

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

Anexo 1 de 2

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "GASODUCTO TULA – VILLA DE REYES, SECCIÓN 1A-7", CON UNA SUPERFICIE DE 31.0761 HECTÁREAS UBICADO EN LOS DE SAN JUAN DEL RÍO Y PEDRO ESCOBEDO EN EL ESTADO DE QUERÉTARO

I. INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

En el presente programa se incluyen los objetivos, metas, las actividades de mantenimiento, la metodología a seguir y los indicadores de supervivencia de las especies reubicadas y reforestadas,

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

con el fin de asegurar el 80% de supervivencia y cumplir con la legislación en la materia, que garantice la sustentabilidad del proyecto.

II. OBJETIVOS

a. General

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

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.
- Reubicar las especies de flora silvestre que pudieran verse afectadas por la realización de actividades u obras específicas para el desarrollo del Proyecto.
- Poner especial énfasis en las especies de flora considerada bajo alguna categoría de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y/o endémica.
- Extraer las especies de lento crecimiento, cuyo hábitat o distribución sea restringido.
- Implementar técnicas de extracción y manejo encaminadas a evitar el daño de los organismos de especies de flora silvestre.
- Desarrollar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos de especies de flora silvestre.
- Identificar los sitios de reubicación para la flora silvestre, los cuales deben ser similares al hábitat original.
- Rescatar a los individuos de flora silvestre que se encuentren en condiciones sanas, que permitan perpetuar las poblaciones o que pudieran ser afectadas por el Proyecto.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

Trasplantar individuos de flora silvestre con posibilidades de sobrevivencia al traslado y reubicación.

Identificar la necesidad de llevar a cabo medidas complementarias para garantizar por lo menos el 80% de supervivencia de la plantación.

III. METAS

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

Proteger, rescatar o compensar especies de flora que son susceptibles de extracción por su valor y que presenten bajas tasas de crecimiento y/o reclutamiento.

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

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

No.	Especie	Número de individuos a rescatar y reubicar
1	<i>Coryphantha clavata</i>	93
2	<i>Coryphantha radians</i>	16
3	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	839
4	<i>Ferocactus latispinus</i>	125
5	<i>Mammillaria magnimamma</i>	808
6	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	311
7	<i>Opuntia engelmannii</i>	202
8	<i>Opuntia ficus-indica</i>	78
9	<i>Opuntia icterica</i>	47
10	<i>Opuntia robusta</i>	1197
11	<i>Opuntia streptacantha</i>	762
12	<i>Opuntia tomentosa</i>	886

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, C.P. 14210., Ciudad de México.
Tel: (55) 9126 0100 - www.asea.gob.mx

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

No.	Especie	Número de individuos a rescatar y reubicar
13	<i>Stenocactus crispatus</i>	327
	Total general	5,691

Selección de especies para reforestar

Reforestación de 22.5115 hectáreas, con una densidad de plantación de 1,283 plantas/ha en una distribución "3 bolillo" con las siguientes especies.

Densidad de flora susceptible de reforestación del proyecto

No.	Nombre científico	Nombre común	Número de plantas
1	<i>Bursera fagaroides</i>	Cuajote amarillo	5,785
2	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Palo dulce	17,312
3	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	5,785
	TOTAL		28,882

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 despalle, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora coloque las estacas o mojeneras que delimiten el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

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

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018

Bitácora 09/DSA0071/11/17

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

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

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

- Para la extracción se usará un zapapico o una barreta, con la cual se aflojará el terreno donde se ubica cada planta.
- La excavación se hará a una distancia aproximada de unos 20 cm, con respecto al contorno de la planta, entonces se podrá jalar la planta suavemente con la mano para no romper las raíces.
- Se deberá sacar a la planta con parte del sustrato (cepellón), usando una pala recta, con la que se aflojará el terreno y posteriormente introducirá, tratando de extraer la mayor parte de suelo junto con las raíces de la planta. En este proceso se deberá tener cuidado de no maltratar las raíces de la planta.
- Se deberá realizar la extracción de las raíces completa con el objeto de garantizar la supervivencia de los individuos.
- Para las plantas que habitan sobre las rocas se debe abrir la grieta o romper la roca con martillo para extraer la planta sin dañar sus raíces.
- Para efectuar estas acciones se debe usar equipo de protección: lentes, careta, guantes de carnaza para evitar lesiones y una pala y/o tridente (pequeños) de jardinero.

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018

Bitácora 09/DSA0071/11/17

- Una vez extraída la planta se deberá limpiar el cepellón, eliminando las raíces viejas y la tierra gastada. Se deberá proteger las raíces sanas de color claro, fuerte y flexible. Si las raíces están sanas y la tierra no muy gastada, se conserva el cepellón; en caso contrario se raspará el cepellón para que la tierra se desprenda. Se aconseja dejar que las raíces sequen un poco. Posteriormente, la planta será colocada en una maceta, bolsa de papel estraza, papel periódico o sacos de yute para su traslado al sitio de reubicación o vivero.

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

Metodología para la implementación de obras de conservación de suelo

La dimensión promedio de las terrazas individuales es de un metro de diámetro en donde se forma un "círculo" de captación de agua y de suelo.

Proceso de construcción:

Primer paso. Para su construcción, se utiliza una estaca y una cuerda de 0.5 metros de largo; se debe trazar un círculo de un metro de diámetro.

Segundo paso. Después, se procede a excavar en la parte superior del círculo, depositando y conformando un bordo circular con el suelo excavado, que permita almacenar agua de lluvia y proporcionar humedad a las especies forestales ahí plantadas. Dicho bordo puede reforzarse con piedras u otro material.

Tercer paso. Dependiendo de las condiciones topográficas del terreno, se les puede dar a las terrazas una inclinación en contra pendiente dentro de la terraza.

Cuarto paso. La capacidad de almacenamiento de agua dependerá del tipo de suelo. En zonas con alta incidencia de lluvias se recomienda plantar cada arbolito cerca del bordo construido en el área de relleno y no en el centro de la terraza. Con esto se trata de evitar pudriciones o ahogamiento por exceso de agua.

Quinto paso. Las terrazas individuales deben tener como medidas promedio: un metro de diámetro y 10 centímetros de profundidad de corte, con taludes estabilizados con piedra o pastos. Estas medidas pueden variar de acuerdo con la pendiente y a la profundidad del suelo.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Se pretende habilitar un predio contiguo al trazo y las áreas de CUSTF, con fácil acceso al sur de la población de Michmaloya, para la recuperación de las especies que se requiera, dependiendo las condiciones de cada individuo.

Coordenada central del predio X = 458,146 Y = 2,221,291 (UTM WGS84 Z14N)

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

Las plantas extraídas deberán ser reubicadas en el DDV temporal. Es muy importante mantener la orientación original de los individuos rescatados, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores.

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

Vértice	X	Y
1	407,932.70	2,245,893.11
2	407,941.06	2,245,882.09
3	407,951.22	2,245,874.30
4	407,963.06	2,245,869.47
5	407,975.68	2,245,867.76
6	408,399.96	2,245,911.57
7	408,406.12	2,245,906.08
8	408,407.71	2,245,903.32
9	407,975.54	2,245,858.70
10	407,960.72	2,245,860.71
11	407,946.70	2,245,866.42
12	407,934.62	2,245,875.69
13	407,924.88	2,245,888.54
14	407,916.04	2,245,883.77

15	407,891.28	2,245,940.90
16	407,908.74	2,245,948.39
17	407,968.52	2,245,889.92
18	407,976.02	2,245,888.91
19	408,373.16	2,245,929.91
20	408,388.11	2,245,924.96
21	408,391.80	2,245,920.78
22	407,975.84	2,245,877.83
23	407,965.66	2,245,879.21
24	407,956.24	2,245,883.05
25	407,948.22	2,245,889.21
26	407,941.40	2,245,898.19
27	407,917.93	2,245,952.32
28	407,937.24	2,245,960.59
29	407,967.73	2,245,890.24

30	407,888.85	2,245,994.26
31	407,871.39	2,245,986.78
32	407,849.76	2,246,036.68
33	407,858.93	2,246,040.65
34	407,830.98	2,246,105.12
35	407,826.06	2,246,113.28
36	407,819.71	2,246,119.35
37	407,811.99	2,246,123.51
38	407,802.65	2,246,125.67
39	407,440.89	2,246,159.97
40	407,450.14	2,246,168.14
41	407,804.09	2,246,134.57
42	407,815.20	2,246,132.01
43	407,825.05	2,246,126.69
44	407,833.15	2,246,118.96

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018

Bitácora 09/DSA0071/11/17

45	407,839.00	2,246,109.25
46	407,890.92	2,246,079.90
47	407,909.73	2,246,075.60
48	408,130.39	2,246,126.54
49	408,146.49	2,246,134.40
50	408,149.62	2,246,139.06
51	408,150.96	2,246,145.64
52	408,146.46	2,246,157.15
53	408,166.17	2,246,133.70
54	408,179.43	2,246,115.64
55	408,187.87	2,246,105.21
56	408,175.32	2,246,112.20
57	408,160.95	2,246,115.73
58	408,153.08	2,246,116.38
59	407,897.46	2,246,057.38
60	407,895.62	2,246,056.58
61	407,917.35	2,246,006.47
62	407,898.05	2,245,998.20
63	407,847.91	2,246,113.85
64	407,841.02	2,246,125.27
65	407,830.98	2,246,134.86
66	407,818.76	2,246,141.45
67	407,805.70	2,246,144.46
68	407,460.42	2,246,177.21
69	407,471.72	2,246,187.18
70	407,807.46	2,246,155.34
71	407,822.68	2,246,151.83
72	407,837.51	2,246,143.84
73	407,849.68	2,246,132.21
74	407,857.71	2,246,118.90

75	407,868.74	2,246,093.45
76	407,883.57	2,246,084.39
77	400,603.19	2,247,510.26
78	400,615.60	2,247,507.73
79	400,708.04	2,247,510.15
80	400,691.42	2,247,490.69
81	400,674.14	2,247,490.26
82	400,673.88	2,247,500.26
83	400,614.81	2,247,498.71
84	400,600.44	2,247,501.63
85	400,555.22	2,247,521.64
86	400,479.94	2,247,554.96
87	400,496.77	2,247,557.35
88	400,609.61	2,247,530.38
89	400,617.44	2,247,528.79
90	400,693.09	2,247,530.77
91	400,692.82	2,247,540.77
92	400,705.89	2,247,541.11
93	400,723.85	2,247,528.68
94	400,716.77	2,247,520.39
95	400,616.48	2,247,517.76
96	400,606.25	2,247,519.84
97	400,530.24	2,247,553.48
98	400,538.96	2,247,561.69
99	400,466.36	2,247,593.77
100	400,470.39	2,247,579.96
101	400,442.10	2,247,592.48
102	400,459.72	2,247,596.71
103	400,410.48	2,247,595.54
104	400,417.21	2,247,586.50

105	400,426.09	2,247,588.63
106	400,474.05	2,247,567.41
107	400,477.34	2,247,556.11
108	400,376.69	2,247,600.65
109	400,366.78	2,247,614.88
110	400,320.07	2,247,635.55
111	400,306.69	2,247,631.63
112	400,287.77	2,247,640.01
113	400,283.11	2,247,651.91
114	400,354.10	2,247,643.45
115	400,367.89	2,247,637.35
116	400,384.98	2,247,629.79
117	400,398.34	2,247,611.85
118	400,355.76	2,247,630.69
119	400,346.89	2,247,643.42
120	400,334.93	2,247,639.91
121	400,292.27	2,247,658.79
122	400,306.11	2,247,664.69
123	400,148.42	2,247,784.32
124	400,155.78	2,247,746.83
125	400,136.16	2,247,769.46
126	400,143.72	2,247,776.01
127	400,138.00	2,247,782.60
128	400,130.54	2,247,787.98
129	400,122.04	2,247,791.49
130	399,856.28	2,247,834.26
131	399,842.80	2,247,839.44
132	399,842.34	2,247,839.73
133	399,843.97	2,247,849.35
134	399,846.86	2,247,847.52

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018

Bitácora 09/DSA0071/11/17

135	399,858.63	2,247,843.00
136	400,124.50	2,247,800.21
137	400,134.95	2,247,795.89
138	400,144.12	2,247,789.29
139	400,142.29	2,247,815.58
140	400,145.18	2,247,800.84
141	400,139.84	2,247,804.69
142	400,127.24	2,247,809.90
143	399,861.25	2,247,852.71
144	399,851.38	2,247,856.50
145	399,845.79	2,247,860.04
146	399,847.79	2,247,871.80
147	399,856.34	2,247,866.37
148	399,864.12	2,247,863.39
149	400,130.26	2,247,820.55
150	399,829.33	2,247,858.65
151	399,827.69	2,247,849.02
152	399,752.07	2,247,897.00
153	399,758.73	2,247,903.44
154	399,833.14	2,247,881.09
155	399,831.14	2,247,869.34
156	399,764.48	2,247,911.63
157	399,764.98	2,247,912.35
158	399,768.32	2,247,922.22
159	399,747.25	2,247,910.72
160	399,743.41	2,247,902.50
161	399,699.45	2,247,930.38
162	399,705.05	2,247,937.49
163	399,754.62	2,247,930.91
164	399,751.36	2,247,919.95

165	399,711.27	2,247,945.39
166	399,718.11	2,247,954.08
167	399,572.92	2,248,042.76
168	399,573.92	2,248,041.42
169	399,572.77	2,248,041.83
170	399,559.66	2,248,045.43
171	399,484.00	2,248,146.30
172	399,465.61	2,248,177.10
173	399,475.48	2,248,178.13
174	399,491.49	2,248,151.32
175	399,577.73	2,248,071.34
176	399,609.62	2,248,028.83
177	399,590.92	2,248,035.43
178	399,575.21	2,248,056.37
179	399,499.80	2,248,156.90
180	399,486.14	2,248,179.78
181	399,497.81	2,248,181.69
182	399,508.95	2,248,163.04
183	399,495.54	2,248,185.50
184	399,483.83	2,248,183.65
185	399,416.42	2,248,296.54
186	399,432.87	2,248,290.45
187	399,440.24	2,248,278.11
188	399,374.78	2,248,366.28
189	399,359.72	2,248,391.50
190	399,360.76	2,248,391.44
191	399,367.52	2,248,392.70
192	399,372.11	2,248,397.30
193	399,377.91	2,248,395.82
194	399,319.83	2,248,401.74

195	399,343.11	2,248,390.21
196	399,348.17	2,248,391.34
197	399,373.03	2,248,349.71
198	399,371.56	2,248,334.61
199	399,371.45	2,248,334.80
200	399,367.40	2,248,341.58
201	399,362.71	2,248,349.44
202	399,354.12	2,248,344.31
203	399,401.47	2,248,302.07
204	399,472.52	2,248,183.09
205	399,462.17	2,248,182.86
206	399,404.53	2,248,279.40
207	399,388.02	2,248,307.05
208	399,016.02	2,248,988.58
209	399,094.90	2,248,856.48
210	399,080.59	2,248,858.98
211	399,001.67	2,248,991.15
212	398,998.87	2,248,998.02
213	398,997.12	2,249,008.95
214	398,998.65	2,248,998.55
215	398,982.19	2,249,038.87
216	398,995.91	2,249,034.37
217	399,001.46	2,249,020.77
218	398,992.69	2,248,986.68
219	399,067.59	2,248,861.25
220	399,042.88	2,248,865.57
221	398,975.65	2,248,978.17
222	398,918.50	2,249,118.18
223	398,932.90	2,249,133.19
224	398,963.08	2,249,059.24

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

225	398,961.20	2,249,045.76
226	398,969.72	2,249,042.96
227	398,978.54	2,249,064.77
228	398,971.79	2,249,064.37
229	398,941.35	2,249,138.95
230	398,952.86	2,249,139.87
231	398,982.42	2,249,067.43
232	398,826.93	2,249,392.86
233	398,890.19	2,249,237.85
234	398,882.09	2,249,240.20
235	398,864.40	2,249,250.76
236	398,808.69	2,249,387.26
237	398,845.80	2,249,402.19
238	398,915.91	2,249,230.39
239	398,902.44	2,249,234.30
240	398,836.22	2,249,396.55
241	398,640.64	2,249,811.38
242	398,714.32	2,249,658.00
243	398,688.13	2,249,668.51
244	398,682.39	2,249,680.47
245	398,650.71	2,249,746.55
246	398,641.70	2,249,742.22
247	398,638.31	2,249,749.26
248	398,620.28	2,249,786.79
249	398,620.92	2,249,790.36
250	398,627.70	2,249,814.02
251	398,698.18	2,249,740.11
252	398,743.18	2,249,646.43
253	398,728.07	2,249,652.49
254	398,650.06	2,249,814.87

255	398,659.94	2,249,819.71
256	398,670.89	2,249,796.91
257	398,634.87	2,249,823.41
258	398,625.79	2,249,821.51
259	398,625.21	2,249,823.06
260	398,628.09	2,249,823.45
261	398,632.38	2,249,828.58
262	398,656.04	2,249,827.83
263	398,644.95	2,249,825.51
264	398,639.43	2,249,837.00
265	398,638.93	2,249,849.85
266	398,641.54	2,249,852.34
267	398,648.37	2,249,843.78
268	398,363.80	2,249,968.05
269	398,604.35	2,249,853.29
270	398,599.78	2,249,845.50
271	398,597.69	2,249,846.50
272	398,594.56	2,249,844.40
273	398,593.09	2,249,843.42
274	398,578.37	2,249,833.56
275	398,536.09	2,249,853.73
276	398,546.76	2,249,870.79
277	398,480.17	2,249,902.57
278	398,474.40	2,249,905.32
279	398,450.07	2,249,916.92
280	398,439.76	2,249,921.84
281	398,373.37	2,249,953.51
282	398,369.07	2,249,944.49
283	398,355.04	2,249,951.17
284	398,331.56	2,249,964.39

285	398,333.00	2,249,985.38
286	398,318.45	2,249,980.85
287	398,305.38	2,249,979.13
288	398,294.92	2,249,985.01
289	398,282.23	2,250,011.82
290	398,281.46	2,250,014.39
291	398,324.87	2,249,989.96
292	398,369.99	2,249,984.72
293	398,388.52	2,249,975.27
294	398,395.49	2,249,976.20
295	398,421.34	2,249,963.87
296	398,423.72	2,249,962.73
297	398,595.71	2,249,880.68
298	398,616.68	2,249,870.68
299	398,609.92	2,249,861.72
300	398,368.41	2,249,976.93
301	398,331.52	2,249,997.69
302	398,327.36	2,250,015.23
303	398,333.29	2,250,020.79
304	398,364.18	2,250,003.41
305	398,323.64	2,250,009.95
306	398,325.89	2,250,000.86
307	398,277.28	2,250,028.21
308	398,268.52	2,250,057.24
309	398,323.95	2,250,026.05
310	398,277.87	2,250,004.51
311	398,282.65	2,249,991.92
312	398,166.35	2,250,057.36
313	398,177.17	2,250,058.45
314	398,178.04	2,250,072.59

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018

Bitácora 09/DSA0071/11/17

315	398,272.81	2,250,019.25
316	398,257.70	2,250,063.33
317	398,267.94	2,250,033.47
318	398,191.96	2,250,076.23
319	398,221.92	2,250,080.52
320	398,224.09	2,250,082.24
321	398,147.57	2,250,089.73
322	398,142.39	2,250,070.85
323	398,117.72	2,250,084.73
324	398,084.57	2,250,094.50
325	398,081.59	2,250,107.95
326	398,083.47	2,250,114.06
327	398,083.94	2,250,114.50
328	398,125.16	2,250,102.34
329	398,156.02	2,250,120.55
330	398,150.30	2,250,099.67
331	398,129.08	2,250,111.61
332	398,100.60	2,250,120.01
333	398,147.37	2,250,125.42
334	398,051.69	2,250,117.23
335	398,051.24	2,250,104.33
336	398,034.03	2,250,109.41
337	397,988.85	2,250,122.73
338	397,991.68	2,250,132.32
339	397,930.98	2,250,150.21
340	397,710.83	2,250,215.12
341	397,691.69	2,250,220.76
342	397,650.34	2,250,232.95
343	397,513.81	2,250,273.21
344	397,494.51	2,250,278.90

345	397,495.21	2,250,288.07
346	397,513.38	2,250,282.72
347	397,654.80	2,250,241.02
348	397,942.56	2,250,156.18
349	398,052.28	2,250,123.83
350	397,953.96	2,250,174.71
351	398,000.16	2,250,161.09
352	398,002.99	2,250,170.68
353	398,048.44	2,250,157.28
354	398,058.15	2,250,154.42
355	398,055.30	2,250,147.65
356	398,053.24	2,250,133.98
357	397,951.39	2,250,164.00
358	397,663.80	2,250,248.79
359	397,512.90	2,250,293.28
360	397,495.99	2,250,298.27
361	397,496.85	2,250,309.49
362	397,512.37	2,250,304.91
363	397,665.21	2,250,259.85
364	397,726.53	2,250,241.77
365	397,728.06	2,250,235.30
366	397,779.83	2,250,217.78
367	397,812.15	2,250,216.53
368	397,364.43	2,250,392.28
369	397,413.22	2,250,336.93
370	397,411.79	2,250,324.95
371	397,394.08	2,250,345.04
372	397,386.57	2,250,338.43
373	397,363.71	2,250,364.37
374	397,334.91	2,250,397.03

375	397,355.65	2,250,398.01
376	397,358.25	2,250,399.29
377	397,418.16	2,250,378.20
378	397,414.82	2,250,350.25
379	397,369.67	2,250,401.45
380	397,388.04	2,250,412.37
381	397,043.92	2,250,755.80
382	397,037.96	2,250,748.96
383	397,033.58	2,250,753.92
384	397,036.91	2,250,763.75
385	397,017.91	2,250,785.30
386	396,999.15	2,250,777.85
387	396,989.04	2,250,789.32
388	397,002.95	2,250,802.27
389	397,060.76	2,250,768.45
390	397,050.68	2,250,763.25
391	397,010.06	2,250,809.33
392	397,011.09	2,250,816.88
393	397,025.15	2,250,823.96
394	397,058.65	2,250,785.97
395	397,051.15	2,250,779.36
396	392,975.21	2,250,827.59
397	392,842.85	2,250,777.00
398	392,840.65	2,250,785.80
399	392,973.11	2,250,836.42
400	393,045.63	2,250,843.79
401	393,036.91	2,250,833.86
402	392,970.78	2,250,846.23
403	392,838.21	2,250,795.57
404	392,835.52	2,250,806.32

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

405	392,968.22	2,250,857.03
406	393,065.97	2,250,866.97
407	393,055.31	2,250,854.83
408	396,967.06	2,250,822.35
409	396,962.51	2,250,819.41
410	396,941.78	2,250,842.91
411	396,949.29	2,250,849.53
412	396,909.68	2,250,894.45
413	396,917.97	2,250,898.65
414	396,981.34	2,250,826.77
415	396,937.32	2,250,908.47
416	396,971.79	2,250,869.37
417	396,979.29	2,250,875.98
418	397,011.47	2,250,839.48
419	397,003.92	2,250,834.45
420	396,996.11	2,250,829.69
421	396,992.46	2,250,829.29
422	396,927.18	2,250,903.32
423	392,554.94	2,250,913.46
424	392,698.65	2,250,818.72
425	392,695.33	2,250,810.13
426	392,650.49	2,250,839.69
427	392,644.98	2,250,831.34
428	392,553.14	2,250,891.88
429	392,558.65	2,250,900.23
430	392,544.74	2,250,909.40
431	392,595.19	2,250,924.05
432	392,678.68	2,250,869.01
433	392,673.17	2,250,860.67
434	392,706.39	2,250,838.76

435	392,702.34	2,250,828.26
436	392,566.26	2,250,917.97
437	392,578.72	2,250,922.93
438	392,589.68	2,250,915.71
439	395,030.87	2,250,967.37
440	395,025.93	2,250,948.20
441	394,980.49	2,250,946.76
442	394,980.18	2,250,956.76
443	393,984.71	2,250,925.29
444	393,914.68	2,250,923.07
445	393,429.68	2,250,873.78
446	393,433.96	2,250,883.26
447	393,914.08	2,250,932.06
448	393,988.59	2,250,934.41
449	393,913.41	2,250,942.04
450	393,438.71	2,250,893.79
451	393,443.93	2,250,905.37
452	393,443.94	2,250,905.38
453	393,912.68	2,250,953.02
454	393,997.65	2,250,955.71
455	394,986.51	2,250,986.98
456	394,986.20	2,250,996.97
457	395,038.94	2,250,998.64
458	395,033.47	2,250,977.45
459	393,992.91	2,250,944.55
460	396,495.97	2,251,014.74
461	396,638.48	2,250,984.61
462	396,737.59	2,250,963.66
463	396,829.90	2,250,944.14
464	396,829.25	2,250,935.08

465	396,738.70	2,250,954.22
466	396,637.53	2,250,975.61
467	396,494.81	2,251,005.79
468	396,493.51	2,250,995.84
469	396,389.43	2,251,001.13
470	396,389.95	2,251,003.71
471	396,390.73	2,251,020.09
472	396,375.67	2,251,005.72
473	396,374.90	2,251,001.87
474	396,335.26	2,251,003.89
475	396,340.86	2,251,021.55
476	396,341.23	2,251,022.61
477	396,349.24	2,251,022.20
478	396,377.26	2,251,020.78
479	396,334.28	2,251,022.96
480	396,332.15	2,251,017.73
481	396,327.46	2,251,023.31
482	396,323.67	2,251,004.48
483	396,287.00	2,250,906.21
484	396,182.24	2,250,911.54
485	396,218.92	2,251,009.80
486	396,223.09	2,251,019.60
487	396,229.82	2,251,025.88
488	396,238.21	2,251,027.84
489	396,321.53	2,251,023.61
490	396,323.62	2,251,020.56
491	396,330.13	2,251,013.97
492	396,317.76	2,251,011.02
493	396,317.53	2,251,004.79
494	396,223.74	2,251,028.58

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 Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018

Bitácora 09/DSA0071/11/17

495	396,211.08	2,251,024.99
496	396,199.81	2,251,027.45
497	396,196.27	2,251,029.98
498	396,214.66	2,251,018.56
499	396,215.21	2,251,009.99
500	396,167.35	2,251,012.42
501	396,175.08	2,251,020.43
502	396,176.90	2,251,030.96
503	396,188.86	2,251,030.35
504	396,197.11	2,251,024.43
505	396,172.51	2,251,022.29
506	396,164.17	2,251,012.58
507	396,135.72	2,251,014.03
508	396,137.33	2,251,015.93
509	396,140.86	2,251,032.79
510	396,173.79	2,251,031.12
511	396,309.35	2,251,040.72
512	396,314.28	2,251,033.99
513	396,273.36	2,251,036.07
514	396,298.98	2,251,042.07
515	396,504.85	2,251,034.33
516	396,641.44	2,251,005.45
517	396,735.00	2,250,985.67
518	396,831.40	2,250,965.29
519	396,830.62	2,250,954.21
520	396,736.36	2,250,974.14
521	396,640.54	2,250,994.40
522	396,497.27	2,251,024.69
523	396,427.00	2,251,028.26
524	396,390.94	2,251,025.45

525	396,391.11	2,251,030.09
526	396,391.56	2,251,043.94
527	396,390.79	2,251,051.13
528	396,499.99	2,251,045.58
529	396,498.70	2,251,035.63
530	396,377.80	2,251,043.56
531	396,377.68	2,251,030.77
532	396,344.62	2,251,032.45
533	396,351.73	2,251,053.11
534	396,377.06	2,251,051.83
535	396,346.64	2,251,053.37
536	396,338.27	2,251,032.77
537	396,318.67	2,251,033.77
538	396,310.28	2,251,043.76
539	396,298.77	2,251,045.32
540	396,259.67	2,251,036.77
541	396,142.94	2,251,042.70
542	396,143.54	2,251,045.57
543	396,148.79	2,251,063.43
544	392,152.25	2,251,100.27
545	392,140.97	2,251,084.04
546	392,127.94	2,251,100.01
547	392,136.96	2,251,110.09
548	392,137.60	2,251,118.22
549	392,170.65	2,251,126.75
550	392,158.18	2,251,108.81
551	392,140.66	2,251,130.28
552	392,150.31	2,251,141.04
553	392,153.94	2,251,147.22
554	392,118.03	2,251,142.19

555	392,106.43	2,251,126.35
556	392,083.48	2,251,154.48
557	392,076.58	2,251,162.93
558	392,086.93	2,251,180.30
559	392,131.10	2,251,156.96
560	392,124.71	2,251,149.83
561	392,090.33	2,251,191.95
562	392,092.94	2,251,221.96
563	392,102.02	2,251,210.83
564	392,138.30	2,251,166.39
565	391,330.41	2,251,955.76
566	391,517.51	2,251,764.37
567	391,513.35	2,251,755.76
568	391,321.89	2,251,951.61
569	391,320.64	2,251,952.88
570	391,319.96	2,251,953.58
571	391,319.30	2,251,954.26
572	391,316.71	2,251,951.73
573	391,309.79	2,251,949.68
574	391,298.08	2,251,961.66
575	391,299.40	2,251,987.49
576	391,527.24	2,251,784.47
577	391,522.14	2,251,773.94
578	391,341.27	2,251,958.96
579	391,300.09	2,252,001.09
580	391,301.55	2,252,029.64
581	391,347.90	2,251,982.22
582	391,340.75	2,251,975.23
583	391,351.91	2,251,963.82
584	391,353.21	2,251,962.49

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

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

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

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

585	391,353.21	2,251,962.48
586	391,355.16	2,251,960.49
587	390,176.94	2,253,035.83
588	390,172.54	2,253,031.54
589	390,140.93	2,253,045.38
590	390,115.26	2,253,056.62
591	390,123.01	2,253,062.30
592	390,123.52	2,253,062.83
593	390,145.71	2,253,053.11
594	390,180.91	2,253,037.70
595	390,175.22	2,253,063.12
596	390,192.45	2,253,055.57
597	390,206.16	2,253,049.57
598	390,194.98	2,253,044.31
599	390,192.94	2,253,043.35
600	390,151.72	2,253,061.40
601	390,149.46	2,253,061.23
602	390,149.39	2,253,062.42
603	390,129.40	2,253,071.17
604	390,132.35	2,253,081.89
605	390,148.72	2,253,074.72
606	390,101.83	2,253,072.33
607	390,097.10	2,253,068.32
608	390,090.40	2,253,072.02
609	390,086.60	2,253,069.17
610	390,048.55	2,253,085.84
611	390,051.77	2,253,089.49
612	390,061.51	2,253,089.98
613	390,114.38	2,253,082.96
614	390,110.33	2,253,079.52

615	390,095.02	2,253,086.23
616	390,105.04	2,253,082.25
617	390,110.29	2,253,091.55
618	390,117.07	2,253,088.58
619	390,002.67	2,253,115.75
620	389,999.15	2,253,096.55
621	389,986.83	2,253,101.95
622	389,986.56	2,253,109.68
623	389,988.79	2,253,121.83
624	390,025.85	2,253,128.53
625	390,034.01	2,253,124.96
626	390,026.80	2,253,116.97
627	390,010.62	2,253,127.16
628	390,007.25	2,253,124.66
629	389,991.34	2,253,131.63
630	389,995.69	2,253,144.70
631	389,997.78	2,253,151.74
632	390,029.86	2,253,137.69
633	389,538.24	2,253,314.37
634	389,545.39	2,253,295.27
635	389,496.02	2,253,316.88
636	389,504.78	2,253,333.79
637	389,538.22	2,253,319.14
638	389,538.18	2,253,331.48
639	389,538.18	2,253,330.08
640	389,509.39	2,253,342.69
641	389,515.84	2,253,355.16
642	389,518.50	2,253,361.62
643	389,539.48	2,253,352.44
644	389,530.69	2,253,343.14

645	382,889.33	2,260,060.60
646	382,914.59	2,260,034.41
647	382,900.55	2,260,041.91
648	382,893.24	2,260,043.58
649	382,883.65	2,260,053.53
650	382,902.59	2,260,077.10
651	382,952.89	2,260,024.95
652	382,937.37	2,260,025.19
653	382,895.64	2,260,068.46
654	382,833.38	2,260,118.61
655	382,827.38	2,260,111.87
656	382,825.50	2,260,113.82
657	382,772.80	2,260,168.47
658	382,745.13	2,260,197.16
659	382,737.50	2,260,202.22
660	382,729.75	2,260,207.36
661	382,721.74	2,260,223.48
662	382,741.61	2,260,210.30
663	382,750.93	2,260,204.11
664	382,777.80	2,260,176.25
665	382,828.77	2,260,123.39
666	382,722.66	2,260,215.51
667	382,723.81	2,260,211.30
668	382,669.99	2,260,247.00
669	382,695.81	2,260,240.68
670	382,696.75	2,260,240.45
671	382,697.13	2,260,239.80
672	382,702.23	2,260,231.17
673	382,712.07	2,260,224.82
674	382,715.67	2,260,223.45

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018

Bitácora 09/DSA0071/11/17

675	382,655.13	2,260,267.67
676	382,688.85	2,260,245.30
677	382,672.92	2,260,249.48
678	382,663.73	2,260,251.16
679	382,653.65	2,260,266.82
680	382,641.45	2,260,269.03
681	382,642.75	2,260,275.88
682	382,847.38	2,260,134.35
683	382,840.05	2,260,126.11
684	382,832.41	2,260,134.03
685	382,783.36	2,260,184.89
686	382,757.37	2,260,211.84
687	382,746.17	2,260,219.27
688	382,688.36	2,260,257.62
689	382,671.73	2,260,277.18
690	382,668.24	2,260,281.03
691	382,665.07	2,260,284.84
692	382,664.39	2,260,286.73
693	382,675.51	2,260,279.34
694	382,751.19	2,260,229.14
695	382,764.45	2,260,220.34
696	382,789.47	2,260,194.40
697	382,836.40	2,260,145.73
698	382,847.38	2,260,134.35
699	382,669.63	2,260,275.98
700	382,679.70	2,260,263.37
701	382,664.83	2,260,273.23
702	382,645.25	2,260,286.22
703	382,646.55	2,260,290.77
704	382,649.54	2,260,296.57

705	382,660.74	2,260,289.14
706	382,663.38	2,260,283.47
707	382,531.85	2,260,349.45
708	382,639.88	2,260,277.79
709	382,638.88	2,260,269.49
710	382,635.05	2,260,270.19
711	382,603.11	2,260,291.37
712	382,597.58	2,260,283.04
713	382,528.74	2,260,328.71
714	382,643.59	2,260,293.52
715	382,642.11	2,260,288.30
716	382,533.49	2,260,360.36
717	382,536.92	2,260,383.28
718	382,625.22	2,260,324.71
719	382,619.69	2,260,316.37
720	382,647.15	2,260,298.16
721	382,243.56	2,260,519.44
722	382,234.04	2,260,502.82
723	382,152.18	2,260,536.83
724	382,138.71	2,260,545.53
725	382,122.66	2,260,560.76
726	382,119.18	2,260,564.07
727	382,109.31	2,260,573.43
728	382,107.84	2,260,574.83
729	382,088.17	2,260,593.50
730	382,104.99	2,260,603.73
731	382,126.74	2,260,583.08
732	382,150.51	2,260,560.53
733	382,161.05	2,260,553.72
734	382,220.04	2,260,541.10

735	382,223.66	2,260,538.54
736	382,165.72	2,260,562.61
737	382,156.71	2,260,568.42
738	382,135.92	2,260,588.16
739	382,112.40	2,260,610.48
740	382,126.35	2,260,626.20
741	382,126.35	2,260,626.19
742	382,128.23	2,260,624.41
743	382,145.55	2,260,607.98
744	382,146.51	2,260,607.06
745	382,149.18	2,260,604.53
746	382,169.75	2,260,585.00
747	382,175.52	2,260,581.28
748	382,226.23	2,260,560.21
749	381,997.33	2,260,701.68
750	381,988.55	2,260,699.07
751	381,973.92	2,260,708.77
752	381,974.96	2,260,718.88
753	381,997.59	2,260,703.87
754	382,000.30	2,260,727.27
755	381,998.88	2,260,715.01
756	381,976.13	2,260,730.11
757	381,976.33	2,260,732.05
758	381,993.03	2,260,732.09
759	381,186.65	2,261,174.23
760	381,352.95	2,261,129.27
761	381,363.45	2,261,124.55
762	381,473.40	2,261,051.61
763	381,635.79	2,260,943.88
764	381,633.65	2,260,934.50

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018

Bitácora 09/DSA0071/11/17

765	381,468.55	2,261,044.03
766	381,359.09	2,261,116.64
767	381,349.91	2,261,120.77
768	381,195.07	2,261,162.63
769	381,192.46	2,261,152.98
770	381,188.53	2,261,154.04
771	381,187.54	2,261,164.67
772	381,640.79	2,260,965.77
773	381,638.17	2,260,954.30
774	381,478.79	2,261,060.03
775	381,368.30	2,261,133.33
776	381,356.33	2,261,138.72

777	381,185.66	2,261,184.86
778	381,184.57	2,261,196.55
779	381,360.04	2,261,149.11
780	381,373.63	2,261,142.99
781	381,484.72	2,261,069.30
782	380,677.93	2,261,964.83
783	380,668.82	2,261,959.22
784	380,629.86	2,261,970.88
785	380,623.97	2,261,976.70
786	380,601.15	2,261,999.29
787	380,675.94	2,261,976.93
788	380,587.12	2,262,003.49

789	380,581.20	2,261,985.43
790	380,532.54	2,261,999.98
791	380,544.57	2,262,016.21
792	380,665.35	2,262,012.45
793	380,673.45	2,261,988.11
794	380,586.03	2,262,014.25
795	380,550.90	2,262,024.76
796	380,561.27	2,262,038.76
797	380,564.19	2,262,042.70

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

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

Control y Seguimiento: El rescate y reubicación de especies, deberán ejecutarse 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.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° **ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018**
Bitácora 09/DSA0071/11/17

introducidas y dejar que en los demás sitios que las malezas crezcan favoreciendo la recuperación y protección del suelo.

2. Control de plagas

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

Algunas medidas preventivas de plaga pueden ser las siguientes:

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

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

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

3. Aplicación de insumos

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

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

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018

Bitácora 09/DSA0071/11/17

4. Riegos auxiliares

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

5. Reposición de individuos

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

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

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

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

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

Las acciones propuestas en el presente programa, serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados del mismo, al permitir determinar el porcentaje de supervivencia de los ejemplares reubicados.

Los indicadores propuestos son:

- Porcentaje de supervivencia de los individuos rescatados.
- Estado fitosanitario de los individuos rescatados.

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

- Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente, al realizar el monitoreo correspondiente.

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

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

IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

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

Programa calendarizado para la ejecución del programa de reubicación

Actividad	Año 1												Año 2												Año 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Rescate de Flora		*	*	*																																	
Recuperación de especies		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*																									
Reubicación de plantas rescatadas											*	*	*	*	*	*																					
Mantenimiento de las plantas de rescate																	*	*			*	*					*	*				*	*				
Supervisión y monitoreo											*	*									*	*												*	*		

Actividades para el año 4 al 6

Actividad	Año 4	Año 5	Año 6
-----------	-------	-------	-------

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento de las plantas de rescate y de la reforestación				*	*											*	*							
Supervisión y monitoreo						*					*							*				*		*

Actividades para el año 7

Actividad	Año 7											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividades de Compensación												8
Mantenimiento de las plantas de rescate y de la reforestación				*	*							
Mantenimiento de Obras de conservación de suelos					*	*						
Supervisión y monitoreo							*					*

Programa calendarizado para la ejecución del programa de reforestación

Los trabajos de reforestación en las áreas de afectación temporal se llevarán a cabo al finalizar las actividades constructivas del proyecto, una vez que se haya concluido con la restitución de suelo que previamente fue separado y recuperado.

El siguiente programa de las actividades a realizar en la reforestación es en general una guía indicativa de los tiempos aproximados que puede tomar cada una de las actividades.

Cronograma de actividades para el año 1 al 3

Actividad	Año 1												Año 2												Año 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Reincorporación de la capa fértil del suelo									*	*	*	*																									
Reubicación de plantas rescatadas									*	*	*	*	*	*	*	*																					

Agencia Nacional de Seguridad Industrial
y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio N° ASEA/UGI/DGGPI/0452/2018
Bitácora 09/DSA0071/11/17

Actividad	Año 1												Año 2												Año 3											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Establecimiento planta de vivero													*	*	*	*																				
Mantenimiento de las plantas establecidas																	*	*				*	*				*	*				*	*			
Supervisión y monitoreo											*	*											*	*										*	*	

Actividades para el año 4 al 6

Actividad	Año 4												Año 5												Año 6												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantenimiento de las plantas establecidas				*	*											*	*											*	*								
Supervisión y monitoreo						*						*						*						*						*						*	

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

X. 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, coordinadas para respaldar la información y de más información que se considere pertinente.


DRB/REC/CEZC/EMVC/CAHE

SIN TEXTO