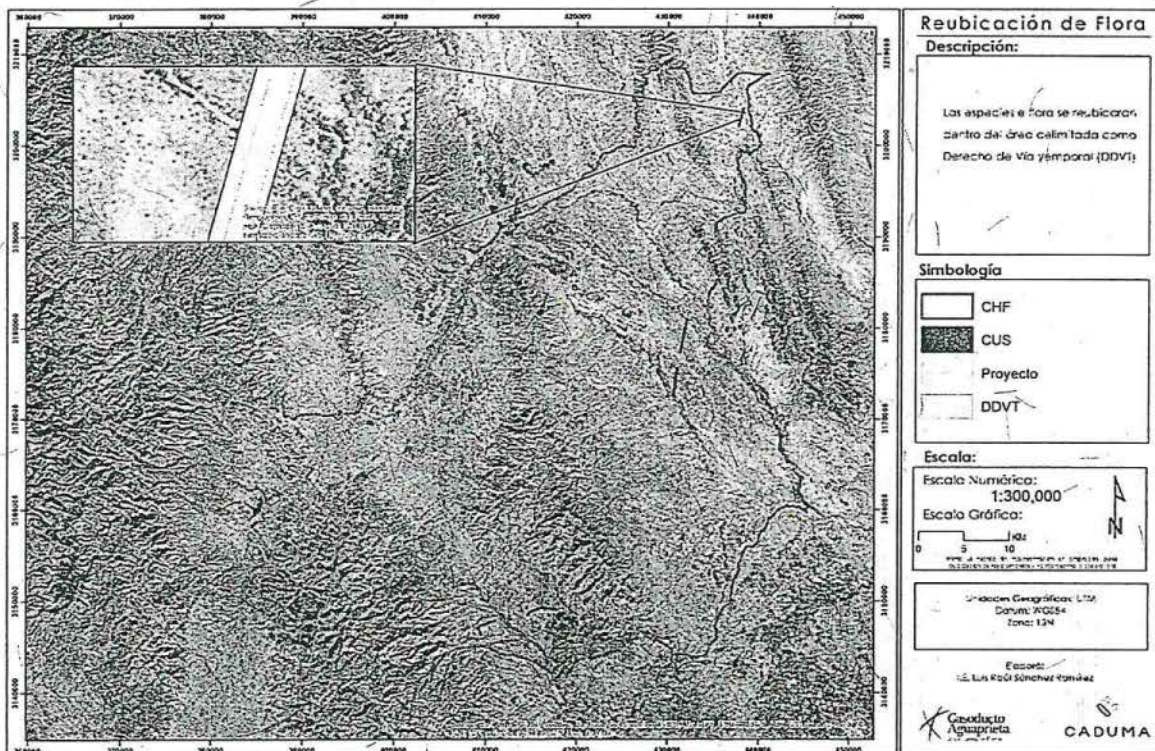
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

Franjas de derecho de Vía de afectación temporal en donde se realizara la reubicación de flora.



Coordenadas del polígono donde se habilitarán parcelas de reubicación

Coordenadas Geográficas UTM, Datum WGS85, Zona 13N		
Polígono	X	Y
1	438252	3204057
	437766	3202321
	437760	3202326

2	438246	3204063
	438253	3204063
	438252	3204057
	438232	3204063
	437748	3202334
	437742	3202338
	438224	3204063

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

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

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

	438224	3204063
	438232	3204063
3	437764	3202314
	437682	3202021
	437675	3202022
	437758	3202318
	437764	3202314
4	437746	3202326
	437662	3202026
	437655	3202027
	437655	3202028
	437740	3202330
5	437746	3202326
	432121	3180951
	432118	3180939
	432089	3180945
	432087	3180937
	431519	3178037
	431513	3178044
	432089	3180981
	432092	3180978
	432095	3180975
6	432121	3180951
	432077	3180992
	431502	3178058
	431496	3178065
	432065	3180969
	432067	3180980
	432038	3180985
432045	3181022	

	432073	3180996
	432077	3180992
7	431394	3177403
	431393	3177397
	431392	3177398
	431391	3177399
	431387	3177402
	431512	3178038
	431518	3178031
8	431395	3177404
	431394	3177403
	431500	3178052
	431375	3177413
	431369	3177418
9	431495	3178059
	431500	3178052
	430976	3175266
	430969	3175266
	431034	3175602
	431039	3175597
	431040	3175596
10	430976	3175266
	430976	3175266
	430954	3175266
	430947	3175265
	430947	3175266
	431016	3175617
	431022	3175612
11	430954	3175266
	430658	3172479

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



# ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Operación Integral

Oficio N°-ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017

Bitácora 09/DSA0059/10/16

	430658	3172479
	430651	3172479
	430651	3172845
	430748	3173454
	430748	3173455
	430825	3174123
	430825	3174123
	430834	3174474
	430841	3174474
	430832	3174123
	430832	3174122
	430755	3173454
	430755	3173453
	430658	3172844
	430658	3172479
12	430637	3172845
	430637	3172479
	430630	3172479
	430630	3172845
	430630	3172848
	430728	3173457
	430804	3174124
	430813	3174474
	430820	3174474
	430811	3174124
	430735	3173457
	430637	3172847
430637	3172845	
13	430925	3175116
	430820	3174480

	430813	3174480	
	430813	3174480	
	430918	3175117	
	430918	3175118	
	430947	3175265	
	430954	3175266	
	430925	3175116	
	430925	3175116	
	14	430946	3175113
		430841	3174480
430834		3174480	
430939		3175114	
430969		3175266	
430976		3175266	
430946		3175113	
15	430681	3163789	
	430662	3163758	
	430662	3163771	
	430674	3163791	
	430674	3163809	
	430681	3163814	
	430681	3163789	
16	430667	3163726	
	430663	3163724	
	430663	3163733	
	430696	3163785	
	430694	3163825	
	430696	3163826	
	430696	3163827	
430698	3163828		

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

Tel: (55) 9126 0100 exts-13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

	430699	3163830
	430700	3163832
	430701	3163835
	430701	3163837
	430703	3163783
	430667	3163726
17	430663	3163724
	430426	3163613
	430449	3163631
	430662	3163732
	430663	3163733
	430663	3163724
18	430652	3163743
	430497	3163669
	430522	3163689
	430648	3163748
	430662	3163771
	430662	3163758
	430652	3163743
19	417230	3149180
	417229	3149176
	416290	3149307
	416287	3149314
	417231	3149183
	417230	3149180
	417232	3149204
20	417231	3149197
	416280	3149329
	416277	3149337
	417232	3149204

21	414752	3148570
	414653	3148477
	414653	3148476
	414648	3148481
	414648	3148482
	414747	3148575
	415140	3148950
	415433	3148976
	415435	3148976
	415436	3148976
	415438	3148977
	415446	3148973
	415438	3148970
	415438	3148969
	415435	3148969
	415434	3148969
	415143	3148943
	414752	3148570
	22	414737
414639		3148492
414635		3148497
414732		3148590
415127		3148967
415128		3148968
415130		3148969
415132		3148970
415135		3148971
415136	3148971	
415405	3148994	
415417	3148988	

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



# ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

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

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Operación Integral

Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017

Bitácora 09/DSA0059/10/16

	415136	3148964
	415135	3148964
	415134	3148963
	415133	3148963
	415132	3148962
	414737	3148585
23	415727	3149092
	415485	3148990
	415479	3148995
	415726	3149100
	415727	3149092
24	415724	3149114
	415468	3149005
	415462	3149010
	415723	3149121
	415724	3149114
25	416129	3149263
	415731	3149094
	415730	3149101
	416119	3149266
	416129	3149263
26	416099	3149273
	415728	3149116
	415727	3149123
	416088	3149276
	416099	3149273
27	416281	3149315
	416285	3149308
	416247	3149313

	416246	3149320
	416281	3149315
28	416271	3149338
	416274	3149330
	416246	3149334
	416245	3149334
	416245	3149341
	416247	3149341
	416271	3149338
29	417463	3149151
	417440	3149147
	417233	3149176
	417235	3149183
	417463	3149151
30	417516	3149165
	417499	3149160
	417236	3149197
	417236	3149204
	417516	3149165
31	417851	3149097
	417940	3149077
	417462	3149144
	417478	3149149
	417851	3149097
32	417585	3149155
	417674	3149136
	417510	3149158
	417526	3149163
	417585	3149155

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

## VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Una vez concluida la reubicación de los ejemplares será necesario dar a los ejemplares mantenimiento post-reubicación, esto con la finalidad de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares reubicados. Las actividades a realizar incluyen: riego, fertilización, deshierbe y eliminación de pudriciones. En casos extremos, como con la detección de pudriciones avanzadas, la planta puede ser extraída y tratada en el vivero hasta su recuperación.

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

### Control y Seguimiento

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

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 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.

### 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.

## VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATÉ Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

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

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

Las acciones propuestas en el presente Programa de Rescate y Reubicación de la vegetación forestal que será afectada por el Proyecto "Tramo 12 Gasoducto Guaymas -El Oro" 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.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

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

**IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

El cronograma de ejecución de actividades abarca los 15 meses que durará la construcción del **Tramo 8 Gasoducto Ojinaga-El Encino**, donde en los primeros cuatro meses se llevará a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ahora bien, es durante estos cuatro meses durante los cuales se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prologaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

**Cronograma de actividades**

Actividades	Meses															Años				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	2	3	4	5	
Capacitación del personal																				
Prospección																				
Rescate de flora																				
Reubicación de flora rescatada																				
Mantenimiento																				

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

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

Melchor Ocampo 469, Col. Nueva Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México.  
Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - www.asea.gob.mx

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

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

Actividad	Año 1			Año 2			Año 3		Año 4		Año 5	
	Mes 1 al 4	Mes 5 al 8	Mes 9 al 12	Mes 1 al 4	Mes 5 al 8	Mes 9 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12	Mes 1 al 6	Mes 7 al 12
Preparación del sitio	X	X										
Establecimiento de la reforestación con planta		X	X									
Actividades de seguimiento			X	X								
Evaluación de la sobrevivencia			X	X								
Actividades de seguimiento					X							
Preparación del sitio para la reposición de plantas					X							
Reposición de plantas					X	X	X					
Actividades de seguimiento								X	X			
Evaluación de la sobrevivencia						X				X	X	X
Actividades de supervisión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

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

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://www.asea.gob.mx)

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

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**ASEA**

AGENCIA DE SEGURIDAD,  
ENERGÍA Y AMBIENTE

Agencia Nacional de Seguridad Industrial  
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos  
Unidad de Gestión Industrial  
Dirección General de Gestión de Operación Integral  
Oficio N° ASEA/UGI/DGGOI/0082/2017  
Bitácora 09/DSA0059/10/16

## X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

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

FAAG/DRB/IGS/RCC/EVC/ASL

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

Tel: (55) 9126 0100 exts. 13448 - [www.asea.gob.mx](http://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

SIN TEXTO