

**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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

**PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO ETJ 03 EL ENCINO-LA LAGUNA, CON UNA SUPERFICIE DE 194.02 HECTÁREAS, UBICADO EN LOS MUNICIPIOS DE SATEVÓ Y VALLE DE ZARAGOZA EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.**

## 1. Introducción

Se presenta este Programa de Rescate de Flora Silvestre, como medida mitigatoria para el elemento flora, para la ejecución del Cambio de Uso del Suelo del proyecto ETJ 03 Gasoducto El Encino-La Laguna, el cual deberá ser ejecutado y supervisado por la promovente.

Para fines de este programa se contemplan los siguientes alcances:

- a) El objetivo principal del programa de rescate de flora, se centra hacia especies en estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, las que serán rescatadas en su totalidad en las áreas donde se desarrolle el proyecto.
- b) Aquellas especies que estén consideraras por la CITES-2015, serán rescatadas un 10 % del total de cada especie, a fin de preservar algunos especímenes representativos y su potencial genético.

## 2. Objetivo general y objetivos específicos

### 2.1. Objetivo general

Realizar acciones para el rescate y reubicación de especies de flora silvestre de interés en el área específica del proyecto ETJ 03 Gasoducto El Encino-La Laguna, especialmente de

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

2

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

especies en algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de la CITES-2015.

## 2.2. Objetivos específicos

Con la elaboración y ejecución del presente proyecto se plantean los siguientes objetivos particulares:

- Rescatar las especies de cactáceas y en especial aquellas consideradas como especies amenazadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que incidan en el área del proyecto.
- Realizar el rescate de especies consideradas en la CITES-2015, para lo cual se contemplan un 10 % del total de individuos por especie definida.
- Concientizar al personal involucrado en las actividades de la obra, sobre la importancia biológica, ecológica y económica de todas las especies de flora de la zona proyecto.
- A las especies rescatadas se les realizarán monitoreos anuales durante los siguientes cinco años de seguimiento.

## 3. Criterios de selección de especies

Al reubicarse los especímenes identificados en este proyecto, se tratará de no afectar la dinámica de los ecosistemas, es decir, el flujo de energía, hidrológico y de nutrientes, así como las relaciones entre las comunidades. El sitio donde se llevará a cabo el replante estará ubicado en zonas circundantes dentro de la franja del derecho de vía temporal, donde se promoverá que los organismos se adapten al área y que no sean perturbados por agentes externos.

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Cabe destacar que las especies presentes en el predio que no se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y el CITES 2015 serán rescatadas, debido a la naturaleza de estas especies y de la relevancia y nivel de ocupación en el área de cambio de uso de suelo que en la microcuenca, respectó al índice de Valor de Importancia.

Las cactáceas tienen en general un ciclo de vida largo, aunque algunas de ellas poseen una mayor capacidad para reproducirse, ya que también lo pueden hacer asexualmente tras la generación de artículos (ramificaciones) y frutos prolíferos que paulatinamente hacen que la planta original se constituya como una colonia, la cual representa un hábitat para diversos animales como víboras, pequeños roedores, lagartijas y pequeños invertebrados de las cuales algunas especies se encuentran en estatus de riesgo, por lo que el realizar acciones tendientes a la propagación de éstas cactáceas, constituyen indirectamente a través del mejoramiento del hábitat a la recuperación de las poblaciones que están en estatus.

El establecimiento del proyecto está contemplado para una superficie total de 194.02 hectáreas, cuyo periodo de ejecución será de 13 bimestres y vida útil de 30 años, donde la remoción de la vegetación forestal se hará en la totalidad del área del proyecto durante dicho periodo.

**3.1 Número de individuos a rescatar.**

A continuación se enlista los individuos a rescatarse en el desarrollo del proyecto, bajo el argumento forestal de ser organismos sanos y juveniles con alta probabilidad de supervivencia y producción de germoplasma. La totalidad de los organismos a rescatar serán reubicados sobre del DDVt de la trayectoria del ETJ 03 El Encino-La Laguna.

Especie consideradas en el programa de rescate y reubicación de flora

Tipo de vegetación	Nombre científico	Especie
MATORRAL	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Tipo de vegetación	Nombre científico	Especie
DESERTICO MICROFILO	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosia
	<i>Berberis trifoliata</i>	Palo amarillo
	<i>Buddleja marrubifolia</i>	Salvilla
	<i>Cassia bauhinoidea</i>	Vaina
	<i>Cevallia sinuata</i>	Espinosita
	<i>Condalia warnockii</i>	Tecomblate
	<i>Coryphantha delaetiana</i>	Cactus
	<i>Coryphantha ramillosa</i>	Cactus
	<i>Coryphantha robustispina</i>	Biznaga robusta
	<i>Dasyliirion wheeleri</i>	Sotol
	<i>Echinocactus horzonthalonius</i>	Biznaga
	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	Alicoche
	<i>Echinocereus pectinatus</i>	Huevo de toro
	<i>Echinocereus stramineus</i>	Cactus
	<i>Mammillaria heyderi</i>	Mamillaria
	<i>Mimosa biuncifera</i>	Gatuño
	<i>Opuntia chlorotica</i>	Nopal
	<i>Opuntia confusa</i>	Nopal güero
	<i>Opuntia discata</i>	Nopal
	<i>Opuntia imbricata</i>	Choya
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Tasajillo	
<i>Opuntia macrocentra</i>	Nopal violaceo	
<i>Opuntia tortispina</i>	Nopal	

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

**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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Tipo de vegetación	Nombre científico	Especie
	<i>Peniocereus greggii</i>	Reina de la noche
	<i>Thelocactus bicolor</i>	Cactacea
	<i>Thymophylla pentachaeta</i>	Limoncillo
	<i>Yucca elata</i>	Yuca

Referente a la densidad de plantación se rescataran en su totalidad las especies de flora consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De las especies incluidas en la CITES-2015, se considera un rescate del 5 al 10 % del total de individuos de cada especie según la abundancia calculada para la superficie CUSTF con el fin de conservar algunos especímenes representativos y su potencial genético.

#### 4. Metodología para el rescate de especies

##### 4.1 Marcaje de especies

Previo al rescate de especies vegetales, es necesario que el responsable de campo apoyado por técnicos en identificación de especies, conozcan el plan de trabajo de avance por etapas para el desmonte y realicen el marcaje de especies susceptibles de ser rescatadas.

##### 4.2 Rescate de especies

El rescate de las especies contempla el siguiente procedimiento:

1. Identificación de especies: se realizará un recorrido por el área del proyecto, para realizar el marcaje de los organismos que son susceptibles de rescate.

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

2. Rescate:

Se aplicará para las especies de la familia *Cactaceae* consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. El rescate también aplica para las 18 especies consideradas en la CITES-2015, y para las especies que no se detectaron en la CHF. Los individuos previamente señalados, deberán cumplir con características fenotípicas, de salud y de vigor, a fin de que no sufran afectaciones al momento de la extracción, traslado y reubicación. Se utilizarán herramientas manuales para extraer las especies, dentro de las herramientas a utilizar, tenemos: barras, palas cuadradas, redondas, de pico, carruchas, palas de jardinero y otras herramientas básicas, dependiendo el propósito y destino de la planta, la extracción puede ser con cepellón o sin cepellón.

Extracción con cepellón:

Consiste en extraer la especie con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radicular, esto se debe realizar con ayuda de herramienta, se debe tener cuidado de no lastimar las raíces. Se recomienda la excavación a 30 cm y con profundidad variable, dependiendo el tamaño de la especie, tratando de proteger al máximo la raíz (tratar de extraer la raíz con cepellón). Las plantas extraídas deberán de ser trasladadas al sitio de reubicación definitivo, o bien a un sitio de reubicación temporal, si es necesario se utilizarán macetas o contenedores apropiados para el mantenimiento temporal de las plantas.

Extracción sin cepellón:

Este método aplica sobre todo a cactáceas y debe considerar la cicatrización. Con este procedimiento, las ejemplares son extraídos y se les quita con cuidado el suelo adherido a la raíz, por lo que llegan a perder en la operación parte de su sistema radicular. Enseguida los ejemplares son expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición del individuo (se pueden dejar cicatrizar entre 12 y 20 días). Ya cicatrizadas las plantas, estas serán reubicadas en el medio natural, en un sitio que se determine previamente. Para yucas y magueyes, que eventualmente se dañan en acciones de extracción, una semana de

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

cicatrización, es buena. Se sugiere marcar con cal o pintura de agua, la orientación cardinal de las plantas (sobre todo en cactus), con la finalidad de que cuando estas sean reubicadas, se mantenga la posición original y no sufra de insolación desproporcionada que le pueda causar daño.

3. 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.

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

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

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.

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.

4. Mantenimiento:

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.

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.

Diseño de plantación a usar: cada planta se irá reubicando de acuerdo a sus necesidades y a las condiciones del área de rescate donde se encuentren.

**5. Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM**

Las áreas donde se llevará a cabo el rescate de especies de interés, comprenderán las superficies afectadas por el establecimiento del proyecto ETJ 03 Gasoducto El Encino-La Laguna", la cual es de 194.02 hectáreas y la totalidad de los organismos a rescatar serán reubicadas dentro de la franja de afectación temporal a lo largo del trazo, también puede usarse un vivero temporal para resguardar las plantas que se rescaten y requieran de tiempo

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

**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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

antes de ser replantadas. La ubicación geográfica del derecho de vía temporal se presenta a continuación:

**Ubicación de los polígonos para reubicación de cactáceas**

Coordenadas UTM Zona 13 Datum WGS84		
Polígono	X	Y
1	425450.271	3046976.074
2	425457.098	3046997.519
3	425810.798	3046500.818
4	425823.699	3046482.701
5	425915.724	3046353.471
6	425999.008	3046236.515
7	426089.939	3046108.822
8	426183.823	3045976.981
9	426197.713	3045957.475
10	426541.797	3045474.278
11	426549.885	3045462.920
12	426768.170	3045156.383
13	426943.948	3044909.539
14	427130.431	3044647.662
15	427269.896	3044451.811
16	427394.714	3044276.529
17	427528.180	3044089.102
18	427630.236	3043945.785
19	429266.971	3042841.127

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Coordenadas UTM Zona 13 Datum WGS84		
Polígono	X	Y
20	434093.963	3039583.311
21	438082.740	3036891.221
22	438105.186	3036876.072
23	438620.207	3036344.360
24	438980.235	3035338.919
25	439945.390	3034051.916
26	440537.668	3033262.132
27	441299.000	3032203.363
28	442054.049	3031153.333
29	442051.613	3031151.581
30	442060.370	3031139.403
31	442062.806	3031141.154
32	443980.421	3028474.366
33	443977.941	3028446.983
34	441293.688	3032179.919
35	440523.160	3033251.477
36	439919.643	3034056.247
37	438964.205	3035330.293
38	438604.572	3036334.630
39	438093.562	3036862.201
40	438081.578	3036870.289
41	434094.670	3039561.118

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Coordenadas UTM Zona 13 Datum WGS84		
Polígono	X	Y
42	429263.614	3042821.676
43	427617.465	3043932.689
44	427520.483	3044068.880
45	427387.017	3044256.307
46	427262.199	3044431.588
47	427122.734	3044627.439
48	426936.251	3044889.316
49	426743.389	3045160.151
50	426541.401	3045443.803
51	426533.313	3045455.161
52	426189.847	3045937.490
53	426175.413	3045957.759
54	426081.160	3046090.119
55	425990.255	3046217.777
56	425906.593	3046335.263
57	425813.542	3046465.934
58	425800.684	3046483.991
59	413655.769	3072620.072
60	413689.781	3072184.381
61	413697.204	3072089.300
62	414128.469	3070071.885
63	415566.428	3068442.396

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Coordenadas UTM Zona 13 Datum WGS84		
Polígono	X	Y
64	416021.681	3067926.505
65	419241.828	3064254.484
66	419659.120	3063664.584
67	419889.983	3063059.248
68	420003.364	3062807.544
69	420220.626	3062533.906
70	420264.278	3062370.091
71	420354.916	3062029.954
72	420284.056	3060891.270
73	420296.333	3060250.663
74	420298.740	3060125.038
75	420466.124	3059145.041
76	420523.512	3058023.308
77	420533.081	3057836.274
78	420446.501	3057499.870
79	420259.061	3056771.574
80	420219.129	3056517.881
81	420420.456	3056134.438
82	420918.933	3055185.053
83	422577.713	3052025.784
84	422575.057	3052024.389
85	422582.030	3052011.108

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Coordenadas UTM Zona 13 Datum WGS84		
Polígono	X	Y
86	422584.686	3052012.503
87	423055.059	3051116.644
88	423352.553	3050550.044
89	423828.639	3049643.304
90	424044.840	3049193.960
91	424362.157	3048534.459
92	424380.277	3048470.023
93	424390.724	3048432.871
94	424405.493	3048380.352
95	424472.099	3048286.802
96	424770.044	3047868.327
97	424869.617	3047728.472
98	424975.740	3047579.419
99	424982.600	3047575.560
100	424980.259	3047556.224
101	424963.409	3047565.704
102	424849.284	3047725.996
103	424746.940	3047869.743
104	424436.640	3048305.571
105	424389.013	3048372.464
106	424383.474	3048392.162
107	424360.759	3048472.937

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Coordenadas UTM Zona 13 Datum WGS84		
Polígono	X	Y
108	424345.255	3048528.073
109	424019.461	3049205.191
110	423812.555	3049635.215
111	423327.920	3050558.240
112	423043.364	3051100.196
113	420907.599	3055167.918
114	420409.865	3056115.889
115	420200.421	3056514.791
116	420241.414	3056775.225
117	420426.953	3057496.134
118	420514.964	3057838.099
119	420504.323	3058046.095
120	420448.201	3059143.059
121	420280.770	3060123.341
122	420278.685	3060232.099
123	420266.045	3060891.657
124	420336.769	3062028.149
125	420249.353	3062356.195
126	420204.198	3062525.649
127	419987.873	3062798.107
128	419873.354	3063052.339
129	419643.112	3063656.045

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



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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Coordenadas UTM Zona 13 Datum WGS84		
Polígono	X	Y
130	419227.676	3064243.322
131	416008.166	3067914.616
132	415551.037	3068432.633
133	414111.852	3070063.510
134	413679.351	3072086.707
135	413671.836	3072182.980
136	413635.603	3072647.121
137	413438.140	3075176.614
138	413244.274	3077660.026
139	412187.585	3079246.091
140	412760.525	3081629.327
141	412779.106	3081629.611
142	412206.924	3079249.528
143	413261.855	3077666.103
144	413456.154	3075177.137

**6. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia mínima del 80% de ejemplares rescatados y reubicados**

Control y Seguimiento:

Los criterios técnicos y procedimientos descritos en este documento serán la base de la ejecución técnica del proyecto, por lo que quienes encabecen la dirección de la realización de las actividades que se han considerado, deberán seguir lo establecido en el programa de rescate.

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

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

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

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

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

Se darán mantenimientos mensuales para asegurar el porcentaje de sobrevivencia y que durante este monitoreo se le dará seguimiento a la sobrevivencia y sanidad de los ejemplares durante el primer año.

**7. Programa de actividades (plazo mínimo de 5 años)**

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

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/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

El cronograma de ejecución de actividades abarca los 13 bimestres que durará la construcción del proyecto ETJ 03 El Encino-La Laguna. Sin embargo, el monitoreo permanecerá durante cinco años en el aseguramiento de no afectación a la flora silvestre.

Actividades contempladas	Bimestre													14 en adelante, hasta completar los 5 años de seguimiento		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Recorridos de identificación donde se ubican los ejemplares susceptibles	■															
Revisión, ubicación y señalización de ejemplares	■	■														
Tareas de extracción y reubicación temporal o trasplante de individuos	■	■														
Monitoreo (durante el primer año de forma semestral) y mantenimiento			■	■		■	■		■	■		■	■			

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-Nº ASEA/UGI/DGGOI/0322/16  
Bitácora 09/DSA0046/03/16

Anexo 1 de 2

Actividades contempladas	Bimestre													14 en adelante, hasta completar los 5 años de seguimiento
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Informes semestrales y mantenimiento														

**8. Evaluación del rescate y reubicación**

La evaluación del rescate y reubicación de especies, pretende evaluarse mediante los siguientes indicadores:

- Supervivencia.
- Evaluación de sanidad de las plantas.

**9. Informe de avances y resultados**

Se llevará a cabo el seguimiento del programa de manejo ambiental durante los años restantes, el cual se presentará a esta autoridad de manera anual.

*FAAG/RCL/BCC*

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