



VERSION PÚBLICA

- I. El nombre del área del cual es titular quien clasifica.

*Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental, Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz*

- II. La identificación del documento del que se elabora la versión pública.

*SEMARNAT-04-002-A RECEPCIÓN, EVALUACIÓN Y RESOLUCIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL EN SU MODALIDAD PARTICULAR.- MODALIDAD A NO INCLUYE ACTIVIDAD ALTAMENTE RIESGOSA.*

*Núm. de Bitácora (30/MP-0474/06/16)*

- III. Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

*1) Nombre, domicilio de particulares, teléfono y correo electrónico de particulares (Página 1)*

*2) Nombre de particular. (Página 56)*

- IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

*La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos Primer párrafo del Artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.*

*RAZONES O CIRCUNSTANCIAS. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.*

- V. Firma del titular del área.

*Ing. José Antonio González Azuara.- Delegado*

- VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

*Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017*

Representante legal de la empresa  
Termigas S.A. de C.V.

Visto para resolver el expediente administrativo integrado con motivo de la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental en su Modalidad Particular (MIA-P) del proyecto denominado: **“Dragados de Mantenimiento de la Terminal Portuaria de Termigas, Municipio de Tuxpan, Veracruz”** con pretendida ubicación en una porción litoral del municipio de Tuxpan en el Estado de Veracruz, Ver., presentada por la empresa Termigas, S. de R.L. de C.V., en lo sucesivo denominados como el **proyecto** y la **promovente**, y

#### RESULTANDO

- I. Que el 27 de junio de 2016 fue recibido en esta Delegación Federal Veracruz, el oficio sin número de fecha 24 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente**, ingresó la MIA-P del **proyecto** para su correspondiente análisis y dictamen en materia de impacto ambiental, mismo que quedó registrada con la Clave: 30VE2016HD058 y Bitácora: 30/MP-0474/06/16 en el Sistema Nacional de Trámites.
- II. Que adjunto al expediente la **promovente** presentó ante la SEMARNAT el escrito mediante el cual declaró que el contenido de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del **proyecto** bajo protesta de decir verdad, fue elaborado con las mejores técnicas de identificación de Impacto Ambiental y con pleno conocimiento de las penas en que incurrir quienes declaran con falsedad ante autoridad pública distinta a la jurídica, conforme lo establece la Fracción I del Artículo 247 Quater del Código Penal Federal.
- III. Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del Artículo 34 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) el cual dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el Artículo 37 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el 30 de junio de 2016 la SEMARNAT publicó a través de la Separata número DGIRA/031/16 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el período del 23 al 29 de junio de 2016 dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT diera inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del **proyecto**.
- IV. Que el 06 de julio de 2016 fue recibido en esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz el escrito s/n de fecha 01 del mismo mes y año, por medio del cual la **promovente** entrega la publicación del extracto del **proyecto** realizada en el periódico La Opinión de Poza Rica.
- V. Que el 04 de diciembre de 2015, con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 34 primer párrafo y 35 primer párrafo de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al

Ambiente (LGEEPA), que establece que el expediente se integrará en un plazo no mayor de diez días, esta Delegación Federal Veracruz integró el expediente del **proyecto**, mismo que estuvo a disposición del público, en la Delegación Federal Veracruz, ubicada en la Av. Central esq. Av. Lázaro Cárdenas 1500, Colonia Ferrocarrilera, C.P. 91120 en la Ciudad de Xalapa, Ver.

- VI. Que el día 20 de julio de 2016, personal técnico de la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz realizó visita técnica de corroboración de la información contenida al sitio del **proyecto**, en compañía consultora de la **promovente**, con la finalidad de corroborar la información presentada en la MIA-P de referencia.

#### Opiniones Solicitadas:

- VII. Que con fecha 12 de julio de 2016 mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.3865/16 la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz con base a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, notificó al H. Ayuntamiento de Tuxpan, Ver., el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, para que manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo.
- VIII. Que con fecha 12 de julio de 2016 mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.3864/16 la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz con base a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, notificó a la Secretaría de Medio Ambiente de Gobierno del Estado de Veracruz, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, para que manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo.
- IX. Que con fecha 12 de julio de 2016 mediante oficio No. SGPARN.02.IRA.3866/16 la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, con base a lo establecido en el Artículo 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y al Artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó opinión técnica del **proyecto** a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT, con la finalidad de que en el ámbito de su competencia manifieste lo que considere oportuno con respecto al mismo.

#### Opiniones Recibidas:

- X. Que con fecha 22 de julio de 2016 la Delegación Federal SEMARNAT Veracruz recibió el oficio No. DEM/157/2016 a través del cual la Dirección de Ecología y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tuxpan, Ver., emite la opinión solicitada.
- XI. Que con fecha 03 de agosto de 2016 concluyó el plazo para que la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz, emitiera sus comentarios u observaciones respecto del **proyecto**, por lo anterior, transcurrido el plazo establecido (15 días, conforme a lo indicado en el artículo 55 de la LFPA) en el oficio señalado, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz procede a determinar lo conducente, conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA.

- XII. Que con fecha 03 de agosto de 2016 concluyó el plazo para que la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la SEMARNAT emitiera sus comentarios u observaciones respecto del **proyecto**, por lo anterior, transcurrido el plazo establecido (15 días, conforme a lo indicado en el artículo 55 de la LFPA) en el oficio señalado, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz procede a determinar lo conducente, conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la LGEEPA y su REIA y;

### CONSIDERANDO

1. Que la SEMARNAT a través de esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 4° primer párrafo, 5° fracción II, X y XI; 28 primer párrafo fracciones I y X; 30, 35 fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2; 4° fracciones I, III y VII; 5° incisos A) fracción X y R) fracción II, 9°, 10 fracción II; 12; 37; 38 primer párrafo; 44; 45 primer párrafo y fracción II, 47 primer párrafo; 48 y 49 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley antes mencionada; 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y 2 fracción XXX; 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012.
2. Conforme a lo anterior, esta autoridad evaluó el **proyecto** presentado por la **promovente** bajo la consideración que la misma se sujete a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los Artículos 4° párrafo cuarto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto los Artículos 4°, 5° fracciones II y X, 28 primer párrafo y fracciones I y X; 30 y 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
3. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la Separata DGIRA/031/16 de la Gaceta Ecológica el 30 de junio de 2016, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate solicitara se llevara a cabo la consulta pública del **proyecto** feneció el 13 de julio de 2016 y durante el periodo del 30 de junio al 13 de julio de 2016 no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.
4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), una vez presentada la MIA-P, inició el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA), para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación

Federal SEMARNAT Veracruz se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz procede a dar inicio a la evaluación de la MIA-P del **proyecto** tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) para tales efectos.

**Descripción del proyecto:**

5. Que la fracción II del artículo 12 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) de la Ley, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P, que someta a evaluación, una descripción del **proyecto**. Por lo cual, una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** consiste en un programa de dragados de mantenimiento para el muelle de la Terminal Portuaria de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo de la empresa Termigas S.A. de C.V. Esta terminal se encuentra actualmente en operación para la recepción y almacenamiento semi-criogénico de gas licuado de petróleo (LPG), Isobutano y Butano-Butileno, con una capacidad total de 433,800 barriles, distribuidos en diez esferas de 43,380 barriles cada una. En la terminal portuaria el LPG es recibido de buques tanques de hasta 218 m de eslora y 45,000 toneladas de peso muerto que atracan en el muelle marginal en forma de "T", construido para este único fin. Para el dragado se requerirá de la construcción de dos tarquinas dentro del predio que ya había sido autorizado para la "Terminal de Almacenamiento", en donde se depositarán y secarán los sedimentos extraídos. Una vez seco, el material podrá ser aprovechado para otros usos y el espacio de la tarquina podrá ser utilizado para recibir el material del siguiente dragado de mantenimiento.

La **promovente** manifiesta que desde el inicio de operaciones de la "Terminal de Almacenamiento" (Mayo de 2012) y hasta octubre de 2015, el muelle de la terminal no ha recibido dragado alguno debido a que no había sido necesario. Sin embargo, recientemente (Junio de 2015) se detectó que dicho muelle se encuentra azolvado y que se ha reducido la profundidad de calado, situación que hace necesario realizar un dragado de mantenimiento para restablecer la profundidad de operación. Asimismo, en el futuro será necesario continuar haciendo dragados periódicos en el frente de agua y dársena de atraque para efecto de mantener una profundidad promedio de 10.40 m (34 pies) durante la vida útil de la "Terminal de Almacenamiento" (hasta el año 2027). Para cada dragado, se estima la generación de alrededor de 180,000 m<sup>3</sup> anuales de material. La aplicación del programa de dragados de mantenimiento permitirá garantizar la seguridad para la flotación, transporte y maniobras de atraque y desatraque de las embarcaciones marítimas que transportan GLP hacia la terminal.

La promovente manifiesta que el **proyecto** consiste en realizar dragados periódicos frente al muelle de atraque de la empresa Termigas S.A. de C.V. para mantener una profundidad operativa adecuada. La autorización del proyecto permitirá alcanzar los siguientes objetivos:

- ✓ Mantener la profundidad de operación del muelle mediante dragados periódicos diseñados para retirar los sedimentos acumulados, transportados por el río.
- ✓ Evitar los vertimientos en la zona marina mediante la disposición del material en tarquinas construidas en tierra.

- ✓ Reducir los requerimientos de espacio para el material de dragado mediante la reutilización de los sedimentos extraídos del río, una vez que se hayan secado.

Para el caso de los dragados de mantenimiento no fue posible aplicar el criterio de elegibilidad del sitio ya que el área implicada corresponde necesariamente a la zona del muelle que necesita ser dragada. En este sentido recordemos que el área a dragar se ubica frente al muelle de la terminal de Termigas S.A. de C.V. que actualmente se encuentre en operación. En cuanto a la construcción de las tarquinas, los criterios de selección del sitio que se utilizará fueron:

- ✓ Que esté ubicado dentro del predio de la terminal.
- ✓ Que se encuentre en un área rústica suficientemente extensa.
- ✓ Que se encuentre sin vegetación ni fauna silvestre.
- ✓ Que no se encuentre inmediato a ningún cuerpo de agua.

Con base en lo anterior el área seleccionada para la construcción de las tarquinas se ubicará aproximadamente a 118 m del muelle y del Río Tuxpan, la cual está cubierta de pasto y se tenía destinada como área verde. Al ser un área que ya había sido perturbada con anterioridad no hay flora y fauna silvestre que pueda ser afectada.

La **promovente** manifiesta que la ubicación del área a dragar y las tarquinas para el depósito de los sedimentos se ubican en las siguientes coordenadas UTM:

Punto	Coordenadas UTM Extremas del proyecto	
	(X)	(Y)
1	672616.983	2318466.06
2	672921.854	2318466.06
3	672616.983	2318053.90
4	672921.854	2318053.90

Punto	Coordenadas UTM Área de Dragado	
	(X)	(Y)
1	672921.854	2318466.06
2	672756.857	2318363.40
3	672643.617	2318269.52
4	672616.983	2318160.96
5	672873.345	2318316.29
6	672921.854	2318466.06

Polígono de la Tarquina Á				
Punto	Coordenadas UTM		Vértice	Longitud
	(X)	(Y)		
1	672784.90	2318105.71	1-2	51.473
2	672737.66	2318085.19	2-3	34.46
3	672751.97	2318053.90	3-4	45.38
4	672797.42	2318056.78	4-5	29.58
5	672794.62	2318086.16	5-1	21.76
5	672794.62	2318086.16	5-6	11.90

Polígono de la Tarquina B				
Punto	Coordenadas UTM		Vértice	Longitud
	(X)	(Y)		
6	672806.44	2318086.50	6-7	9.77
7	672815.50	2318089.90	7-8	8.71
8	672820.78	2318096.79	8-9	9.41
9	672821.66	2318106.17	9-10	9.47
10	672818.81	2318115.26	10-11	11.28
11	672807.91	2318118.18	11-12	15.07
12	672793.59	2318113.41	12-1	11.57

La **promovente** manifiesta que el **proyecto** considera las siguientes etapas:

➤ **Preparación de sitio.**

El dragado como tal no requiere de acciones específicas de preparación del sitio, ya que únicamente implica el acceso de la maquinaria y el equipo al muelle de la Terminal. Para el caso de las tarquinas la preparación del sitio no requiere del desmonte o despalme del área que se utilizará debido a que, como se ha mencionado anteriormente, en ella sólo existe pastizal inducido (césped) sin árboles ni arbustos.

➤ **Etapas de Construcción:**

Dado que la dársena de atraque ya existe y está en operación, en este caso en particular las actividades de construcción se centrarán en las dos tarquinas que se emplearán para contener el material de dragado. La primera actividad que se realizará será el trazo y excavación, en la zona designada para ello conforme a las coordenadas y dimensiones indicadas. Es importante destacar que uno de los criterios considerados para la ubicación de las tarquinas fue el no tocar la vegetación que se mantiene dentro del predio de la Terminal, por dicha razón el diseño resultante presenta una forma irregular para cada una de las dos tarquinas. Después de haber realizado el trazo de las tarquinas se procederá a realizar la excavación con la retroexcavadora, elaborando una zanja y colocando lateralmente la tierra hacia las orillas de tal manera que estos mismos cúmulos formen las paredes de contención de estas zonas de tiro, de tal manera que se formará una estructura que en la parte central quedará con un espacio libre en donde se colocará el material dragado. La profundidad de las tarquinas será de 2.5 m. Posteriormente se realizará el recubrimiento geotextil del interior de las tarquinas cuya función principal será la de servir como elemento separador de suelo para mantener la integridad y el buen funcionamiento entre las capas de los suelos adyacentes que tienen propiedades y características diferentes, es decir será una barrera que servirá como filtro para evitar que los fluidos o lixiviados se filtren al subsuelo. La malla se debe colocar sobre los montículos de tierra que formarán las paredes y la base de las tarquinas, reforzándolas, eliminando las fuerzas de vuelco en el muro de contención, por intercalación del geotextil hacia el interior del muro. Es importante destacar que ni en el área donde se construirán las tarquinas ni en sus inmediaciones, hay vegetación de mangle.

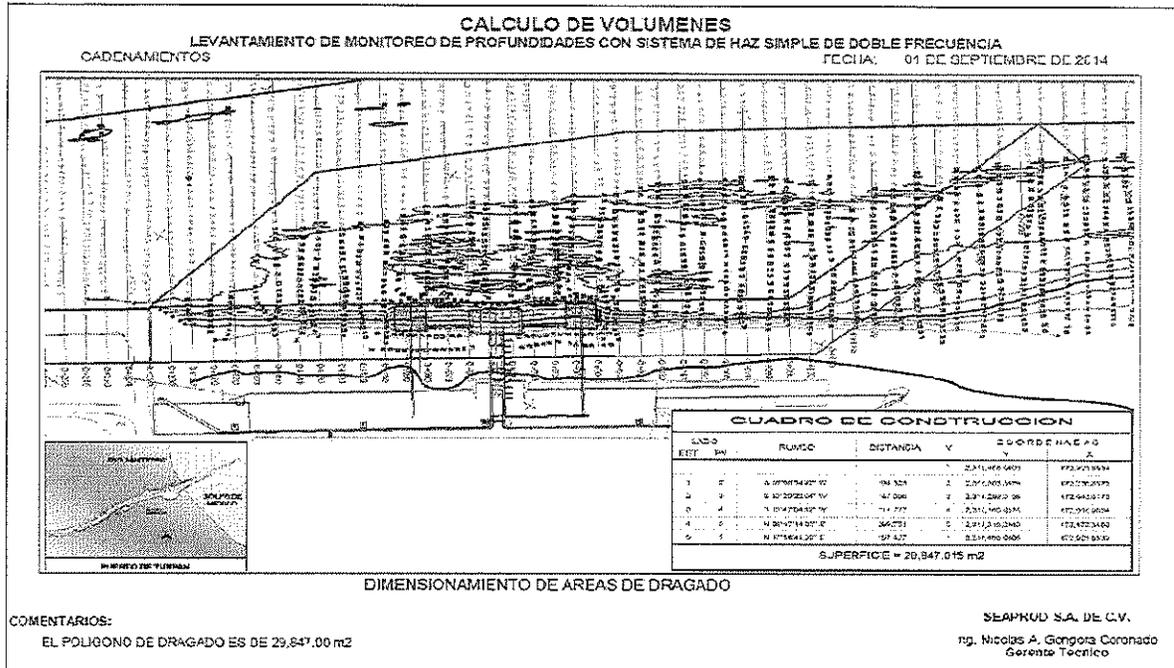
➤ **Etapas de operación y mantenimiento:**

En esta etapa, en lo que respecta a las tarquinas, estas básicamente funcionarán como contenedores del material dragado, que servirán para el secado del sedimento. En cuanto a los dragados, estos se han programado como parte de las actividades de mantenimiento de la terminal, conforme se describe a continuación.

El dragado es la remoción o limpieza de sedimentos en cursos de agua como son los ríos, lagos, bahías y los accesos a puertos para aumentar la profundidad de un canal navegable o de un río con el fin de aumentar la capacidad de transporte de agua, evitando así las inundaciones aguas abajo, o en algunos casos, como el que nos ocupa, se busca aumentar el calado de estas zonas para facilitar el tráfico marítimo por ellas sin perjuicio para los buques, evitando el riesgo de encallamiento. Es importante destacar que el dragado es una operación necesaria para el desarrollo y el mantenimiento de las infraestructuras en el medio marino y fluvial, su realización facilita el desarrollo de los puertos y el tráfico marítimo.

Características del Dragado	
Concepto	Medida
Longitud del frente de agua a dragar	300.0 m y 337.5 m
Ancho de dragado	114.50 m y 156.0 m
Calado final a obtener	-10.40 m
Volumen total de dragado	180,000 m <sup>3</sup> anuales

La **promovente** manifiesta que para el cálculo del volumen que se dragará, se apoyó en la batimetría realizada por la Administración Portuaria Integral de Tuxpan (APITUX) en el mes de septiembre 2015. Los resultados indican que en el área a dragar la profundidad varía entre 7.08 m y 9.99 m, siendo el promedio de 8.89 m; es decir, con estos valores de profundidad es difícil el ingreso de los buques a la Terminal de Termigas, es por ello que se requiere realizar un dragado de mantenimiento para volver a alcanzar los - 10.40 m de calado.



**Draga a utilizar.**- La draga que se ha considerado emplear en este caso es una draga de succión estacionaria (plain suction dredger, en inglés), cuyas características podrán variar en función de la disponibilidad del equipo. Su característica principal es que realiza el dragado anclada en un punto, sin desplazarse mientras se produce la succión. Este tipo de draga está dotada de un mecanismo de succión sumergible, es decir es una embarcación que porta una tubería conectada a una bomba que absorbe el material del fondo. Una vez posicionada y anclada la draga sobre el punto de extracción,

se desciende el tubo de succión hasta la capa de material a dragar y se aspira el material. La succión crea una depresión en el lecho en forma de cono invertido, vertiéndose el material extraído sobre barcazas o bien se puede enviar a vertederos terrestres a través de una tubería flotante mediante bombeo. Las principales actividades contempladas en el dragado son las siguientes:

- ✓ Colocación de la draga y las mangueras en la zona de dragado.
- ✓ Conexión a las tuberías de impulsión en el caso de bombeo.
- ✓ Descenso de los equipos de succión hasta la capa de material a extraer.
- ✓ Extracción del sedimento mediante el uso de la draga.
- ✓ Depósito del sedimento en las tarquinas.
- ✓ Drenado y secado del sedimento.
- ✓ Recolección del sedimento seco.
- ✓ Traslado del sedimento seco hacia los sitios de depósito final (relleno o almacenamiento temporal) mediante el uso de camiones.

En resumen el proceso de dragado inicia con la planeación de la actividad. En esta fase se realizan estudios en el sitio para reconocer el área y el prisma de dragado que será reconfigurado para aumentar la profundidad. Posteriormente se colocará la draga en la zona del muelle, trasladando y armando el equipo de bombeo. Cuando esté listo, el equipo se colocará en el agua y se trasladará a la zona de inicio de los dragados. Una vez lista la draga y ya ubicada en el área que será dragada, se dará inicio al tendido de la tubería que conducirá el material que será succionado del fondo del Río Tuxpan y se bombeará hacia las tarquinas. Este proceso se repetirá hasta alcanzar la forma geométrica que se requiere en el muelle, entendiéndose que será necesario el movimiento de la draga y tuberías conforme avance el dragado o el llenado de las tarquinas. Es importante mencionar que el tipo de draga que se ha considerado utilizar en este caso es la draga de succión estacionaria, sin embargo Termigas S.A. de C.V. manifiesta que las opciones contempladas para el dragado no son limitativas para este tipo de dragas ya que también se han contemplado algunas variantes de la misma y algunas otras que funcionan de manera similar y que no generen impactos diferentes a los contemplados en este caso, por lo que manifiesta que en su caso también se podrán utilizar en su momento. Los sedimentos recolectados del dragado, serán drenados y secados en las tarquinas para posteriormente ser utilizados como relleno en otras áreas dentro de la misma Terminal. Con base en la batimetría realizada por la APITUX el mes de septiembre 2015, se calculó el volumen de sedimentos que se dragará de la siguiente manera: por un lado consideró que la superficie de la poligonal del sitio a dragar es de 29,743.00 m<sup>2</sup>, y por otro lado se consideró el valor promedio de profundidad registrado en el mismo sitio, de 8.89 m, con respecto al calado que se requiere de -10.40 m; es decir se identificó que el valor promedio que se necesitará dragar será de 1.51 m, mismo que al ser multiplicado por el valor de la superficie a dragar nos da aproximadamente 45,000 m<sup>3</sup>.

Concepto	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	Superficie (m <sup>2</sup> )	Profundidad promedio (m)	Calado requerido (m)	Nivel a Dragar (c-b) (m)	Volumen a dragar (m <sup>3</sup> )
Dragado	29,743.00	8.89	- 10.40	1.51	44,911.93
Total					45,000.00

Para poder mantener el calado de -10.40 m (34 pies) en el muelle de la Terminal, Termigas S.A. de C.V. a contemplado realizar cuatro dragados de mantenimiento al año, con 45 000 m<sup>3</sup> cada uno, los cuales sumarán en total 180,000 m<sup>3</sup> anuales.

**Programa de Ejecución.-** El plazo en el que se realizarán los dragados de mantenimiento se compaginará con el actual plazo que se tiene autorizado para la operación de la "Terminal de



Almacenamiento". Es decir, de acuerdo al Termino Segundo del Oficio Resolutivo S.G.P.A.-DGIRA.-DIA.-2003/02, la Operación de la "Terminal" fue autorizada por 15 años, y considerando que el inicio operaciones ocurrió en Mayo de 2012 se identificó que hasta el momento han transcurrido 4 años y le restan 11 años más. Por esa razón, se solicita que el dragado que se está gestionando, se autorice por un plazo de 11 años (de 2016 a 2027) con el objeto de empatar ambos plazos (operación de la Terminal y Dragado) y de esta manera garantizar la funcionalidad de la misma.

	Periodo	Dragado		Periodo	Dragado
2016	-	-	2022	Enero - Marzo 2022	45 000 m³
	-	-		Abril - Junio 2022	45 000 m³
	Julio - Septiembre 2016	45 000 m³		Julio - Septiembre 2022	45 000 m³
	Octubre - Diciembre 2016	45 000 m³		Octubre - Diciembre 2022	45 000 m³
2017	Enero - Marzo 2017	45 000 m³	2023	Enero - Marzo 2023	45 000 m³
	Abril - Junio 2017	45 000 m³		Abril - Junio 2023	45 000 m³
	Julio - Septiembre 2017	45 000 m³		Julio - Septiembre 2023	45 000 m³
	Octubre - Diciembre 2017	45 000 m³		Octubre - Diciembre 2023	45 000 m³
2018	Enero - Marzo 2018	45 000 m³	2024	Enero - Marzo 2024	45 000 m³
	Abril - Junio 2018	45 000 m³		Abril - Junio 2024	45 000 m³
	Julio - Septiembre 2018	45 000 m³		Julio - Septiembre 2024	45 000 m³
	Octubre - Diciembre 2018	45 000 m³		Octubre - Diciembre 2024	45 000 m³
2019	Enero - Marzo 2019	45 000 m³	2025	Enero - Marzo 2025	45 000 m³
	Abril - Junio 2019	45 000 m³		Abril - Junio 2025	45 000 m³
	Julio - Septiembre 2019	45 000 m³		Julio - Septiembre 2025	45 000 m³
	Octubre - Diciembre 2019	45 000 m³		Octubre - Diciembre 2025	45 000 m³
2020	Enero - Marzo 2020	45 000 m³	2026	Enero - Marzo 2026	45 000 m³
	Abril - Junio 2020	45 000 m³		Abril - Junio 2026	45 000 m³
	Julio - Septiembre 2020	45 000 m³		Julio - Septiembre 2026	45 000 m³
	Octubre - Diciembre 2020	45 000 m³		Octubre - Diciembre 2026	45 000 m³
2021	Enero - Marzo 2021	45 000 m³	2027	Enero - Marzo 2027	45 000 m³
	Abril - Junio 2021	45 000 m³		Abril - Junio 2027	45 000 m³
	Julio - Septiembre 2021	45 000 m³		Julio - Septiembre 2027	45 000 m³
	Octubre - Diciembre 2021	45 000 m³		Octubre - Diciembre 2027	45 000 m³

Aunque los dragados se han programado realizar de manera trimestral, es importante aclarar que las actividades involucradas se desarrollarán solo en los primeros 19 días del primer mes de cada plazo, como se muestra en el siguiente cronograma:



		Semana 1					Semana 2					Semana 3					Semana 4											
		L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S							
<b>DRAGADO</b>		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>1.- ARMADO DE EQUIPO E INTALACION DE TUBERÍAS</b>																												
1.1	Inspección y reconocimiento de área a dragar																											
1.2	Trazado y colocación de boyas y señalizaciones correspondientes para dragado																											
1.3	Armado y pruebas a equipo de buceo																											
1.4	Instalación de tuberías para conducción de dragado a tarquina																											
1.5	Posicionamiento de la draga, conexión a tuberías de impulsión y descenso de equipos																											
<b>2.- DRAGADO</b>																												
2.1	Dragado (inmersiones y avance), envío a tarquina de los sedimentos.																											
<b>3.- SECADO</b>																												
3.1	Secado a condiciones ambiente en tarquina																											
<b>4.- DESTINO FINAL</b>																												
4.1	Retirado de sedimento seco y envío a destino final (zonas bajas dentro de la planta)																											
<b>TOTAL DÍAS 19</b>																												

Las principales acciones que se presentan como parte de los trabajos de dragado se agrupan en cuatro actividades:

**Armado de equipo e instalación de tuberías (7 días).** - Esta actividad comprende la ejecución de 5 acciones específicas. Se iniciará con la Inspección y reconocimiento del área a dragar (1 día), para después realizar el trazado y delimitación conforme a las coordenadas previamente definidas, así como la colocación de boyas flotantes y señalizaciones correspondientes para el dragado (2 días) Para ello se usará un geoposicionador satelital, se continuará con el armado y pruebas a equipo de buceo (1 día) y la Instalación de tuberías para conducción del dragado hacia las tarquinas (1 día), para terminar con el posicionamiento de la draga, conexión a tuberías de impulsión y descenso de equipos (2 días).

**Dragado (5 días).**- El dragado consiste básicamente en la extracción del sedimento (inmersiones y avance) y el envío del mismo hacia las tarquinas (5 días). Las maniobras de avituallamiento y recarga de combustible de la draga se realizarán en el muelle de la Terminal de Termigas. Aunque el área a dragar se ubica en las inmediaciones del muelle, se ha considerado en la logística de trabajo que diariamente la draga saldrá del éste hacia el sitio de los trabajos y al término de la jornada regresará y atracará nuevamente en el muelle. El punto más alejado de la poligonal del área a dragar respecto al muelle se ubica a 230 m de distancia.

**Secado (5 días).**- Una vez que el sedimento sea colocado en las tarquinas se procederá a su secado a condiciones ambiente (5 días).

**Destino Final (2 días).** - Una vez que se haya secado el sedimento se procederá a retirarlo y enviarlo hacia destino final, ya sea como relleno en las zonas bajas localizadas dentro del predio de la terminal o en su caso se venderá o regalará como material de relleno al público en general.

**Servicios de Apoyo.**- De acuerdo a la ubicación del sitio que será dragado así como el tipo de draga que se utilizará no se requerirá instalar un campamento para el personal, ya que la mayoría de

"Dragados de Mantenimiento de la Terminal Portuaria de Termigas, Municipio de Tuxpan, Veracruz"



los servicios serán proporcionados por la propia terminal de Termigas como son el área de comedor y área de descanso, inclusive se asignará una área para la instalación provisional de una bodega la cual contará con todas las medidas de seguridad necesarias. Para el caso de los baños se ha contemplado colocar sanitarios móviles en el área del muelle exclusivamente para que los trabajadores que laboren en el dragado realicen sus necesidades fisiológicas. Estos baños será rentados a una empresa que cuente con la autorización pertinente para su operación; los residuos que se generen en éstos serán colectados por una empresa especializada que se los llevará hacia un sitio de disposición autorizado, planta de tratamiento.

En caso de que la empresa encargada del dragado requiera realizar algún trabajo de mantenimiento de alguno de los equipos o piezas complementarias del equipo de dragado, Termigas ha contemplado designar un área específica en la zona del estacionamiento la cual cuenta con una plancha de concreto y techo, en donde se podrán llevar a cabo dichas actividades. En casos particulares que así lo requieran se ha contemplado hacer uso del taller de mantenimiento de la propia Terminal.

La **promovente** manifiesta que los materiales y equipos que se utilizarán para la construcción de las tarquinas y el dragado se presentan en la tabla siguiente:

Concepto	Materiales y equipos
Tarquinas	Retroexcavadora
	Malla geotextil
	Combustibles(gasolina y diesel)
	Lubricantes
	Geoposicionador satelital
	Herramienta menor: palas, martillos, pericas, llaves (inglesas, españolas, mixtas, Stillson), desarmadores (plano, cruz, estrella), llaves Allen (diferentes medidas), dados, maneral y flexómetro.
Dragado	Draga de succión estacionaria "SMT III" de 8" ø de descarga
	Tubería flotante: 200 metros lineales
	Tubería terrestre: 500 metros lineales
	Lancha con motor fuera de borda
	Combustibles (gasolina y diesel)
	Lubricantes
	Filtros de aire
	Manguera de 4" ø
	Manguera de 1" ø para air lift
	Interconexiones diferentes medidas
	Geoposicionador satelital
	Compresor de buceo marca BRUTE BY BRIGGS & STRATTON
	Compresor BR4GAL, Compresor Briggs & Stratton Portátil, Capacidad HP 1.5
	Generador YAMAHA, Potencia máxima 4.0 KW / 4.000 RPM, Potencia de CA nominal 2.500 VA, 7,7-17 horas de funcionamiento sin repostaje.
	Radios de comunicación
	Air lift (Bombas para extracción de sólidos a través de aire)
	Compresor INGERSOL RAMD 1200
	Umbilicales de buceo
	Tanques Bail Out de 80 ft3
	Plataforma (Chalan)
Herramienta menor: martillos, pericas, llaves (inglesas, españolas, mixtas, Stillson), desarmadores (plano, cruz, estrella), llaves Allen (diferentes medidas), abrazaderas, cintas (gris industrial, teflón), cabo (diferentes grosores), dados, maneral y flexómetro.	
Barrera anti-turbidez	

**Personal.-** Los requerimientos y perfiles del personal se dividen en no especializado, semiespecializado, especializado y técnico, el cual estará conformado en las siguientes categorías: Residente, Topógrafo, Analista, Operadores, Oficial y Maquinista. Su procedencia será foránea y por el diseño del modelo constructivo permanecerán en la obra durante el tiempo que dure el dragado, se ocuparán aproximadamente 14 Dragados de Mantenimiento / MIA-P trabajadores en total. El personal antes mencionado se apoyará y coordinará con el encargado de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de la Terminal con el objeto de que se cumplan las diversas disposiciones aplicables. Es importante comentar que para facilitar la realización de los trabajos de dragado, la Terminal brindará el apoyo necesario por lo que se contempla el uso de sus instalaciones en lo que se refiere a consumo de agua, energía eléctrica, sanitarios, comedor y los demás servicios con los que cuenta y que sea necesario utilizar.

**Generación de Residuos.-** Los residuos que se generen como parte de las actividades relacionadas con el dragado, recibirán el mismo tratamiento que se les da actualmente a los generados en la terminal.

**Residuos Sólidos.-** Aunque se prevé que la generación de residuos sólidos de tipo doméstico (envases de agua y refrescos, envolturas de alimentos, materiales de empaque.) será poca, éstos serán almacenados en los contenedores que se ubicarán en el muelle y que estarán señalizados como residuos orgánicos y residuos inorgánicos. Diariamente serán transportados hacia la puerta principal de la Terminal, para ser almacenados y de donde el Servicio de Limpia Municipal los recogerá de manera periódica para llevarlos al Tiradero Municipal.

**Emisiones a la Atmósfera.-** Las emisiones a la atmósfera que se prevé se generarán como parte de los trabajos tendrán su origen en la combustión de diésel y gasolina de los equipos que serán utilizados en el sitio que será dragado así como en las emisiones vehiculares durante el acarreo del sedimento seco hacia los sitios que serán rellenados dentro de la Terminal. Para mitigar este efecto se ha contemplado que la empresa encargada del dragado realizará un mantenimiento permanente en todos sus equipos, para lo cual contará con áreas específicas en donde se podrá brindar dicho mantenimiento, las cuales contarán con las condiciones necesarias para cumplir la normatividad ambiental y de seguridad vigentes. De igual manera se prevé que el camión que se utilizará para trasladar el sedimento seco reciba el mantenimiento respectivo que le permita mantenerse en buenas condiciones. Durante el tiempo que se realice el dragado se producirá ruido por el funcionamiento de la maquinaria y por el incremento del tráfico de vehículos hacia y desde la zona de trabajo; así mismo se generará ruido por el paso de vehículos transportistas de material en las inmediaciones de la zona donde operarán.

**Residuos Peligrosos.-** Por su parte los residuos peligrosos provenientes del mantenimiento preventivo de la maquinaria y equipo de operación, como son filtros, botes de aceite, trapos impregnados, hidrocarburos, etc., serán dispuestos en contenedores exclusivos ubicados en los sitios de generación los cuales serán trasladados hacia el Almacén Temporal de Residuos Peligrosos con el que cuenta la terminal en donde se continuarán manejando conforme a los lineamientos de la NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y el listado de los residuos peligrosos. De este sitio serán recolectadas por una empresa especializada que los trasladará hacia un sitio de disposición autorizado.

**Residuos Líquidos.-** Los residuos líquidos que se generarán en los sanitarios móviles ubicados en el muelle serán colectados por una empresa especializada que los llevará hacia un sitio de disposición autorizado, planta de tratamiento.

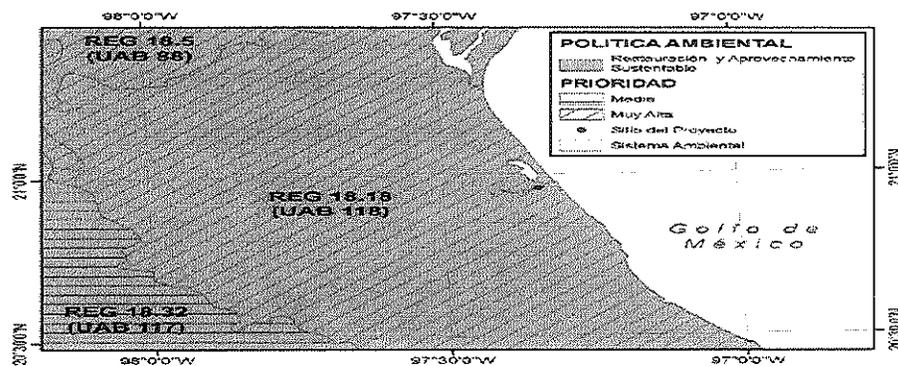
**Desmantelamiento y abandono del sitio.-** Se prevé que el proyecto tenga una vida útil igual al de la terminal de Termigas S.A. de C.V., y los dragados de mantenimiento continuarán durante el

tiempo que el muelle este en operación. Por tal motivo no se tiene considerada una etapa de abandono del sitio a corto o mediano plazo. En caso de que se suspendan los dragados los equipos que se emplean no volverán al sitio, suspendiendo así de forma definitiva su actividad cada trimestre. En el caso de las tarquinas, el terreno que ocupan podrá ser nivelado y, si no se tiene ningún otro uso para esa área, podrá ser reforestada con vegetación nativa. El retiro de las tarquinas sólo generará como residuo el geotextil, que no contiene sustancias peligrosas ni contaminantes. En su momento se buscarían opciones de reúso o para su disposición final en el sitio que indiquen las autoridades municipales.

**Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo:**

6. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo, de la LGEEPA, así como por lo dispuesto en la fracción III del artículo 12 del REIA, que establece la obligación de la promovente para incluir en la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta Delegación Federal Veracruz determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones. Considerando que el **proyecto** se ubica en el municipio de Tuxpan en el Estado de Veracruz. Le son aplicables los instrumentos de planeación, jurídicos y normativos siguientes:

- a. Analizando las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas de la región, se encontró que el sitio donde se llevará a cabo el **proyecto** no forma parte de ninguna de las 12 áreas naturales protegidas (ANP) de competencia federal decretadas en la región Golfo de México y Planicie Costera del sistema de CONANP. Tampoco se encuentra en colindancia inmediata con ninguna área natural protegida mediante decreto federal, estatal o municipal.
- b. Que el **proyecto** incide en el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT)**.- Dicho ordenamiento está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a ésta regionalización. De acuerdo con el POEGT todo el sistema ambiental (SA) y el sitio de los dragados se encuentran en la Región Ecológica 18.18, en la costa norte de Veracruz:



La única Unidad Ambiental Biofísica que pertenece a esta región es la 88, Lomeríos de la Costa Golfo Norte, su superficie es de 11,730.53 km<sup>2</sup> y una población total de 1,368,486 habitantes, entre los que se encuentran individuos de la etnia Huasteca. El estado actual del medio ambiente en esta región es considerado Inestable a crítico, con conflicto sectorial muy alto y no presenta superficie de ANP's. Hay muy alta degradación de los suelos y de la vegetación. No hay degradación por desertificación y la modificación antropogénica es media. La política ambiental para esta UAB es de Restauración y Aprovechamiento Sustentable, con prioridad de atención Muy Alta. El aprovechamiento sustentable, como política, es la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos. (LGEEPA, Artículo 3, fracción III). Por otra parte, la restauración es el conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. (LGEEPA, Artículos 3, fracción XXXIII). El **proyecto** permitirá, mediante los dragados de mantenimiento, continuar con la operación de una terminal portuaria, lo cual es compatible con los ejes rectores de desarrollo de la Región Ecológica (Forestal – Industria).

Tabla III.2.1. Políticas y Estrategias de la Región Ecológica REG 18.18.

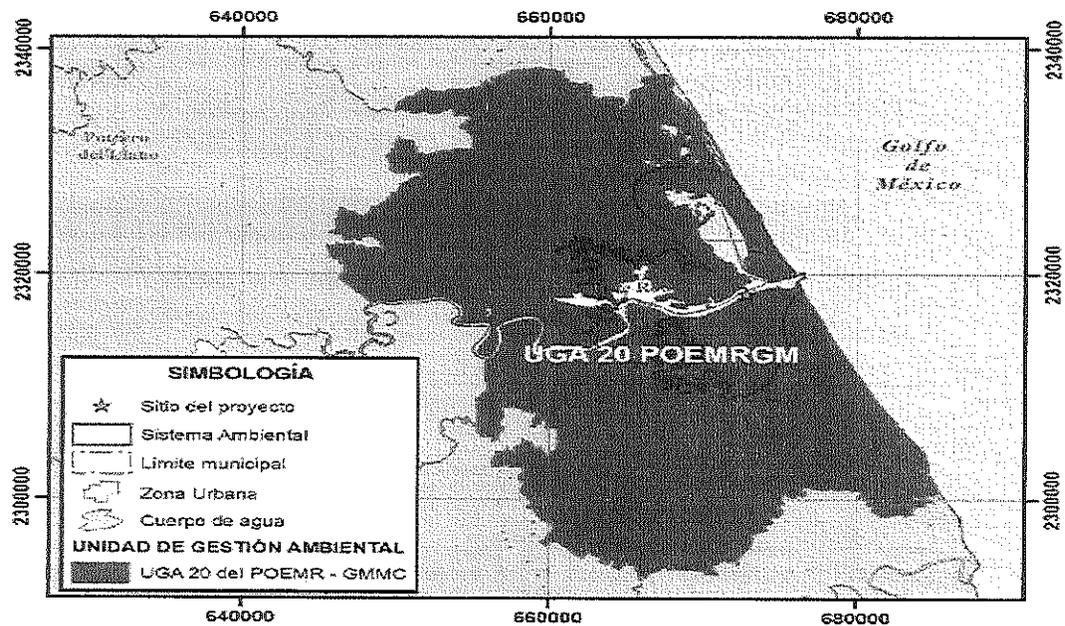
Política Ambiental: <i>Restauración y Aprovechamiento Sustentable.</i>					
118	Forestal Industria	Agricultura Ganadería	Desarrollo Social	Minería Turismo Pueblos Indígenas	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15bis, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Tabla III.2.2. Estrategias aplicables para la UAB 118 de acuerdo al POEGT.

B) Aprovechamiento sustentable	<p>4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.</p> <p>5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.</p> <p>6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.</p> <p>7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.</p> <p>8. Valoración de los servicios ambientales.</p>	<p>El desarrollo del proyecto respeta la integridad funcional del sistema fluvial, sin extraer recursos ni descargar residuos, por lo que no debe afectar la capacidad de carga de los ecosistemas.</p> <p>El proyecto no se desarrolla en suelos pecuarios ni agrícolas.</p> <p>Tampoco se relaciona con infraestructura hidroagrícola ni hace uso de recursos forestales.</p>
--------------------------------------	---	---

C) Protección de los recursos naturales	<p>12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes. 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios. 15. Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15Bis. Coordinación entre los sectores minero y ambiental</p>	El proyecto cumplirá la normatividad que le es aplicable en relación a los ecosistemas. No hace uso de agroquímicos.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	<p>16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	El proyecto no se relaciona con la generación o distribución de energía ni está orientado al desarrollo de mercado de energéticos.
C) Agua y saneamiento	<p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	<p>El proyecto no contempla la creación de infraestructura urbana. Exceptuando los requerimientos de los trabajadores durante la realización de los dragados, el proyecto tampoco hará uso de agua.</p>
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>	<p>El dragado de mantenimiento contemplado en el proyecto no está orientado a la creación de infraestructura urbana. Tampoco está orientado a desarrollar proyectos de planeación urbana.</p>
E) Desarrollo Social	<p>36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p>	El proyecto no está orientado directamente a la promoción del desarrollo social.
	<p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>	
A) Marco Jurídico	42. Asegurará la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El proyecto no tiene conflictos con la propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>	El proyecto no se relaciona con el catastro rural o proyectos de producción rural.

- c. **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional (POEMR) del Golfo de México y Mar Caribe.**- Este Programa, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2012, tiene por objeto regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas en el Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico (ASO), con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. El ASO incluye el área marina y el área regional que abarca municipios con influencia costera. De acuerdo al mapa del Programa, el proyecto se ubica en las UGA 20, que corresponde al territorio del Municipio de Tuxpan, en el Estado de Veracruz.



En la Tabla siguiente se muestran las principales estrategias aplicables a la UGA mencionada, desde el punto de vista ambiental y cómo se buscará dar cumplimiento a lo establecido en dichas estrategias.

Estrategias	Acciones a Realizar
G006. Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	En los contratos para los dragados se incluirá una cláusula que requiera a los contratista dar el mantenimiento adecuado a sus equipos para reducir las emisiones a la atmósfera.
G026. Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	El predio donde se colocarán las tarquinias es un área transformada que no presenta gradientes altitudinales, por lo que el proyecto no interrumpe la conectividad de ningún área.
A018. Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	El proyecto no involucra acciones que afecten a especies incluídas en la NOM-059 SEMARNAT-2010, por ello no contempla directamente realizar acciones de protección o recuperación de tales especies.
G064. La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	El proyecto no involucra la construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas.

A023. Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación <i>in situ</i> , en términos de la legislación aplicable.	El material que se depositará en las tarquínas no se encuentra contaminado y no representa un riesgo para el medio ambiente, por lo que no serán necesarias medidas de remediación.
G018. Recuperar la vegetación que consolida los márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	En la margen del río, frente a la terminal de Termigas y en el área de influencia de los dragados no existen áreas que requieran de la recuperación de vegetación.
G020. Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	
G055. La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	El proyecto no realizará la remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales.
A014. Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	Una de las políticas ambientales que tiene Termigas implementada en la "Terminal de Almacenamiento" es el cuidado del mangle ubicado en el margen del muelle, aunque sólo son 4 organismos se realiza un cuidado permanente de los mismos.  Sin embargo es importante destacar que el dragado de mantenimiento que se pretende realizar en este caso, no tiene contacto con ninguna zona de mangle. Los organismos de mangle más cercanos se encuentran a más de 100 m, por lo tanto no se verá afectado y no se requerirá realizar campañas de restauración, reforestación y/o recuperación.
G011. Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	La realización de los dragados contempla el uso de barreras antiturbidez para reducir el impacto en el río y la zona marma en la que desembocadura del Río Tuxpan.
G016. Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	El proyecto no se encuentra en una zona con laderas que requieran reforestación.
ZGN-07. Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos a los cuerpos de agua.	El proyecto no realizará vertimientos al mar El material producto del dragado se depositará en tierra.

- d. **Decreto que actualiza el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan (POER-CRT).**- El sitio del proyecto se encuentra dentro del área de aplicación de este instrumento de planeación, publicado el 20 de julio de 2012. Esta actualización derogó las disposiciones del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional que regula y reglamenta el desarrollo de la región denominada Cuenca del Río Tuxpan del 24 de marzo de 2009. De acuerdo con su Artículo 3, la actualización de dicho programa tiene como objetivo alentar el desarrollo congruente con políticas ambientales que permitan la permanencia de sus recursos naturales, sin llegar al conservacionismo extremo o a un desarrollo sin límites que provoque deterioro y pueda conducir a la destrucción de la cuenca. En el Modelo de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del Río Tuxpan (MOECRT), las unidades territoriales incluidas son las que se identificaron al construir el índice de Vulnerabilidad Ambiental (VA), así como los índices Riesgo de Erosión, Deterioro Acumulado, Sensibilidad Natural y Vulnerabilidad Socioeconómica, Conflictos Ambientales, Aptitud Agropecuaria, Aptitud Forestal, además de la cobertura de vegetación y usos de suelo. Con estos elementos, se constituyeron las Unidades de Gestión Ambiental con cuatro políticas ambientales (Protección, Restauración, Conservación y Aprovechamiento) con ocho usos de suelo predominantes (Área Natural, Espacio Natural, Flora y Fauna, Agrícola, Agrícola Restringido, Pecuario, Pecuario Restringido y Asentamientos Humanos):

**Protección.** En áreas donde existe vegetación primaria de Bosque de Pino- Encino, Bosque de Pino y Bosque Mesófilo de Montaña, en suelos tipo Regosol dístico, de baja calidad para las actividades agropecuarias. Los terrenos incluidos se ubican en laderas superiores a los 30° de inclinación. Además, contiene terrenos donde hay Bosques de Quercus y Pastizales con elementos arbóreos, con suelos y altitudes variadas.

"Dragados de Mantenimiento de la Terminal Portuaria de Termigas, Municipio de Tuxpan, Veracruz"

Termigas, S. A. de C.V.  
Municipio de Tuxpan, Ver.

Asimismo, bajo esta política están las zonas donde se distribuye vegetación relacionada con cuerpos de agua como el Popal-Tular y Manglar, mismos que ofrecen servicios ambientales importantes como depuración de agua, protección contra huracanes, entre otros. Los usos de suelo predominantes son Área Natural y Espacio Natural.

**Restauración.** Esta política se aplicó a zonas que presentan ecosistemas semiconservados, con vegetación secundaria con sensibilidad biológica importante y que requiere sobresalir para el mejoramiento de los servicios ambientales y evitar o reducir los riesgos naturales, ya que por ser zonas de montaña con pendientes fuertes los procesos naturales se agudizan, siendo mayores los peligros por deslizamiento, deslaves, derrumbes con riesgo a la población existente. A mediano plazo, se espera que estas áreas tengan mayor aportación a la captura de carbono, mayor biodiversidad presenten una mayor estabilización de sus suelos permitiendo también el desarrollo de los mismos. Los usos de suelo predominantes están enfocados hacia la Flora y Fauna.

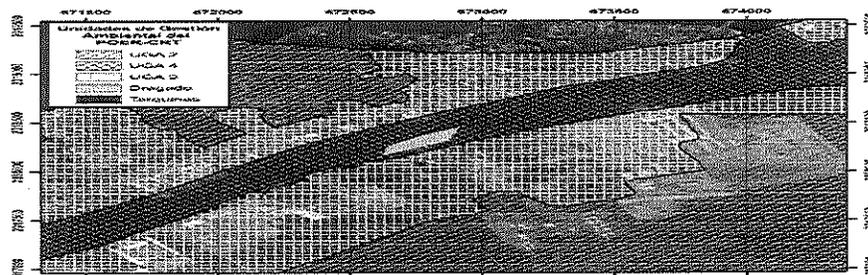
**Conservación.** Esta política pretende llevar a cabo un uso sustentable de los recursos actuales ahí encontrados, por ejemplo mantener las actividades agropecuarias sin extenderlas con el mantenimiento de las áreas naturales, principalmente se encuentran en las partes altas de la cuenca, así como en cuerpos de agua donde se prevé se aplique acciones dirigidas a la conservación de la Flora y Fauna.

**Aprovechamiento.** Esta política ocupa aproximadamente el 84.3 % de la extensión de la Cuenca del Río Tuxpan hasta el momento decretada. Representa los terrenos que han sido identificados para el desarrollo de actividades agrícolas, agrícolas de tipo restringido, pecuarias, pecuarias de tipo restringido y asentamientos humanos. En términos generales, las Unidades de Gestión Ambiental se establecieron de acuerdo con las semejanzas de sus propiedades del medio natural que prevalece y/o conforme a su problemática ambiental. Dado lo anterior, para este ordenamiento legal se instituyeron ocho UGA's, con sus políticas ambientales y los usos de suelo respectivos, así como los criterios ecológicos que deben aplicarse en cada unidad de gestión.

El proyecto se desarrollará en áreas incluidas en las UGAs 4 y 9 de este ordenamiento, como puede apreciarse en la figura III.2.8. Las características generales de estas UGAs son las siguientes:

UGA 4.- Cuya política es la de conservación y su uso predominante es la de Flora y la Fauna, la cual se encuentra situada en el cauce del Río Tuxpan y en un tramo del frente costero de dicho municipio.

UGA 9.- Con política de Aprovechamiento y uso predominante referente a los Asentamientos Humanos, la cual abarca la zona urbana de Tuxpan, localidades dispersa y las áreas desarrolladas o por desarrolla del recinto portuario de Tuxpan.



"Dragados de Mantenimiento de la Terminal Portuaria de Termigas, Municipio de Tuxpan, Veracruz"  
Termigas, S. A. de C.V.  
Municipio de Tuxpan, Ver.  
Página 18 de 56

Oficio No. SGPARN.02.IRA.5064/16  
Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2016

En la tabla siguiente se muestran las políticas ambientales establecidas, los usos predominantes, compatibles, condicionados e incompatibles, así como los Criterios Ecológicos (CE's) aplicables al proyecto, relativos a Flora y Fauna (Ff), Equipamiento (Eq), Infraestructura (If), Construcción (C), Manejo de ecosistemas (Mae), Actividades portuarias (Pu), Asentamientos humanos (Ah) e Industria (In).

UGA	Políticas ambientales	Usos predominantes	Usos compatibles	Usos condicionados	Usos incompatibles	Criterios Ecológicos aplicables	
4	Conservación	Flora y Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forestal</li> <li>• Turismo</li> <li>• Pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento</li> <li>• Infraestructura</li> <li>• Minería</li> <li>• Acuacultura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrícola</li> <li>• Pecuario</li> <li>• Asentamientos Humanos</li> <li>• Industria</li> </ul>	Ff	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
						F	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28
						Tu	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
						Pe	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
						Eq	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15
						If	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 31, 32, 34, 38
						Mi	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
						Ac	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
						C	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
						Mae	1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45
Pu	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14						
9	Aprovechamiento	Asentamientos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento</li> <li>• Infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrial</li> <li>• Acuacultura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minería</li> <li>• Forestal</li> <li>• Agrícola</li> <li>• Pecuario</li> </ul>	Ah	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50
						Eq	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
						If	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
						In	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
						Ac	3, 5, 6, 7
						Mae	5, 28, 32, 33, 36, 37, 40, 43, 44, 45
						C	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47
						Pu	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

En la siguiente tabla se presenta y analiza el contenido de los Criterios Ecológicos relevantes para el proyecto. A partir dicho análisis se concluye que el **proyecto** es compatible el POECRT. Los criterios marcados en verde son aplicables a la UGA 4, los marcados en naranja a la UGA 9 y los marcados en azul a las dos UGAs.



Temas	Clave	Criterio Ecológico	Aplicación
<b>FLORA Y FAUNA</b>			
Rescate de flora y fauna	FF-12	Se deberán fomentar y apoyar técnicas y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre, mediante compensación por servicios ambientales.	El dragado de mantenimiento que se pretende realizar no tiene contacto con ninguna especie de flora y fauna silvestre por tal motivo no requiere realizar ninguna compensación por servicios ambientales.  Sin embargo es importante recordar que una de las políticas ambientales que tiene Termigas implementada para el caso de la "Terminal de Almacenamiento" es el cuidado del mangle ubicado en el margen del muelle, aunque sólo son 4 organismos se realiza un cuidado permanente de los mismos.
Especies bajo estatus	FF-13	Se deben realizar estudios específicos que permitan delimitar las áreas de reproducción de especies sujetas a estatus y elaborar planes de manejo para su conservación NOM-059-SEMARNAT-2012	La MIA incluye el estudio de distribución de especies en las zonas de tiro. Cabe señalar que sólo se afectará un área con vegetación inducida (césped).
Manglar	FF-15	No se permite el aprovechamiento de mangle, así como las modificaciones de su entorno incluyendo zonas de humedales protegidas por el artículo 80-TER de la (LGVS, 2012), y se acotará la NOM-022-SEMARNAT-2012 y el acuerdo de modificación D.O.F. 7-mayo-2004.	El proyecto no hará ningún aprovechamiento de este tipo de vegetación y se respetará la normatividad aplicable, incluyendo la NOM-022-SEMARNAT-2003 y el Artículo 80-TER de la LGVS.
	FF-18	Se deberá respetar el manglar y su entorno en términos de lo previsto en el Artículo 80-TER de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS).	El proyecto no afectará este tipo de vegetación y se respetará la normatividad aplicable.
Tortugas	FF-19	No se permite capturar, perseguir, molestar o dañar a ejemplares de especies o subespecies de tortuga marina o dulceacuícola así como coleccionar, poseer y comerciar con sus huevos o productos. En caso de ser necesario movilizar individuos por alguna obra, deberá realizarse y aplicarse un programa de monitoreo, rescate y seguimiento de fauna, que cuente con las autorizaciones correspondientes.	En el plan de manejo ambiental y en los contratos con la empresa encargada del dragado se establecerá como condición la protección y respeto a las tortugas dulceacuícolas y la forma de manejo, en caso de que se encuentre algún ejemplar en la zona del proyecto. Cabe señalar que en la zona del proyecto no se encontró fauna silvestre.
Cocodrilos	FF-20	No se permite capturar, perseguir, molestar o dañar a ejemplares de especies de cocodrilos, así como coleccionar, poseer sus pieles o productos. En caso de ser necesario movilizar individuos por alguna obra, se deberá realizarse y aplicarse un programa de monitoreo, rescate y seguimiento de fauna, con las autorizaciones correspondientes.	En el plan de manejo ambiental y en los contratos con empresas que hará el dragado se establecerá como condición la protección y respeto a los cocodrilos y la forma de rescate manejo, en caso de que se encuentre algún ejemplar en la zona del proyecto.
Zonas de anidación de reptiles	FF-21	Se debe proteger las áreas de anidación de tortugas marinas, dulceacuícolas, iguanas y cocodrilos que aseguren la permanencia de estos reptiles en la región.	En el sitio del proyecto no hay áreas de anidación de ningún organismo y no se afectará su hábitat natural.
Aves	FF-22	No se permite la caza, captura o daño a las aves residentes y migratorias que perchen, aniden o se alimenten en los manglares, ciénagas y cuerpos de agua.	En el plan de manejo ambiental y en los contratos con empresas constructoras se establecerá como condición la protección y respeto a las aves que se encuentren en el río.
Humedales	FF-23	Se prohíbe la afectación o extracción del mangle, así como la desecación de zonas donde se desarrolle esta vegetación, reguladas en el artículo 80-TER de la LGVS y la NOM-022-SEMARNAT-2012 acuerdo de modificación D.O.F. 7-mayo-2004.	El proyecto no afectará este tipo de vegetación ni desecará ningún humedal y se respetará la normatividad aplicable.



Ley General de Vida Silvestre	FF-24	No se permite la realización de caminos vecinales sobre manglares ni la desecación de zonas donde se desarrolle esta vegetación o especies de vegetación de zonas inundables, se deberá acatar lo dispuesto en el artículo 80-TER de la LGVS, 2012 y la NOM-022-SEMARNAT-2012 acuerdo de modificación D.O.F. 7-mayo-2004.	El proyecto no prevé la desecación de zonas de mangle y ha sido diseñado de manera que se respeta toda la normatividad aplicable.
<b>EQUIPAMIENTO</b>			
Manejo de residuos sólidos	Eq-1	Se prohíbe la disposición de desechos sólidos municipales o industriales sin tratamiento en las unidades de gestión ambiental de protección, conservación y restauración.	No habrá disposición de residuos municipales o industriales en el sitio del proyecto. El material de dragado será secado y reutilizado.
Manejo de residuos líquidos	Eq-5	En muelles, puertos, terminales marítimas y demás infraestructura concesionada, se deberá contar con programas de manejo de residuos sólidos y líquidos; se acatará la ley de puertos y su reglamento así como el convenio internacional para prevenir la contaminación por buques MARPOL-1973.	El proyecto incluye su programa de manejo de residuos sólidos y líquidos, el cual cumple con la normatividad aplicable. La construcción de tarquinas en tierra evita los vertimientos al mar del material dragado.
	Eq-6	Toda emisión de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1995 y con la Ley Nacional de Aguas y su Reglamento.	No habrá descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas nacionales.
	Eq-7	Toda descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales deberá cumplir con la Ley de Aguas Nacionales, su Reglamento y la NOM-001-SEMARNAT-1996.	No habrá descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas nacionales.
	Eq-8	Los desarrollos de cualquier tipo, asentamientos humanos y proyectos productivos que no se encuentren conectados al sistema de drenaje municipal deberán cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996 en materia de descargas residuales a cuerpos federales.	No habrá descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas federales.
Muelles y embarcaderos	Eq-10	Se deberán realizar estudios específicos de impacto en tierra y mar para la construcción de muelles, embarcaderos y malecones.	El proyecto no contempla la construcción de nuevos muelles, embarcaderos o malecones, únicamente las obras de dragado de mantenimiento.
Depósitos de combustible	Eq-11	Los depósitos de combustible deberán someterse a supervisión y control, incluyendo la transportación marítima y terrestre de estas sustancias, de acuerdo a las normas vigentes.	El proyecto no incluye la construcción de depósitos de combustible.
Restricción Marítimo Terrestre	Eq-12	La construcción de cualquier obra deberá respetar las regulaciones aplicables a la zona federal y/o en su caso contar con el título de concesión correspondiente, proteger las playas y la línea de costa que la rodea así como la vegetación pionera nativa de la zona y la vegetación riparia. Las condiciones de cada obra serán determinadas en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental federal.	El sitio del proyecto de dragado se encuentra dentro del área concesionada a la APITUX. En este caso, la presente MIA-P permitirá establecer las condiciones de la obra.
Condiciones de zonas inundables	Eq-14	Las obras de equipamiento no podrán realizarse en la planicie costera no podrán alterar los manglares, debiéndose observar en todo momento el cumplimiento de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y el Artículo 80-TER LGVS, 2012.	El proyecto no afectará vegetación con mangle y se respetará la normatividad aplicable como se describe en los apartados correspondientes a la NOM-022-SEMARNAT-2003 y el Artículo 80-TER de la LGVS.

Restauración	Eq-15	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región, en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y restauración, se someterá a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente, fomentando el reforzamiento de este ordenamiento a través de los instrumentos de restauración o compensación previstos en el mismo.	El proyecto cumple con los criterios de protección, conservación y restauración del ordenamiento pero también se somete a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente.
<b>INFRAESTRUCTURA</b>			
Puentes	IF-14	El lavado de depósitos de aceite, combustible o residuos y la descarga de aguas residuales sin tratamiento en las zonas portuarias deberá sujetarse a las normas federales aplicables.	El proyecto no incluye actividades de lavado de depósitos de aceite, combustible o residuos. No habrá descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas nacionales.
	IF-15	Se permitirá la construcción de muelles, embarcaderos y Muelles piloteados, de concreto, acero y/o madera que no impidan la dinámica de circulación del agua y sedimentos.	El proyecto no contempla la construcción de nuevos muelles o embarcaderos, únicamente las obras de dragado de mantenimiento.
Dragado	IF-16	Las acciones de dragado en ríos y esteros deberán realizarse de acuerdo a un estudio de impacto ambiental y análisis de riesgo que consideren las posibles modificaciones a la dinámica natural del agua y la afectación a los ecosistemas acuáticos de acuerdo a la normatividad federal vigente.	En la presente MIA se presentan el análisis del efecto de los dragados de mantenimiento en el ecosistema y la dinámica del río.
	IF-17	Los productos del dragado deberán confinarse en sitios de tiro delimitados mediante estudios de riesgo e impacto ambiental y barreras contenedoras. El depósito de materiales producto de dragado sólo se permitirá en sitios autorizados por las autoridades responsables (Secretaría de Marina) y de acuerdo con los planes de manejo de las ANP marinas.	Los productos del dragado se colocarán en tarquinas en el predio de la empresa, fuera de cualquier ANP marina y sin que se realice ningún vertimiento al mar.
Impacto ambiental	IF-18	No se permitirá la edificación de infraestructura portuaria (muelle, espigón, embarcaderos, marinas) sin previa autorización de estudio de impacto ambiental.	El proyecto no incluye la edificación de infraestructura portuaria.
	IF-22	Deberá atenderse la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003: que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	Los análisis de los sedimentos que se van a dragar indican que no hay presencia de hidrocarburos y no hay riesgo de contaminar los suelos en las áreas para las tarquinas.
Contaminación atmosférica	IF-27	Cumplir las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-034-SEMARNAT-1993: para monóxido de carbono en el aire ambiente NOM-036-SEMARNAT-1993: para partículas suspendidas totales en el aire ambiente NOM-038-SEMARNAT-1993: para ozono en el aire ambiente NOM-037-SEMARNAT-1993: para dióxido de nitrógeno en el aire ambiente NOM-038-SEMARNAT-1993: para dióxido de azufre en el aire ambiente NOM-EM-148-SEMARNAT-2006: referente a contaminación atmosférica.- Refinerías de petróleo.- Recuperación de azufre (norma emergente).	El proyecto no incluye fuentes fijas de emisiones a la atmósfera.



Oficio No. SGPARN.02.IRA.5064/16  
Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2016

Emisiones de Fuentes fijas	IF-31	Se respetará la NOM-043-SEMARNAT-1993, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	El proyecto no incluye fuentes fijas de emisiones a la atmósfera.
	IF-32	Se deberá respetar la NOM-075-SEMARNAT-1995, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles provenientes del proceso de los separadores agua-aceite de las refinerías de petróleo.	El proyecto no incluye separadores agua-aceite.
Restauración	IF-38	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región, en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y restauración, se someterá a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente, fomentando el reforzamiento de este ordenamiento a través de los instrumentos de restauración o compensación previstos en el mismo.	El proyecto por sí mismo no es un proyecto estratégico, pero cumple con los criterios de protección, conservación y restauración del ordenamiento. Además, se somete a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente.
<b>INDUSTRIA</b>			
Riesgo Industrial	In-2	Se promoverá que las industrias que realicen actividades consideradas como riesgosas elaboren los estudios de riesgo ambiental y los programas de prevención de accidentes.	El proyecto no incluye actividades consideradas como riesgosas.
Disposición de residuos	In-4	Las industrias deberán cumplir con la normatividad vigente con relación al manejo de disposición de residuos sólidos y líquidos.	El proyecto no realiza actividades industriales. Sin embargo, se cumplirá con la normatividad aplicable para el manejo de los materiales de dragado.
	In-5	Deberá respetarse la NOM-053-SEMARNAT-1993 en donde se establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hace a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Se respetará lo relativo a la NOM-053-SEMARNAT-1993 para el producto del dragado.
	In-8	El procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 (Anexo 1, 2, 3, 4 y 5) se observará en la NOM-054-SEMARNAT-1993.	Se respetará lo establecido en estas normas. Los análisis del material que se dragará indican que este no presenta características que hagan que se considere como un residuo peligroso.
Residuos peligrosos	In-9	Se deberá promover y estimular el reuso, reciclaje y tratamiento de residuos industriales.	El proyecto no realiza actividades industriales y no genera residuos de este tipo.
	In-10	Se cumplirá la NOM-052-SEMARNAT-2005 que instruye las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	El proyecto no realiza actividades industriales y no genera residuos de este tipo.
Contaminantes a la atmósfera	In-15	Se deberá integrar y actualizar un inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera.	No habrá emisiones a la atmósfera provenientes de procesos industriales.
	In-18	Las industrias ubicadas en el área de ordenamiento deberán reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sea de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigente, particularmente las fuentes fijas y jurisdicción federal.	No habrá emisiones a la atmósfera provenientes de procesos industriales.





Contaminación de agua y suelo	In-17	Las industrias asentadas en la región deberán cumplir con la normatividad relativa a la prevención y control de la contaminación del agua y los ecosistemas acuáticos.	No habrá descargas de aguas residuales de procesos industriales. Durante la realización de los dragados tampoco habrá descargas de aguas residuales
	In-18	Las aguas industriales tratadas, podrá ser vertidas a los cuerpos de agua de propiedad nacional, siempre y cuando cumpla con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y cuente con el proceso correspondiente emitido por la comisión nacional del agua.	No habrá generación ni descargas de aguas industriales a cuerpos de aguas nacionales.
	In-19	Las actividades industriales y agropecuarias deberá prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e incorporar técnicas para separación, reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficiente.	El proyecto no realiza actividades industriales o agropecuarias. El material producto de dragado será secado y reutilizado.
Restauración y amortiguamiento	In-20	Las industrias deberán responsabilizarse de la restauración y recuperación de los suelos contaminados por residuos.	El proyecto no realiza actividades industriales y no genera contaminación de suelos.
	In-21	Toda industria deberá contar con franjas de amortiguamiento entre estas y los asentamientos humanos.	El proyecto no realiza actividades industriales ni desarrolla nueva infraestructura industrial.
	In-22	La reforestación en áreas urbanas e industriales deberá realizarse con flora nativa.	El proyecto no realiza actividades de reforestación.
Diques de contención	In-23	Toda industria donde exista riesgo de derrames, deberá contar con infraestructura de conducción, contención y almacenamiento, acorde al tipo y volumen de los riesgos.	El proyecto no realiza actividades industriales o en las que existan riesgos de derrame.
Información poblacional	In-24	Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción, conducción y almacenamiento de sustancias tóxicas, y deberán participa en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.	El proyecto no realiza actividades industriales o en las que existan riesgos para la población circundante.
Planes de contingencia	In-25	Las autoridades competentes revisarán periódicamente los planes de contingencia y programas de seguridad industriales, así como su correcta aplicación.	Los planes de contingencia del proyecto que se requieran se tendrán a disposición de las autoridades competentes para su revisión.
Desechos	In-28	Se prohíbe el depósito de desechos sólidos y descargas de drenaje sanitario e industrial sin tratamiento, al mar o cuerpos de agua permanente y temporal.	No habrá ningún tipo de depósitos o descargas al mar o cuerpos de agua.
Impacto ambiental	In-30	No se permitirá la edificación ni aplicación de obras asociadas a la industria, sin previa autorización de impacto y riesgo ambiental	No se realizará ningún tipo de obra que no cuente con autorización.
Restauración	In-32	En el caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no sea posible el cumplimiento de todos los criterios de protección, conservación y restauración, se someterán a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente, fomentando el reforzamiento de este ordenamiento a través de los instrumentos de restauración previstos en él.	El proyecto por sí mismo no es un proyecto estratégico, pero cumple con los criterios de protección, conservación y restauración del ordenamiento pero también se somete a evaluación de impacto ambiental por parte de la autoridad ecológica competente.
<b>CONSTRUCCIÓN</b>			
Preparación del sitio	C-4	Sólo podrán desmontarse las áreas de desplante para las construcciones y caminos de acceso y de conformidad al avance del proyecto.	El proyecto no afectará áreas adicionales a la de desplante de las tanquitas, donde únicamente hay césped.





Oficio No. SGPARN.02.IRA.5064/16  
Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2016

Rescate de flora y fauna	C-5	Para todo tipo de construcción, tales como caminos, vías de ferrocarril, ductos, líneas de alta tensión, embalses, edificaciones, factorías, talleres, patios de fabricación y almacenaje, etc., previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados.	El proyecto aplicara un proyecto de rescate y reubicación de especies en las áreas donde se colocarán las tarquinias para evitar perdida de organismos provenientes de las áreas con vegetación secundaria, las cuales no serán afectadas.
Disposición de desechos	C-7	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítimo terrestre, ríos, lagunas, zonas inundables, áreas marinas, cabeceras de cuenca y en general zonas donde se afecte la dinámica hidrológica de la cuenca.	El material de dragado no se dispondrá sobre vegetación nativa, zona federal marítima terrestre, ríos, lagunas, zonas inundables, áreas marinas, cabeceras de cuenca o en general zonas donde se afecte la dinámica hidrológica de la cuenca.
	C-8	Los residuos generados (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, fertilizantes, insecticidas, aguas de lavado, bloques, losetas, ventanería, etc.) deberán disponerse en confinamientos autorizados.	Se dispondrá de los residuos generados durante la realización de los dragados aplicando el plan de manejo de residuos autorizado a la empresa promotora.
	C-9	Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria utilizada en la preparación del sitio, construcción y operación.	Tanto el promovente como la empresa contratada para realizar el dragado aplicarán medidas para el correcto manejo de los residuos provenientes de maquinaria en uso en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.
	C-11	No se permitirá la disposición de aguas, de origen urbano, ganadero o industrial en corrientes y cuerpos de agua intermitentes sin que estas cuenten con los parámetros de las normas vigentes referentes a calidad del agua.	No habrá disposición de ningún tipo de agua residual a ningún cuerpo de agua, incluyendo los intermitentes.
Materiales de construcción	C-12	Se recomienda que en la construcción de cualquier obra, se promueva la utilización de materiales que cumplan con las regulaciones ecológicas en su producción, además de productos locales que se encuentren amenazados (madera, palma, tierra, etc.).	El material que se utilizará para las tarquinias (geomembranas) cumple con las regulaciones ecológicas.
Protección	C-13	En las orillas de los cuerpos de agua de carácter federal (ríos, estero, manglar, zonas inundables y zona adyacente marina); la distancia en la que se permitirá construir cualquier tipo de obra será regulada de acuerdo a la normatividad federal vigente.	El proyecto respetará la normatividad aplicable Las tarquinias estarán a una distancia de 118 m de la orilla del río.
	C-14	La construcción de cualquier obra deberá respetar las regulaciones aplicables a la zona federal y contar con el título de concesión vigente.	El sitio del proyecto de dragado se encuentra dentro del área concesionada a la APITUX y el proyecto se desarrolla cumpliendo la normatividad aplicable.
	C-15	No se permitirá la construcción de edificaciones en áreas bajas inundables, pantanos, dunas costeras y zonas de manglares, así como en las zonas altas de la cuenca, susceptibles a deslaves y desplazamientos de tierra que estén identificadas dentro de las áreas de alto riesgo en los mapas correspondientes, para el caso de proyectos estratégicos en los que no se pueda cumplir con este criterio, se sujetarán a medidas de mitigación determinadas en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental que corresponda de acuerdo a la ley. En estas zonas deberá presentar un análisis que asegure una operación segura.	El proyecto no está situado en una zona de alto riesgo.



Muelles	C-30	Cualquier proyecto de muelle, embarcadero de tipo comercial o industrial deberá contar con estudios específicos, logísticos, geohidrológicos, transporte de sedimentos, oleaje, geológicos, geofísico y geotécnico que justifiquen la selección del sitio.	El proyecto sólo se refiere a dragados de mantenimiento de una dársena de atraque que ya está en operación.
Uso eficiente de los recursos	C-30	Toda nueva construcción deberá contar con sistemas de captación y almacenamiento de agua pluvial a fin de maximizar el uso del recurso hídrico; se promoverá la captación y utilización del agua pluvial en construcciones existentes.	El proyecto no incluye nuevas construcciones que hagan uso del recurso hídrico.
<b>MANEJO DE ECOSISTEMAS</b>			
Ríos	Mae-1	Se deberán proteger los márgenes de los ríos, manantiales y arroyos con una barrera natural de especies arbóreas nativas. En caso de la existencia de alguna obra que impacte estos ecosistemas, se deberá acatar las medidas de compensación y/o restauración que la autoridad ambiental establezca.	El dragado de mantenimiento que se pretende realizar se inserta dentro del recinto portuario de la APITUX, el cual presenta una serie de servicios e infraestructura construidos con anterioridad al mismo. Considerando lo anterior el proyecto no impactará la margen del río Tuxpan y no afecta la vegetación existente actualmente.
Conservación	Mae-13	Se recomienda fomentar el cultivo de especies nativas no maderables en terrenos con vegetación secundaria (cahuales en cualquiera de sus etapas de desarrollo).	El proyecto no contempla acciones en las áreas de vegetación secundaria, incluyendo aquellas que puedan alterar la composición de especies.
Corredores ecológicos	Mae-17	Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna silvestre.	El proyecto no altera la conectividad entre predios ni afecta la movilidad de la fauna silvestre.
Protección	Mae-21	Todo tipo de construcción a orillas de los cuerpos de agua deberá respetar las regulaciones de zona federal. En caso de ser necesaria ubicar una obra en estos sitios, debe ser evaluada con el procedimiento de evaluación con el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, tomando en cuenta lo estipulado en los mapas de riesgo del presente ordenamiento (a consulta en SEDEMA), tanto para las partes altas de la cuenca como para las zonas bajas. Se deberá acatar las medidas de compensación y/o restauración que la autoridad ambiental establezca.	El proyecto respeta las regulaciones de zona federal y no se desarrolla en una zona de alto o muy alto riesgo.
Corredores ecológicos	Mae-22	Las actividades que se llevan a cabo en las unidades de conservación y protección no deberán interrumpir los flujos de ríos y arroyos así como la vegetación riparia.	El proyecto no interrumpe ningún flujo natural y no afecta la vegetación riparia.
Escurrimientos	Mae-25	No se deberán obstruir los escurrimientos que aportan sedimentos de forma natural a las costas o cuerpos de agua.	No habrá desviación de cauces o reducción de aportes naturales de sedimentos hacia el río Tuxpan.
Márgenes	Mae-27	Se deberán conservar los márgenes y orillas de cuerpos y flujos de agua como propiedad pública, considerando los esquemas de concesión establecidos en la legislación.	El proyecto se llevará a cabo en un área que no es de acceso público.
Restauración	Mae-37	En coordinación con los municipios, entidades académicas y sociedad en general se fomentarán programas específicos de restauración, que garanticen la recuperación del manglar así como de la calidad del agua y los sedimentos.	El proyecto no consiste en la realización o aplicación de programas específicos de restauración.



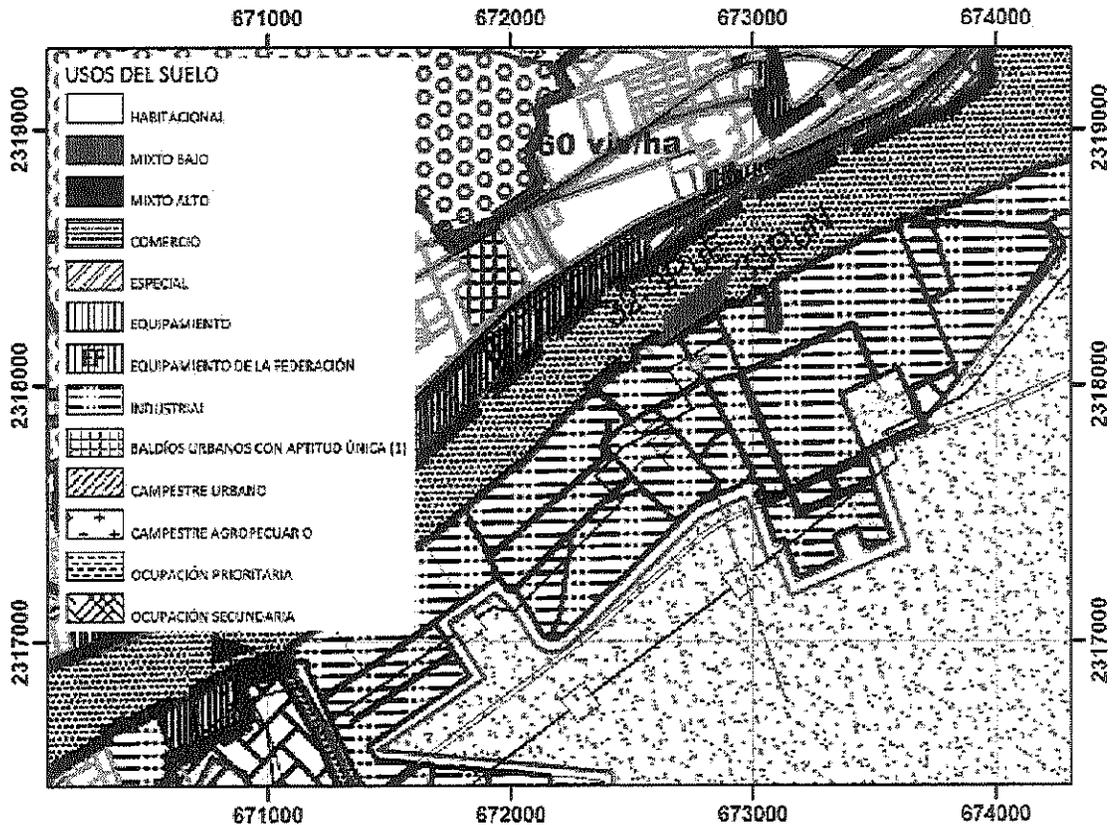
Puertos	Pu-7	En áreas con actividad portuarias donde se carezca de suficiente información de mareas, corrientes y oleaje, deberán desarrollarse modelos físicos o numéricos con el fin de determinar la hidrodinámica de las costas, lagunas y estuarios, así como definir la capacidad de carga de la actividad de interés. Esta información debe estar a disposición de la sociedad en general.	El área del proyecto ha sido estudiada en relación con todas las variables oceanográficas.
Residuos	Pu-8	El lavado de depósitos de aceite, combustibles o residuos y la descarga de aguas residuales sin tratamiento en las zonas portuarias deberá sujetarse a las normas federales aplicables.	El proyecto no incluye actividades de lavado de depósitos de aceite, combustibles o residuos y la descarga de aguas residuales.
Infraestructura	Pu-9	En la construcción, ampliación y operación de la infraestructura portuaria, se deberá cumplir con la legislación ambiental aplicable para evitar la afectación a los ecosistemas de manglar, esteros, zonas inundables, dunas costeras y arrecifes coralinos.	Para los dragados de mantenimiento se está cumpliendo con la legislación ambiental aplicable para evitar la afectación a los ecosistemas de manglar, esteros, zonas inundables, dunas costeras y arrecifes coralinos.
	Pu-10	En las solicitudes y proyectos para ejecutar obras deberá acreditarse la autorización que en materia de impacto ambiental expida la autoridad competente, de acuerdo con el contenido del artículo 28, fracción X de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sin la cual no procederá la autorización de ejecución.	Mediante esta MIA se hace la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental a la autoridad competente, de acuerdo con el contenido del artículo 28, fracción X de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
Muelles	Pu-11	Se permitirá la construcción de muelles de atraque y maniobras de embarcaciones, previamente autorizados en materia de impacto ambiental por las autoridades correspondientes, que permitan el manteniendo de los procesos de transporte litoral, la calidad del agua y que cumplan con el criterio Pu-7 de este ordenamiento.	El proyecto no contempla la construcción de nuevos muelles o nuevas dársenas.
Construcción y mantenimiento de obras	Pu-12	En las solicitudes y proyectos para ejecutar obras, deberá acreditarse la autorización que en materia de impacto ambiental expida la autoridad correspondiente, de acuerdo con el contenido del artículo 28, fracción X de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sin la cual no procederá la autorización de ejecución. Asimismo, se deberán cubrir los requisitos que señalan los artículos 8º y 17º, fracciones I, II y III del Reglamento de la Ley.	Mediante esta MIA-F se hace la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental para el programa de dragados de mantenimiento, a la autoridad competente de acuerdo con el contenido del artículo 28, fracción X de la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento.



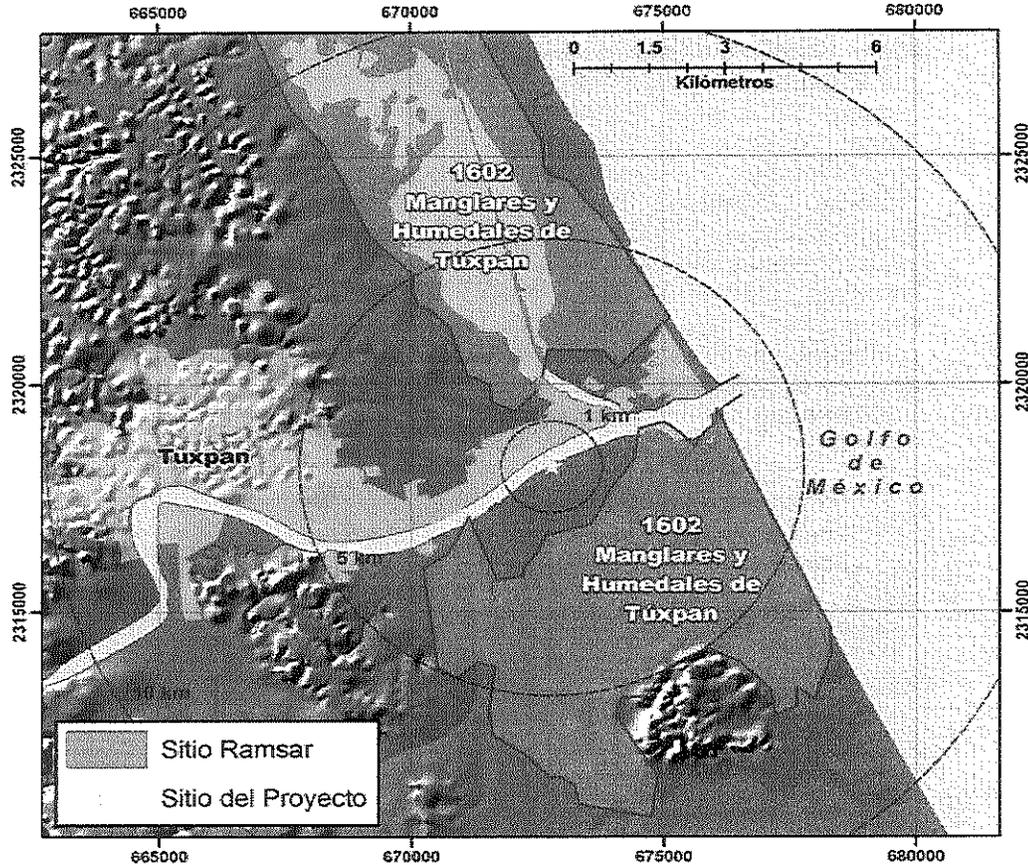
	Mae-38	Las actividades de restauración ecológica a realizarse dentro de los programas establecidos en coordinación con los actores locales, estatales y federales, tendrán especial énfasis en el restablecimiento y protección de las poblaciones afectadas de flora y fauna silvestre de importancia para los ecosistemas presentes.	El proyecto no consiste en actividades de restauración ecológica a realizarse dentro de programas establecidos.
Programa de monitoreo	Mae-41	Los proyectos que modifiquen la calidad y dinámica de los sedimentos marinos y/o fluviales, deberán contar con un programa de monitoreo periódico y permanente para aplicar las medidas de mitigación a que haya lugar.	Habrà un programa de monitoreo basado en batimetrías periódicas del sitio donde se ubica la dársena de ataque.
ANP	Mae-43	En todas las UGA de aprovechamiento (agrícola, pecuario, industrial, minero, etc) que presenten vegetación primaria y/o secundaria se deberán promover acciones para la conservación de la misma.	El proyecto no se encuentra dentro de una ANP, pero respetará la vegetación secundaria existente. Solo se ocupará un área con césped, es decir, vegetación inducida.
<b>ACTIVIDADES PORTUARIAS</b>			
Contingencia ambiental	Pu-2	En áreas donde se presenten eventos fluviometeorológicos y oceanográficos de gran intensidad, deberá de contarse con un programa de contingencia ambiental que prevenga y mitigue los posibles efectos sobre la población, instalaciones y actividades portuarias.	Se contará con el programa de contingencias del Promovente, desarrollado en coordinación con la administración portuaria.
Dragado	Pu-3	Los productos del dragado deberán confinarse en sitios de tiro delimitados mediante estudios de riesgo e impacto ambiental y barreras contenedoras. El depósito de materiales producto de dragado sólo se permitirá en sitios autorizados por las autoridades responsables (Secretaría de Marina) y de acuerdo con los planes de manejo de la ANP marinas.	Los productos del dragado se confinarán para su secado y reusó en un sitio adecuado, de acuerdo a lo descrito en esta MIA-F. Este sitio está fuera de cualquier ANP marina.
	Pu-4	Se deberá considerar el tipo de sedimento para realizar las acciones de dragado (de mantenimiento o de construcción), esta actividad deberá contar con las autorizaciones de las autoridades correspondientes.	Se han realizado los estudios de sedimentos necesarios y aquí se solicita la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
	Pu-5	Deberán ser consideradas las restricciones ambientales asociadas a las características físico-químicas del sedimento, oceanía a sistemas frágiles como manglares, zonas inundables, aguas subterráneas regionales y masas de agua dulce, así como elegir la tecnología o combinación de tecnologías más apropiadas para el dragado, lo cual deberá ser autorizado por la autoridad ambiental correspondiente.	Las variables ambientales han sido consideradas para el diseño de las obras de dragado de mantenimiento, como se describe en este documento.
	Pu-8	Cuando por condiciones climatológicas y/o fenómenos meteorológicos, se presente azoive extraordinario, se efectuarán trabajos de dragado emergente a efecto de restablecer las profundidades mínimas de los calados requeridos para una operación segura, esta actividad deberá contar con la autorización ambiental correspondiente.	Los dragados emergentes, en caso de ser necesarios serán realizados por la APTUX.

Oficio No. SGPARN.02.IRA.5064/16  
Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2016

- e. **Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tuxpan.**- Este Programa tiene como objeto planear y ordenar las acciones para un ordenamiento urbano de la ciudad central del Municipio de Tuxpan, así como de sus puntos estratégicos para el impulso local-regional. De acuerdo al mismo, la margen derecha del Río Pantepec (Tuxpan), se ha constituido en los últimos tiempos en un corredor de establecimientos industriales, agroindustriales y de acopio de mercancías y productos en espera de transportación marítima. Ubicándose también ahí instalaciones de PEMEX, la Aduana Marítima y empresas de exportación-importación de bienes y mercancías. El sitio destinado para las tarquinas se encuentra en la margen derecha y tiene un uso de suelo industrial, lejos de áreas catalogadas como reserva ecológica. Al ser parte de las actividades de mantenimiento para el buen funcionamiento del muelle de la terminal, el **proyecto** es compatible con el uso industrial de la zona. En las tablas de compatibilidades de uso de suelo no se hace una mención específica de tarquinas o zonas de tiro, pero tampoco se establece que haya incompatibilidad.



- f. **Convención Sobre Humedales (Sitios Ramsar).**- El **proyecto** no se ubica dentro de ningún Ramsar. El más cercano es el sitio RAMSAR (Humedales Mexicanos de importancia internacional), denominado "Manglares y Humedales de Tuxpan" los cuales se localizan en la parte baja costera; se encuentran divididos por el Río Tuxpan. Dicho sitio se encuentra a una distancia de aproximadamente 1.25 km en su punto más cercano.



- g. En cuanto a las normas oficiales mexicanas aplicables al **proyecto**, presentó una lista de instrumentos normativos señalando como el **proyecto** cumplirá con sus disposiciones.

<b>Flor y fauna</b>	
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo.
NOM-022-SEMARNAT-2003	Establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.
<b>Descargas de aguas residuales</b>	
NOM-002-SEMARNAT.2006	Establece los Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales a los Sistemas de Alcantarillado Urbano O Municipal.
<b>Emisiones Atmosféricas</b>	
NOM-041-SEMARNAT-2006	Establece los parámetros máxima permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes de escapes en a gasolina.

NOM-042-SEMARNAT-2003	Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diesel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.
NOM-045-SEMARNAT-2006	Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible. A pesar de que la norma excluye a la maquinaria pesada que se utilizará en este tipo de actividades se recomienda que sea observada para evitar contaminación al aire.
NOM-050-SEMARNAT-1993	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores que usan Gas Licuado de Petróleo, Gas Natural u otros Combustibles Alternos como Combustible.
<b>Residuos Peligrosos</b>	
NOM-052-SEMARNAT-2005	Establece las características de los residuos peligrosos, e listado de los mismos y los límites que hacen aun residuos peligrosos por su toxicidad al ambiente.
NOM-053-SEMARNAT-1993	Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.
<b>Ruido</b>	
NOM-080-SEMARNAT	Establece los límites máximos permisibles de emisión de Ruido proveniente del escape de los Vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Establece los Límites Máximos Permisibles de Emisión De Ruido de Las Fuentes Fijas y su Método de Medición.

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera que las normas anteriormente citadas, le aplican y la **promovente** deberá sujetarse a ellas durante el desarrollo de la obra, presentando evidencia del cumplimiento que efectúe de las mismas en los reportes que señala el Término OCTAVO de la presente resolución.

Por los argumentos antes expuestos, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz concluye que, las observaciones indicadas en el presente oficio son verdaderas sin perjuicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponda a la Federación, los Estados y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo señalado en el Artículo 115 del ordenamiento, en el cual

*"Dragados de Mantenimiento de la Terminal Portuaria de Termigas, Municipio de Tuxpan, Veracruz"*

Termigas, S. A. de C.V.  
Municipio de Tuxpan, Ver.  
Página 31 de 56

se establecen las facultades que le son conferidas a los municipios, entre ellas la regulación de uso del suelo, así como lo establecido en el Artículo 8 fracción II, de la LGEEPA en el que señala su atribución de la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción Municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados.

**Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto:**

7. La fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación de la **promoviente** de incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental, así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del **proyecto**; es decir, primeramente se debe ubicar y describir el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al **proyecto**, para posteriormente señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del mismo.

A continuación se describen los componentes ambientales más relevantes para el **proyecto**:

**Clima y Atmósfera.-** De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por E. García para la República Mexicana, el municipio de Tuxpan tiene un clima tropical lluvioso, de tipo Aw2(x') en el 90% de su territorio, incluyendo todo el SA, y de tipo Am(f) en la porción norte. Para este proyecto se encontró que el clima no es un factor limitante y que sólo en algunas épocas puede provocar retrasos en los trabajos de dragado. El tipo de clima Aw2(x') se caracteriza como un clima tropical lluvioso, cálido sub-húmedo con lluvias en verano. Este clima es definido por los valores medios anuales y mensuales de las temperaturas y las precipitaciones. Para todos los meses la temperatura media es superior a 18 °C, no existe estación invernal y las lluvias son abundantes, principalmente en el verano. Para la descripción de la temperatura y la precipitación en la zona donde se encuentra el proyecto se utilizaron los datos de la estación 030229 Tuxpan de Rodríguez Cano de la Comisión Nacional del Agua.

**Fisiografía.-** Provincia Fisiográfica. El Sistema Ambiental (SA) y el sitio del **proyecto** se encuentran en la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Norte, también llamada Planicie Costera del Golfo. Esta Provincia está constituida por materiales de acarreo y se encuentra interrumpida por sierras aisladas entre las que destacan la Sierra de Tantima y Otontepec, así como otras elevaciones pequeñas. El área fue modelada a partir de una planicie costera compleja, modificada de manera preponderante por el efecto de las olas y las corrientes de agua. La provincia se divide en cuatro subprovincias, estando el SA ubicado en la Subprovincia Llanuras y Lomeríos, donde hay influencia directa de los procesos costeros y pluviales. En el SA predominan las llanuras y valles, constituidos principalmente por depósitos aluviales. En el frente marino existen barras y playas.

**Geología y geomorfología.** El SA del **proyecto** está incluido en la denominada cuenca sedimentaria Tampico-Misantla, que se ubica en la porción oriental de la República Mexicana que actualmente constituye la Llanura Costera del Golfo de México y se encuentra limitada al norte por el río Guayalejo y la población de Xicotencatl, Tamaulipas, así como el extremo sur de la Sierra de Tamaulipas; al sur por las poblaciones de Nautla y Misantla, Veracruz y el macizo de Teziutlan; al este por el Golfo de México y al oeste por la Sierra Madre Oriental. El área tiene una superficie aproximada de 25,000 km<sup>2</sup>.

**Suelos.** En el sistema ambiental los suelos predominantes son los Vertisoles (VR), que ocupan el 34.47% de sus superficie. Cerca del sitio del proyecto también hay suelos tipo Regosol, que ocupan el 9.82 del SA. En el sitio del proyecto los suelos han sido alterados por los procesos de

Oficio No. SGPARN.02.IRA.5064/16  
Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2016

urbanización, con rellenos y nivelaciones. Los suelos tipo Vertisol son suelos pesados arcillosos, que se mezclan; del latín vertere, dar vuelta. Son suelos muy arcillosos, que se mezclan, con altas proporciones de arcillas expandibles. Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años. El nombre de los Vertisoles (del latín vertere, dar vuelta) se refiere al reciclado interno constante del material de suelo. Proviene de sedimentos que contienen elevada proporción de arcillas expandibles, o arcillas expandibles producidas por neoformación a partir de meteorización de rocas, se presenta en depresiones y áreas llanas a onduladas, principalmente en climas tropicales, subtropicales, semiárido a subhúmedo y húmedo con una alternancia clara de estación seca y húmeda. La vegetación clímax es sabana, pastizal natural y/o bosque que constituyen la parte inicial en la formación de otros suelos. La alta proporción de arcilla hace que los terrenos tengan un drenaje deficiente y el agua se acumule en época de lluvias. Esto provoca también que el agua se estanque o se desaloje no por infiltración sino por medio de los escurrimientos superficiales como, por ejemplo, el estero Tumilco.

**Hidrología.-** El SA y el sitio del proyecto se encuentran en la cuenca Río Tuxpan de la Región Hidrológica 27 (Tuxpan-Nautla). El cuerpo lotico más importantes del SA es el Río Tuxpan, donde se realizará el proyecto, además de algunos arroyos estacionarios y esteros (Figura IV.2.11) El cuerpo lenticó más importante es la laguna costera Tampamachoco. Dentro del predio donde se colocarán las tarquinas no hay corrientes superficiales ni cuerpos lenticos. Las características de los cuerpos de agua más notables se describen a continuación:

**Río Tuxpan.** La cuenca del Río Tuxpan se encuentra localizada dentro de la Región Hidrológica No. 27. Su área es de 5,899 km<sup>2</sup>, distribuida en los estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz. Nace en el Estado de Hidalgo con el nombre de Río Pantepec a 2,750 msnm. En este confluyen varios afluentes como El Vinazco, Metztlán, Blanco, Pahuatlán, Chiflón, y Otontepec, entre otros. Aguas abajo de la confluencia de los Ríos Vinazco y Pantepec a esta corriente se le conoce como Río Tuxpan. Este río desemboca en el Golfo de México y alberga un puerto comercial e industrial.

**Tampamachoco.** La laguna de Tampamachoco está ubicada en la margen norte del Río Tuxpan, entre los 20 ° 55' y 21° 02' de latitud norte y entre los 97° 15' y 97° 23' de longitud oeste. Tiene una superficie de 1,500 ha y una profundidad media de 1.5 m (Contreras, 1993). Es un cuerpo de agua somero sin rasgos batimétricos notables excepto un canal artificial de navegación que la atraviesa en dirección norte-sur, con una profundidad máxima de cuatro metros. Su longitud y su anchura máxima son de aproximadamente 11 y 1.3 km respectivamente. Está separada del mar por la Barra de Galindo. Al norte tiene comunicación con la Laguna de Tamiahua por un canal y con el mar a través de la Boca de Galindo, de origen artificial, y al sur se comunica con el Río Tuxpan por medio de un estero. Este sistema se encuentra fuera de la zona de influencia del **proyecto**.

**Esteros Tumilco.** Este nombre se aplica tanto para el canal que alimenta a uno de los dos cuerpos de manglar en la margen sur del Río Tuxpan, como para el estero que se encuentra en el extremo sur del Sistema Ambiental. Este estero es dominado por los aportes de agua dulce, con la boca que le comunica al mar cerrada en la época de secas y abierta en la época de lluvias por acción de su caudal. El estero tiene su eje principal en dirección noreste suroeste y un ramal llamado Estero Salado.

**Vegetación.-** Las transformaciones que han ocurrido en toda la llanura costera de Veracruz para ampliar las áreas de aprovechamiento para urbanizaciones, agricultura y ganadería han tenido un marcado impacto en la distribución de la vegetación de esta región. Dichas transformaciones han provocado que la vegetación de tipo selva mediana subperennifolia

original haya sido reemplazada en grandes extensiones por pastizales y cultivos, aunque todavía existen áreas naturales en forma de manglares y otros humedales. En el SA existen siete tipos de vegetación principales, además de zonas agrícolas y urbanizadas. La vegetación con mayor cobertura se encuentra en el estrato herbáceo, incluyendo pastizales y tulares. Desde el punto de vista ecológico el tipo de vegetación más importante es el manglar, que se distribuye en dos cuerpos separados, al norte y noroeste del predio, junto al Río Tuxpan. Estos manglares son alimentados a través de canales que se unen al río Tuxpan y no directamente al mar.

Tipo de Vegetación	Clave	Superficie (ha)
Pastizal Cultivado	PC	6,288.0
Manglar	VM	2,755.8
Cuerpos de Agua	H2O	2,452.3
Tular	VT	2,119.4
Zona Urbana/Otros	ZU	1,943.7
Agricultura de Temporal	TP	1,135.5
Bosque de Encino	BQ	265.2
Agricultura de Humedad	HS	233.8
Sin Vegetación Aparente	DV	120.5
Pastizal Halofilo	PH	103.4
Selva Alta Perennifolia	VSA/SAP	66.1
Selva Mediana Subperennifolia	VSA/SMQ	52.3
	<b>TOTAL</b>	<b>17,536.7</b>

En particular, la vegetación presente el sitio destinado para llevar a cabo el **proyecto** se únicamente incluye pastizales inducidos para ornato (césped) Dentro del terreno de la empresa existe también vegetación secundaria de selva mediana subperennifolia, que no será perturbada por la construcción de las tarquinas. Actualmente no existe aprovechamiento alguno de la vegetación en este sitio. En relación con la vegetación secundaria, de acuerdo con estudios previos realizados en el predio, esta se genera a partir de comunidades de selva mediana perennifolia altamente perturbadas, debido a que el terreno fue ocupado para agricultura, ganadería y acuicultura. Datos de muestreos previos de los ejemplares vegetales presentes en la zona de estudio señalan la presencia de las especies relacionadas en la tabla siguiente:

Familia	Especie	Nombre común	Uso
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	mango	Comestible
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	chaca, palo mulato	Maderable
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i>	pifa	Comestible
Gramineae	<i>Phragmites australis</i>	carrizo	
Leguminosae	<i>Acacia sp.</i>	acacia	
Leguminosae	<i>Mimosa sp.</i>	mimosa	
Palmae	<i>Cocos nucifera</i>	cocotero	Comestible
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i>	tule, junco	
	<i>Yucca elephantipes</i>	yuca	Ornamental
	<i>Terminalia catappa</i>	almendro	

Es importante señalar que las tarquinas se diseñaron de forma que solo ocuparán el área con césped y no donde se desarrolla la vegetación secundaria, por lo que el desmonte solo afecta vegetación en el estrato herbáceo.

**Fauna Terrestre.-** Con relación a la fauna, el SA se encuentra en la Región Neotropical (Álvarez, 1991), dentro de la Provincia Biótica Veracruzana. Sin embargo, la fauna en el sitio del proyecto ha disminuido a causa de la fragmentación del hábitat y por pérdida de corredores de vegetación, que brinden suficiente superficie de desplazamiento, refugio y alimento.

**Avifauna.-** En la región existe una gran diversidad de avifauna, con cerca de 333 especies residentes y migratorias, de las cuales cuatro (3%) son endémicas a México, una más tiene distribución restringida a México y áreas aledañas y ninguna especie restringida a la provincia (Escalante, 1993). Estas aves ocupan de manera diferenciada los diferentes ecosistemas, incluyendo las áreas de cultivo. Sin embargo, en la zona de césped donde se colocarán las tarquinas sólo se observaron dos especies adaptadas a los ambientes urbanos, como son los gorriones y las tórtolas. En el SA, particularmente en las áreas que pertenecen al sitio Ramsar, existen poblaciones residentes e invernantes de garzas rojiza (*Egretta rufescens*), considerada por la NOM 059 SEMARNAT 2001 (SEMARNAT, 2000) como especie amenazada. Además, de acuerdo con la misma norma hay otras especies que se encuentran en categorías de protección especial. Las playas cuentan con una comunidad de aves playeras integrada por *Arenaria interpres*, *Pluvialis squatarola*, *Calidris alba*, *C. minutilla* y *Charadrius melodus*, y ésta última considerada como especie amenazada (SEMARNAP, op. cit.). En la región se encuentran las dos especies de pelícanos de Norteamérica; incluyendo al pelicano café (*Pelecanus occidentalis*), especie rara para la zona.

**Ictiofauna.** La ictiofauna del norte de Golfo de México corresponde a la región del Atlántico Occidental Tropical, que abarca las Islas Bermudas, el sur de Florida, las Antillas y las costas de México, Centroamérica y Sudamérica. Su límite norte en la costa del golfo se encuentra cerca de Tampico. Las familias de peces que se encuentran en esta región son típicas de las áreas tropicales y templadas de todo el mundo y las diferencias ictiofaunísticas con las regiones adyacentes se dan entre especies (Torres, 1991). En el Golfo de México habita el 15% de todas las especies de peces marinos conocidas (McEachran, 1998).

**Bentofauna.-** En el Río Tuxpan y la Laguna de Tampamachoco, principales cuerpos de agua del SA, la fauna reportada en el manglar está compuesta por una gran cantidad de organismos acuáticos que dependen de esta vegetación: moluscos gasterópodos y bivalvos, artrópodos, crustáceos y peces. Dentro de los primeros se presentan: *Neritina reclivata*, *Cerithidea plicolosa*, *Olivella minuta* y *Fosaria* sp.; los moluscos bivalvos son: *Ischadium recurvus*, *Chomytilus* sp. y *Crassostrea virginica*. Entre los gasterópodos abundaron los organismos epifaunales, colectores de depósitos y herbívoro- raspadores (Reguero et.al. 1991). Dentro del grupo de los Crustáceos se mencionan *Callinectes sapidus*, *Balanus* sp., *Uca crenulata* y *U. Minuca*. En este sitio los procesos de mezcla de aguas litorales y fluviales son muy activos y variables en el tiempo. Las poblaciones de moluscos se ven influenciadas tanto por estos procesos como por la corriente litoral del Golfo de México. Se registran 39 especies y 297 organismos vivos. De este grupo 38 especies son bivalvos y sólo un gasterópodo. La distribución de las especies se da en las zonas más alejadas de la desembocadura del río y no se observa ningún patrón en su distribución. Las especies con mayor importancia por su distribución son: *Tellina vesicolor*, *Lima pellucida*, *Lioberus castaneus* y *Corbula barratiana*. Por su abundancia sólo *Corbula barratiana* y *Corbula krebiana* (Cruz et al., 1990). Esto señala que las presiones ambientales a las que las especies están sometidas son tales que no permiten el establecimiento de las comunidades y sólo subsisten los organismos que tienen la capacidad para hacerlo. Quintana et al., 1980 registra 20 especies repartidas entre moluscos (67%), artrópodos (19%) y anélidos (8%). El 6% restante representado por el crustáceo *Balanus eburneus* fue la especie dominante, luego el bivalvo *Crassostrea virginica*, seguida por *Brachidontes recurvus*. La abundancia y distribución de los organismos epibiontes en este sistema

Oficio No. SGPARN.02.IRA.5064/16  
Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2016

estuarino de Tuxpan, Tampamachoco, posiblemente sea determinada por factores abióticos como salinidad y temperatura, así como por la competencia inter e intraespecífica de las principales especies por sustrato de fijación y por alimento.

**Paisaje.-** La calidad visual del paisaje a lo largo del Río Tuxpan ha sufrido cambios desde la llegada de los primeros residentes y las modificaciones han continuado con el desarrollo de la actividad portuaria. En gran parte, la imagen urbana de esta zona se generó de manera espontánea, sin un manejo ordenado o inducido adecuado. Las instalaciones portuarias y la presencia de construcciones en distinto estado de conservación, contrarrestan hasta cierto punto el atractivo de las áreas naturales en los alrededores del río. En particular, para el sitio del proyecto la riqueza del paisaje está limitada por la presencia de un paisaje industrializado y por otros elementos antropogénicos que dominan el panorama cercano. En efecto, hacia la desembocadura resaltan como imagen distintiva del sitio la chimenea de la CFE y el complejo de PEMEX. Además, la presencia de las líneas de alta tensión y la infraestructura asociada, contribuyen a reducir más el impacto visual de los elementos naturales. Así, en el SA existen las siguientes unidades de paisaje:

- **Marina:** playa con uso turístico y mar, con presencia de buques petroleros y de carga comercial que llegan al puerto de Tuxpan.
- **Cuerpos de agua interiores:** Río Tuxpan, Laguna de Tampamachoco y esteros.
- **Zona urbana e industrial:** Centro de población y Central Termoeléctrica Presidente Adolfo López Mateos (CFE) y Terminal Marítima Tuxpan (PEMEX). La zona céntrica de la ciudad de Tuxpan no es visible desde el predio, pero algunas instalaciones industriales sí lo son. A su vez, las tarquinas no podrán ser observadas desde la margen izquierda del río, debido a la distancia y a que aquellas son estructuras de bajo perfil. Cabe mencionar que el predio en sí mismo no contiene elementos visuales notables.

**Diagnóstico Ambiental.-** Se presentaron elementos para conocer el contexto ambiental del sitio donde se construirán las tarquinas y se harán los dragados de mantenimiento del muelle. Adicionalmente, es importante considerar el desarrollo histórico en el SA, el cual nos permitirá identificar las condiciones particulares del área involucrada, en este caso el Puerto de Tuxpan, Veracruz. El Puerto de Tuxpan opera desde hace más de 100 años, esta zona se encuentra modificada y alterada. En 1804 se creó la receptoría marítima de Tuxpan, para el envío de los productos mineros provenientes de la Huasteca y posteriormente en 1974 se decretó como Puerto de Altura, por lo que su historia como puerto es muy antigua y los impactos que se han generado al ambiente han sido paulatinos y acumulativos. En esta zona la vegetación originaria, que incluía selva media perennifolia, fue desplazada por los cultivos y pastizales. Esta alteración comenzó en los años 30's, con la perforación de pozos y el crecimiento de las actividades ganaderas y agrícolas. Las modificaciones al ambiente han traído como consecuencia cambios en la dinámica de los ecosistemas por fragmentación y asilamiento, alterando los ciclos de nutrientes, las redes tróficas, los niveles de producción primarios tanto terrestres como acuáticos, con pérdida de especies y disminución de poblaciones. La fauna ha disminuido en la zona por pérdida de corredores de vegetación que brinden superficies de desplazamiento y refugio. De acuerdo al Atlas de Contaminación Marina emitido por la SEMAR, el Río Tuxpan se ha utilizado tradicionalmente para el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales, aproximadamente 160 l/s de las descargas registradas, más otro tanto de las no registradas de agua residual sin tratamiento previo, provenientes de la población del mismo nombre, lo cual ha incrementado los niveles permitidos de coliformes totales y fecales en sus aguas, sobre todo en la zona conurbada. De acuerdo a lo anterior, se puede observar que el SA y el área de influencia donde se insertará el dragado y se construirán las tarquinas han sido perturbadas con anterioridad por las diversas actividades

económicas que se vienen desarrollando en el Recinto Portuario de APITUX y el desarrollo urbano y agrícola de Tuxpan. Por esta razón se considera que el **proyecto** debe procurar la magnitud de sus impactos ambientales e incluir medidas de mitigación que eviten que este contribuya a incrementar o agravar la problemática ambiental.

**Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales:**

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P, uno de los aspectos fundamentales del PEIA, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas. En este sentido, esta Delegación Federal Veracruz, derivado del análisis del diagnóstico del SA en el cual se encuentra ubicado el **proyecto**, así como de las condiciones ambientales del mismo, considera que éstas han sido alteradas, ya que dicho SA ha sido modificado por actividades antropogénicas; en este caso, por la actividad principal que desarrolla el **proyecto**; por otra parte, la **promovente** tiene considerada la realización de acciones de mitigación y compensación ante el desarrollo del **proyecto** en esta zona, con lo cual se pretenden revertir los potenciales impactos que el mismo ocasionará.

Para la evaluación de la MIA-P del **proyecto** fue la matriz de interacciones, esta técnica brinda una primera aproximación al estudio de acciones y efectos, y está basada en una modificación de la Matriz de Leopold, donde se seleccionarán los componentes que pueden ser afectados por las acciones emprendidas para la consecución del proyecto, así como vislumbrar aquellos factores que serán los más afectados. Con estos se construirá una matriz de interacciones. Para iniciar el análisis de los impactos ambientales es necesario que recordemos cuales son las actividades contemplada en cada una de las etapas del proyecto. Por ello se reitera que para la etapa de Preparación del Sitio se contempló que el dragado como tal no requerirá de acciones específicas de preparación, en su caso se puede considerar el acceso de la maquinaria y equipo al muelle de la Terminal. Por su parte las tarquinas básicamente requerirán el desmonte y despalme del área que se utilizará, la cual como ya se ha mencionado anteriormente en este documento, corresponde a pastizal inducido. La etapa de construcción se centrará principalmente en la construcción de las Tarquinas, comprende el trazo y excavación en la zona designada así como la conformación de las paredes de contención y la colocación del recubrimiento geotextil del interior de las mismas. En la etapa de operación y mantenimiento realizarán periódicamente los dragados, que incluyen la colocación de la draga y las mangueras en la zona de dragado, la conexión a las tuberías de impulsión en el caso de bombeo, el descenso de los equipos de succión hasta la capa de material a extraer, la extracción del sedimento, el depósito del sedimento en las tarquinas, el drenado y secado del sedimento, la recolección del sedimento seco y el traslado del sedimento seco hacia los sitios de depósito final (relleno o almacenamiento temporal) mediante el uso de camiones.



Elementos Ambientales	PRESENCIA EN EL SITIO DEL PROYECTO	Preparación del Sitio.			Construcción.			Operación y Mantenimiento					Abandono del Sitio.	
		A cargo de la maquinaria y equipo	Desmorfe	Despalme	Trazo y excavación	Contaminación de paredes de contención	Colocación del recubrimiento geotextil	Colocación de la dréjpa y las mangueras	Conexión a las tuberías de impulsión	Despecho de los equipos de aucción	Extracción del sedimento	Desplazo del sedimento en las farquias		Drenado y sacado del sedimento
<b>CLIMA Y ATMÓSFERA</b>														
Reducción de la calidad del aire por polvo y emisiones	\$	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-
Degradación del entorno acústico	\$	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-
<b>GEOLOGÍA Y EDAROLOGÍA</b>														
Pérdida de suelo por despilme	\$	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contaminación por manejo inadecuado de residuos o derrames accidentales.	\$	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-
<b>HIDROLOGÍA</b>														
Disminución de la superficie de infiltración	\$	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-	-	-
Reducción de la calidad de agua por incremento de la turbidez	\$	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-
Contaminación por derrames accidentales.	\$	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-
<b>VEGETACIÓN</b>														
Pérdida de cobertura de vegetación inducida (pásped)	\$	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>FAUNA</b>														
Desplazamiento de fauna terrestre por pérdida de hábitat.	\$	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desplazamiento de fauna acuática por pérdida de hábitat.	\$	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-
<b>PAISAJE</b>														
Modificación del paisaje transformado	\$	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-
<b>ENTORNO SOCIOECONÓMICO</b>														
Generación de empleos temporales y permanentes	\$	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Molestias a la población	\$	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adquisición de materiales para mantenimiento	\$	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda de servicios e infraestructura urbana	\$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-
Cobertura de la demanda regional	\$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-



A continuación se describen cada uno de los indicadores ambientales que servirán de apoyo para conocer los impactos que generará la construcción de las tarquinas y el dragado de la dársena de atraque.

### **Clima y Atmósfera:**

**Reducción de la calidad del aire por polvo y emisiones.-** Durante la preparación del sitio las actividades de desmonte, despalme, nivelación y compactación de las tarquinas generarán polvos producto de la remoción de suelo, el cual será arrastrado por el viento, además de partículas, humos y gases, debido a la operación de maquinaria y equipo para dichos trabajos. De esta manera se identificó que durante la preparación del sitio la alteración a la calidad del aire estará representada, fundamentalmente, por el incremento notable de partículas suspendidas, lo que conllevará el movimiento de tierras y materiales. Del mismo modo, todos los materiales generados por estas actividades tendrán que ser removidos del sitio y transportados a los tiraderos autorizados. De igual manera durante esta etapa, se identificó que las labores de remoción de la vegetación, paso de maquinaria, vehículos y trabajadores generan gases producto de la combustión, todo esto modificará la calidad del aire, la cual se recuperará de forma inmediata. Este impacto se categorizó como no acumulativo y de extensión local debido a que la calidad atmosférica actual, no se verá modificada, y no se afectarán las condiciones de algún asentamiento humano o comunidad biológica, o que los gases, olores y polvo rebasan los límites del predio. Resulta de importancia irrelevante al tener una magnitud baja, los gases son los normales de la combustión, no se realizará ningún proceso industrial que genere otro tipo de gases o polvos en suspensión. Durante la construcción se generan polvos y gases por los vehículos y maquinaria que se utilizarán, lo que ocasionará también emisiones de partículas, humos y gases a la atmósfera por la operación de la maquinaria y equipos correspondientes. Este es un impacto temporal, no acumulable con las actividades que se realizan en la Terminal y sus alrededores, al igual que en la etapa de preparación el valor de importancia es no significativo, aquí se generará mayor cantidad de polvo, por suelo que será removido para la construcción de las tarquinas. Con el manejo de este material también se aumentará el paso de vehículos, y maquinaria que distribuirá el mismo. Es importante destacar que las emisiones generadas no alterarán la calidad del aire local y que además estas se verán diluidas por efecto de los vientos dominantes en la zona. En complemento en lo anterior, para mitigar el efecto de las tolveneras se dará continuidad a los riegos que se harán de manera permanente con lo cual se atenuará su efecto. Ya en la etapa de operación, durante el dragado existirá un nivel fijo de gases provenientes de la maquinaria y vehículos utilizados, y aunque se espera que la mayor parte del sedimento seco no salga de la Terminal, si provocará un ligero aumento en el tráfico local en la zona, tanto dentro de la Terminal como en las cercanías a esta. En este caso se ha previsto contar con un sistema de carga y descarga eficiente y rápida a fin de evitar que se forme tráfico en esta zona, el cual se complementará con un programa de mantenimiento periódico para la maquinaria, equipo y vehículos utilizados, que permitirá mantenerlos en óptimas condiciones.

**Degradación del entorno acústico.-** Las labores de construcción de las tarquinas generan ruido, por el paso de los vehículos, uso de la maquinaria y presencia de los trabajadores, al ser un impacto que se percibe fuera del predio se considera que es parcial, ya que cuando se deja de laborar, el nivel de ruido regresa a su normalidad, por lo que la importancia del impacto es irrelevante. De igual manera el ruido generado durante las labores del dragado no causará mayores afectaciones a las que ya existen en la zona, ya que se verá amortiguado con el propio ruido existente en el área del Recinto Portuario de Tuxpan. Se ha considerado que el efecto del ruido será adverso pero no significativo, por ser temporal, puntual y reversible, porque pueden aplicarse medidas de mitigación. El hecho de que el proyecto se ubique en una zona abierta representa por sí mismo un factor que favorece la mitigación del ruido, por lo que el efecto del impacto sigue siendo temporal y reversible, lo que permite mantener su magnitud como local y no significativo. Al ser una zona portuario industrial no hay afectaciones a algún asentamiento humano por el ruido, por lo que no hay impacto

en la población. Además aunque el ruido se genere de forma periódica, este no es continuo, debido a que el horario de trabajo es diurno.

### **Geología y Edafología:**

**Pérdida de suelo por despalme.**- Como parte de la construcción de las tarquinas se contempla el desmonte y despalme de una área aproximada de 3,004.00 m<sup>2</sup> (Tarquina "A" = 2,138.00 m<sup>2</sup> y Tarquina "B" = 866.00 m<sup>2</sup>), es por ello que se ha considerado recuperar la capa de suelo superficial que contiene el mayor contenido de materia orgánica, aun en descomposición, este suelo se utilizará dentro de las áreas verdes con las que cuenta la Terminal. Como resultado del despalme al que tiene que someterse el terreno para posteriormente nivelarlo y compactarlo, se generará un volumen de tierra y restos vegetales que se dispondrán dentro de la Terminal como material de relleno. La generación del impacto es inherente a la naturaleza del proyecto por lo que se califica su probabilidad de ocurrencia como alta; no obstante, para el caso de la pérdida parcial de superficie de suelo, existen medidas de mitigación del impacto como el establecimiento de áreas verdes, dada su condición local, se asume no significativo.

**Contaminación por manejo inadecuado de residuos o derrames accidentales.**- Otro de los impactos adversos potenciales en el suelo, se refieren a la contaminación en dos vertientes: disposición inadecuada de residuos domésticos y derrames accidentales de hidrocarburos. Para evitar ambas situaciones se dará continuidad al Programa de Manejo de Residuos generado en su momento para la Terminal; no obstante en caso de presentarse, se atenderían en tiempo y forma de acuerdo a la normatividad aplicable en la materia, pero de cualquier forma resultarían no significativos por tratarse de impactos reversibles, locales y temporales. Su probabilidad de ocurrencia es baja. El riesgo de contaminación del suelo está presente en todas las etapas del proyecto por la operación constante de maquinaria que requiere de combustibles, aceites y, algunas acciones de mantenimiento in situ; es evidente que durante la etapa de construcción, la probabilidad de ocurrencia del impacto sobre el suelo es mayor, dado el incremento en la cantidad de maquinaria que prevalecerá en el sitio por un lapso específico. Para atender esta posibilidad también se dará continuidad al Programa de Manejo de Residuos generados en su momento para la Terminal. En la etapa de construcción el impacto al suelo resulta es mayor, ya que es en esta etapa cuando la remoción del suelo cambia la calidad de éste, sin embargo el impacto es no significativo, es local, permanente y reversible. En las tres etapas previstas se contempla un impacto por la operación y presencia de vehículos y maquinaria, que por cualquier descompostura, (aunque no se permita la realización de composturas mayores en el predio), pudiera generar un derrame de hidrocarburos o aceites. Además, siempre existe la posibilidad de un derrame accidental de sustancias o residuos sólidos y líquidos provocado por los trabajadores, aun cuando se contarán con las instalaciones necesarias para la recolección de residuos y con sanitarios portátiles. Por ello se considera que la posibilidad de ocurrencia es baja y que son impactos locales, mitigables y no significativos. Además es importante señalar que en todo momento se tratará de evitar, prohibiendo estrictamente el derrame de sustancias directamente al suelo o cuerpos de agua, así como la realización de composturas mayores dentro del área.

### **Hidrología:**

**Disminución de la superficie de infiltración.**- A causa de las actividades del proyecto relacionadas a los movimientos de tierra para la nivelación y compactación de las tarquinas, se presentará pérdida de suelo y disminución de la superficie de infiltración que se registrarán de manera local, directa, permanente pero reversible, toda vez que al final de la vida útil de las tarquinas se podrá quitar la malla geotextil y se recuperará la capacidad de infiltración de la superficie afectada, con las mismas características que se presentaban antes de realizar la construcción de las tarquinas.

**Reducción de la calidad de agua por incremento de la turbidez.-** La afectación que se prevé por la realización del dragado, se centra básicamente en la afectación del lecho del Río Tuxpan, siendo este impacto temporal y local, ya que no afecta la dinámica río-estuario, mar, laguna de Tampamachoco y el estero Jácome. Los principales elementos de la calidad del agua que se pueden ver afectados por el dragado son los siguientes:

- ✓ Turbiedad asociada con la resuspensión y asentamiento del sedimento;
- ✓ La disminución a corto plazo del nivel de oxígeno disuelto;

En este sentido Termigas ha contemplado esta situación y ha previsto que durante el dragado se colocará una barrera antiturbidez, que impedirá la dispersión de los sólidos que se re suspenderán lo cual ayudará a controlar la calidad del agua.

Contaminación por manejo inadecuado de residuos o derrames accidentales. En la etapa de construcción existe, aunque muy baja, la probabilidad de que el Río Tuxpan se contamine por residuos sólidos derramados accidentalmente. Lo anterior constituiría un impacto adverso y directo, así como temporal y local, e irreversible. Este aspecto ambiental, ha sido considerado por Termigas y será atendido a través de la implementación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos que se viene realizando en la Terminal desde su inicio de operación (20 de Mayo de 2012), con lo cual se reducirá la probabilidad de ocurrencia. Es importante señalar que en todo momento se tratará de evitar esta situación, prohibiendo estrictamente el derrame de sustancias directamente al Río, así como la realización de composturas mayores dentro del área que implique el uso de sustancias peligrosas. Por ninguna razón se permitirá arrojar sustancias o residuos directamente al río, cuerpos de agua, esteros o mar. Así mismo, la calidad del agua, puede verse afectada debido a derrames accidentales de combustibles, en cualquiera de las tres etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción y operación de las tarquinas y del dragado). Se trata de un impacto potencial adverso, de baja probabilidad de ocurrencia pero medianamente significativo, por ser temporal y local, aunque directo. El dragado del Muelle como ya se explicó en los capítulos anteriores, removerá los sedimentos, que de acuerdo a los análisis realizados por la APITUX en el Río Tuxpan, en los años 2012, 2013, 2014 y 2015, no contienen sustancias peligrosas, el impacto se considera de baja intensidad y magnitud, ya que no es una actividad nueva, ya que año con año se efectúa el dragado del Canal de Navegación actual por parte de APITUX, por lo que al realizar la profundización los impactos no aumentan significativamente a los ya existentes. Con el mantenimiento del canal de navegación ya no se generan impactos nuevos a los que ya existen con el programa de dragado anual de la APITUX. Para el caso de los baños se ha contemplado colocar sanitarios móviles en el área del muelle exclusivamente para que los trabajadores que laboren en el dragado realicen sus necesidades fisiológicas. Estos baños será rentados a una empresa que cuente con la autorización pertinente para su operación; los residuos que se generen en éstos serán colectados por una empresa especializada que se los llevará hacia un sitio de disposición autorizado, planta de tratamiento. Dado que se contará con la recolección periódica de un proveedor autorizado en la materia para el retiro regular de los residuos generados, no se considera impacto alguno.

#### **Vegetación:**

**Perdida de cobertura de vegetación inducida (césped).-** Para el caso del dragado, en el sitio de los trabajos no existe ningún tipo de vegetación. Esto indica que el impacto a la vegetación es nulo. Así mismo destaca el hecho que dentro del área que se pretenden construir las tarquinas así como la que se dragará no se tiene registrado la presencia de flora catalogada con algún estatus de protección o conservación de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, es decir que en ese sitio no hay nada que por sus características particulares amerite su protección y/o conservación. Por su parte, para el caso de las tarquinas, destaca el hecho de que los 3,004.00 m<sup>2</sup> requeridos para su construcción, ya fueron impactados anteriormente ya que se ubican dentro del predio de la Terminal

justo en el área del muelle y presentan pastizal inducido. No conforman un corredor biológico, no tiene continuidad como una comunidad, por lo que el área de influencia se limita a los 3,004.00 m<sup>2</sup>, el impacto es permanente pero reversible. Es decir que cualquier impacto que se podría haber generado ya se realizó cuando se construyó la Terminal, por lo que de alguna manera en este caso también se considera que el impacto a la vegetación es nulo. Así mismo debemos mencionar que el predio carece de vegetación que pueda ser considerada forestal, ya que presenta pasto inducido para ornato. El sitio donde se ubicarán las tarquinas no se encuentra dentro o cerca de alguna área natural protegida de interés federal o estatal, ni tampoco en alguna región terrestre o hidrológica prioritaria definida por la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, que puede verse afectada por el desarrollo del mismo.

#### **Fauna:**

**Desplazamiento de fauna terrestre por pérdida de hábitat.**- Dentro del área que se pretende construir las tarquinas así como en la que se dragará no se tiene registrada la presencia de fauna catalogada con algún estatus de protección o conservación de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, es decir que en ese sitio no hay nada que por sus características particulares amerite su protección y/o conservación. Aunado a lo anterior debemos recordar que el predio donde se ubica la Terminal anteriormente fue utilizado para actividades agrícolas y ganaderas, lo que alteró la distribución de la fauna original de la zona. Por ello el impacto en este sentido se considera, temporal e irreversible.

**Desplazamiento de fauna acuática por pérdida de hábitat.**- Al igual que el punto anterior, la construcción de las tarquinas y el dragado, no prevé desplazar fauna terrestre y acuática, ya que dicho efecto ya fue causado con anterioridad, y el sitio particular donde se pretende construir presenta un muelle y la Terminal, mismos que operan desde el 20 de mayo de 2012. Durante los trabajos del dragado se contempla la suspensión de sedimentos, lo que afectará de forma indirecta a la ictiofauna, bentos y otros organismos que habitan en el Río Tuxpan y la zona marina alrededor del Canal de Navegación, el impacto resulta moderado debido a que el área de influencia es parcial, y de intensidad media, ya que no destruye a la fauna, únicamente la incómoda temporalmente, y los ejemplares no se acercarán a las zonas de trabajo, al notar cambios en las características del agua, que ellas buscan, además el impacto no es continuo, en la noche y madrugada la draga dejará de trabajar. Se debe tomar en cuenta que este efecto ya existe en el sitio y ha sido causado por los trabajos actuales del dragado de mantenimiento del canal de navegación del Río Tuxpan que realiza la APITUX de manera anual, por lo que los organismos que habitan en esta zona ya están adaptados a estas condiciones (paso de embarcaciones y efectos del dragado). Por ello el impacto resulta irrelevante. En complemento a lo antes descrito, recordemos que en el sitio de los trabajos del dragado se colocará una barrera antiturbidez, que evitará que los sólidos suspendidos en el agua afecten la zona adyacente al muelle, es decir se minimizará el posible efecto a la fauna.

#### **Paisaje:**

**Modificación del paisaje transformado.**- La construcción de las tarquinas modificará el paisaje del predio, pero este seguirá siendo compatible con el contexto general, ya que la zona es un puerto industrial (API-Tuxpan). La superficie involucrada en la construcción de las tarquinas será de 3,004.00 m<sup>2</sup>, lo que representa apenas el 0.395 % de la superficie total del predio, es insignificante. El paisaje en esta zona seguirá luciendo como un puerto industrial, por lo que respecto a la calidad paisajística esta no se verá afectada directamente, no así la perspectiva de naturalidad, que aunque de baja calidad aún persiste. Por otra parte, también se continuará generando un impacto benéfico al mantenerse un paisaje de calidad con la conservación de 48.7271 hectáreas como áreas carentes de edificación alguna y la permanencia de 1.25 ha de jardines dentro de las instalaciones de la Terminal. En este caso también será una condición directa, permanente y local.

### **Entorno Socioeconómico:**

**Empleo.-** El proyecto generará empleos temporales y permanentes durante sus diferentes etapas. Durante construcción y operación de las tarquinas y el dragado, se firmarán contratos temporales con proveedores locales de la Ciudad de Tuxpan y la región, para contratar la mano de obra calificada y la no calificada. La generación de nuevos empleos, representan un impacto directo y altamente benéfico, a nivel económico y social para el municipio y regiones aledañas de donde puede acudir gente para ser empleada. Por su condición temporal y local se considera que es no significativo. Por otro lado, por la operación y mantenimiento de la draga, se generarán empleos permanentes que beneficiarán a familias locales, pero también se verán beneficiadas empresas y organizaciones que intervengan en los diferentes servicios que se requerirán. Por lo anterior se considera que el impacto, además de ser benéfico, es extensivo y permanente, aunque no significativo.

**Molestias a la población.-** Debido a que no existen poblaciones aledañas a la Terminal y al muelle, durante la preparación del sitio, la construcción y la operación, la contaminación atmosférica por el uso de maquinaria y equipo no ocasionará molestias a población alguna, de manera que su efecto es poco significativo. La generación de ruido es un impacto no significativo, porque no existen asentamientos humanos en la periferia y el ruido emitido puede ser imperceptible a una distancia de 100 metros (el sonido disminuye de manera logarítmica en relación con la distancia), el impacto se considera despreciable. La contaminación atmosférica y el incremento del tráfico vehicular ocasionado por el traslado de materiales y residuos, así como la movilización de personal afectarán temporalmente a los pobladores ubicados en las rutas utilizadas, sólo temporalmente de manera indirecta y local, pero aunque es un impacto adverso es reversible por lo que también se considera no significativo.

**Derrama económica.-** Con la construcción de las tarquinas y el dragado del muelle, se podrá asegurar el acceso constante de los buques a la Terminal y con ello se asegurará el suministro permanente, lo cual se verá reflejado en el óptimo funcionamiento de Terminal. Esto generará a su vez una derrama de recursos para la zona e incidirá positivamente en la dinámica local, a través de impuestos locales y federales que generará la operación de la Terminal. Además, el incremento de trabajadores y la percepción de salarios provoca un flujo financiero que promoverá mayor consumo de bienes y servicios, lo que contribuirá a mejorar la economía, sobre todo de la Ciudad de Tuxpan y comunidades cercanas. Por ser un impacto permanente y aunque de alcance zonal se considera benéfico, medianamente significativo.

**Adquisición de materiales para mantenimiento.-** La adquisición de materiales, será parte del incremento en la actividad económica de la zona y será extensivo a otros lugares en consideración de la especialización y la tecnología que se requerirá para el dragado. El efecto del impacto benéfico que se observará durante la etapa de operación y mantenimiento ha sido calificado como benéfico y directo. Se presentará de manera intermitente y regional, pero se considera no significativo.

**Demanda de servicios e infraestructura urbana.-** Durante la preparación del sitio, la construcción e inclusive en la operación de las tarquinas y del dragado, se prevé traer consigo un incremento en la demanda de insumos y servicios, así como de utilización de infraestructura urbana. El agua potable, la energía eléctrica, caminos y carreteras, serán lo más requerido, conjuntamente con el servicio de recolección de residuos. El aumento en la generación residuos sólidos constituirá un incremento en la demanda de servicios que el municipio deberá cubrir. Por lo que este impacto generado será adverso y directo, permanente e irreversible, pero local. Dado que el **proyecto** está ubicado en una zona industrial, se cuenta con infraestructura para poder solventar esta demanda, por lo que se considera no significativo. El agua que se requerirá para la construcción de las tarquinas y el dragado se refiere a la que se utilizará para el riego que evitará las tolveneras. El agua

potable para consumo humano será adquirida en garrafones en la ciudad de Tuxpan. El impacto en este caso es no significativo porque aunque la probabilidad de ocurrencia es alta y el impacto adverso y directo, éste será intermitente, local y reversible. El aumento en la demanda de servicios, concretamente el agua potable para la ejecución de los trabajos, es un impacto adverso, pero no afectará permanentemente el abasto de este líquido a nivel local. Esto ocurrirá de forma irreversible pero no es significativo, si consideramos que será suministrada por el municipio, aprovechando la red de suministro de servicios que existe en la zona.

**Cobertura de la demanda regional.**- El hecho de que a través de la construcción de las tarquinas y el dragado del muelle se logrará eficientar la operación de la Terminal, tiene una importancia relevante que es necesario destacar. La Terminal podrá continuar suministrando gas L.P. a la zona centro-occidente de la República Mexicana, objetivo para el que fue diseñada, lo que le da un carácter indirecto, extensivo y permanente, de ahí su importancia a nivel regional. No se identificaron impactos, acumulativos o de alta controversia, por lo que no existirán impactos críticos. Pero se identificó un impacto benéfico sobre la condición económica de la población, que resulta sinérgico para el contexto general de la región. En base a lo descrito anteriormente, se considera que el proyecto para el que se solicita la autorización no generará mayores impactos ambientales que los inicialmente identificados para la Terminal y en el área de influencia. Así mismo se debe hacer hincapié en que el proyecto forma parte de la etapa de mantenimiento y no modifica ni altera de ninguna forma otros aspectos de la terminal como, por ejemplo, el número de esferas de almacenamiento o el volumen del producto almacenado. Tampoco implica el manejo de sustancias distintas a las que ya se manejan, ni cambios en la infraestructura ya construida. Por lo tanto, se considera que el programa de dragados que se solicita no modifica ni incrementa el Riesgo Ambiental en la misma.

***Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales:***

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promoviente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**, las cuales se describen en las páginas 187 a la 194 del Capítulo VI de la MIA-P, las cuales tenderán a mitigar los aspectos identificados a partir de la evaluación en la MIA-P y de los cuales resaltan las siguientes:

A través de la revisión de impactos ambientales, ha sido posible determinar que el programa de dragados de mantenimiento no provocará impactos ambientales significativos y que los impactos no significativos que ocurrirán son pocos y, en algunos casos, pueden reducirse aún más mediante la aplicación de algunas medidas sencillas. La tabla siguiente presenta las medidas de mitigación propuestas:

Etapa	Actividad	Descripción	Medida de mitigación
<b>Clima y Atmósfera (Calidad del aire)</b>			
Preparación del sitio	Desmante, despalme, nivelación y compactación de las tarquinas	Generación de polvo producto de la remoción de suelo, el cual será arrastrado por el viento	Realizar riegos permanentes para evitar la generación de tolvaneras.
Preparación del sitio, Construcción y Operación	Desmorte, despalme, nivelación y compactación de las tarquinas	Generación de humos y gases, debido a la operación de maquinaria y equipo utilizados.	Realizar un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo para la maquinaria y equipo, para asegurar el buen estado de escapes y componentes mecánicos y de esta manera mantenerlos en óptimas condiciones.
Preparación del sitio, Construcción y Operación	Desmorte, despalme, nivelación y compactación de las tarquinas	Generación de ruido debido a la operación de maquinaria y equipo utilizados.	No existe medida de mitigación, pero el hecho de que el proyecto se ubique en una zona abierta representa por sí mismo un factor que favorece la mitigación del ruido, ya que los vientos dominantes en la zona permitirán una rápida dispersión del ruido, amortiguando su efecto.
<b>Geología y edafología (Contaminación)</b>			
Preparación del sitio, Construcción y Operación	Las diversas actividades realizadas como parte del proyecto.	Disposición inadecuada de residuos domésticos y derrames accidentales de hidrocarburos.	<p>Se dará continuidad al Programa de Manejo de Residuos establecido para la Terminal, relativo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Residuos sólidos domésticos</u>, su manejo inicia con el almacenamiento en los contenedores que se ubicarán en el muelle y que estarán señalizados en residuos orgánicos e inorgánicos. Diariamente serán almacenados en la puerta principal de la Terminal, de donde el Servicio de Limpia Municipal los transportará hacia su Tiradero.</li> <li>- Los <u>Residuos Peligrosos</u> serán dispuestos en contenedores exclusivos ubicados en los sitios de generación, los cuales serán trasladados hacia el Almacén Temporal de Residuos Peligrosos con el que cuenta la Terminal, manejados conforme a los lineamientos de la NOM-062-SEMARNAT-2005, que establece las características, procedimiento de identificación, clasificación y listado de los R. P. Estos serán recolectados por una empresa especializada que los trasladará hacia un sitio de disposición autorizado.</li> <li>- Se contará con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y equipos con el fin de evitar fugas de combustible o aceite.</li> </ul>
Suelo (infiltración) Construcción y Operación	Construcción y operación de las tarquinas.	Pérdida de suelo y disminución de la superficie de infiltración.	Colocación de malla geotextil en el interior de las tarquinas, la cual será retirada al término de la vida útil de las mismas, con lo cual se recuperará la capacidad de infiltración de la superficie afectada, con las mismas características que se presentaban antes de la construcción.



Hidrología (Calidad del Agua)			
Construcción y Operación	Dragado del muelle	Resuspensión y dispersión de los sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se colocará una Barrera antiturbidez (ver Anexo F), que atraparará y retendrá las partículas suspendidas por el dragado. Mediante el lavado de la barrera se podrán recuperar las partículas y disponerlas en contenedores para su secado, posterior a lo cual se podrá seguir usando la barrera. Esta acción impedirá la dispersión de los sólidos suspendidos.</li> <li>- En complemento a lo anterior, Termigas implementará un Programa de Monitoreo Trimestral para darle seguimiento a la calidad del agua. Considerando que el dragado se realizará de manera trimestral, Termigas estableció que el Monitoreo también tendría que realizarse de manera trimestral, de tal manera que dentro de cada trimestre se evaluará la calidad del agua del área que se dragará. En cada muestreo se coleccionará agua del área que se dragará, específicamente de 3 estaciones (mezcla compuesta de superficie y fondo), a las que se les analizarán los siguientes parámetros: Profundidad (m), Transparencia (m), Temperatura (°C), Salinidad (‰), Oxígeno Disuelto (mg/l) y Sólidos Disueltos Totales (mg/l).</li> </ul> <p>Los resultados obtenidos serán registrados, documentados e integrados en los Informes de Cumplimiento de Términos y Condicionantes que la autoridad ambiental establezca mediante el análisis del presente documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evitará la carga de combustible en zonas cercanas al Río Tuxpan.</li> </ul>
Hidrología (derrames accidentales)			
Preparación del sitio, Construcción y Operación	Dragado del muelle	Derrames accidentales de combustibles, en cauce del Río Tuxpan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dará continuidad al Programa de Manejo de Residuos generado en su momento para la Terminal, relativo a Residuos sólidos domésticos y Residuos Peligrosos.</li> <li>- Para el caso de la posible contaminación del Río por aguas residuales, se contempló la colocación de sanitarios móviles en el área del muelle exclusivamente para que los trabajadores realicen sus necesidades fisiológicas. Estos baños serán rentados a una empresa que deberá contar con la autorización pertinente para su operación; los residuos que se generen en éstos serán colectados por una empresa especializada que se los llevará hacia un sitio de disposición autorizado, planta de tratamiento.</li> </ul>
Vegetación			
Preparación del sitio, Construcción y Operación	Dragado del muelle y construcción y operación de las tarquinias	El sitio involucrado fue alterado años atrás, cuando se instaló la Terminal.	Al identificarse que el impacto a la vegetación es nulo, no se requirió establecer medida de mitigación alguna.



Etapa	Actividad	Descripción	Medida de mitigación
<b>Fauna</b>			
Preparación del sitio, Construcción y Operación	Dragado del muelle y construcción de las tarquinas	El sitio involucrado fue alterado años atrás, cuando se instaló la Terminal y se construyó el muelle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La construcción de las tarquinas y el dragado, no prevé desplazar fauna terrestre y acuática, ya que dicho efecto ya fue causado con anterioridad, sin embargo Termigas ha contemplado implementar Cursos de inducción mediante los cuales se capacite a los contratistas para evitar que el personal que labore en esta etapa capture o dañe animales. El residente ambiental será el encargado de coordinar los trabajos relativos a la captura y liberación de organismos en sitios seguros cercanos a la Terminal.</li> <li>- En complemento a lo anterior, recordemos que se instalará una Barrera antiturbidez en la zona del dragado (ver el Anexo F), que atraparán y retendrá las partículas suspendidas, lo que evitará afectación a la ictiofauna, bentos y otros organismos que habitan en el Río Tuxpan y la zona marina alrededor del Canal de Navegación.</li> </ul>
<b>Paisaje (Modificación)</b>			
Preparación del sitio, construcción y Operación	Dragado del muelle y construcción de las tarquinas	El sitio involucrado fue alterado años atrás, cuando se instaló la Terminal y se construyó el muelle.	El paisaje en esta zona seguirá luciendo como un puerto industrial, por lo que respecto a la calidad paisajística esta no se verá afectada directamente.

**Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas:**

- Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del SA con el **proyecto**, incluyendo las medidas de mitigación.

La **promovente** manifiesta que se describieron las características generales del **proyecto** y las características del sistema ambiental en el que se desarrollará, incluyendo su área de influencia. Para sustentar el análisis del impacto ambiental de los dragados se tomaron en cuenta los estudios específicos disponibles en relación a la corrosividad, reactividad, inflamabilidad y toxicidad ambiental (CRIT) de los sedimentos que serán extraídos, con el objetivo de identificar si estos podían tener efectos negativos que en el entorno fluvial y terrestre. De acuerdo con los resultados obtenidos descritos en a lo largo del documento, se concluye lo siguiente:

- Aunque el dragado de mantenimiento a realizar está relacionado con la Terminal Portuaria de Termigas (la cual está en operación y que en su momento fue autorizada en materia de impacto ambiental por la DGIRA), las actividades que se efectuaran son diferentes y de bajo impacto. Considerando que el dragado y la construcción de las tarquinas se pretenden construir tanto fuera como dentro de la misma superficie ya autorizada para la "Terminal de Almacenamiento", los impactos ambientales que se generarán serán temporales, locales y mitigables El **proyecto** no representa un riesgo ambiental debido a que no involucra el manejo de sustancias peligrosas.
- Las necesidades actuales de operación de la Terminal requieren complementar el mantenimiento de la infraestructura de la misma con el programa de dragados. El azolvamiento en las inmediaciones del muelle dificulta el arribo y atraque de los buques. Por esa razón se requiere dragar esa zona para lograr que los buques que arriban al muelle de la Terminal con producto (GLP) lo hagan de manera adecuada. De no realizarse los dragados de mantenimiento el escenario esperado para la Terminal será

desfavorable ya que el área inmediata al muelle continuaría azolvándose y los buques no podrán acceder al muelle en el corto y mediano plazo, por lo tanto la Terminal no recibiría producto, y en consecuencia la Operación y Vialidad del proyecto se verían comprometidas.

- El **proyecto** cumple con lo establecido en los ordenamientos del territorio en el ámbito local y regional, quedando establecido que las obras y actividades propuestas son compatibles con los usos de suelo especificados para la zona.
- El dragado de mantenimiento del muelle y la construcción de las tarquinas se realizará en un sitio cuyas características ambientales han sido alteradas con anterioridad y en donde el sistema ambiental ha sido capaz de absorber dichas modificaciones. La autorización solicitada permitirá dar un mantenimiento adecuado a la infraestructura existente, haciéndola más eficiente y segura en su operación.
- La realización del **proyecto** tendrá un beneficio para la terminal portuaria, pero también para la economía, local y regional. Los impactos ambientales adversos en la atmósfera, suelo y agua identificados son inevitables, por ser inherentes a la naturaleza del proyecto pero son no significativos y serán mitigados mediante la aplicación de las medidas que se han descrito en este documento. El **proyecto** no modificará la integralidad funcional del ambiente.
- El dragado del muelle y la construcción de las tarquinas no modificará las especificaciones de diseño, construcción y operación de la Terminal, las cuales fueron establecidas en los estudios de impacto y riesgo ambiental presentados en su momento ante la DGIRA, sino por el contrario maximizará las instalaciones haciéndolas más operativas.
- Finalmente, las obras del proyecto no causarán desequilibrios ecológicos ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Es importante destacar que el dragado de mantenimiento que solicita Termigas S.A. de C.V. mediante el presente documento no sustituye al dragado que viene realizando la APITUX en la zona del proyecto, sino por el contrario lo complementaría. De tal manera que Termigas S.A. de C.V. se encargaría del dragado del área inmediata al muelle de la Terminal y la APITUX del Canal de Navegación, como siempre lo ha venido haciendo.

***Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores:***

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, la **promovente** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta Delegación Federal Veracruz determina que en la información presentada por la **promovente** en la MIA-P, se incluyeron las técnicas y metodologías que permiten caracterizar los componentes ambientales del SA y dar seguimiento a la forma en que se identificaron y evaluaron los impactos ambientales potenciales a generar por el **proyecto**; asimismo, fueron presentados anexos fotográficos, planos temáticos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-P y la información adicional solicitada.

**Análisis técnico.**

12. En adición a lo anteriormente expuesto, esta Delegación Federal Veracruz procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44, primer párrafo, del REIA, que señala que al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:
- I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;*
  - II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos,*
  - III. En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente. y..."*

En relación con lo anterior, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz realizó el análisis de las características de las obras y actividades requeridas que se describen en la MIA-P ingresada al PEIA, a fin de ponderar la relevancia de los impactos ambientales que se pueden derivar por el desarrollo del **proyecto**; así como, la realización de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, propuestas de manera voluntaria por la **promovente**, considerando las condiciones ambientales del SA y así determinar la viabilidad ambiental del **proyecto**.

13. Que una vez valoradas tanto las condiciones ambientales que prevalecen en el SA donde se desarrollará el **proyecto**, así como las características y naturaleza de las obras y actividades que lo conforman, y evaluados los impactos ambientales que sobre los componentes ambientales más relevantes podrían generarse por la realización del mismo, esta Delegación Federal Veracruz destaca los siguientes puntos, que fueron determinantes para la toma de decisión:
- a) El **proyecto** cumple con los instrumentos jurídicos aplicables que se tienen para la conservación, protección, mantenimiento y/o preservación de los ecosistemas, tal y como versa el análisis plasmado por esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en el Considerando 6 del presente oficio resolutivo.
  - b) Para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz partió del hecho de que el mismo se desarrollará en un SA deteriorado, ya que es un sitio intervenido por actividades antropogénicas, así como por el hecho de que el **proyecto** se ubicará en una zona de uso industrial, donde los principales impactos ambientales fueron generados de manera previa.
  - c) No se prevé que los impactos ambientales que fueron identificados para el **proyecto** puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente; aunado a que la **promovente** ejecutará diversas medidas de prevención, mitigación y compensación que permitan reducir el impacto de este **proyecto**.

De acuerdo con lo anterior, y a que el **proyecto** no tiene por objeto la utilización de los recursos naturales presentes en el sitio de pretendida ubicación, esta Delegación Federal Veracruz considera que el desarrollo del **proyecto** no compromete la integridad funcional de los ecosistemas presentes en el SA, ni generará impactos ambientales relevantes a dichos

ecosistemas, que pudieran ocasionar un desequilibrio ecológico. Aunado a lo anterior, serán aplicadas las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente** y las establecidas por esta Delegación Federal Veracruz en el presente oficio para asegurar el mantenimiento de la diversidad y renovabilidad de los recursos y sus resultados deberán presentarse en los informes señalados en el Término OCTAVO del presente oficio resolutivo; de esta manera, se tiene que la resolución que emite esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz considera las especificaciones del artículo 44 del REIA y está sustentada en el análisis de los efectos del **proyecto** sobre los ecosistemas de que se trata, tomando en cuenta el conjunto de los elementos y recursos que los conforman, y respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio, según la información establecida en la MIA-P, esta Delegación Federal Veracruz emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

En apego a lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos: 8, párrafo segundo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 18, 26 y 32 bis, fracción XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 5, fracciones II y X, 28 primer párrafo fracciones I, X; 30 párrafo primero; 35, párrafos primero, tercero, cuarto, fracción II; 35 BIS primer y segundo párrafo y artículo 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 13, 16, fracción X, y 57, fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, 3, fracciones VII, X, XII, XIII, XIV y XVI, 4, fracciones I, III y VII, 5, incisos A) fracción X R) fracción II, 9, primer párrafo, 10, fracción II, 11 último párrafo, 12, 17, 21, 24, 37, 38, 39, 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; 2 fracción XXX; 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la SEMARNAT y con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento, es ambientalmente viable y, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

## TÉRMINOS

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de impacto ambiental se emite únicamente en referencia a los aspectos ambientales del proyecto denominado: ***“Dragados de Mantenimiento de la Terminal Portuaria de Termigas, Municipio de Tuxpan, Veracruz”*** con pretendida ubicación en una porción litoral del municipio de Tuxpan en el Estado de Veracruz, Ver.

Las características, especificaciones y coordenadas del **proyecto** se describen en el Considerando 5 de la presente resolución. Las etapas de las actividades a realizar se describen en el Capítulo II de la MIA-P.

**SEGUNDO.-** La presente resolución tendrá una vigencia de 11 años para las diferentes etapas del **proyecto**.

Oficio No. SGPARN.02.IRA.5064/16  
Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2016

Los plazos de la vigencia darán inicio al día siguiente de que la **promovente** reciba la presente resolución. Los periodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, presentando para ello el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, acreditando previamente por parte de la **promovente** el haber dado cumplimiento plena y satisfactoriamente todos y cada uno de los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la MIA-P. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la Delegación Federal Veracruz la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Veracruz, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo en mención, o en su defecto, podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos y Condicionantes que lleve hasta el momento de su solicitud, donde la **promovente** manifieste que está enterada de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V, del artículo 420 *Quáter* del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental.

El informe referido deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización. **En caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha solicitud.**

**TERCERO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura que no esté listada o considerada en el **TÉRMINO PRIMERO** de ésta. Sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por sí mismo o por terceros, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá solicitar a esta Delegación Federal Veracruz la definición de competencia y modalidad de evaluación del impacto ambiental para cada una de las obras y actividades que pretenda desarrollar. La solicitud contendrá un resumen general de los subproyectos, con su ubicación exacta y condiciones ambientales presentes al momento de su solicitud. Posterior a ello y de ser el caso, deberá presentar a la Delegación Federal Veracruz para su evaluación, la MIA respectiva.

**CUARTO.-** La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente resolución, para que esta Delegación Federal Veracruz proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**QUINTO.-** La **promovente**, en el caso que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal Veracruz, en los términos previstos en los Artículos 6 y 28 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasaran los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **Términos y Condicionantes** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal Veracruz, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente resolución.

**SEXTO.-** De conformidad con lo establecido en los Artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, **LA PRESENTE RESOLUCIÓN SE REFIERE ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE A LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD DESCRITA EN SU TÉRMINO PRIMERO PARA EL PROYECTO. POR NINGÚN MOTIVO, LA PRESENTE AUTORIZACIÓN CONSTITUYE UN PERMISO DE INICIO DE OBRAS Y/O ACTIVIDADES, NI RECONOCE O VALIDA LA LEGÍTIMA PROPIEDAD Y/O TENENCIA DE LA TIERRA;** por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades Federales, Estatales y Municipales, ante la eventualidad de que la **promovente** no pudiera demostrarlo en su oportunidad.

Por lo anteriormente expresado, **ES OBLIGACIÓN DE LA PROMOVENTE TRAMITAR Y EN SU CASO OBTENER TODAS Y CADA UNA DE LAS AUTORIZACIONES, CONCESIONES, LICENCIAS, PERMISOS Y SIMILARES, QUE SEAN REQUISITO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO, MOTIVO DE LA PRESENTE.** Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que haya firmado la **promovente** para la legal aplicación de esta autorización, así como para su cumplimiento y consecuencias legales que corresponda aplicar a la **SEMARNAT** o a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales

**SÉPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del Artículo 35 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) que establece que una vez evaluada la MIA-P, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el Artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal Veracruz establece que la construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P, a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en la presente resolución conforme a las siguientes:

### CONDICIONANTES

1. La **promovente**, deberá:

- a) Ajustarse a las especificaciones establecidas en la autorización correspondiente, para la realización de los dragados en las áreas seleccionadas, de acuerdo al volumen de dragado señaladas en la MIA-P presentada, así como en la zona de tiro designada expresamente en la presente resolución. Cualquier modificación a la presente, deberá informar de manera previa a esta Delegación Federal Veracruz, para que determine lo conducente.
- b) Controlar el movimiento de sedimentos durante el dragado a fin de evitar la turbidez del agua en las zonas de dragado y afectar con ello la flora y fauna acuática existente en la zona.
- c) Prevenir a las embarcaciones mercantes, públicas y particulares dentro de la zona, sobre las actividades del **proyecto**, ajustándose a las recomendaciones que indique dicha autoridad portuaria en esta materia de navegación y áreas de riesgo de tráfico marítimo.
- d) Apegarse a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de protección al ambiente, seguridad e higiene industrial y otras aplicaciones al proyecto.
- e) Obtener las autorizaciones, licencias, permisos y otros, necesarios para el inicio, ejecución y operación del **proyecto**, y demás obras asociadas al mismo.

- f) Crear un equipo con personal capacitado, incluyendo un especialista en el área ambiental encargado en todo momento de la supervisión y seguimiento del cumplimiento, en tiempo y forma de los términos y condicionantes a los cuales queda sujeto el **proyecto**, en esta resolución y las contenidas en la MIA-P que obra en poder de esta Delegación Federal Veracruz. Dicho equipo, deberá comunicar de manera inmediata a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de cualquier situación que ponga en riesgo el equilibrio ecológico del lugar, para que dicha autoridad ordene las medidas técnicas y de seguridad que procedan y resuelva lo conducente conforme a las disposiciones aplicables en la materia.
- g) Cumplir con las medidas de mitigación propuestas en la MIA-P, así como con todos los subprogramas que lo integran.
- h) Llevar a cabo las acciones de protección, mitigación y restauración que sean necesarias, con la finalidad de evitar que los impactos se vuelvan sinérgicos o acumulativos de considerables afectaciones en el entorno ecológico de la zona.
- i) Realizar una adecuada señalización preventiva e informativa en la zona del **proyecto**, en la cual se haga referencia de los trabajos que se realizarán en el sitio.
- j) Realizar el almacenamiento y resguardo de maquinaria, equipo y materiales en sitios específicos, fuera de la zona de aprovechamiento, márgenes del río o zona federal, con el fin de garantizar la aplicación de medidas de seguridad necesarias, colocando señalamientos adecuados y restringiendo el paso de personal no autorizado.
- k) Realizar la limpieza de los sitios y áreas aledañas al concluir los trabajos. Asimismo, deberá retirar el equipo, materiales y maquinaria utilizados, así como la infraestructura, en los meses que no trabajen por las lluvias
- l) Realizar la separación de los desechos domésticos generados durante todas las etapas del **proyecto**, los cuales deben ser colocados en contenedores con cierre hermético y letreros que identifiquen su contenido, para posteriormente ser trasladados a los sitios de disposición final por parte de la autoridad local de limpia. Queda terminantemente prohibido, arrojar cualquier tipo de contaminante o residuo al río o en sus alrededores.
- m) Manejar y almacenar los residuos que por sus propiedades físicas, químicas o biológicas tengan características de peligrosidad, de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-2005, tales como: aceites gastados, lubricantes usados, estopas impregnadas con solventes o aceites, utilizados durante todas las actividades, los cuales deberán ser depositados en contenedores con tapa. La disposición final de los mismos deberá realizarla una empresa especializada en el manejo, tratamiento y disposición final y notificarlo a esta Delegación Federal Veracruz, de acuerdo a la normatividad vigente en esta materia.
- n) Mantener un estricto control de los residuos sanitarios en todas las etapas del **proyecto** y contar con los procedimientos y equipos adecuados para su disposición final, con el fin de evitar la proliferación nociva y efectos negativos a la salud del personal que laborará en dicha área.
- o) En caso de suministro emergente de combustible, considerar todas las medidas preventivas, para evitar riesgos a la salud y/o la contaminación de suelo y agua en el sitio de aprovisionamiento de las unidades y adecuar de manera correcta el sitio temporal, debidamente señalado y protegido.

- p) Realizar periódicamente la revisión y el mantenimiento de los vehículos, así como de la maquinaria que sean utilizados.
- q) En caso de cualquier contingencia ambiental deberá notificarlo a la PROFEPA y a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz, así como las actividades implementadas y/o consideradas para mitigar los daños al ambiente en el sitio del **proyecto**.

**2. Queda estrictamente prohibido a la promovente:**

- a) Realizar obras y/o actividades no señaladas en el Término Primero de esta resolución.
- b) Aprovechar, extraer, comercializar, destruir, sacrificar o remover, cualquier especie de flora y fauna silvestres, localizadas en el predio; cualquier situación que ponga en riesgo cualquier ejemplar o población de flora o fauna silvestres, se deberá notificar a esta Delegación Federal Veracruz, a efecto que se determine lo conducente.
- c) Depositar al aire libre cualquier tipo de residuo peligroso o no peligroso, sin previa autorización.
- d) Depositar y/o derramar cualquier tipo de residuos peligrosos o no peligrosos a cuerpos de agua o en el área de influencia del **proyecto**.
- e) Almacenar cualquier tipo de combustible o sustancia utilizada para el proyecto, así como material extraído de dentro de la zona federal, de manera temporal o permanente, ni construir instalaciones de tipo permanente o instalar planta de cribado semifijas, que puedan modificar en forma perjudicial la sección hidráulica natural.
- f) Arrojar o depositar, cualquier tipo de material sólido o líquido contaminante de forma directa al afluente o zona de influencia del **proyecto**.
- g) Afectar las áreas aledañas que no estén consideradas en el **proyecto** o que no cuente con autorización de las instancias competentes.
- h) Dejar en el sitio y área aledaña del **proyecto** desechos de materiales utilizados durante la actividad de operación del **proyecto**.

**OCTAVO.-** La **promovente** deberá informar del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la MIA-P. El informe citado, deberá ser presentado a la PROFEPA con una periodicidad bimestral, durante las distintas etapas que conforman el **proyecto**, y ser presentado ante la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Veracruz, con copia ante esta Delegación Federal Veracruz.

**NOVENO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la SEMARNAT del cambio en la titularidad de su **proyecto**, esta Delegación Federal Veracruz dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que la **promovente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad o parte de la misma, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente resolutivo y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada

Oficio No. SGPARN.02.IRA.5064/16  
Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2016

de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal Veracruz determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado de continuidad al **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

**DÉCIMO.-** La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría de inicio y la conclusión de las obras y actividades del **proyecto**, conforme a lo establecido en el Artículo 49 segundo párrafo del Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Para lo cual comunicará por escrito a esta Delegación Federal SEMARNAT Veracruz a la PROFEPA, la fecha de inicio de las obras y actividades, dentro de los quince (15) días siguientes a que haya dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince (15) días posteriores a que esto ocurra.

**DECIMOPRIMERO.-** Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente resolución, de tal manera que el incumplimiento por parte de la **promovente** a cualquiera de los Términos y/o Condicionantes establecidos en este instrumento, invalidará el alcance del presente sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los ordenamientos que resulten aplicables.

**DECIMOSEGUNDO.-** La **promovente** será la **única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en la MIA-P.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la SEMARNAT a través de la PROFEPA podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).

**DECIMOTERCERO.-** La SEMARNAT a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los Artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

**DECIMOCUARTO.-** La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la MIA-P y en el sitio del **proyecto**, las copias respectivas del expediente, de la propia MIA-P, así como de la presente resolución, de los programas y estudios que de ésta se originen para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

**DECIMOQUINTO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el



Oficio No. SGPARN.02.IRA.5064/16  
Xalapa, Ver., a 07 de septiembre de 2016

recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta Delegación Federal Veracruz, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los Artículos 176 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y 3º, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

**DECIMO SEXTO.-** Notificar la presente resolución al \_\_\_\_\_ en su carácter de representante legal de la **promovente**, por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

En espera de la realización de las acciones dispuestas en la presente en favor del mejoramiento del ambiente, reciba de mi parte un cordial saludo.

**Atentamente**  
**El Delegado Federal**

**José Antonio González Azuara**

c.c.p. Raúl Alberto Ruiz Díaz. Presidente Municipal de Tuxpan, Ver. Conocimiento  
c.c.p. Alfonso Flores Ramírez. Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. Conocimiento  
c.c.p. Diego Cobo Terrazas. Delegado de la PROFEPA en el Estado. Conocimiento  
c.c.p. Eduardo Hernández Montero. Oficina Regional SEMARNAT Zona Norte. Conocimiento  
c.c.p. Expediente del Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental.

Clave: 30VE2016HD058  
Bitácora: 30/MP-0474/06/16

JAGAJASE/RMM/MMH