



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



**Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental**

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Ciudad de México a 12 de agosto de 2026

CONSECUTIVO: 30VE2025V0151-10

ING. RAÚL ALBERTO PAREDES HERNÁNDEZ
DIRECTOR GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL
SISTEMA PORTUARIO NACIONAL TUXPAN, S.A. DE C.V.

TEL.: 783 102 3030

C.E.:

*Recibi Original
de 109 folios
17/ Agosto 2026*

**AUTORIZADAS PARA EFECTOS DE
RECIBIR NOTIFICACIONES:**

C.C. CYNTHIA ELIZABETH VILLALOBOS
FLORES, ADELINA ÁVILA ÁNGELES Y
NORMA ANGÉLICA TORRES ROJAS

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad regional (MIA-R) y la información adicional, correspondientes al proyecto denominado **"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"**, que en lo sucesivo se denominará como el **proyecto**, promovido por la **Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.**, en lo sucesivo la **promovente**, con pretendida ubicación, en el municipio de Tuxpan, estado de Veracruz, y

ANTECEDENTE:

- I. Que el 28 de octubre de 2015, mediante el oficio SGPA/DGIRA/DG-07493, esta DGIRA Autorizó de manera Condicionada el proyecto **"Dragado de construcción, mantenimiento y/o profundización del canal de navegación interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en muelles; en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"**, promovido por la entonces

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 1 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
**Margarita
Maza**



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Administración Portuaria Integral de Tuxpan, S.A. de C.V. ahora Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan. En la citada autorización se estableció una vigencia de diez años para llevar a cabo las obras y actividades del proyecto y considerando que el oficio fue notificado el 30 de octubre de 2015, la autorización feneció el 03 de noviembre de 2025.

RESULTANDO:

- II.** Que el 16 de octubre de 2025, fue ingresado en esta DGIRA el oficio número ASIPONATUX-DG-1861/2025 de fecha 17 de septiembre del mismo año, mediante el cual la **promovente** presentó la **MIA-R** del **proyecto** para ser sometida al **Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental** (PEIA), misma que quedó registrada con la clave **30VE2025V0151**.
- III.** Que el 28 de octubre de 2025, ingresó en esta DGIRA el oficio número ASIPONATUX-DG-2139/2025 de fecha 21 del mismo mes y año, mediante el cual la **promovente** presentó la publicación original del extracto del **proyecto**, realizada el 20 de octubre de 2025, en el periódico "*El Herald de Tuxpan*", en la página 3, dando así cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, tercer párrafo, fracción I, de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** (LGEEPA).
- IV.** Que el 29 de octubre de 2025, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 34 primer párrafo de la LGEEPA, esta DGIRA integró el expediente del **proyecto**, mismo que puso a disposición del público en el **Centro de Información para la Gestión Ambiental** (CIGA), ubicado en Av. Central número 300, Col. Carola, Alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01160, Ciudad de México; asimismo, esta DGIRA incluyó el archivo electrónico de la **MIA-R** en el portal electrónico de la SEMARNAT para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

<https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.htm>

- V.** Que el 30 de octubre de 2025, esta DGIRA, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I, de la LGEEPA, que dispone que esta Secretaría publicará la solicitud de autorización en

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 2 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** (RLGEEPAMEIA), publicó a través de la "*Gaceta Ecológica*" publicación número DGIRA/0049/25 Año XXIII, el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al PEIA, en el periodo comprendido del 23 al 29 de octubre de 2025 (incluyendo extemporáneos), entre los cuales se incluyó el ingreso del **proyecto**.

- VI.** Que el 11 de noviembre de 2025, ingresó en esta DGIRA el oficio número ASIPONATUX-DG-2311/2025 de fecha 07 de octubre de 2025, mediante el cual la **promovente** presentó la modificación al **Capítulo I** de la **MIA-R** del **proyecto**.
- VII.** Que el 01 de diciembre de 2025, esta DGIRA con fundamento en lo dispuesto en los artículos 24¹ y 25² del RLGEEPAMEIA y 53 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**³ (LFPA), solicitó la opinión técnica a las siguientes unidades administrativas, respecto al desarrollo del **proyecto** en el ámbito de sus respectivas competencias:

Número de oficio	Unidad Administrativa	Respuesta
SRA/DGIRA/DG-09816-25, notificado el 05 de diciembre de 2025.	Secretaría de Medio Ambiente del Estado De Veracruz (SEDEMA-VERACRUZ).	A la fecha de emisión del presente oficio, no se ha recibido respuesta alguna.
SRA/DGIRA/DG-09817-25, notificado el 03 de diciembre de 2025.	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).	El 05 de febrero de 2026 se recibió en esta DGIRA el oficio número F00.7.DRPCGM/0074/2026 de fecha 04 del mismo mes y año, mediante el cual la CONANP emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del proyecto .

¹ Para el caso de las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal.

² Para el caso de notificaciones a gobiernos estatales y municipales.

³ Para el caso de que se juzgue necesario, se solicitarán los informes u opiniones necesarios para resolver el asunto.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 3 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Número de oficio	Unidad Administrativa	Respuesta
SRA/DGIRA/DG-09818-25, notificado el 03 de diciembre de 2025.	Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).	El 05 de enero de 2026 se recibió en esta DGIRA el oficio número B00.7.02.-318 de fecha 17 de diciembre de 2025, mediante el cual la CONAGUA emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del proyecto .
SRA/DGIRA/DG-09819-25, notificado el 03 de diciembre de 2025.	Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT (DGVIS).	A la fecha de emisión del presente oficio, no se ha recibido respuesta alguna.
SRA/DGIRA/DG-09820-25, notificado el 03 de diciembre de 2025.	Municipio de Tuxpan.	A la fecha de emisión del presente oficio, no se ha recibido respuesta alguna.
SRA/DGIRA/DG-09821-25, notificado el 03 de diciembre de 2025.	Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico (DGGFSyOE).	El 07 de abril de 2026 se recibió en esta DGIRA el oficio número SBRA/DGGFSyOE/418/0629/2026 de fecha 25 de marzo de 2026, mediante el cual la DGGFSyOE emitió su opinión técnica respecto al desarrollo del proyecto .

VIII. Que el 13 de enero de 2026, mediante el oficio SRA/DGIRA/DG-00224-26, esta DGIRA, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 35 BIS, segundo párrafo, de la LGEEPA y 22 de su RLGEEPAMEIA, solicitó a la **promovente** información adicional a la **MIA-R** para continuar con el PEIA del **proyecto**, otorgando un plazo de hasta **sesenta días** para su entrega, suspendiéndose así el plazo de evaluación hasta que esta DGIRA contara con la citada información adicional. Dicho oficio fue notificado al **promovente** el 16 de enero de 2026.

IX. Que el 07 de abril de 2026, fecha comprendida dentro del plazo de los sesenta días para la entrega de la información adicional, ingresó en esta DGIRA el oficio número ASIPONATUX-DG-662/2026 de fecha 26 de febrero del mismo año, mediante el cual la **promovente** presentó la información adicional solicitada y referida en el Resultando que antecede, a fin de continuar con el PEIA del **proyecto**.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 4 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

- X. Que el 20 de abril de 2026, esta DGIRA emitió el oficio número SRA/DGIRA/DG-03262-26, mediante el cual notificó a la **promovente** su determinación de ampliar el plazo para emitir la resolución correspondiente al **proyecto**, por un periodo de sesenta días adicionales, de conformidad con lo establecido en los artículos 35 BIS, último párrafo de la LGEEPA y 46 fracción II, del RLGEEPAMEIA.
- XI. Que el 01 de julio 2026, fue recibido en esta DGIRA el oficio número ASIPONATUX-DG-1453/2026 de fecha 30 de junio del mismo año, mediante el cual, la **promovente** ingresó información en alcance a la información adicional solicitada para el **proyecto**, a fin de continuar con el PEIA del mismo, y

CONSIDERANDO:

1. Que esta DGIRA es competente para analizar, evaluar y resolver la **MIA-R** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 1, 4, 8 y 90 párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los artículos 2 fracción I, 14, primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis, fracciones I, III, XI, de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, los artículos 4, 5 fracciones II, X y XXI, 15, 28 primer párrafo fracciones I, IX y X, 30 primer párrafo, 34 primer párrafo, 35 y 35 Bis de **LGEEPA**; 2, 13, 16 fracción X, y 17-A de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, 2, 3 fracciones I Ter, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos A) fracciones III, X y XIII, Q) primer párrafo y R) fracción I, 9, 13, 21, 22, 24, 25, 37, 38, 44, 45 y 46 del **RLGEEPAMEIA**; 3, apartado A, fracción II, inciso c), 9, fracciones XXIII, XXV y XXXIII, y 20 fracciones I y II del **Reglamento Interior de la SEMARNAT**.
2. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la **LGEEPA**, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización, el **proyecto** que nos ocupa encuadra en los supuestos de los artículos 28 primer párrafo fracciones I, IX y X, así como en el artículo 5 incisos A) fracciones III, X y XIII, Q) primer párrafo y R) fracción I, del **RLGEEPAMEIA**, por tratarse de acciones de dragado en las zonas navegables el Canal de Tuxpan desde el canal exterior en sus diferentes secciones (canal de acceso, canal interior, y dársenas) así

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 5 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

como en los fondos de 19 de los frentes de muelles que se conectan con el Canal de Tuxpan, cubriendo una superficie total de **299.75 ha**, con el propósito de extraer un volumen sedimentario estimado en **10,000,000.00 m³ (un millón de m³ anuales en promedio)**. Así como la construcción del Muelle Tres, con una ocupación de **5,750 m² (0.575 ha)**. Asimismo, el **proyecto** contempla el vertimiento sobre dos sitios ubicados en mar abierto a una distancia de 6.41 y 6.73 millas náuticas a partir del límite del Canal Exterior del Puerto Tuxpán, en una superficie de **538.70 ha**. En conjunto, la superficie total del **proyecto** corresponde a **838.45 ha**, el cual se localiza en el municipio de Tuxpan, en el recinto portuario de Tuxpan, estado de Veracruz, y con ello se evidencia que el **proyecto** es de competencia federal.

Así mismo, al ser un **proyecto** cuyo **promoviente** es una dependencia de la Administración Pública Federal, se actualiza lo dispuesto en el artículo 18 fracción II inciso e) del Reglamento Interior de la SEMARNAT, con lo que se demuestra que esta Unidad Administrativa tiene atribuciones para evaluar y emitir la resolución correspondiente.

3. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas presentes en el sitio de ubicación del **proyecto**.

Para cumplir con este fin, la **promoviente** presentó una MIA en su modalidad Regional, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 fracción I, III y IV del **RLGEEPAMEIA**.

4. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del **RLGEEPAMEIA**, 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 de los proyectos ingresados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la Gaceta Ecológica 2025, Año XXIII Publicación No. DGIRA/0049/25, de fecha 30 de octubre de 2025,

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 6 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

2026
año de
Margarita
Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

por lo que el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad solicitara se llevara a cabo la consulta pública, feneció el 13 de noviembre de 2025 y durante el período del 31 de octubre al 13 de noviembre de 2025, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

5. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la LGEEPA, y una vez presentada la **MIA-R**, inició el PEIA, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta DGIRA se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes involucrados, 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 DGIRA procede a dar inicio a la evaluación del **proyecto**, tal y como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **RLGEEPAMEIA** para tales efectos.

Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo;

6. Que la fracción II del artículo 13 del RLGEEPAMEIA, impone la obligación al **promovente** de incluir en la MIA que someta a evaluación, una descripción de las obras o actividades y, en su caso de los programas o planes parciales de desarrollo.

Al respecto y una vez analizada la información contenida en la **MIA-R, información adicional e información en alcance a la información adicional del proyecto**, esta Unidad Administrativa identificó que este consiste en el dragado en las zonas navegables el Canal de Tuxpan desde el canal exterior, incluido el canal de acceso, canal interior, y dársenas, así como en los fondos de 19 de los frentes de muelles que se conectan con el Canal de Tuxpan, con el propósito de extraer un volumen sedimentario estimado en **10,000,000.00 m³ (un millón de m³ anuales en promedio)**.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 7 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita
Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Así como la construcción del Muelle Tres, con una ocupación de **5,750 m² (0.575 ha)**. Asimismo, el **proyecto** contempla el vertimiento sobre dos sitios ubicados en mar abierto a una distancia de 6.41 y 6.73 millas náuticas a partir del límite del Canal Exterior del Puerto Tuxpán, en una superficie de **538.70 ha**. Con el objetivo de garantizar la continuidad, seguridad y eficiencia de las operaciones marítimo-portuarias del Puerto de Tuxpan mediante la conservación de las condiciones de navegabilidad de su canal de navegación, dársenas y frentes de atraque, a través de la ejecución programada de dragados de mantenimiento durante un periodo de 10 años, así como fortalecer su capacidad operativa mediante la construcción y operación del Muelle Tres y su dársena de operaciones.

En conjunto, la superficie total requerida para el desarrollo del **proyecto** es de **838.45 ha**, el cual se pretende localizar en el municipio de Tuxpan, en el recinto portuario de Tuxpan, estado de Veracruz.

Características técnicas y particulares:

- A. Dragados:** La actividad principal del **proyecto** consiste en realizar dragados periódicos durante un periodo de diez años para remover los sedimentos (azolves) que se acumulan naturalmente en el canal de navegación del Puerto de Tuxpan. El objetivo es conservar las profundidades de diseño y garantizar condiciones seguras para la navegación de embarcaciones de gran calado.

Los trabajos abarcan el canal exterior, el canal interior y todas las zonas donde la sedimentación reduce la profundidad operativa. El material extraído será transportado mediante dragas especializadas hacia dos sitios autorizados de disposición en mar abierto. Se estima un volumen promedio de extracción cercano a 1 millón de m³ por año, con un volumen acumulado aproximado de 10 millones de m³ durante la vigencia del **proyecto**.

El **proyecto** comprende las actividades de dragado de mantenimiento del canal de navegación del Puerto de Tuxpan, dentro del río Pantepec, incluyendo las dársenas de operación de 19 frentes de muelle. Estas acciones permitirán mantener un canal navegable de 14,103 m de longitud, con

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 8 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza

[Firma]



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

una sección promedio de 100 m de ancho. Adicionalmente, el proyecto contempla el dragado de los 19 frentes de muelle, que en conjunto abarcan una superficie de 5.78 ha.

Por lo anterior, en la siguiente tabla, se detallan las áreas específicas a dragar, así como los volúmenes de material a extraer y considerados en el presente PEIA:

Sitio navegable	Profundidad actual (m)	Profundidad esperada (m)	Superficie (m²)	Superficie (ha)	Volumen (m³)
Canal de acceso o exterior	15.30	-15.3	908700	90.87	1 millón de m³
Canal Interior	11.00	-14	103050	10.305	
Dársena de Ciaboga I	15.00	-15	426600	42.66	
Canal Interior TPT	14.80	-14.8	366400	36.64	
Canal Interior CTT	14.00	-14	217900	21.79	
Dársena Fiscal	11.00	-11	193400	19.34	
Dársena de Ciaboga II	11.00	-11	124800	12.48	
Canal Aguas Arriba	5.45	-6	488700	48.87	
De Termigas	11	-14	15700	1.57	
Tuxpan Port Terminal	14.80	-14.8	19300	1.93	
De Dragas API Tuxpan	-6.00	-11	9000	0.9	
II Secretaría de Marina	-10.00	-14	6700	0.67	
I Secretaría de Marina	-10.00	-14	11000	1.1	
Andino	-6.00	-6	16400	1.64	
CELASA	-3.60	-6	15500	1.55	
De Suministros Marinos	-3	-6	12000	1.2	
Desagües Metálicos y Relaminas	-6	-6	3000	0.3	
Pemex Exploración y Producción	-2.1	-6	19900	1.99	
Duque	-2.5	-6	15000	1.5	
Etileno API de Tuxpan	-2	-6	12800	1.28	
Terminales Marítimas Transumisa	-11.00	11.00	Dársena Fiscal		

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 9 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Sitio navegable	Profundidad actual (m)	Profundidad esperada (m)	Superficie (m²)	Superficie (ha)	Volumen (m³)
Fiscal	-11.00	11.00	Canal de Navegación Interior		9,631.83
Duque API de Tuxpan	-11	-14.00			
De Usos Múltiples Proyecto	-11	-14.00			
De Granelera Internacional	-11	-14.00			
CTT	-11	-14.00	Canal Interior CTT		
Terminal Portuaria de Tuxpan S.A. de C.V.	-10	-14	5900	0.59	
Muelle Tres	--	-11.00	5,700.00	0.5700	9,631.83
y Dársena de Operaciones			13,800.00	1.3800	

Adicionalmente, y de manera independiente de las actividades de dragado de mantenimiento previsto para el canal de navegación durante los próximos 10 años, el **proyecto** contempla los dragados requeridos para la construcción del Muelle Tres y su Dársena de Operación. Estas actividades implicarán la extracción de 9,631.86 m³ de material, el cual será dispuesto en los dos sitios de vertimiento previamente autorizados para el **proyecto**.

- B. Muelle Tres:** Se construirá en la margen sur del río Tuxpan, frente a la Terminal de Usos Múltiples, sobre un área previamente destinada a actividades portuarias. La estructura tendrá 230 m de longitud y 25 m de ancho, con una superficie de 5,750 m². La obra aprovechará infraestructura existente, incluyendo dos duques de alba y la Terminal de Usos Múltiples, por lo que no será necesaria la remoción de vegetación forestal.
- C. Dársena operativa de Muelle Tres:** Como parte del **proyecto** se realizará un dragado de construcción sobre una superficie aproximada de 19,550 m², del que se extraerán alrededor de 9,631.83 m³ de sedimentos para conformar el área del muelle y su dársena operativa. Tendrá una profundidad de -12.50 m, permitiendo el atraque y operación segura de embarcaciones con calados de hasta 11 m, incrementando la capacidad operativa y logística del Puerto de Tuxpan.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 10 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Las obras Muelle Tres y su Dársena de operaciones, tienen la finalidad de proveer una plataforma para la operación de la Terminal Portuaria de Tuxpan de la ASIPONA, que permitirá, 1) El mantenimiento del equipo de carga y descarga de los buques, 2) El almacenaje temporal de los contenedores, mientras esperan turno para ser almacenados, 3) Tomar las cargas que serán transmitidas por los equipos de carga y descarga, 4) Permitir el atraque y amarre de las embarcaciones, 5) Proporcionar accesos de emergencia para los vehículos y contar con rutas de escape, 6) Proveer de un sistema de drenaje pluvial y 7) Contener los rellenos que conforman la zona de tierra posterior al muelle.

- D. Sitios de Tiro del Material de Dragado:** El **proyecto** contempla la disposición del material producto del dragado en **dos sitios de tiro** ubicados en mar abierto, sobre la plataforma continental del Golfo de México, frente al municipio de Tuxpan, Veracruz. Estos sitios se localizan aproximadamente a 6.41 y 6.73 millas náuticas del canal de acceso al puerto y corresponden a áreas que previamente han sido autorizadas para el vertimiento de sedimentos. La **promovente** indicó que gestionará la autorización ante la Secretaría de Marina, conforme a lo establecido en la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas.

Ubicación

El **proyecto** se tiene previsto dentro del municipio de Tuxpan, en el recinto portuario de Tuxpan, estado de Veracruz, conforme a las coordenadas UTM, Datum WGS84, que se muestran a continuación:

Cadenamientos Canal de Acceso o Canal Exterior Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
1	678900.4163	2321344.099
2	678814.0561	2321294.145
3	678727.6959	2321243.768
4	678641.1241	2321193.392
5	678554.7639	2321143.226

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 11 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Cadenamientos Canal de Acceso o Canal Exterior Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
6	678468.1921	2321092.85
7	678381.7729	2321042.748
8	678295.2228	2320992.657
9	678208.7128	2320942.497
10	678122.328	2320892.189
11	678036.0737	2320841.389
12	677949.8194	2320791.118
13	677863.0359	2320741.906
14	677776.7815	2320691.106
15	677689.998	2320640.835
16	677603.7437	2320590.564
17	677516.9602	2320540.293
18	677431.235	2320490.551
19	677343.3932	2320440.28
20	677258.1972	2320390.538
21	677171.9428	2320340.267
22	677085.6885	2320289.467
23	676998.905	2320238.667
24	676913.1798	2320188.396
25	676825.8671	2320138.654
26	676739.6128	2320088.913
27	676652.3001	2320038.642
28	676566.0458	2319989.429
29	676479.7914	2319937.253
30	676393.5371	2319886.982
31	676306.2244	2319837.241
32	676220.4992	2319786.44
33	676134.2449	2319736.169
34	676047.4614	2319686.428
35	675960.6779	2319635.628
36	675874.4236	2319585.886

*"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de
Tuxpan, Veracruz, México"*

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 12 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
**Margarita
Maza**



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Cadenamientos Canal de Acceso o Canal Exterior Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
37	675786.5524	2319537.869

Cadenamientos Dársena de Ciaboga I Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
1	675696.2263	2319496.06
2	675601.5053	2319464.31
3	675505.7259	2319437.851
4	675408.8882	2319409.805
5	675312.5797	2319381.759
6	675216.2712	2319355.301
7	675120.4918	2319327.255
8	675023.4447	2319299.463
9	674928.1945	2319272.475
10	674875.5695	2319257.8954

Cadenamientos Canal Interior TPT Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
1	674832.4151	2319245.488
2	674735.0483	2319217.442
3	674639.2689	2319190.454
4	674544.0187	2319160.292
5	674450.356	2319124.308
6	674356.6933	2319088.854
7	674264.6182	2319052.871
8	674170.9555	2319016.358
9	674077.822	2318980.904
10	673984.1593	2318945.45
11	673891.0258	2318908.408
12	673796.3047	2318871.895

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 13 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Cadenamientos Canal Interior TPT		
Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
13	673703.1712	2318836.97
14	673610.0377	2318801.516
15	673517.4333	2318764.474
16	673425.3582	2318728.491

Cadenamientos Canal Interior CTT		
Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
1	673410.8993	2318722.3116
2	673334.8705	2318684.57
3	673244.3828	2318641.707
4	673154.4243	2318597.257
5	673064.4658	2318553.865
6	672974.5073	2318509.415
7	672884.5487	2318466.553
8	672796.1777	2318419.986
9	672708.3359	2318373.948
10	672621.5524	2318322.619
11	672537.9439	2318267.586
12	672455.9229	2318212.023
13	672372.8435	2318155.931
14	672344.309	2318137.865

Cadenamientos Canal Interior		
Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
1	671934.6927	2317746.356
2	671857.9634	2317682.326
3	671781.234	2317618.297
4	671704.5047	2317555.326
5	671627.2462	2317491.826

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de
Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 14 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Cadenamientos Canal Interior Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
6	671551.0461	2317426.738
7	671473.7876	2317362.709
8	671393.3541	2317303.442
9	671383.6049	2317298.8173

Cadenamientos Canal Interior Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
1	672296.1142	2318092.431
2	672224.1474	2318022.581
3	672152.1806	2317953.26
4	672080.743	2317883.41
5	672008.7762	2317813.56
6	671939.0722	2317750.072

Cadenamientos Dársena de Ciaboga II Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
1	671309.7456	2317250.525
2	671223.4912	2317197.609
3	671138.2952	2317145.75
4	671053.6284	2317092.304
5	670967.9032	2317040.446
6	671383.605	2317065.5208

Canal Aguas Arriba Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
1	670882.1781	2316989.646
2	670796.4529	2316938.846
3	670710.1986	2316887.516
4	670625.5317	2316835.658

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 15 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Canal Aguas Arriba		
Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
5	670537.6899	2316785.387
6	670453.023	2316733.529
7	670365.7104	2316682.728
8	670279.456	2316630.87
9	670194.7892	2316580.07
10	670109.064	2316528.211
11	670022.8097	2316477.411
12	669926.5012	2316453.07
13	669829.1343	2316427.14
14	669733.3549	2316401.74
15	669632.8131	2316398.565
16	669532.8004	2316395.39
17	669432.7877	2316392.215
18	669333.3041	2316389.04
19	669231.7039	2316385.865
20	669132.9612	2316383.466
21	669033.4777	2316380.291
22	668933.465	2316386.641
23	668832.9231	2316396.166
24	668734.4979	2316405.162
25	668634.2207	2316414.529
26	668535.2663	2316422.995
27	668435.7828	2316431.991
28	668335.7701	2316441.516
29	668236.2865	2316450.512
30	668136.5384	2316459.905
31	668037.584	2316468.371
32	667937.0422	2316477.896
33	667849.7295	2316520.23
34	667764.0043	2316573.147
35	667678.8083	2316625.005

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 16 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Canal Aguas Arriba		
Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Vértice	X	Y
36	667594.1415	2316677.922
37	667508.4163	2316730.309
38	667423.4055	2316782.3
39	667338.7387	2316834.555
40	667253.4104	2316888.134
41	667169.405	2316939.728
42	667083.4153	2316993.306
43	666989.488	2317027.04
44	666894.8993	2317060.775
45	666802.2949	2317096.229
46	666707.7062	2317127.979
47	666615.1018	2317162.375
48	666521.836	2317196.109
49	666427.2473	2317231.167
50	666337.1455	2317259.98

Ubicación de los 19 Muelles		
Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Nombre	X	Y
CELESA	666742.464	2316986.02
De Suministros Marinos	668884.006	2316304.99
Desagües Metálicos y Relaminas	669141.181	2316173.22
Pemex Exploración y Producción	670398.484	2316600.26
Duque	670573.109	2316690.75
Etileno API De Tuxpan	670711.222	2316781.24
Terminales Marítimas Transumisa	671643.086	2317303.53
Fiscal	671883.196	2317506.73

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 17 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Ubicación de los 19 Muelles Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
Nombre	X	Y
Duque Api de Tuxpan	672049.884	2317649.6
Terminal Portuaria de Tuxpan S.A de C.V.	672113.384	2317725.01
De Usos Múltiples Proyecto	672246.999	2317858.62
De Granelera Internacional	672395.166	2317997.53
CTT	672575.083	2318116.59
De Termigas	672766.906	2318231.69
"Tuxpan Port Terminal"	673826.565	2318705.29
De Dragas API Tuxpan	671783.58	2317799.62
II Secretaría de Marina	671851.049	2317847.25
I Secretaría de Marina	671952.914	2317938.53
Andino	667726.716	2316454.21

Muelle Tres Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
No.	X	Y
1	672312.3023	2317941.194
2	672146.8254	2317781.349
3	672164.2230	2317763.528
4	672329.7434	2317923.379

Muelle Tres y Dársena de Operaciones Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
No.	X	Y
1	672,329.6582	2,317,923.4570
2	672,270.7089	2,317,983.9954

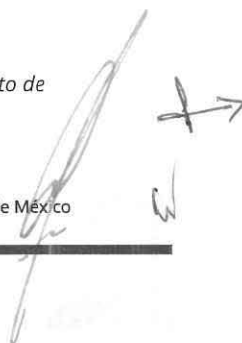
*"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de
Tuxpan, Veracruz, México"*

*Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 18 de 109*

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
**Margarita
Maza**





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Muelle Tres y Dársena de Operaciones Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
No.	X	Y
3	672,104.9549	2,317,824.2297
4	672,164.2543	2,317,763.4294
5	672,329.6582	2,317,923.4570

Zona de Vertimiento I Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
No.	X	Y
1	687,173.6717	2'315,947.9214
2	688,099.6717	2'316,873.9214
3	689,025.6717	2'315,957.9214
4	688,099.6717	2'315,021.9214

Zona de Vertimiento II Coordenadas UTM (WGS84, Z14)		
No.	X	Y
1	885,820.7096	2'312,461.3832
2	868,746.7096	2'313,387.3932
3	687,672.7096	2'313,461.3832
4	686,746.7096	2'311,536.3822

Cambio de uso de suelo

La mayor parte del **proyecto** consiste en la ejecución de actividades de dragado de mantenimiento en el Puerto de Tuxpan, las cuales se desarrollarán dentro de las áreas de navegación. Conforme a la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, Serie VII (INEGI, 2018), dichas áreas corresponden a la categoría de uso del suelo "*Cuerpo de agua*" y respecto a la construcción del Muelle Tres, conforme a lo manifestado por la **promovente**, se aprovechará un sitio previamente intervenido por actividades

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 19 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

portuarias, donde actualmente existen dos duques de alba contruidos antes de 1988, utilizados para las maniobras de atraque y amarre de embarcaciones. Debido a estas condiciones, el **proyecto** no requerirá la remoción de vegetación forestal, ya que el polígono de construcción se localiza dentro del cauce del río Tuxpan y en su margen únicamente se presenta vegetación herbácea y arbustiva, la cual no corresponde a vegetación forestal.

Superficies del proyecto

Asimismo, la superficie que será intervenida por las actividades de dragado asciende a **300.345 ha**, incluyendo los frentes de muelles ubicados fuera del canal de navegación. Por su parte, las áreas destinadas al vertimiento del material dragado abarcarán una superficie de **538.7 ha**. Debido a la naturaleza del **proyecto**, no se prevén afectaciones temporales adicionales, ya que las actividades se desarrollarán exclusivamente dentro de las áreas permanentes de intervención. A continuación, se presenta una tabla con las superficies consideradas:

Concepto	Ancho (m)	Longitud (m)	Superficie (m ²)	Superficie (ha)
Canal de acceso o exterior	--	--	908,686.15	90.87
Canal de navegación interior	--	--	103,063.34	10.305
Dársena de Ciaboga I entre seno de escolleras	--	--	426,625.39	42.66
Canal Interior TPT	--	--	366,375.73	36.64
Canal Interior CTT	--	--	217,880.37	21.79
Dársena Fiscal	--	--	193,378.46	19.34
Dársena de Ciaboga II	--	--	124,755.18	12.48
Canal Aguas Arriba	--	--	488,684.54	48.87
Muelle Tres y Dársena de Operaciones	230	85	5,750	0.575

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 20 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Subtotal		2'835,199.16		283.53
19 Muelles operativos de alto calado que se dragarán				
Terminales Marítimas Transumisa, Fiscal, Duque Api De Tuxpan, De Usos Múltiples Proyecto, De Granelera Internacional y CTT	Variables	Variables	Dársena Fiscal, Canal de navegación Interior y Canal Interior CTT.	
De Termigas	189.7	15	15,664.81	1.57
De Dragas API Tuxpan	42	5	8,997.41	0.9
II Secretaría De Marina	71.50	7.46	6,656.27	0.67
I Secretaría De Marina	109.1	5	11,023.66	1.1
Andino	56	30	16,420.1	1.64
CELASA	18.7	2	15,481.44	1.55
De Suministros Marinos	58	8	12,031.38	1.2
Desagües Metálicos Y Relaminares	210	5.7	3,042.02	0.3
Pemex Exploración Y Producción	90.35	13.5	19,931.11	1.99
Duque	8	6	15,021.74	1.5
Etileno API De Tuxpan	40.25	7	12,768.29	1.28
Terminal Portuaria De Tuxpan S.A de C.V.	88	11.5	5,898.45	0.59
Subtotal			162,203.49	16.22
Sitio de Tiro I	--	--	2'693,500	269.35
Sitio de Tiro II	--	--	2'693,500	269.35
Subtotal			5'387,000	538.7
Total			8'384,402.65	838.45

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 21 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Proceso constructivo

El **proyecto** comprende la ejecución de **dragados de mantenimiento** en el canal de navegación del Puerto de Tuxpan, dentro del río Pantepec, así como en las dársenas de operación de **20 frentes de muelle**, incluyendo el **Muelle Tres** y su dársena de operación. Estas actividades tienen como finalidad conservar las condiciones operativas del puerto mediante la restitución de las profundidades de diseño, garantizando la navegación segura de embarcaciones y la continuidad de las operaciones portuarias.

Las actividades de dragado se desarrollarán a lo largo de aproximadamente **14.1 km** del canal de navegación, distribuidos en ocho secciones: canal de acceso o exterior, Dársena de Ciaboga I, Canal Interior TPT, Canal Interior CTT, Canal Interior, Dársena Fiscal, Dársena de Ciaboga II y Canal Aguas Arriba. Cada tramo será dragado hasta alcanzar las profundidades de **proyecto** definidas conforme a los requerimientos operativos del puerto.

Los trabajos se realizarán mediante **dragas de tolva autopropulsadas**, y cuando las condiciones de navegación o dimensiones de las áreas lo requieran, podrán emplearse dragas de menor calado en zonas específicas, particularmente en el Canal Aguas Arriba y algunos frentes de muelle. La selección del equipo dependerá de las características batimétricas, geométricas y operativas de cada sitio.

Previo al inicio de cada campaña anual de dragado, la **promovente** realizará **levantamientos batimétricos**, con el propósito de identificar las zonas con mayor azolve y cuantificar los volúmenes de material por extraer. Con base en dichos estudios se definirán los frentes de trabajo, el orden de ejecución y los volúmenes de dragado requeridos, optimizando la operación y reduciendo tiempos de intervención.

El material dragado será cargado directamente en la tolva de la embarcación y transportado hacia los **dos sitios de vertimiento marino autorizados**, donde será dispuesto conforme a las autorizaciones ambientales y marítimas vigentes. Durante la ejecución de los trabajos se mantendrán

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 22 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

las ayudas a la navegación y las medidas de seguridad necesarias para evitar interferencias con el tránsito de embarcaciones y proteger la infraestructura portuaria.

De manera complementaria, el **proyecto** contempla las obras asociadas a la **construcción del Muelle Tres y su Dársena de Operación**, que incluyen los dragados de construcción necesarios para alcanzar las profundidades de diseño y, en su caso, la instalación del tablestacado de estabilización y la realineación del canal de navegación, conforme al proyecto ejecutivo. Estas obras se ejecutarán únicamente en las áreas previstas para dicho componente y se desarrollará en la margen sur del río Tuxpan, frente a la Terminal de Usos Múltiples, en un área previamente destinada a actividades portuarias. La infraestructura tendrá una longitud de 230 m y un ancho de 25 m, lo que representa una superficie total de **5,750 m²**. Su diseño estructural estará conformado por nueve módulos de concreto de 625 m² y un módulo de 750 m², soportados por pilas de cimentación de 1.20 m de diámetro, hincadas hasta una profundidad de -35.0 m respecto al Nivel Bajamar Medio (NBM), con el propósito de garantizar la estabilidad y capacidad de carga de la estructura. Adicionalmente, el muelle contará con un sistema de defensa, pantalla y guarnición, así como con la instalación de tablestacas metálicas secundarias tipo AZ 19-700 y perfiles estructurales HZ1080 MC-12, desplantados a una profundidad aproximada de 6.0 m y anclados mediante un sistema de reforzamiento tierra adentro, lo que permitirá estabilizar la estructura y contener los rellenos asociados a la obra.

Tiempo de ejecución

De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** el tiempo requerido para las actividades de dragados de mantenimiento del Canal es de **10 años**, mientras que para la construcción del Muelle Tres para las etapas de preparación del sitio y construcción es de **2 años** y **20 años** para operación y mantenimiento.

De lo anterior, esta DGIRA considera que la información contenida en la **MIA-R, información adicional y la información en alcance a la información adicional del proyecto**, cumple con lo

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 23 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

establecido por el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracción II de su RLGEOPAMEIA.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

7. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del RLGEOPAMEIA en análisis, establecen la obligación de la **promovente** para incluir en las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad regional, 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. Al respecto, considerando que el sitio del **proyecto** se pretende ubicar en el municipio de Tuxpan, estado de Veracruz, se encontró que está regulado por los siguientes instrumentos normativos:
 - A. De conformidad con lo dispuesto en los **artículos 28 primer párrafo, fracciones I, IX y X de la LGEEPA**, así como en el artículo **5, Incisos A) fracciones III, X y XIII, Q) primer párrafo y R) fracción I del RLGEOPAMEIA**, las obras y actividades del **proyecto** consistentes en el dragado en las zonas navegables el Canal de Tuxpan desde el canal exterior, incluido el canal de acceso, canal interior, y dársenas, así como en los fondos 19 de los frentes de muelles que se conectan con el Canal de Tuxpan, cubriendo una superficie total de **299.75 ha**, con el propósito de extraer un volumen sedimentario estimado en **10,000,000.00 m³ (un millón de m³ anuales en promedio)**. Así como la construcción del Muelle Tres, con una ocupación de **5,750 m² (0.575 ha)**. Asimismo, el **proyecto** contempla el vertimiento sobre dos sitios ubicados en mar abierto a una distancia de 6.41 y 6.73 millas náuticas a partir del límite del Canal Exterior del Puerto Tuxpán, en una superficie de **150,000.0 m² (15 ha)**., por lo que se evidencia que el **proyecto** es de competencia federal.
 - B. De acuerdo con las coordenadas manifestadas en la **MIA-R, información adicional e información en alcance**, esta **DGIRA** realizó la proyección de las coordenadas correspondientes a los polígonos del **proyecto** a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 24 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

del Impacto Ambiental (**SIGIEA**), identificando que el **proyecto** no se encuentra dentro de un Área Natural Protegida Federal, sin embargo incide parcialmente en el Área de Influencia del ANP con categoría de **Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan**. Al respecto, esta Unidad Administrativa tras revisar las disposiciones de los Decretos y los Programas de Manejo, se determinó que el **proyecto** no incidirá de forma directa sobre los objetivos de conservación del ANP; así mismo, al no encontrarse dentro de dicha Área Natural Protegida, no se actualiza el supuesto previsto en el **artículo 5, inciso S), primer párrafo, del RLGEPPAMEIA**. No obstante a lo anterior, se analizó la vinculación con el:

DECRETO por el que se declara Área Natural Protegida, con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, y su Programa de Manejo⁴. El **Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan** fue decretada el 5 de junio de 2009, con el propósito de proteger y conservar el sistema arrecifal coralino más septentrional del Golfo de México, integrado por los arrecifes Lobos, Medio, Blanquilla, Tuxpan, Enmedio y Tanhuijo, así como los procesos ecológicos que mantienen su integridad, productividad y biodiversidad. El área comprende una superficie aproximada de **30,571 ha**, localizada frente a las costas de los municipios de Tuxpan y Tamiahua, Veracruz.

El objetivo del **Programa de Manejo**⁵, consiste en constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las políticas, acciones, criterios y lineamientos para la conservación, protección, restauración, aprovechamiento sustentable y administración del Área Natural Protegida, promoviendo la preservación de los ecosistemas arrecifales, de las especies de flora y fauna asociadas y de los servicios ambientales que éstos proporcionan.

De acuerdo con el plano de ubicación y subzonificación del **ANP**, las obras y actividades de dragado de mantenimiento del canal de navegación, los frentes de muelle, la construcción del Muelle Tres y las zonas de vertimiento no se localizan dentro de los polígonos del Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, se ubican en el Puerto de Tuxpan y

⁴ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2009.

⁵ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 2014.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 25 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

en el medio marino adyacente, **el proyecto se encuentra dentro de la Zona de Influencia del Área Natural Protegida**, definida en el Programa de Manejo como el espacio donde se desarrollan actividades humanas que pueden generar efectos directos o indirectos sobre los ecosistemas arrecifales y que, por tanto, requieren orientarse bajo criterios de sustentabilidad y prevención de impactos.

En este contexto, las actividades propuestas son **compatibles con los objetivos de conservación de la Zona de Influencia**, debido a que corresponden al mantenimiento de infraestructura portuaria existente y no implican la apertura de nuevos canales de navegación, la modificación de arrecifes coralinos, la remoción de hábitats arrecifales ni el cambio de uso del suelo o del fondo marino dentro del Área Natural Protegida. Asimismo, el material producto del dragado será dispuesto exclusivamente en los sitios de vertimiento autorizados por la Secretaría de Marina y las actividades se ejecutarán conforme a las medidas de prevención, mitigación, monitoreo y vigilancia ambiental establecidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, con el propósito de evitar la dispersión de sedimentos hacia el sistema arrecifal y mantener la calidad ambiental de la zona marina.

En consecuencia, se considera que el **proyecto** es congruente con los objetivos del Decreto y del Programa de Manejo del APFF Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, y considerando la definición establecida en la fracción XIV artículo 3 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas ésta zona "... comprende la superficies aledañas a la poligonal de un área natural protegida que mantiene una estrecha interacción social, económica y ecológica a ésta". Al respecto, esta Unidad Administrativa tras revisar las disposiciones de los Decretos y los Programas de Manejo, se determinó que el **proyecto** no generará incidencia directa sobre los objetivos de conservación del ANP. Por lo tanto, desde el ámbito jurídico, no está obligado a cumplir con las normativas específicas de manejo aplicables a las ANP, debiendo apegarse únicamente a las normativas ambientales generales vigentes, ya que las actividades se desarrollan fuera del polígono del Área Natural Protegida, dentro de su Zona de Influencia, incorporando medidas de manejo orientadas a prevenir afectaciones a los arrecifes, a

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 26 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

la biodiversidad marina y a los procesos ecológicos cuya conservación constituye el objeto de protección del Área Natural Protegida.

C. Sitio RAMSAR (1602) "Manglares y humedales de Tuxpan"

El **proyecto** se encuentra parcialmente dentro de un humedal designado como de importancia internacional bajo la Convención de Ramsar, Sitio RAMSAR 1602 "**Manglares y humedales de Tuxpan**", designado el 02 de febrero de 2006 en el estado de Veracruz; abarca 6,870 ha; en las coordenadas 21°00'N 097°21'W. Este sitio está delimitado por el Río Tuxpan al norte de los manglares de la laguna de Tampamachoco y al sur de los manglares de los esteros de Tumilco y Jácome.

Conforme a lo manifestado por la **promovente** la Dársena de Ciaboga I incide en 1,535 m², el Canal Interior TPT en 69.74 m² y la Dársena de Ciaboga II en 4,948 m², sumando una superficie de 6,552 m² de incidencia sobre las áreas navegables del Río Tuxpan. No existen criterios o lineamientos especificados, para su manejo, la principal razón de la designación de este sitio es que este sitio se pueda mantener conservado.

En adición, respecto a la opinión técnica emitida por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**CONANP**), a través de la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México, referida en el Resultando VII del presente oficio, ésta manifestó, entre otros aspectos, lo siguiente:

"...

En la Ficha Informativa Ramsar de los Manglares y Humedales de Tuxpan se menciona que tienen una superficie aproximada de 27,461 km²; está conformada por los manglares de la Laguna de Tampamachoco y de los esteros de Tumilco y Jácome, que en su conjunto forman el manglar más grande que aún queda al norte del Papaloapan, donde se encuentran las cuatro especies de mangle de México. Este sitio representa el ultimo reservorio de vegetación costera original del municipio de Tuxpan, en él habitan numerosas especies de fauna, su riqueza en peces de las costas del Atlántico

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 27 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

de México, así como especies de estuario y marinas son apenas superadas por la Laguna de Términos. Además del manglar, este Sitio Ramsar alberga vegetación de tular, encinar tropical y vegetación de transición a selva mediana subperennifolia.

*Es preciso señalar que dentro del SAR delimitado en la MIA-R para el proyecto, en la playa que se ubica en la escollera sur del canal de acceso al Puerto de Tuxpan, hay una **zona de anidación de tortugas marinas de las especies Lora (*Lepidochelys kempii*) y Verde (*Chelonia mydas*)**, ambas incluidas en la Lista de Especies en Riesgo de la SEMARNAT en la categoría En Peligro de Extinción. (DOF 14 de abril de 2025).*

Dicha área cuenta con una autorización de aprovechamiento no extractivo, otorgado por la SEMARNAT a través de la Dirección General de Vida Silvestre, con el nombre de "Campamento de la Tortuga Marina Villamar", conocido localmente como Campamento Tortuguero "Nakú Kayám", el cual lleva operando más de 15 años, abarcando una extensión de 21 km de playa.

En razón que las tortugas marinas dependen de las playas para desovar, y, considerando la cercanía del proyecto con la zona de anidación de estas especies, es preciso que se adopten las medidas necesarias para evitar el tránsito de vehículos en la zona para evitar la compactación del terreno, así como el depósito o almacenamiento de materiales que puedan afectar de algún modo a las tortugas marinas.

15. «Se sugiere que el Programa de Monitoreo Continuo del Material en Suspensión al que hace mención el promovente, se integre a un "Programa de Contención y Manejo de Sedimentos", que contemple el alcance, justificación técnica del proyecto, considerando el tipo de sedimento, las corrientes marinas del lugar en los últimos años y la distancia respecto al APFFSALT y su zona de influencia; así como la definición de parámetros por trabajar, la identificación del responsable de las actividades de dragado y vertido, la descripción de las actividades a realizar durante el dragado, los materiales e insumos a emplear, la metodología de trabajo, el registro fotográfico, un programa calendarizado y los resultados esperados con base en antecedentes históricos y pruebas realizadas.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 28 de 109

*Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat*



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

*Derivado de la revisión de la información contenida en la MIA-R, del Dictamen técnico, del Decreto que declara ANP al APFF Sistema Arrecifal Los-Tuxpan y su Programa de Manejo, esta Dirección Regional opina que **el proyecto no se contrapone con las disposiciones aplicables en materia de Áreas Naturales Protegidas.***

Si bien en la MIA-R se proponen medidas de prevención y mitigación acordes con el proyecto que se pretende llevar a cabo, para una mejor garantía ambiental durante el desarrollo de las etapas que conforman al proyecto, esta Dirección Regional a mi cargo pone a su consideración las siguientes medidas con el propósito de que sean incluidas como condicionantes, en caso de que esa Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental resuelva de manera favorable la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental:

• *Elaborar e implementar un Programa de Contención y Manejo de Sedimentos que considere los siguientes aspectos:*

- *Con el objetivo de prevenir la dispersión de material libre en el agua derivado de las actividades de vertido y de las generadas por la dispersión ocasionada por las corrientes marinas. se recomienda que En la zona de incidencia del proyecto contemple una barrera de contención de sedimentos, a través de un "Sistema de contención de sedimentos" y/o de "Cortinas antidispersión de sedimentos permeables".*
- *De conformidad con el artículo 13 de la Ley de Vertimientos en Zonas Marinas Mexicanas, para el vertimiento y la disposición final de los sedimentos, deberá priorizarse su ubicación en zonas que se encuentren lo más alejadas posible del área de influencia y del Área Natural Protegida (ANP).*
- *A fin de evitar el transporte de sedimentos, dispersión o posible afectación; Considerar que el vertimiento se lleve a cabo cuando las corrientes se encuentren en dirección norte- sur, para lo cual se sugiere solicitar al promovente implementar un sistema de Semáforo de Acciones durante las actividades que impliquen el vertimiento de sedimentos, en donde se*

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

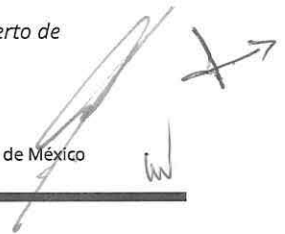
Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 29 de 109

*Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat*



2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

establezca la situación en tiempo real de la condición de las corrientes y el transporte de los sedimentos suspendidos, siendo verde (fase 1) una condición buena y que da pauta a realizar cualquier trabajo que implique el vertimiento de los sedimentos; amarillo (fase 2) situación de alerta derivado de valores considerables de sedimentos suspendidos próximos a los arrecifes coralinos; rojo (fase 3) no existen condiciones para trabajos y se deberá de parar las obras de forma inmediata. Esto en relación con el monitoreo en tiempo real, de la medición de la concentración de sedimentos en suspensión, mediante dispositivos ópticos y acústicos, en conjunto con la velocidad y dirección de las corrientes, con la finalidad de establecer sus valores y movimiento en tiempo real.

- *Que la colocación de barreras de contención de sedimentos suspendidos producto del dragado se realice en las áreas a dragar, con énfasis en los polígonos que conforman al Sitio Ramsar 1602 "Manglares y Humedales de Tuxpan" y los esteros Palma Sola y La Calzada que se encuentran en la zona del proyecto, así como en las zonas de vertimiento.*

- *Para evitar afectar a las especies de tortugas marinas en los periodos de migración, reproducción e incubación y la afectación de sus zonas de alimentación y crecimiento **Proponer e implementar las medidas necesarias.***

- *Para contener y recuperar hidrocarburos ante un eventual derrame, colocar algún aditamento alrededor de la draga.*

- *Remitir tanto a la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México de la CONANP como a la Dirección encargada del APFF Sistema Arrecifal Los-Tuxpan copia de los informes de avance de cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación, así como de las condicionantes ambientales que determine la SEMARNAT en el oficio resolutivo, en caso de ser positivo.*

Al respecto, del análisis de la opinión técnica emitida por la **CONANP**, esta DGIRA advierte que dicha autoridad **no manifestó una objeción expresa a la viabilidad ambiental del proyecto**, sino que identificó riesgos potenciales sobre la contaminación de los sedimentos y el agua, así

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 30 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

como a las especies y áreas de importancia ecológica aledañas, estableció una serie de previsiones que deberán observarse durante su ejecución.

- D. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe⁶ (POEMRGMyc),** conforme el cual, las obras y actividades del **proyecto** inciden en las Unidades de Gestión Ambiental (**UGA's**) número **20** y **161**, denominadas **"Tuxpan"** y **"Zona Marina de Competencia Federal"** respectivamente. A continuación, se presentan las Acciones Generales, Acciones Específicas y Criterios de Zona Cosera Inmediata Golfo Norte correspondientes a dichas UGA's:

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe		
UGA 20		
Criterios de la Zona Costera Inmediata Golfo Norte	Acciones Generales	Acciones Específicas
ZGN-01, ZGN-02, ZGN-03, ZGN-04, ZGN-05, ZGN-06, ZGN-07, ZGN-08, ZGN-09, ZGN-10, ZGN-11, ZGN-12, ZGN-13.	G001, G002, G003, G004, G005, G006, G007, G008, G009, G010, G011, G012, G013, G014, G015, G016, G017, G018, G019, G020, G021, G022, G023, G024, G025, G026, G027, G028, G029, G030, G031, G032, G033, G034, G035, G036, G037, G038, G039, G040, G041, G042, G043, G044, G045, G046, G047, G048, G049, G050, G051, G052, G053, G054, G055, G056, G057, G058, G059, G060, G061, G062, G063, G064, G065	A-001, A-002, A-003, A-004, A-005, A-006, A-007, A-008, A-009, A-010, A-011, A-012, A-013, A-014, A-015, A-016, A-017, A-018, A-019, A-020, A-021, A-022, A-023, A-024, A-025, A-026, A-027, A-028, A-029, A-030, A-031, A-032, A-033, A-035, A-037, A-038, A-039, A-040, A-043, A-044, A-045, A-046, A-048, A-049, A-050, A-051, A-052, A-053, A-054, A-055, A-056, A-057, A-058, A-059, A-060, A-061, A-062, A-063, A-064, A-065, A-066, A-067, A-068, A-069, A-070, A-071, A-072, A-073, A-074, A-075.

⁶ Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de noviembre de 2012.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 31 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

161 "Zona Marina de Competencia Federal"		
ZGN-01, ZGN-02, ZGN-03, ZGN-04, ZGN-05, ZGN-06, ZGN-07, ZGN-08, ZGN-09, ZGN-10, ZGN-11, ZGN-12, ZGN-13, IS-01, IS-02, IS-03, IS-04, IS-05, IS-06, IS-07, IS-08, IS-09, IS-10, IS-11, IS-12, IS-13, IS-15, IS-16.	G001, G002, G003, G004, G005, G006, G007, G008, G009, G010, G011, G012, G013, G014, G015, G016, G017, G018, G019, G020, G021, G022, G023, G024, G025, G026, G027, G028, G029, G030, G031, G032, G033, G034, G035, G036, G037, G038, G039, G040, G041, G042, G043, G044, G045, G046, G047, G048, G049, G050, G051, G052, G053, G054, G055, G056, G057, G058, G059, G060, G061, G062, G063, G064, G065	A-007, A-013, A-016, A-018, A-022, A-025, A-029, A-033, A-034, A-040, A-041, A-042, A-044, A-045, A-046, A-047, A-048, A-071, A-073, A-074.

De lo anterior, las acciones generales y específicas aplicables al desarrollo del **proyecto** son las que se enuncian a continuación:

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	
UGA 20 y 161	
Acciones generales	Justificación de la promovente
G006. Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	La promovente manifestó que verificará que las embarcaciones que participen en el proyecto reduzcan al máximo la generación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero.
G027. Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	La promovente indicó que buscará cumplir con este criterio, dando preferencia al uso de embarcaciones que puedan garantizar la disminución de uso de combustibles fósiles en los trabajos de dragado.
G028. Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 32 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	
UGA 20 y 161	
Acciones generales	Justificación de la promovente
G029. Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	
G031. Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	
G048. Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	La promovente se asegurará de que la disposición de residuos sólidos urbanos y otros se realicen conforme las leyes aplicables y verificará que no se produzcan disposiciones en sitios no autorizados.
G056. Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	La promovente se asegurará de que la disposición de residuos sólidos urbanos y otros se realicen conforme las leyes aplicables y verificará que no se produzcan disposiciones en sitios no autorizados.
G061. La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	La promovente verificará durante el desarrollo de los trabajos que no ocurran afectaciones a zonas con vegetación, incluso la acuática.
Acciones específicas	Justificación de la promovente
A-009. Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	La promovente deberá asegurar y aplicar medidas para monitorear en todo momento con este criterio durante las actividades del proyecto .
A-021. Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad	La promovente indicó que implementará acciones para disminuir la generación de emisiones atmosféricas que

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 33 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	
UGA 20 y 161	
Acciones generales	Justificación de la promovente
<i>del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.</i>	puedan generarse por las embarcaciones que participen en los dragados. Asimismo, realizará un monitoreo constante de la calidad del agua y sedimentos. Para evitar y minimizar los efectos negativos sobre el ambiente se aplicarán acciones y la implementación de un Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo , y el de manejo y disposición de residuos.
A-024. Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	El programa de mantenimiento deberá minimizar las emisiones a la atmosfera y la intensidad y la periodicidad con que se generará ruido. Por otra parte, el programa de residuos presenta como objetivo el evitar la contaminación del suelo y el agua con los tipos de residuos que las actividades generen y alguna de las acciones que contiene dicho programa son la colocación de contenedores sobre Leiner impermeables en sitios adecuados de acuerdo con las acciones y sitios en donde se ejecuten las actividades por realizar.
A-068. Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	La promovente deberá asegurar y aplicar medidas para evitar la contaminación del suelo y el agua, se implementará acciones contenidas en un programa de manejo de residuos.
A-069. Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en mar.	Algunas de las acciones que implementará es la colocación de contenedores adecuados para el depósito de residuos de acuerdo con el tipo y al origen de dichos residuos, la disgregación de los residuos, su traslado a un almacén temporal de residuos y su traslado a un sitio adecuado para su disposición final.
A-070. Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos en la zona costera para su disposición final.	

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 34 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe	
UGA 20 y 161	
Acciones generales	Justificación de la promovente
<i>A-074. Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías; con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.</i>	Derivado de la caracterización del proyecto plasmada en el Considerando 6 del presente oficio, la propuesta de las obras y actividades del presente PEIA, tiene como finalidad, modernizar, ampliar y eficientizar la operación del Puerto de Tuxpan, así como promover su conectividad para el incremento en términos logísticos de mercancías. Por lo que, para el diseño del proyecto la promovente llevó a cabo estudios con el fin de caracterizar las condiciones bióticas y abióticas del sitio de interés, a fin de garantizar la congruencia de las obras con el medio.

En la siguiente tabla, se presenta la vinculación del **proyecto** respecto con los Criterios de Zona Cosera Inmediata Golfo Sur, aplicables a este:

Criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Norte	
Descripción	Vinculación con el proyecto
<i>ZGN-01. Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en dichas comunidades.</i>	La promovente indicó que llevó a cabo un estudio de vegetación y fauna bentónica, incluido en la MIA-R, con el propósito de generar una línea base puntual que permitiera caracterizar el área donde se proyectaba el desarrollo de las obras dentro del Puerto de Tuxpan, Veracruz. De acuerdo con los resultados obtenidos, en la zona marina donde se contemplaban dichas

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 35 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Norte	
Descripción	Vinculación con el proyecto
	actividades no se identificó evidencia de la presencia de comunidades arrecifales. En virtud de lo anterior, Si bien la región donde se realizará el dragado se encuentra cercanos la zona de arrecifes de Tuxpan estos no se verán afectados ya que el dragado se realizará en épocas donde las condiciones oceanográficas y meteorológicas no representen ningún riesgo además de que las zonas y tiro se encuentran alejadas de la zona de arrecifes y que la promovente aplicara planes de vigilancia ambiental para prevenir, reducir y mitigar cualquier eventualidad.
<i>ZGN-07. Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos los cuerpos de agua. Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos en los cuerpos de agua.</i>	La promovente para el cumplimiento de este apartado realizará el manejo adecuado de los hidrocarburos que llegara utilizar el barco de draga para su operación y en caso de existir residuos depositarlo en lugares autorizados además de aplicar un plan de manejo para garantizar el adecuado tratamiento.
<i>ZGN-08. Se requerirá que en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.</i>	De acuerdo con las obras previstas en el proyecto , se realizarán acciones de dragado en una superficie total de 418.74 ha . Por lo anterior, la promovente indicó que para las obras y actividades que pretende realizar, implementará una serie de medidas de carácter preventivo y mitigable, si bien el canal de Tuxpan es una zona antropizada se utilizará tecnología moderna para la realización del dragado y se

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 36 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

[Firma]



2026
año de
Margarita Maza

[Firma]



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Norte	
Descripción	Vinculación con el proyecto
	realizará el monitoreo de la calidad del agua y los sedimentos, así como la implementación de un programa de manejo de residuos, con el objetivo de evitar la modificación sustancial de la línea de costa adyacente y fuera del Recinto Portuario, en este orden de ideas, la promoviente mencionó la implementación de un Programa de contención y manejo de sedimentos para evitar la dispersión de sedimentos, y así contener en el área de trabajo el tipo de material suspendido, para que este, no sea depositado en áreas no deseadas.

Conforme a lo anterior, esta Unidad Administrativa no identificó contravención alguna con las Acciones generales, específicas y Criterios de Zona Cosera Inmediata Golfo Norte, aplicables a las **UGA's número 20 y 161 del POEMRGMycMC**, que impida la viabilidad ambiental del **proyecto**. Lo anterior, en virtud de que éste se refiere exclusivamente a la construcción y rehabilitación de infraestructura destinada a optimizar la operación del Puerto Marítimo de Tuxpan, por lo tanto, se concluye que el desarrollo del **proyecto** resulta compatible con en el instrumento de referido, implementando las medidas preventivas y de mitigación indicadas.

E. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional que Regula y Reglamenta el desarrollo de la Región Denominada Cuenca del Rio Tuxpan (POER-CRT) ⁷, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Veracruz de la Llave el 20 de julio de 2012.

⁷ Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Veracruz el 20 de julio de 2012.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 37 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

En este orden de ideas, esta DGIRA procede al análisis de la vinculación del **proyecto** con el **POER-CRT**. Al respecto, el sitio del **proyecto** incide en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) "**4 y 9**", a la cual le aplica una política ecológica de Conservación, a continuación, se muestran los lineamientos, estrategias y criterios de regulación aplicables al **proyecto**:

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz			
Unidades de Gestión Ambiental			
UGA-4	Política: Conservación	Uso predominante: Flora y Fauna	Usos compatibles: Forestal, Turismo, Pesca. Usos condicionados: Equipamiento, Infraestructura, Minería, Acuicultura Usos incompatibles: Agrícola, Pecuario, Asentamientos Humanos, Industria
	Criterios de regulación ecológica: Ff1, 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; Mae1, 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; F 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28; Ac 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; Pe1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21; Tu1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 24, 25; C1, 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; Eq1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15; If3, 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; Mi2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15; Pu1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14; Mic1, 2.		
UGA-9	Política: Aprovechamiento Sustentable	Uso predominante:	Usos compatibles: Equipamiento, Infraestructura

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 38 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz			
Unidades de Gestión Ambiental			
		Asentamientos humanos	Usos condicionados: Industria, Acuacultura Usos incompatibles: Minería, Forestal, Agrícola y Pecuario
Criterios de regulación ecológica: Ah1, 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, i 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, Mic 1, 2, Pu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14			

De las estrategias aplicables al **proyecto**, esta DGIRA resalta por sus implicaciones ambientales las enumeradas en la tabla siguiente:

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz		
UGA aplicable	Estrategias	Justificación de la promovente
4	<i>Ff16. Se deberá respetar el manglar y su entorno en términos de lo previsto en el Artículo 60-TER de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS).</i>	La promovente indicó que durante los trabajos de dragado no se alterarán los manglares, las técnicas de dragado serán por succión y las zonas de manglar no serán incluidas en los dragados.
4	<i>Pe1. Se permitirá el aprovechamiento pesquero en los cuerpos de agua.</i>	La promovente indicó que el proyecto no corresponde a una actividad pesquera, y es

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 39 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz		
UGA aplicable	Estrategias	Justificación de la promovente
		preciso mencionar que los dragados del proyecto serán a lo largo y ancho del Canal de Tuxpán se localiza en la sección central del Río, la mayor parte de las actividades pesqueras se realizan en las riberas, es decir las riberas no serán dragadas y los efectos sobre la actividad pesquera serán temporales.
4 y 9	<i>Eq1. Se prohíbe la disposición de residuos sólidos municipales o industriales sin tratamiento en las unidades de gestión ambiental de protección, conservación y restauración.</i>	La promovente indicó que se llevará a cabo la separación adecuada y el manejo de los residuos que puedan producirse durante la realización del proyecto . Se aplicará un Programa de Manejo Integrado de Residuos de tipo Doméstico y se asegurará de que las embarcaciones para dragar, en caso de requerirlo dispondrán residuos sólidos urbanos (RSU) y otros se traten y manejen conforme a la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. El Puerto de Tuxpan cuenta con la infraestructura necesaria y las empresas que pueden brindar el servicio de recolección, en ningún momento se realizará disposición de residuos en zonas de protección, conservación y restauración de esta UGA o de cualquier otra de la región.
4 y 9	<i>Eq4. Estarán prohibidos los tiraderos a cielo abierto; se instrumentarán programas de</i>	La promovente indicó que el proyecto no está relacionado con el desarrollo de tiraderos a

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 40 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz		
UGA aplicable	Estrategias	Justificación de la promovente
	<i>recolección de basura, separación de desechos orgánicos e inorgánicos, compostaje y disposición en vertederos adecuados.</i>	cielo abierto, asegurando que los RSU y otros que se generen independiente al producto de dragado se manejen conforme a la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
4 y 9	Eq7. Toda descarga de aguas residuales a cuerpos de agua nacionales deberá cumplir con la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento y la NOM-001-SEMARNAT-1996.	La promovente indicó que las embarcaciones que participarán cuenta con personal, es preciso mencionar que se espera la producción de aguas centinelas, asimismo, mencionar que en su mayoría, las embarcaciones cuentan con sus propias plantas de tratamiento, no obstante a ello se aplicarán medidas de prevención y se dará a conocer a las empresas las normas que aplican en México en particular sobre los criterios de la NOM-001- SEMARNAT-2021, misma que deberán cumplir y la promovente presentará la documentación y verificará que las embarcaciones cumplen con esta disposición y de ser preciso a demostraos a la autoridad ambiental.
4 y 9	Eq12. 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 rodean así como la vegetación pionera nativa de la zona y la vegetación riparia. Las condiciones de cada obra	La promovente indicó que la actividad de dragado será informada a la CONAGUA y conforme al artículo 98 de la Ley de Aguas Nacionales y al 157 del Reglamento de la LAN, se tramitará el título de concesión para desarrollar esta actividad en la parte del cauce

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 41 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz		
UGA aplicable	Estrategias	Justificación de la promovente
	<i>serán determinadas en el procedimiento de evolución en materia de impacto ambiental federal.</i>	del Río Pantepec o Río Tuxpan en el segmento que forma parte del Canal de Navegación.
4 y 9	Eq14. <i>as obras de equipamiento a 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 60 TER, LGVS, 2012.</i>	La promovente indicó el proyecto que no corresponde a equipamiento, sin embargo; la promovente deberá garantizar la conservación, protección y mejoramiento de las áreas de mangle, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y de la NOM_022- SEMARAM-2003.
4 y 9	Eq15. <i>En caso de proyectos estratégicos para el desarrollo de la región en los que no es 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 o compensación previstos en el mismo.</i>	La promovente indicó que el proyecto es considerado estratégico, ya que podrá aumentar la eficiencia de la navegación del canal del Puerto de Tuxpan. Sometiéndolo a evaluación de impacto ambiental, y por medio del análisis de cada ordenamiento jurídico, se declaran las formas en que la promovente garantizará el cumplimiento de los criterios, lineamientos y especificaciones.
4 y 9	If14. <i>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.</i>	La promovente indicó que implementará un Programa de manejo para aguas residuales y de aguas sentinas, con dispositivos que garanticen cero descargas al Canal de Tuxpan o zonas de vertimiento y que el mantenimiento preventivo de los equipos que se utilicen para las actividades de dragados, serán realizados dentro de las propias naves y en caso de que se requiera una reparación

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 42 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz		
UGA aplicable	Estrategias	Justificación de la promovente
		mayor estas embarcaciones se contratarán empresas especializadas, de cualquier modo, no se permitirán las descargas de combustibles en el Puerto o las zonas marinas mexicanas. Se aplicarán los protocolos y reglas del anexo I del Convenio de MAROPL así como la Norma ISO 14001.
4 y 9	<i>If16. Las acciones de dragado en ríos 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.</i>	El proyecto comprende actividades de dragado, se sometió a Evaluación de Impacto Ambiental conforme a lo previsto y dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente y su Reglamento de Evaluación del Impacto Ambiental. Es preciso mencionar que durante el proyecto no serán almacenadas o manejadas sustancias que por su naturaleza y cantidad puedan corresponder a las de los listados 1 y 2 de la NOM_052-SEMARAM-2005.
4 y 9	<i>If17. Los productos del dragado deberán confinarse en sitios de tiro delimitados mediante estudios de riesgo e impacto ambiental y barreras contenedoras. El depósito de los materiales producto del dragado solo se permitirá en sitios autorizados por las autoridades responsables (Secretaría de Marina) y de acuerdo con los planes de manejo de las ANP marinas.</i>	La promovente indicó que el proyecto corresponde a la actividad de dragados, para ello se han estudiado dos sitios de vertimiento en la zona marina. Se han analizado las características CRETIB de los sedimentos que se sustraerán y los mismos, no corresponden a residuos tóxicos o peligrosos, asimismo, se han realizado los estudios de caracterización de los sitios que se proponen para vertimiento, que están alejados de cualquier ANP y de áreas

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 43 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz		
UGA aplicable	Estrategias	Justificación de la promovente
		prioritarias. La promovente deberá ejecutar las medidas de mitigación establecidas en la presente autorización de impacto ambiental y deberá realizar las gestiones de la autorización correspondiente acorde a la Ley de Vertimiento de Dragados con la SEMAR.
4	<i>Mae1. 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.</i>	La promovente indicó que las actividades de dragado se realizarán sobre un canal de navegación, que se localiza en la parte central, por lo que no se afectarán las riberas del Río Pantepec o Tuxpán, ya que de hecho el calado fuera del canal no permite la navegación de los buques draga, y esas áreas no serán dragadas. La promovente llevará a cabo monitoreo ambiental para verificar los efectos sobre las condiciones ambientales de las riberas del Río Tuxpan o Pantepec.
4	<i>Mae32. Deberá establecerse un programa de saneamiento a corto, mediano y largo plazo para los cuerpos de agua y zonas inundables contaminadas.</i>	La promovente indicó que establecerá las actividades de supervisión y monitoreo para verificar que las actividades de dragado no afecten las zonas de riberas y que se restablecen las condiciones de los alrededores del polígono del Canal de Navegación del Puerto de Tuxpán.
4 y 9	<i>Mae40. 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</i>	La promovente indicó que las actividades de dragado se realizarán sobre el canal de navegación, que se localiza en la parte central, por lo que no se afectarán las riberas del Río

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 44 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Cuenca del Río Tuxpan, Veracruz		
UGA aplicable	Estrategias	Justificación de la promovente
	<i>ecosistemas, se deberá acatar las medidas de compensación y/o restauración que la autoridad ambiental establezca.</i>	Pantepec o Tuxpán, ya que de hecho el calado fuera del canal no permite la navegación de los buques draga, y esas áreas no serán dragadas. La promovente llevará a cabo monitoreo ambiental para verificar los efectos sobre las condiciones ambientales de las riberas del Río Tuxpan o Pantepec.

Sobre el particular, y derivado del análisis de esta DGIRA, se tiene que las obras corresponden al dragado de las áreas navegables, la construcción del muelle tres y la apertura de zonas de tiro en cuerpos de aguas nacionales para desechar producto de dragado, se ubican en las UGA **4 y 9** con política de Conservación y Aprovechamiento Sustentable, en cuyos usos compatibles contempla la Infraestructura para proyectos estratégicos, el cual fue sometido a la evaluación de impacto ambiental. Por su parte, la **promovente** ingreso la MIA-R del **proyecto** al PEIA para obtener la autorización en la materia, por lo que esta DGIRA no identificó contravención alguna con lo dispuesto en el **POERET**.

En adición, respecto a la opinión técnica emitida por la **Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico**, referida en el **Resultando VII** del presente oficio, está manifestó lo siguiente:

" ...

Con base en las coordenadas UTM y planos reportados en la MIA-R, se tiene que el proyecto incide en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMR-GMMC) [...] así como por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional que regula y

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 45 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

reglamenta el desarrollo de la región denominada Cuenca del Río Tuxpan (POER-Cuenca del río Tuxpan) [...].

Particularmente, el proyecto incide en las unidades de gestión ambiental (UGA) 20 regional 'Tuxpan' y 161 marina 'zona marina de competencia federal', según el POEMR-GMMC y en las UGA 4 con política ambiental asignada de Conservación y parcialmente en la UGA 9, con política asignada de aprovechamiento sustentable, por la incidencia del Muelle 3, de acuerdo con el POER-Cuenca del río Tuxpan.

[...]

G061.- La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.

A074.- Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño [...] con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.

ZGN-08.- Se requerirá que en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.

ZGN-12.- Los proyectos relacionados con muelles de gran tamaño [...] deberán evitar la afectación de los procesos de transporte litoral, la calidad del agua marina y de las comunidades marinas presentes en la zona.

[...]

Ff16.- Se deberá respetar el manglar y su entorno en términos de lo previsto en el Artículo 60-TER de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS).

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

*Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 46 de 109*

*Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat*



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

[...]

Ff23.- Se prohíbe la afectación o extracción del mangle, así como la desecación de zonas donde se desarrolle esta vegetación, reguladas en el artículo 60-TER de la LGVS y la NOM-022-SEMARNAT-2003 [...].

Mae22.- Las actividades que se llevan a cabo en las unidades de conservación y protección no deberán interrumpir el flujo de los ríos y arroyos así como la vegetación riparia.

Mae41.- 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.

[...]

If16.- Las acciones de dragado en ríos 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.

If17.- Los productos del dragado deberán confinarse en sitios de tiro delimitados mediante estudios de riesgo e impacto ambiental y barreras contenedoras. El depósito de los materiales producto del dragado solo se permitirá en sitios autorizados por las autoridades responsables [...].

[...]

Pu5.- Deberán ser consideradas las restricciones ambientales asociadas a las características físico-químicas del sedimento, cercanía 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 [...].

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 47 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Pu9.- En la construcción, ampliación y operación de 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.

[...]

Como se puede apreciar, tanto el POEMR-GMMC como el POER-Cuenca del río Tuxpan contemplan la actividad portuaria de gran escala y la posibilidad de actividades para el mejoramiento de las condiciones de navegación al interior del puerto, siempre que se observe la aplicación de medidas y tecnologías que minimicen los impactos ambientales derivados de obras y actividades [...].

Por lo anterior, esta Dirección General concluye que el proyecto 'DRAGADO DE MANTENIMIENTO DEL CANAL INTERIOR, EXTERIOR, DÁRSENA DE CIABOGA Y DÁRSENA DE MANIOBRAS EN MUELLES; EN EL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ, MÉXICO', es CONGRUENTE con los Programas de Ordenamiento Ecológico aplicables vigentes en su conjunto, siempre y cuando la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental determine, mediante el procedimiento de evaluación respectivo, el apego de las obras y actividades contempladas en el proyecto, con todas las acciones generales y específicas, así como con los criterios de regulación ecológica señalados antes.

..."

Al respecto, esta **DGIRA** considera que la opinión técnica emitida por la **DGGFSOE** resulta favorable en materia de ordenamiento ecológico, toda vez que dicha Unidad Administrativa determinó expresamente que el **proyecto** es congruente, en su conjunto, con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan, instrumentos que contemplan tanto el desarrollo de infraestructura portuaria como las actividades necesarias para mantener y mejorar las condiciones de navegación, sujetándolas al cumplimiento de las acciones y criterios ambientales aplicables.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 48 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Por lo anterior, la opinión técnica de la **DGGFSOE** sustenta la compatibilidad territorial y ambiental del **proyecto** con los instrumentos de ordenamiento ecológico aplicables, sin que ello implique eximir a la **promovente** del cumplimiento de los criterios de regulación ecológica correspondientes ni de las medidas de prevención, mitigación, monitoreo y demás obligaciones que determine esta **DGIRA** en el resolutivo correspondiente.

F. Artículo 60 TER de Ley General de Vida Silvestre⁸ y NOM-022-SEMARNAT-2003⁹:

ARTÍCULO 60 TER: *Queda prohibida la remoción, relleno, reubicación, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.*

Se exceptúan de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar."

De acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en el oficio de respuesta de la Información Adicional referido en el **Resultando IX** de este oficio, se indicó que una sección del Canal Interior se localiza a una distancia aproximada de 69.75 m del sitio RAMSAR "Manglares y Humedales de Tuxpan". En este sentido, se precisó que las obras y actividades contempladas en el **proyecto** no incluyen acciones de derribo, limpieza o remoción de vegetación de manglar.

Derivado de lo anterior y del análisis realizado por la **promovente**, los ejemplares del ecosistema de manglar no serán afectados, por lo cual se prevé que no causarán alteraciones en los flujos hidrológicos del sistema con ninguna de sus obras, así como a los servicios ambientales que prestan,

⁸Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2007.

⁹ Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de abril de 2003.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 49 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

su productividad natural y su zona de influencia, por lo que el **proyecto** se ajusta al artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.

Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003⁷, la cual establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Al respecto, la **promovente** atendió las disposiciones de la norma de la siguiente manera:

Especificación	Vinculación con el proyecto realizada por la promovente
4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero.	El desarrollo del proyecto no contempla la ejecución de obras de canalización, ni interrupción del flujo o desvío de agua; considerando el alcance de las actividades que incluye el proyecto , las obras de dragado de mantenimiento no constituye canalización ni desvío de flujo, sino una actividad de conservación hidráulica que permite mantener la circulación natural del sistema. Contribuye a evitar azolvamiento y favorece el intercambio hidrodinámico sin modificar el patrón de flujo. Se aplicarán controles para evitar dispersión de sedimento, no interrumpirán el flujo ni desviarán el agua del cauce, ni pondrá en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros.
4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y azolvamiento.	El dragado contribuye a prevenir procesos de azolvamiento que podrían afectar la dinámica hidrológica del sistema. Se implementarán medidas para controlar turbidez, evitar dispersión de sedimentos y monitorear la calidad del agua, previniendo afectaciones indirectas a humedales. Se mantendrán acciones de supervisión y monitoreo ambiental durante la ejecución del proyecto , a fin de asegurar que las actividades no generen alteraciones en las zonas de manglar ni en los humedales costeros asociados.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 50 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Especificación	Vinculación con el proyecto realizada por la promovente
	No habrá degradación de humedales costeros toda vez que las actividades del proyecto se llevarán a cabo en cumplimiento a la normatividad aplicable, de tal forma que no se genere contaminación ni asolvamiento y se contará con un Programa de manejo y disposición final de residuos, debidamente autorizado por la autoridad competente.
4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.	La MIA-R, incorpora la caracterización hidrodinámica del área de estudio, así como los análisis de calidad del agua y sedimentos, los cuales consideran la dinámica natural del sistema estuarino, incluyendo la interacción entre los aportes de agua dulce provenientes de la cuenca del río Pantepec y la influencia de las mareas del Golfo de México. Estos estudios permitieron evaluar las condiciones de circulación, mezcla y transporte de sedimentos que determinan el funcionamiento del estuario. Las actividades de dragado propuestas corresponden al mantenimiento del canal de navegación y de las dársenas operativas existentes, por lo que no implican modificaciones al régimen hidrológico del río, la construcción de obras que alteren los flujos de agua dulce o marina, ni la interrupción de los procesos de intercambio mareal que mantienen las condiciones estuarinas. Asimismo, el proyecto no contempla rellenos, diques, bordos u otras estructuras que puedan modificar el balance hídrico entre los aportes continentales y marinos o afectar los humedales costeros y las comunidades vegetales asociadas.
4.19 Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.	El desarrollo del proyecto contempla la disposición del material dragado se realizará en sitios marinos autorizados, fuera de humedales costeros y sin riesgo de obstrucción de flujos hidrológicos. Se considerarán condiciones oceanográficas para evitar retrodispersión.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 51 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Especificación	Vinculación con el proyecto realizada por la promovente
4.42 Los estudios de impacto ambiental y ordenamiento deberán considerar un estudio integral de la unidad hidrológica donde se ubican los humedales costeros.	La MIA-R, incorpora un análisis integral de la unidad hidrológica en la que se ubica el proyecto, considerando la cuenca del río Pantepec, el sistema estuarino del río Tuxpan y su conexión con el Golfo de México. El estudio caracteriza los procesos hidrológicos e hidrodinámicos que regulan el transporte de sedimentos, el intercambio mareal, la calidad del agua y la dinámica de mezcla entre aguas continentales y marinas, factores que determinan el funcionamiento ecológico de los humedales costeros y de los ecosistemas asociados. Asimismo, la evaluación ambiental analiza las condiciones físicas, químicas y biológicas del sistema a escala regional, permitiendo identificar las interacciones entre los componentes de la unidad hidrológica y establecer las medidas de prevención y mitigación necesarias para evitar afectaciones a su funcionamiento. Debido a que el proyecto consiste en el dragado de mantenimiento de infraestructura portuaria existente y en el dragado para la construcción del Muelle Tres, no contempla obras que modifiquen el régimen hidrológico de la cuenca, alteren los escurrimientos superficiales, interrumpen el intercambio entre el estuario y el medio marino o afecten la conectividad hidrológica de los humedales costeros.

Al respecto, cabe precisar que la vegetación de manglar se encuentra inmersa en un entorno con un alto grado de transformación y presión antrópica, en consecuencia, el **proyecto** cumple con las especificaciones de la NOM-022-SEMARNAT-2003, al evaluar de manera integral la unidad hidrológica donde se localizan los humedales costeros y demostrar que las actividades propuestas no alterarán los procesos hidrológicos que sustentan su estructura y funcionamiento ecológico.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 52 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

[Firma manuscrita]



2026
año de
Margarita Maza

[Firma manuscrita]



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

En virtud del análisis realizado, se concluye que las obras y actividades del **proyecto** son compatibles con las disposiciones establecidas en la NOM-022-SEMARNAT-2003, toda vez que no generan afectaciones directas a los ecosistemas de manglar ni a los humedales costeros asociados.

Lo anterior se sustenta en que las actividades de dragado de mantenimiento y de construcción se desarrollarán exclusivamente en canales de navegación, dársenas y áreas portuarias previamente intervenidas, sin implicar la remoción de vegetación de manglar, cambios de uso del suelo en terrenos forestales, rellenos, desecación, fragmentación o cualquier otra modificación física de los humedales costeros o de los ecosistemas que éstos sustentan.

Asimismo, el **proyecto** no modifica la dinámica hidrológica del sistema estuarino-costero, ya que no contempla obras que alteren los escurrimientos superficiales, el intercambio mareal, la conectividad hidrológica o los procesos naturales que regulan el aporte de agua dulce y marina, preservando así la funcionalidad ecológica del sistema y la conectividad entre el río Tuxpan (Pantepec), el estuario, los manglares y el Golfo de México.

En materia de calidad del agua, el **proyecto** incorpora medidas preventivas y de control ambiental orientadas a minimizar la resuspensión y dispersión de sedimentos durante las actividades de dragado, prevenir la contaminación por hidrocarburos, combustibles y otras sustancias peligrosas, así como dar cumplimiento a la legislación ambiental aplicable y a los convenios internacionales vigentes para la prevención de la contaminación marina, entre ellos el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL).

De igual forma, el **proyecto** no contempla actividades que impliquen la introducción de especies exóticas o invasoras, la disposición de residuos en humedales costeros, la construcción de infraestructura sobre áreas de manglar o la modificación de las unidades hidrológicas naturales que sostienen dichos ecosistemas.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 53 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Adicionalmente, como parte de la gestión ambiental del **proyecto**, se implementarán programas de monitoreo de la calidad del agua, sedimentos y comunidades biológicas, así como medidas de control de sedimentos y buenas prácticas operativas durante la ejecución de los trabajos, con el propósito de verificar la eficacia de las medidas de mitigación y asegurar que las actividades no generen efectos adversos sobre los ecosistemas costeros.

En este contexto, se concluye que el **proyecto** mantiene congruencia con los objetivos de preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable establecidos en la NOM-022-SEMARNAT-2003, al no comprometer la estructura, composición, conectividad ni los procesos ecológicos que sustentan los manglares y humedales costeros del sistema "*Manglares y Humedales de Tuxpan*". En consecuencia, las obras y actividades propuestas son ambientalmente viables respecto de los criterios y especificaciones de dicha Norma, siempre que se implementen las medidas de prevención, mitigación, monitoreo y seguimiento ambiental propuestas.

Al respecto, con base en lo anterior y del análisis de la prevención, **MIA-R, IA** e información en alcance, respecto a las obras y actividades del **proyecto** que consisten en el dragado en las zonas navegables el Canal de Tuxpan, desde el canal exterior en sus diferentes secciones (canal de acceso, canal interior, y dársenas) así como en los fondos 19 de los frentes de muelles que se conectan con el Canal de Tuxpan, así como la construcción del Muelle Tres y el vertimiento sobre dos sitios ubicados en mar abierto a una distancia de 6.41 y 6.73 millas náuticas a partir del límite del Canal Exterior del Puerto Tuxpán, se constató que no existe presencia de manglar ya que el proyecto se realizará únicamente en las áreas navegables. Por lo tanto, el **proyecto** se apega a lo dispuesto en el artículo **60 TER** de la Ley General de Vida Silvestre, así como a lo establecido en la **NOM-022-SEMARNAT-2003**.

- G. Las Normas Oficiales Mexicanas** en materia ambiental y aprovechamiento sustentable de los recursos, en las que se establecen los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberá observarse en regiones, zonas, cuencas, o ecosistemas y en el desarrollo de actividades económicas y que son de cumplimiento obligatorio, que le son aplicables al **proyecto**, son entre otras las siguientes:

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 54 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
NOM-001-SEMARNAT-2021 Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.	Las aguas residuales que durante el desarrollo del proyecto se generarán las embarcaciones draga, deberán garantizar el cumplimiento de esta norma. Asimismo, la promovente señaló que implementará un Procedimiento para garantizar que las aguas residuales de los barcos dragas son tratadas y no producen contaminación al medio ambiente , con el fin de minimizar impactos ambientales.
NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Conforme al artículo 22 de la LGPGIR y al numeral 3 de la NOM-052-SEMARNAT-2005, corresponde a la promovente determinar si los residuos generados durante las etapas del proyecto se clasifican como residuos peligrosos. Para ello, deberá verificar si se encuentran listados en los anexos de la norma o aplicar los procedimientos correspondientes. En caso de que así sea, dichos residuos deberán ser etiquetados, envasados y gestionados por un prestador autorizado por la SEMARNAT. Asimismo, la promovente señaló que implementará acciones preventivas a través de un procedimiento del programa manejo y control de residuos impregnados con sustancias tóxicas , con el fin de minimizar impactos ambientales.
NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Durante las actividades de preparación y construcción del proyecto , la promovente deberá garantizar que toda la maquinaria empleada cuente con un procedimiento del programa de manejo y ahorro de combustibles fósiles y programa de mantenimiento de equipos de combustión periódico para reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos. Previo a su uso, se deberá realizar la afinación de motores y verificar que los vehículos cuenten con verificación
NOM-045-SEMARNAT-2017	

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 55 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	vehicular vigente y niveles de emisiones dentro de los límites permitidos.
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que 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.	Asimismo, se implementará planes de contingencias ambientales por accidentes . La maquinaria deberá contar con silenciadores funcionales y operar únicamente en horario matutino, con el fin de mitigar impactos por ruido.
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.	De acuerdo con los recorridos en campo realizados en el Sistema Ambiental Regional, se identificaron diversas especies que se encuentran clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 , tales como: el rana leopardo (<i>Lithobates berlandieri</i>) y el sapo de boca angosta elegante (<i>Gastrophryne elegans</i>), cocodrilo de pantano (<i>Crocodylus moreletii</i>), lemacto coronado (<i>Laemantus serratus</i>) y la iguana de cola espinosa del Golfo (<i>Ctenosaura acanthura</i>) en la categoría Sujeta a Protección Especial (Pr); <i>Rhizophora mangle</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> , <i>Avicennia germinan</i> , <i>Conocarpus erectus</i> , culebra perico mexicana (<i>Leptophis mexicanus</i>) y la culebra listonada occidental (<i>Thamnophis proximus</i>) clasificadas como Amenazada (A); y el oso hormiguero (<i>Tamandua mexicana</i>) en Peligro de Extinción (P). Asimismo, se aplicará el programa de rescate de especies acuáticas de tipo bentónico y programa de protección de fauna acuática con el objetivo de minimizar cualquier afectación

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 56 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
	a la fauna, y que la ejecución del proyecto no sea causa de riesgo a la existencia, tamaño o continuidad de especies o poblaciones de flora o fauna.

De acuerdo con las características de las obras y actividades del **proyecto**, esta DGIRA considera que las normas anteriormente citadas, le son aplicables y la **promovente** deberá sujetarse a ellas en las etapas de preparación del sitio y construcción del **proyecto**, ya que el artículo 37 TER de la LGEEPA se establece que las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional.

Por lo antes expuesto en el presente numeral, esta DGIRA considera que la **promovente** da cabal cumplimiento a los ordenamientos jurídicos aplicables, en apego a lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA, así como a lo dispuesto en el artículo 13, fracción III de su RLGEPPAMEIA.

Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.

- Que la fracción IV del artículo 13 del RLGEPPAMEIA en análisis, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-R** una descripción del Sistema Ambiental Regional (**SAR**), así como señalar las tendencias del desarrollo y deterioro de la región.

Al respecto, y de acuerdo con los criterios presentados por la **promovente** a través de la información adicional, los criterios para la delimitación del Sistema Ambiental Regional (**SAR**), Área de Influencia (**AI**) se realizó con base en los siguientes criterios: principales actividades; las unidades ambientales relevantes, entre ellas la cuenca y subcuencas hidrológicas, el cauce y estuario del río Tuxpan, la línea de costa, las unidades geomorfológicas, los tipos de vegetación, los humedales y manglares, las unidades de gestión ambiental del POER-CRT y las áreas de importancia para la conservación; para la zona marina, se analizaron diversos elementos físicos,

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 57 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

tales como las curvas de nivel, la línea de costa y la batimetría, esta última considerada un rasgo fisiográfico clave, ya que influye directamente en la dinámica de las corrientes marinas; el límite se ajustó con los resultados de las modelaciones hidrodinámicas y de dispersión de partículas, de manera que comprenda la máxima extensión razonablemente previsible de los efectos ambientales. El SAR se delimitó considerando un entorno regional amplio con características ecológicas y sociales representativas, que permiten evaluar de manera integral los impactos acumulativos y sinérgicos del **proyecto**. El AI corresponde a las áreas donde se generarán impactos directos por la ejecución de obras y actividades del **proyecto**, mientras que el AII incluye zonas que podrían verse afectadas de manera indirecta por las dinámicas socioeconómicas y ambientales derivadas de su desarrollo. En este sentido, la superficie total delimitada para el SAR es de **86,721.35 ha** y para el AI de **3,269.68 ha**.

La caracterización de los componentes bióticos y abióticos más relevantes del SAR, considerados en la **MIA-R** son:

Clima: El SAR se localiza en una región costera cálida y húmeda, con temperaturas elevadas durante la mayor parte del año, precipitaciones concentradas principalmente en verano y otoño y una marcada influencia marítima que modera las variaciones térmicas. La interacción entre el ambiente continental, el estuario y el Golfo de México favorece una humedad atmosférica alta, brisas marinas frecuentes y condiciones de evaporación importantes. El régimen de lluvias controla parcialmente el caudal del río Tuxpan, la aportación de sedimentos, la turbidez y la salinidad del estuario, por lo que constituye un componente determinante para la programación del dragado. Durante la temporada lluviosa aumentan los escurrimientos, el transporte de materiales desde la cuenca y la posibilidad de nuevos depósitos en el canal; en contraste, durante el estiaje se incrementa la penetración de agua marina y puede modificarse la distribución de la pluma de sedimentos.

El SAR está expuesto a ciclones tropicales, huracanes, tormentas, nortes y precipitaciones extraordinarias, fenómenos capaces de producir oleaje, corrientes intensas, inundaciones y rápidos procesos de azolvamiento. Estas condiciones representan tanto un factor natural de

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 58 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

transformación del sistema como un riesgo operativo para el **proyecto**. Por ello, las campañas de dragado deben programarse con base en pronósticos meteorológicos y oceanográficos, suspenderse ante condiciones adversas y contar con procedimientos de resguardo de dragas, chalanes, tuberías y embarcaciones auxiliares. Las tendencias de cambio climático, incremento de temperatura, variación de la precipitación, elevación del nivel del mar y mayor intensidad potencial de eventos extremos, podrían aumentar a mediano y largo plazo la vulnerabilidad del estuario, la frecuencia de inundaciones y las necesidades de mantenimiento del canal.

En el AI y en las áreas de dragado, el **proyecto** no ocasionará modificaciones permanentes del clima regional o local. Sus efectos atmosféricos se limitarán a emisiones temporales de gases de combustión y ruido generados por las dragas y embarcaciones, estos efectos serán localizados, reversibles y de baja magnitud siempre que se utilicen equipos con mantenimiento adecuado, se reduzca la operación en vacío y se respeten los procedimientos de contingencia meteorológica.

Relieve marino: El SAR se ubica en el sector occidental del Golfo de México (GM), una cuenca semicerrada con una superficie aproximada de 1,595,210 km², un volumen cercano a 2.3×10^6 km³ y una profundidad media de 1,615 m, alcanzando profundidades máximas cercanas a 3,700 m. Su relieve submarino está conformado por una amplia plataforma continental, que cubre alrededor de 584,516 km², caracterizada por una pendiente suave que desciende desde las llanuras costeras hacia la cuenca oceánica profunda, la morfología y batimetría de esta plataforma reflejan la evolución geológica de la región y condicionan la dinámica sedimentaria y oceanográfica del litoral veracruzano.

En el AI, localizada frente a la costa de Tuxpan, el relieve marino corresponde a una plataforma continental somera de baja pendiente, donde predominan fondos arenosos y limosos modelados por la interacción de los procesos marinos y la descarga del río Tuxpan, la batimetría presenta un incremento gradual de profundidad desde la línea de costa hacia mar abierto, mientras que en las inmediaciones de la desembocadura se desarrollan bajos y barras arenosas, destacando la Barra de Tuxpan, donde la isóbata de 5 m se extiende hasta aproximadamente 1 milla náutica de la costa.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 59 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

[Firma]



2026
año de
Margarita Maza

[Firma]



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

A escala regional, sobre la plataforma continental se distribuye el Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, integrado por arrecifes emergentes y no emergentes que constituyen los principales rasgos geomorfológicos del fondo marino. Entre ellos destacan los arrecifes Tuxpan, En Medio, Tanguijo y Oro Verde, además de los arrecifes sumergidos Pantepec y Blake. El Arrecife Tuxpan, localizado a más de 11 km de la costa, presenta una morfología de plataforma ovalada con profundidades que varían entre 0.5 y 27 m, diferenciándose en cresta arrecifal, planicie arrecifal y pendientes de barlovento y sotavento. Por su parte, el Arrecife Oro Verde se ubica aproximadamente a 24 km de la desembocadura del río Tuxpan y presenta una meseta arrecifal situada entre 10 y 11 m de profundidad, con una pendiente más pronunciada hacia sotavento. Estos sistemas arrecifales representan las principales elevaciones del relieve submarino regional y constituyen elementos de alta importancia ecológica; sin embargo, se localizan a una distancia considerable del sitio del **proyecto**, por lo que las obras propuestas no modificarán de manera directa su configuración geomorfológica.

En el área del **proyecto**, ubicado dentro del recinto portuario de Tuxpan y en la margen derecha del río Tuxpan, el relieve corresponde a un ambiente previamente intervenido por actividades portuarias y de dragado, caracterizado por fondos planos y modificados, sin la presencia de estructuras arrecifales o accidentes geomorfológicos relevantes. Por ello, las obras se desarrollarán sobre un relieve marino ya transformado, asociado al canal de navegación y a la dársena operativa del puerto.

Geología y geomorfología: El SAR forma parte de la planicie costera del Golfo de México y presenta un relieve predominantemente bajo, integrado por llanuras aluviales, valle fluvial, barras arenosas, playas, dunas, zonas estuarinas y lomeríos en la porción continental. La configuración actual es resultado de la interacción prolongada entre los aportes sedimentarios del río Tuxpan, la dinámica litoral, las corrientes, las mareas, el oleaje y los procesos de erosión y depósito. La desembocadura constituye un ambiente geomorfológicamente dinámico en el que la acumulación de sedimentos es natural y se intensifica por avenidas fluviales, cambios estacionales y modificaciones históricas asociadas a escolleras, muelles y navegación.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 60 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

La geología superficial está dominada por materiales sedimentarios recientes de origen aluvial, fluvial, litoral y marino, principalmente arenas, limos y arcillas con diferente contenido de materia orgánica. Estos materiales presentan baja consolidación y alta susceptibilidad a la movilización, lo cual explica el azolvamiento recurrente del canal y la necesidad periódica de dragado. El fondo del canal y las dársenas no constituye una unidad geológica estable o aislada, sino una zona sometida continuamente a erosión, transporte y redeposición. Por ello, la extracción de sedimentos debe mantenerse dentro de las cotas y secciones autorizadas, evitando profundizaciones no previstas, inestabilidad de taludes, socavaciones junto a estructuras portuarias o cambios significativos en la circulación.

En el SAR, los procesos geomorfológicos más relevantes son la sedimentación fluvial, la erosión de márgenes, la migración de materiales en la desembocadura y la redistribución marina de sedimentos. En el AI, el efecto principal del **proyecto** será la remoción localizada y temporal del material acumulado en zonas previamente dragadas. Debido a que se trata de mantenimiento de infraestructura existente y no de apertura o ampliación de un canal, no se prevé una transformación regional de la geomorfología; no obstante, esta conclusión deberá verificarse mediante levantamientos batimétricos previos y posteriores a cada campaña.

Edafología y sedimentos: De acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el SAR se encuentran asociados con la planicie aluvial, los humedales, las barras costeras y los lomeríos, en las zonas bajas predominan suelos jóvenes, húmedos y sujetos a inundación, mientras que en playas y dunas se presentan materiales arenosos con baja retención de humedad y elevada movilidad. Parte del entorno urbano-portuario presenta suelos modificados, compactados o cubiertos por infraestructura, en contraste con los sectores de manglar, duna y vegetación secundaria que conservan funciones de estabilización, infiltración, retención de sedimentos y soporte de biodiversidad.

El **proyecto** no requiere desmonte, despalme, excavación terrestre, formación de terraplenes ni ocupación de suelo natural, por lo que no se anticipan impactos directos sobre el recurso edáfico.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 61 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

[Firma]



2026
año de
Margarita Maza

[Firma]



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

El componente equivalente en la zona acuática corresponde a los sedimentos del fondo, cuya textura y composición condicionan la turbidez, la dispersión y la forma de manejo del material dragado. Los estudios incluidos consideran granulometría, materia orgánica y características de peligrosidad mediante análisis CRIT.

Derivado de la situación de emergencia ocurrida el **16 de octubre de 2025**, ocasionada por la ruptura de un oleoducto de 30 pulgadas a cargo de **PEMEX**, en las inmediaciones del poblado de Citlaltépetl, municipio de Álamo, Veracruz, se produjo un derrame de hidrocarburos que alcanzó el arroyo El Cabellal, afectando sus riberas, zonas aledañas y la calidad del agua, con efectos que se extendieron hacia el río Pantepec (Tuxpan). Si bien la **promoviente** manifestó ser ajena al incidente y no tener responsabilidad en su origen, para conocer las condiciones ambientales posteriores al evento contrató los servicios del laboratorio acreditado Microanálisis, se realizó el muestreo de sedimentos en 11 sitios a lo largo del canal interior y hasta las escolleras del Puerto Tuxpan, con el propósito de evaluar su calidad y determinar la posible presencia de contaminantes asociados al derrame de hidrocarburos.

El estudio realizado por el Laboratorio del Grupo Microanálisis evaluó muestras identificadas como Puntos 1 a 11, obtenidas el 15 de junio de 2026 en el área vinculada con el canal y las zonas portuarias de Tuxpan. Los análisis comprendieron las características de corrosividad, reactividad, inflamabilidad y toxicidad CRIT, además de compuestos orgánicos volátiles y semivolátiles, herbicidas, plaguicidas y metales como plomo, bario, cadmio, cromo, plata, arsénico, selenio y mercurio. De acuerdo con la tabla resumen del informe, ninguna de las once muestras presentó características corrosivas, reactivas, inflamables o tóxicas y todos los parámetros evaluados se encontraron por debajo de los límites máximos permisibles utilizados para la aplicación de la NOM-052-SEMARNAT-2005. En los resultados detallados se observa que la mayoría de los compuestos orgánicos analizados se encontraron por debajo de sus límites de cuantificación; los metales no excedieron los valores de referencia y tampoco se registró generación de ácido cianhídrico o ácido sulfhídrico en concentraciones que representaran peligrosidad. En consecuencia, el laboratorio concluyó que los materiales evaluados no deben clasificarse como residuos peligrosos por sus características CRIT.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 62 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Estos resultados constituyen evidencia favorable para el manejo del material producto del dragado, pues indican que, en las condiciones y muestras analizadas, su remoción no implicaría la movilización de un residuo peligroso conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005. No obstante, el informe del laboratorio señala una limitación relevante: los resultados representan únicamente las muestras recibidas y no demuestran estadísticamente que sean representativos de la totalidad del sedimento existente en el canal, las dársenas y los frentes de muelle.

La interpretación general indica que los sedimentos evaluados no presentan características que los clasifiquen como peligrosos conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005; sin embargo, la representatividad debe abarcar los sectores del canal y los 19 frentes de muelle que sean efectivamente intervenidos y actualizarse cuando existan cambios en las fuentes de contaminación o en las condiciones del puerto.

Análisis DGIRA: Los resultados presentados respaldan preliminarmente la viabilidad ambiental del dragado, debido a que las 11 muestras evaluadas no presentan características corrosivas, reactivas, inflamables o tóxicas y los contaminantes analizados se encuentran por debajo de los límites considerados en la NOM-052-SEMARNAT-2005. Esta evidencia disminuye la probabilidad de que el **proyecto** movilice sedimentos clasificados como residuos peligrosos; sin embargo, no elimina los impactos físicos y ecológicos propios del dragado ni demuestra por sí sola la calidad de todo el volumen que será extraído. En consecuencia, considerando que el principal riesgo para el suelo y los sedimentos no deriva de la remoción mecánica por sí misma, sino de derrames accidentales de combustibles, aceites o fluidos hidráulicos y de una disposición inadecuada del material dragado, al no contar con la representatividad espacial y vertical del muestreo que valide los resultados de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos e Hidrocarburos Totales del Petróleo, la **promovente** deberán implementar acciones de monitoreo, prevención, manejo diferenciado y respuesta ante resultados negativos. Bajo estas condiciones, los impactos previsibles podrían considerarse temporales, localizados, mitigables y ambientalmente aceptables.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

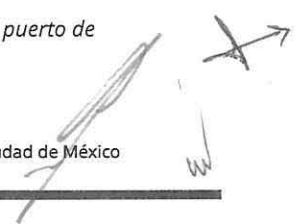
Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 63 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Hidrología superficial y subterránea: De acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el Sistema Ambiental Regional (SAR) está determinada principalmente por el **río Tuxpan**, cuerpo de agua perenne que constituye el principal eje de drenaje de la región y desemboca directamente en el Golfo de México. Su régimen hidrológico presenta variaciones estacionales asociadas con la precipitación, registrándose los mayores caudales durante la temporada de lluvias y ante la incidencia de tormentas y ciclones tropicales. De acuerdo con la información presentada, el río recibe aportaciones de diversos escurrimientos y cuerpos de agua, entre los que se encuentran el río Pantepec, los esteros Palmasola, Tenechaco y Tumilco, así como el sistema lagunar de Tampamachoco, los cuales conforman una red hidrológica interconectada con influencia fluvial, estuarina y marina.

Hidrología superficial

La hidrología superficial el SAR se ubica dentro de la Región Hidrológica 27 (RH27). Comprendiendo porciones de tres cuencas y cuatro subcuencas de la RH27. La cuenca del Río Tuxpan constituye el eje estructurador del SAR y forma un sistema fluvial-estuarino conectado con el Golfo de México. Su funcionamiento depende de los escurrimientos procedentes de la cuenca, las variaciones estacionales del caudal, la influencia de la marea y la intrusión salina, en época de lluvias aumenta el aporte de agua dulce, sedimentos, nutrientes y contaminantes procedentes de zonas urbanas, agrícolas e industriales; durante el estiaje adquiere mayor importancia la influencia marina. Esta alternancia genera gradientes de salinidad, turbidez y calidad del agua que determinan la distribución de las comunidades acuáticas.

En la porción baja de la cuenca, correspondiente al área de influencia del proyecto, el río Tuxpan funciona además como canal de navegación portuaria y mantiene comunicación directa con el Golfo de México. En su desembocadura se localiza la Barra de Tuxpan, delimitada por las escolleras norte y sur, con longitudes aproximadas de 1,010 y 800 m, respectivamente, el canal presenta profundidades del orden de 10.2 a 11 m, mientras que en la desembocadura se reporta una profundidad cercana a 11.9 m y un ancho aproximado de 368 m entre escolleras. Estas condiciones reflejan un sistema hidrológico fuertemente vinculado con la dinámica portuaria, en

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 64 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza

→

W



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

el que la configuración del cauce y las profundidades se encuentran parcialmente condicionadas por obras de infraestructura y actividades de mantenimiento, particularmente el dragado.

Entre los sistemas hidrológicos asociados destaca el Estero Tumilco, ubicado al sureste del río Tuxpan y vinculado con los Humedales y Manglares de Tuxpan, así como la Laguna de Tampamachoco, que mantiene intercambio de agua con el río mediante canales y esteros. Esta última cuenta con una superficie aproximada de 57.5 km², una longitud cercana a 10 km y un ancho máximo de 3 km. Su dinámica hidrológica responde tanto al intercambio con el río y la zona costera como a la variación estacional de las precipitaciones, diferenciándose periodos secos y lluviosos, el canal de comunicación con el río presenta condiciones de azolvamiento, mientras que hacia el norte existen canales que favorecen el intercambio hidráulico del sistema lagunar.

El régimen hidráulico del río Tuxpan es variable espacial y temporalmente. Las estimaciones disponibles muestran diferencias en los gastos reportados según el sitio, periodo y metodología utilizada; por ello, estos valores deben considerarse representativos de condiciones hidrológicas específicas y no como un caudal constante del sistema. De manera general, se reconoce un flujo dominante hacia el Golfo de México, cuyo comportamiento en el tramo inferior y la desembocadura está condicionado por el caudal fluvial, la precipitación, los vientos y la interacción con la dinámica marina. Esta variabilidad adquiere particular importancia durante eventos hidrometeorológicos extremos, cuando se incrementan los niveles y velocidades de flujo y, consecuentemente, el transporte de sedimentos.

Asimismo, la cuenca baja del río Tuxpan presenta susceptibilidad a inundaciones, asociada con lluvias intensas, avenidas extraordinarias, acumulación y transporte de sedimentos, azolvamiento del cauce y las características topográficas de las zonas bajas adyacentes. Ellis et al. (2012) estimaron superficies potencialmente inundables de aproximadamente 522 km² para un periodo de retorno de dos años y hasta 554 km² para uno de 100 años, con mayor afectación potencial en áreas agrícolas y urbanas, particularmente en Álamo-Temapache y Tuxpan, esta vulnerabilidad puede intensificarse ante escenarios de aumento de precipitaciones y del nivel medio del mar.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 65 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

2026
año de
Margarita Maza





Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

En particular, el AI se encuentra directamente vinculada con la dinámica hidrológica del tramo bajo del río Tuxpan, por lo que las variaciones de caudal, el transporte y depósito de sedimentos, las mareas y el intercambio entre aguas fluviales y marinas constituyen los principales procesos que determinan sus condiciones hidrodinámicas. Debido a que el **proyecto** contempla obras de dragado y el vertimiento en zonas autorizadas, estos procesos resultan especialmente relevantes para evaluar cambios locales en la profundidad, resuspensión y transporte de sedimentos, turbidez y patrones de circulación; no obstante, tales efectos deberán analizarse considerando la variabilidad natural del río y el carácter previamente intervenido de esta zona portuaria.

La calidad del agua del río Tuxpan se considera variable y, en términos generales, de nivel medio debido a las presiones acumuladas por descargas urbanas, escurrimientos agrícolas, actividades industriales y operación portuaria. De acuerdo a los resultados del muestreo realizado en 20 estaciones del canal del río Tuxpan muestran un comportamiento característico de un sistema estuarino sujeto a la mezcla progresiva entre agua continental y marina, condición que se refleja principalmente en los gradientes espaciales de pH, salinidad, sólidos disueltos y concentración de iones. El pH presentó un incremento gradual desde aproximadamente 7.5 en las estaciones ubicadas aguas arriba hasta 8.4 hacia la zona costera, manteniéndose en condiciones de neutralidad a ligera alcalinidad; este comportamiento se relaciona con la creciente influencia del agua marina hacia la desembocadura. De manera concordante, la salinidad aumenta hacia el canal exterior, confirmando la penetración marina y el carácter parcialmente mezclado del estuario. Los parámetros iónicos, particularmente cloruros, sulfatos y sólidos disueltos, reproducen este mismo patrón espacial, por lo que una parte importante de su variabilidad responde a la dinámica natural de mezcla entre el río y el Golfo de México y no necesariamente a procesos de contaminación.

En términos de condición ambiental, los resultados indican que la calidad del agua del río se encuentra influenciada tanto por los procesos naturales del estuario como por aportes de origen continental y antrópico. Los sólidos suspendidos y la turbidez presentan variaciones relacionadas con el transporte de materiales y la dinámica fluvial, mientras que el oxígeno disuelto evidencia que el sistema conserva capacidad de oxigenación y autorregulación. Sin embargo, la presencia

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 66 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

de carga orgánica y concentraciones elevadas de nutrientes, particularmente compuestos de nitrógeno y fósforo, constituye el principal elemento de atención, ya que evidencia aportes asociados con descargas municipales, actividades desarrolladas en la cuenca y arrastre superficial durante los eventos de lluvia. En conjunto, estos nutrientes generan condiciones que pueden favorecer procesos de eutrofización, por lo que constituyen parámetros relevantes para el seguimiento de la calidad ambiental del río. El propio diagnóstico integrado del documento señala que, aunque la mayoría de los parámetros se encuentra dentro de los criterios considerados para cuerpos de agua costeros, la concentración de nutrientes y clorofila justifica mantener vigilancia sobre los procesos de enriquecimiento nutrimental.

Por lo anterior, la calidad del agua del **río Tuxpan no debe interpretarse como homogénea ni como propia de un sistema sin presión ambiental**. Los resultados describen un ambiente estuarino funcional, en el cual los gradientes de salinidad, pH y constituyentes iónicos responden principalmente al intercambio río-mar, pero sobre el que se superponen presiones derivadas de aportes orgánicos, nutrientes y sólidos provenientes de la cuenca y de las actividades humanas desarrolladas en su entorno. En consecuencia, el componente que presenta mayor sensibilidad no corresponde a una contaminación generalizada por sustancias tóxicas, sino al **enriquecimiento de materia orgánica y nutrientes**, particularmente por su capacidad de modificar el balance de oxígeno y favorecer procesos de eutrofización.

Hidrología subterránea

El SAR, IA y proyecto se ubican en el Acuífero 3014 **"Álamo-Tuxpan"**, el cual cuenta con disponibilidad, sin embargo; el **proyecto** no contempla extracción de agua, perforación de pozos, infiltración de efluentes, excavaciones terrestres profundas o impermeabilización de nuevas superficies, por lo que no se prevé una interacción directa con los acuíferos. La relación entre aguas superficiales y subterráneas puede ser importante en humedales y planicies costeras; aunque el alcance acuático y temporal del dragado hace improbable una modificación de los niveles freáticos o de la recarga. Esta afirmación debe formularse como ausencia de una vía razonable de impacto y no como inexistencia del componente hidrogeológico.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 67 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

En adición, respecto a la opinión técnica emitida por la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**), a través de la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos, referida en el **Resultando VII** del presente oficio, ésta manifestó, entre otros aspectos, lo siguiente:

"...

La ejecución de El Proyecto podría contaminar el suelo y la calidad del agua subterránea debido al nivel freático somero en la zona costera y a la posibilidad de quedar expuesto durante la construcción del Muelle Tres y su dársena de operación. Por lo que, adicionalmente a las estrategias para la prevención y medidas de mitigación de impactos ambientales propuestas como medida de protección al acuífero, La Promovente deberá cumplir con lo establecido en la legislación y la normatividad vigente en lo relacionado al manejo integral y disposición final de los residuos sólidos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos (combustibles, lubricantes, grasas, aceites y pinturas) utilizados por la maquinaria, vehículos y herramientas que se generados en las distintas etapas de El Proyecto; así como los residuos dispuestos en la zona de almacenamiento temporal.

El Proyecto no indica las características del agua para el riego o humectación de áreas por emisión de polvo. Sin embargo, se sugiere que en caso de que La Promovente utilice agua residual tratada, la cual eventualmente podría infiltrarse y contaminar el acuífero, considere lo establecido en la 'NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021 Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación'. De igual forma, en el caso de la descarga de agua residual tratada al mar.

En caso de aprobación de la MIA-R, es importante contar con una línea base de resultados analíticos de calidad del agua en este tramo del río, antes de iniciar la etapa de preparación del sitio, con el propósito de conocer la calidad y posteriormente su evolución durante las diferentes fases del proyecto, en este sentido la promovente deberá realizar cuando menos tres monitoreos de calidad del agua, el primero antes del inicio de la construcción del proyecto, el segundo cuando se tenga aproximadamente

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 68 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

el 50% de avance y el tercero al finalizar las actividades de desazolve; los resultados deberán cumplir con lo señalado en los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua, para protección de la vida acuática [...].

La empresa deberá ajustarse al volumen de material a extraer, de conformidad con la cantidad calculada (10 millones de m³), con el propósito de reducir la afectación a la calidad del agua debido al movimiento del azolve y cumplir con lo establecido en el artículo 118 de la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y 176 de su Reglamento.

La disposición del material extraído se efectúe en el sitio seleccionado por la promovente, siempre y cuando ésta cumpla con lo señalado en los artículos 86 BIS 2 de la LAN y 151 de su Reglamento, con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas y con la siguiente normatividad: NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993 y el Acuerdo de modificación a la NOM-161-SEMARNAT-2011...

Debido a que en el cauce del río Tuxpan es donde se pretende realizar el dragado, se aclara que es considerado como un humedal, de conformidad con el Inventario Nacional de Humedales con los números de identificación RH27Da_HUM_E_4641 y RH27Da_HUM_F_4645, la promovente deberá dar cumplimiento con lo señalado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 [...] y cumplir con las medidas de prevención y mitigación y con el Programa de Vigilancia Ambiental propuesto, con objeto de no provocar desequilibrio en las funciones ecológicas de este ecosistema.

Asimismo, verificando la información digital disponible correspondiente a la Red Hidrográfica del INEGI [...] se observa que la parte donde se pretende llevar a cabo el dragado corresponde al Río Pantepec (Tuxpan).

Por lo cual, para estar en posibilidades de emitir opinión técnica desde el punto de vista hidrológico e hidráulico; el promovente deberá presentar ante esta dependencia [...] los trámites: CONAGUA-02-002, Permiso para realizar obras de infraestructura hidráulica, integrando en el expediente técnico del proyecto ejecutivo, los estudios hidrológicos, hidráulicos, socavación, dimensionamiento, estructurales,

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 69 de 109

*Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat*

JP



2026
año de
Margarita Maza

[Firma]



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

geotécnicos, geológicos correspondientes al tipo de obra; y CONAGUA-01-006, Concesión para la ocupación de terrenos federales cuya administración compete a la Conagua.

Cabe aclarar que, dentro de los requisitos para otorgar el permiso de construcción, es indispensable contar con el resolutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental, como lo establece el Artículo 21 BIS, Fracción III de la Ley de Aguas Nacionales.

..."

Al respecto, del análisis de la opinión técnica emitida por la **CONAGUA**, esta **DGIRA** advierte que dicha autoridad **no manifestó una objeción expresa a la viabilidad ambiental del proyecto**, sino que identificó riesgos potenciales sobre la calidad de las aguas superficiales y subterráneas y estableció una serie de previsiones que deberán observarse durante su ejecución.

Por otra parte, los permisos, concesiones y estudios hidrológicos, hidráulicos, de socavación, dimensionamiento, estructurales, geotécnicos y geológicos señalados por la CONAGUA corresponden al ámbito de competencia de dicha autoridad y son independientes de la autorización en materia de impacto ambiental. Por tanto, la opinión técnica de la CONAGUA no representa impedimento para la autorización ambiental del proyecto, siempre que la promovente dé cumplimiento a las medidas de prevención, mitigación y monitoreo que resulten aplicables, así como a las autorizaciones, permisos y concesiones que deba obtener ante esa Comisión en el ámbito de sus atribuciones.

Zona marina

En la zona marina, de acuerdo con los estudios de medición en campo mediante perfiladores acústicos de corrientes (ADCP) y la modelación numérica regional, el área marina frente al Puerto de Tuxpan presenta una dinámica hidrodinámica determinada por la interacción entre el oleaje, las corrientes costeras, el régimen de mareas y la influencia del río Tuxpan. Durante el periodo de monitoreo, el oleaje predominó del este-noreste (ENE), registrándose una mayor energía en

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 70 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

la zona de tiro localizada mar adentro que en la zona del canal de navegación, donde el efecto de las escolleras y la descarga fluvial atenúan significativamente la energía del oleaje. Las alturas significativas del oleaje fueron generalmente moderadas, aunque durante el paso de sistemas meteorológicos transitorios se presentaron incrementos temporales en la altura y el periodo de las olas.

Las corrientes superficiales mostraron un comportamiento diferenciado entre ambas zonas. En el sitio de disposición del material dragado predominó una circulación dirigida hacia el noroeste y norte, con velocidades generalmente comprendidas entre 0.1 y 0.4 m/s y ocasionales inversiones temporales de dirección, mientras que en la desembocadura del canal las corrientes estuvieron influenciadas por la descarga del río Tuxpan, predominando una componente hacia el este-sureste. El régimen mareal corresponde a un sistema diurno micromareal, con una marcada modulación por el caudal fluvial dentro del canal de navegación.

Los resultados obtenidos mediante mediciones directas fueron consistentes con la modelación numérica regional, la cual reproduce adecuadamente los patrones estacionales de circulación del Golfo de México, caracterizados por corrientes predominantes hacia el norte durante el verano y hacia el sur durante el invierno, comportamiento controlado principalmente por el régimen de vientos regionales. Asimismo, la simulación de dispersión indica que el material suspendido tendería a desplazarse siguiendo dichos patrones hidrodinámicos, sin evidenciar anomalías respecto de la dinámica oceanográfica regional.

Respecto al informe "Modelación de la hidrodinámica y transporte de partículas para evaluar el efecto de dragados de mantenimiento en el Puerto de Tuxpan, Veracruz", el estudio caracterizó la dinámica del sistema río Tuxpan-puerto-Laguna de Tampamachoco-zona costera mediante un modelo hidrodinámico tridimensional acoplado a un modelo de transporte de partículas. Los resultados indican que la circulación en el área portuaria está determinada principalmente por la interacción entre el caudal del río y la marea, cuya influencia adquiere mayor relevancia durante los periodos de estiaje. Las mayores velocidades de corriente se presentan en la boca del puerto y en la comunicación con la Laguna de

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 71 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Tampamachoco, sectores que desempeñan un papel importante en el intercambio y transporte de agua y sedimentos.

La modelación de la dispersión del material susceptible de resuspensión durante el dragado consideró la liberación de 10,000 partículas bajo diferentes condiciones hidrodinámicas. Durante los periodos de bajo caudal fluvial y mínimos estacionales de marea, las menores velocidades favorecen una mayor permanencia de las partículas dentro de la zona portuaria, con tiempos de residencia de hasta aproximadamente 10 días, así como procesos de sedimentación y acumulación local. En estas condiciones, la oscilación mareal puede favorecer el ingreso temporal de una fracción del material suspendido hacia la Laguna de Tampamachoco, por lo que este escenario representa la condición de mayor sensibilidad ambiental.

En condiciones de máximos estacionales de marea, el incremento de la energía hidrodinámica favorece una mayor movilización y exportación del material hacia la zona marina, disminuyendo su permanencia dentro del puerto; sin embargo, durante determinadas fases de la marea también puede presentarse transporte temporal hacia la Laguna de Tampamachoco. En contraste, durante la temporada de lluvias, cuando el caudal del río domina la circulación, se presenta la mayor capacidad de dispersión y renovación del sistema, con una exportación prácticamente completa de las partículas fuera del puerto en menos de 24 horas, reduciendo el potencial de sedimentación y acumulación local.

En términos generales, la modelación demuestra que la dispersión de los sedimentos resuspendidos por el dragado depende de las condiciones hidrodinámicas prevaletientes. El escenario de mayor sensibilidad corresponde a la combinación de estiaje y baja energía mareal, debido al incremento del tiempo de residencia y a la posibilidad de transporte hacia la Laguna de Tampamachoco; mientras que los mayores caudales fluviales y la mayor energía mareal favorecen la renovación, dilución y exportación del material. Una vez que las partículas alcanzan la zona marina, su transporte neto presenta una tendencia predominante hacia el sureste, acorde con la circulación costera regional. En consecuencia, los resultados permiten

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 72 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

identificar las condiciones hidrodinámicas que deberán considerarse para la programación y seguimiento ambiental de las actividades de dragado, particularmente para minimizar la permanencia y acumulación de sedimentos resuspendidos dentro del sistema portuario y su posible desplazamiento hacia ambientes sensibles.

Análisis DGIRA: Del análisis del estudio se advierte que la información obtenida mediante mediciones directas proporciona una caracterización representativa de las condiciones oceanográficas locales durante el periodo de muestreo, identificando la dirección predominante del oleaje, el comportamiento de las corrientes y la influencia hidrodinámica del río Tuxpan. En este sentido, los resultados constituyen una línea base técnicamente adecuada para evaluar el comportamiento hidrodinámico del área de influencia del **proyecto** y para sustentar la valoración de la dispersión potencial de sedimentos durante las actividades de dragado.

Respecto a la calidad del agua en los sitios propuestos para el vertimiento (Zona 1 y 2), la promovente presentó los informes de los ensayos realizados en el canal de navegación y zonas de vertimiento. En las zonas marinas propuestas para el vertimiento del material de dragado, la caracterización consideró muestras superficiales y a diferentes profundidades y evaluó parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, entre ellos oxígeno disuelto, turbidez, sólidos suspendidos totales, sólidos disueltos totales, demanda bioquímica de oxígeno, coliformes fecales, coliformes totales, enterococos fecales y Salmonella. Este diseño permite caracterizar no solamente las condiciones superficiales del medio receptor, sino también la columna de agua en los sitios donde será dispuesto el material dragado.

A diferencia del ambiente fluvial, los resultados de las zonas de vertimiento corresponden a un medio marino con mejores condiciones generales de calidad del agua y mayor capacidad de dilución y dispersión. En términos generales, las aguas de ambas zonas presentan buena calidad para la mayoría de los parámetros evaluados, con menores concentraciones de sólidos suspendidos y materia orgánica respecto del canal fluvial y condiciones de oxigenación propias del ambiente marino. Esta diferencia espacial es consistente con la disminución de la influencia directa de las descargas continentales y con la mayor renovación de la masa de agua en mar

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 73 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

abierto. Como referencia de la caracterización integrada del **SAR**, mientras los sólidos suspendidos totales en el canal alcanzan aproximadamente 120-180 mg/L, en la zona marina se encuentran alrededor de 40-60 mg/L; asimismo, el oxígeno disuelto pasa de aproximadamente 5.2-6.8 mg/L en el canal a 6.0-7.1 mg/L en el medio marino, evidenciando mejores condiciones de oxigenación y una menor carga de material suspendido fuera del sistema fluvial.

Al respecto, esta Dirección General analizó la información presentada en la **MIA-R**, en la cual la **promovente** incorporó los estudios hidrodinámicos, y relativos a la descripción del clima marítimo, mencionados. Si bien esta información ofrece un panorama actualizado sobre las condiciones que prevalecen en el SAR, será necesario que se fortalezcan mediante acciones de monitoreo y seguimiento. Lo anterior permitirá brindar un soporte técnico sólido a las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la **promovente**, así como a aquellas que esta Dirección General determine imponer, con el objetivo de aminorar los impactos ambientales derivados del **proyecto**.

En este contexto, será indispensable la implementación de un **Programa de Monitoreo, Contención, Manejo de Sedimentos y Calidad del Agua**, que permita anticipar, gestionar y mitigar los efectos físicos derivados de la interacción entre las obras proyectadas y el entorno marino-costero.

Flora

La vegetación del SAR refleja la transición entre ambientes fluviales, estuarinos, costeros y urbanos. Los principales tipos identificados comprenden manglar, vegetación de duna costera semifija y fija, vegetación halófila, acahuales de selva mediana, ecotonos manglar-selva y vegetación secundaria. Una proporción considerable de la cobertura se encuentra fragmentada por el crecimiento urbano, la infraestructura portuaria, caminos, actividades productivas y usos recreativos; no obstante, persisten remanentes de alto valor ecológico que estabilizan las márgenes, reducen la erosión, capturan sedimentos, mantienen la conectividad y ofrecen refugio y alimentación a la fauna.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 74 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Los manglares constituyen el componente vegetal de mayor sensibilidad. En el SAR se registran *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*, especies incluidas en la categoría de amenazadas de la NOM-059-SEMARNAT-2010. La vegetación de duna y los acahuales presentan riqueza relativamente baja y signos de perturbación, incluida la presencia de especies exóticas; aun así, mantienen funciones ambientales importantes. En el SAR se reconocen remanentes de manglar y vegetación costera funcionan como barreras naturales y hábitats de fauna.

Para el **proyecto** no se prevé la remoción directa de vegetación, ya que el dragado se realizará dentro del canal, las dársenas y los frentes de muelle existentes. No obstante, deben considerarse posibles efectos indirectos sobre la vegetación ribereña y acuática por incremento de turbidez, oleaje producido por embarcaciones, derrames o colocación accidental de tuberías y anclas. Por ello, las operaciones deberán mantenerse dentro de los polígonos autorizados, evitando el contacto con márgenes vegetadas, raíces de manglar, playas o dunas. Cualquier obra terrestre, remoción de vegetación o ampliación de infraestructura deberá excluirse expresamente del alcance o evaluarse mediante un procedimiento independiente.

Fauna

La fauna terrestre del SAR está asociada principalmente con los remanentes de manglar, duna, vegetación secundaria y humedales. Los muestreos registraron 69 especies de vertebrados: 1 anfibio, 5 reptiles, 60 aves y 3 mamíferos, lo que representa aproximadamente 31 % de la fauna potencial estimada para la región. La avifauna constituye el grupo con mayor riqueza, debido a la diversidad de ambientes acuáticos, ribereños y costeros utilizados para alimentación, descanso y desplazamiento. Se registraron especies de reptiles y aves incluidas en categorías de riesgo, así como una especie de reptil con poblaciones endémicas de México. La riqueza observada se considera baja respecto del potencial regional, condición relacionada con la fragmentación, urbanización y actividad portuaria.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 75 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

De las especies registradas en campo, cuatro se encuentran enlistadas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, en la categoría Sujetas a Protección especial (Pr) se encuentran la cigüeña americana (*Mycteria americana*), el zopilote sabanero (*Cathartes burrovianus*), la aguililla negra menor (*Buteogallus anthracinus*) y la oropéndola de Moctezuma (*Psarocolius montezuma*). Mientras que la UICN considera a todas las especies bajo la categoría Preocupación menor (LC). Todas las especies registradas en campo cuentan con amplias distribuciones.

Fauna marina: Respecto a las comunidades fitoplanctónicas, zooplactónica y bentónicas, la **promovente** llevó a cabo un análisis obtenido de 20 diferentes estaciones de muestreo, los cuales proporcionaron información importante sobre la estructura y composición de las comunidades biológicas presentes en este ecosistema estuarino.

Los resultados muestran diferencias marcadas entre los tres componentes biológicos evaluados. El fitoplancton presentó la mayor riqueza y abundancia, con 63 taxa y 558,000 células o unidades de abundancia, así como una diversidad de Shannon de $H' = 3.856$, equidad de $J' = 0.931$, riqueza de Margalef de 4.686 y una dominancia de Berger-Parker de 0.057. Estos valores indican una comunidad fitoplanctónica diversa, con una distribución relativamente uniforme de la abundancia y sin el predominio acentuado de una sola especie. Entre los taxa más abundantes destacaron *Guinardia striata*, *Triplos fusus*, *Triplos furca*, *Chaetoceros danicus* y *Chaetoceros didymus*. A escala espacial, las estaciones T1 a T6 y T8 a T10 presentaron diversidades de moderadas a altas; en contraste, la estación T7 registró la menor riqueza y abundancia, con solo tres taxa, 5,000 unidades de abundancia, una diversidad de $H' = 0.950$ y una dominancia de 0.600, lo que refleja una comunidad localmente empobrecida y concentrada en pocos organismos.

El zooplancton estuvo representado por 36 taxa y una abundancia total de 1,930 organismos, con una diversidad de Shannon de $H' = 3.007$, equidad de $J' = 0.839$, índice de Margalef de 4.626 y dominancia de Berger-Parker de 0.207. En términos generales, estos valores corresponden a una comunidad con riqueza elevada y diversidad moderada a alta, aunque con una distribución menos uniforme que la observada en el fitoplancton. El taxón dominante fue *Sagitta sp.*, con 400 organismos y aproximadamente el 20.7 % de la abundancia total, seguido de *Temora turbinata*.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 76 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Paracalanus aculeatus, *Oithona setigera* y *Calocalanus minor*. La estación T4 presentó la mayor abundancia y riqueza, mientras que la estación T6 mostró la condición de menor diversidad, con $H' = 0.870$ y una dominancia de 0.760, atribuible a la concentración de la abundancia en *Sagitta* sp. Esto evidencia una heterogeneidad espacial posiblemente relacionada con las condiciones hidrodinámicas, la disponibilidad de alimento, la salinidad y la influencia fluvial y marina del sistema.

Por su parte, la comunidad de bentos presentó la menor abundancia, con 29 organismos y 17 taxa, aunque registró una diversidad de Shannon de $H' = 2.721$, equidad de $J' = 0.961$, riqueza de Margalef de 4.752 y dominancia de Berger-Parker de 0.103. La elevada equidad y baja dominancia indican que los pocos organismos registrados se distribuyeron de forma relativamente homogénea entre los taxa, sin una especie claramente dominante. No obstante, la comunidad mostró una distribución espacial discontinua: se registraron organismos principalmente en las estaciones T1, T2, T3, T5 y T8, mientras que en T4, T6, T7, T9 y T10 no se reportaron individuos. Esta ausencia puede relacionarse con las características del sedimento, la profundidad, las corrientes, la perturbación física del fondo y las condiciones de deposición o erosión prevalecientes en el canal de navegación.

En conjunto, los resultados permiten inferir que el área corresponde a un ambiente acuático dinámico y heterogéneo, característico de una zona estuarina-portuaria sometida a variaciones hidrodinámicas y a actividades humanas. El fitoplancton y el zooplancton presentaron comunidades relativamente diversas y representativas de ambientes costeros y marinos, mientras que el bentos mostró una menor abundancia y una distribución fragmentada. Los valores globales de diversidad y equidad no evidencian, por sí solos, una condición generalizada de deterioro severo; sin embargo, las bajas diversidades y altas dominancias registradas en estaciones específicas reflejan condiciones ambientales locales que deberán considerarse como referencia para el seguimiento del **proyecto**.

Por lo anterior, la fauna acuática comprendida por comunidades de fitoplancton, zooplancton y organismos bentónicos adaptados a las variaciones de salinidad y turbidez propias del estuario.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 77 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

En el canal se identificaron 42 especies de fitoplancton, mientras que en la zona marina se reportaron 63; predominaron diatomeas y dinoflagelados asociados con productividad media y eutrofización natural moderada. El zooplancton estuvo representado principalmente por copépodos, larvas de crustáceos y peces, con mayor diversidad en el medio marino. El bentos estuvo conformado por poliquetos, moluscos y crustáceos de fondos blandos, con indicios de estabilidad ecológica, aunque también se observaron señales de perturbación y material impregnado con hidrocarburos en algunos puntos.

Los efectos más probables del dragado sobre la fauna serán temporales y se relacionan con el desplazamiento de organismos móviles, la alteración física del bentos en el fondo dragado, el incremento de turbidez y el ruido subacuático. El impacto directo sobre el bentos es inevitable dentro de las superficies intervenidas, pero se limitará a áreas históricamente sujetas a mantenimiento y con comunidades adaptadas a perturbaciones periódicas. Para reducir riesgos sobre peces, reptiles, aves y mamíferos acuáticos se recomienda implementar vigilancia de fauna, arranque gradual de equipos, reducción de velocidad, prohibición de captura o persecución y suspensión temporal cuando se detecten ejemplares en riesgo dentro del frente de trabajo. La zona marina del SAR incluye ambientes arrecifales de elevada fragilidad y riqueza biológica, por lo que los sitios de vertimiento y las plumas de dispersión deben mantenerse fuera de su área de influencia efectiva.

Paisaje

El paisaje del SAR está dominado por la lámina de agua del río Tuxpan y del Golfo de México, complementada por unidades terrestres de valle, playa, barra costera, dunas y lomeríos. La valoración del documento distingue dos grandes unidades: el paisaje acuático, subdividido en río y ambiente marino, y el paisaje terrestre, compuesto por valle, playa o barra y lomerío. La calidad visual fue analizada a partir de la fisiografía, el relieve, la vegetación, los cuerpos de agua, la presencia de infraestructura, la visibilidad y la fragilidad, mediante criterios derivados de los métodos de Aguiló, Aramburu y Montoya.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 78 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita
Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

La calidad paisajística no es homogénea. Los sectores de manglar, playa, dunas y mar abierto conservan mayor naturalidad, singularidad y valor escénico; en contraste, el canal interior, los muelles y las zonas urbanas presentan un paisaje fuertemente transformado, en el que predominan embarcaciones, terminales, infraestructura, iluminación y actividad industrial-portuaria. El **proyecto** se desarrollará principalmente dentro de esta última unidad, por lo que la presencia temporal de dragas y embarcaciones será visualmente compatible con el uso existente y no introducirá elementos ajenos al contexto. El impacto paisajístico será temporal, localizado y reversible una vez concluida cada campaña. En los sitios marinos de vertimiento, el efecto visual será aún menor por la distancia respecto de observadores en tierra y por la ausencia de estructuras permanentes.

Diagnóstico ambiental: De acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, Paisaje

El paisaje del SAR está dominado por la lámina de agua del río Tuxpan y del Golfo de México, complementada por unidades terrestres de valle, playa, barra costera, dunas y lomeríos. La valoración del documento distingue dos grandes unidades: el paisaje acuático, subdividido en río y ambiente marino, y el paisaje terrestre, compuesto por valle, playa o barra y lomerío. La calidad visual fue analizada a partir de la fisiografía, el relieve, la vegetación, los cuerpos de agua, la presencia de infraestructura, la visibilidad y la fragilidad, mediante criterios derivados de los métodos de Aguiló, Aramburu y Montoya.

La calidad paisajística no es homogénea. Los sectores de manglar, playa, dunas y mar abierto conservan mayor naturalidad, singularidad y valor escénico; en contraste, el canal interior, los muelles y las zonas urbanas presentan un paisaje fuertemente transformado, en el que predominan embarcaciones, terminales, infraestructura, iluminación y actividad industrial-portuaria. El proyecto se desarrollará principalmente dentro de esta última unidad, por lo que la presencia temporal de dragas y embarcaciones será visualmente compatible con el uso existente y no introducirá elementos ajenos al contexto. El impacto paisajístico será temporal, localizado y reversible una vez concluida cada campaña. En los sitios marinos de vertimiento, el efecto visual

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 79 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

será aún menor por la distancia respecto de observadores en tierra y por la ausencia de estructuras permanentes.

Al respecto, esta DGIRA determinó que con la información presentada por la **promovente**, respecto a la delimitación y descripción del SAR donde se pretende desarrollar el **proyecto**, está técnicamente adecuada, en virtud de que se pone en evidencia las condiciones ambientales que prevalecen en dicho sistema, y describen los componentes ambientales que serían objeto de afectación por el desarrollo del **proyecto**, los cuales deberán ser objeto de monitoreo y seguimiento principalmente en los temas de propagación de oleaje, hidrodinámica y transporte de sedimentos; lo que permite considerar, de forma condicionada, el cumplimiento de la **promovente** con lo establecido por el artículo 30 de la LGEEPA, y con lo dispuesto en el artículo 13, fracción IV de su RLGEEPAMEIA.

Identificación, descripción, y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos, sinérgicos y residuales del Sistema Ambiental Regional; y Estrategias para la prevención y mitigación de los impactos acumulativos y residuales del Sistema Ambiental Regional.

9. Que las fracciones **V** y **VI** del artículo 13 del **RLGEEPAMEIA** en análisis, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la **MIA-R** uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, que es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales en el **SAR** que el **proyecto** potencialmente puede ocasionar. Así mismo, debe contener las medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales identificados para el **proyecto**.

Al respecto, la **promovente** manifestó que, para la identificación y evaluación de impactos ambientales, utilizó la metodología con la técnica de Bojórquez Tapia (1998), en que a partir del uso de matrices causa-efecto se aplican valores cualitativos predeterminados. En este contexto a continuación, se presentan los principales impactos ambientales identificados dentro de la **MIA-R, información adicional e información en alcance a la información adicional**

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 80 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

4



2026
año de
Margarita Maza

Handwritten signature and initials.



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

ingresada por la **promovente**, así como sus correspondientes medidas de prevención, mitigación y/o compensación:

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
Atmósfera	Alteración de la calidad del aire, por la suspensión de material particulado y la emisión de gases de combustión. Emisiones de CO₂, NO_x, SO_x y partículas suspendidas. Generación de ruido por operación de bombas y motores principales.	❖ Programa de Control de Emisiones Atmosféricas que contemple mediciones periódicas de opacidad y registro de emisiones en equipos de combustión. ❖ La promotora exigirá a las compañías contratistas la documentación actualizada de los Certificados Internacionales de Prevención de la Contaminación (MARPOL), incluyendo el Certificado IAPP. ❖ Verificación para que las embarcaciones draga cuenten con sistemas de control de gases y filtros en motores y equipos de bombeo. ❖ Implementación de programas de mantenimiento preventivo y correctivo para todos los equipos de combustión y maquinaria auxiliar. ❖ Mantenimiento de los motores y maquinaria en óptimas condiciones, documentando los mantenimientos realizados. ❖ Utilizar "fuel oil" reglamentario o equivalente de bajo contenido de azufre, verificando bitácoras de consumo y reportes a SEMARNAT sobre el cumplimiento del Anexo VI de MARPOL. ❖ Implementación de sistemas de limpieza y tratamiento de gases de escape (scrubbers) en motores propulsores y de bombeo. ❖ Verificaciones periódicas de las emisiones de opacidad y concentración de PM mediante equipos certificados y calibrados.
Suelo	Alteración del relieve marino y pérdida temporal de hábitat bentónico. Acumulación de sedimentos en montículos	❖ Plan de Manejo Integral de Residuos Peligrosos y Especiales, incluyendo materiales impregnados con aceites, grasas y solventes. ❖ Verificación para que las áreas de resguardo de residuos cuenten con instalaciones impermeables, contenedores identificados y kits de contención

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 81 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
	sobre el fondo marino (21-22 m bnm). Asentamiento y consolidación de los montículos de disposición. Generación de residuos sólidos urbanos y de la construcción.	❖ Las embarcaciones draga contarán con un Programa de Manejo de Combustibles y de Contingencias por Derrames, conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005. ❖ Equipamiento de las embarcaciones con extintores, materiales absorbentes y equipos anticontaminantes certificados. ❖ Almacenar materiales impregnados con aceites o grasas incipientes herméticos y ventilados, colocados sobre sardineles impermeables.
Agua	Liberación de material particulado y aumento temporal de SST y turbidez al verter el agua de lavado. Re-suspensión de sedimentos finos y floculación parcial. Dispersión de partículas hacia la Laguna de Tampamachoco (bajo escenarios de marea dominante). Generación de vibración subacuática. Riesgo de fugas menores de aceites o combustibles. Generación de plumas de dispersión (6-8 km,	❖ Programa de Seguimiento y Monitoreo de Plumitas de Sedimentos y Calidad del Agua, que incluya puntos de muestreo, periodicidad, parámetros físico-químicos y biológicos, y radios de dispersión. ❖ Verificación para que las embarcaciones cuenten con constancia de supervisión para la prevención de contaminación por basuras, conforme al Anexo V del Convenio MARPOL. ❖ Plan de Contingencias por Derrames de Hidrocarburos, aplicable a cada embarcación y coordinado con la Capitanía de Puerto. ❖ Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos, con bitácoras y manifiestos de transporte. ❖ Procedimientos de manejo para aguas residuales y aguas sentinas, con dispositivos que garanticen cero descargas al canal de Tuxpan o zonas de vertimiento. ❖ Verificar las tablas de mareas de la SEMAR antes de cada dragado y ajustar horarios a marea baja. ❖ Establecimiento de Protocolos correctivos adaptativos cuando se detecten incrementos de turbidez o SST superiores a 80 mg/L respecto al valor base. ❖ Instalación de sensores multiparámetro en tiempo real aguas arriba y abajo de los sitios de dragado para vigilar la calidad del agua.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 82 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

Handwritten signature



2026
año de
Margarita Maza

Handwritten signature and mark



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
	excepcionalmente hasta 18 km). Dispersión marginal de partículas finas o trazas de contaminantes adsorbidos.	Medidas específicas para el Dragado y Vertimiento: ❖ Mantener la boca de succión de la draga a menos de 1 m del lecho. ❖ Implementación de barreras flotantes de contención en zonas cercanas a manglares o fauna sensible. ❖ Durante el vertimiento se considerara lo siguiente: • La ejecución de dragados y los vertimientos entre octubre y diciembre, cuando el transporte neto de partículas se orienta al sur-suroeste, alejándose de la costa y los arrecifes. • Utilizar plumas de descarga controladas y sistemas de difusores de baja energía para reducir el radio de turbidez. • Mantener una tasa máxima de descarga $\leq 500 \text{ m}^3/\text{h}$ para asegurar sedimentación progresiva. • En caso de dragados con material arcilloso o limoso, priorizar descarga por tubería cerrada o control por geoestabilización (geocontainers) para minimizar la resuspensión.
Fauna	Alteración y pérdida temporal del hábitat bentónico. Desplazamiento de ictiofauna y reptiles acuáticos, por la generación de ondas de presión (rango $<180 \text{ dB re } 1 \mu\text{Pa}$). Desplazamiento de aves costeras y acuática, por ruido de maquinaria y movimiento de embarcaciones.	❖ Plan de Rescate de Organismos Bentónicos Sésiles en los sitios de vertimiento, que se ejecute antes y después de las operaciones de descarga. ❖ Programas anuales calendarizados con fechas, volúmenes y localización de las zonas a dragar y a verter. ❖ Programa de Restauración de Fondos Marinos, posterior al periodo operativo del proyecto (10 años), para favorecer la recolonización de comunidades bentónicas en los sitios de tiro. ❖ Contratación de especialistas certificados para el rescate, identificación y reubicación de organismos bentónicos y coralinos. ❖ Involucrar laboratorios y técnicos especializados en la medición de parámetros físicos y biológicos durante el monitoreo de sedimentos. ❖ Capacitar al personal operativo y de supervisión sobre restricciones

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 83 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación
	Disminución de la zona primaria y de la riqueza de las especies acuáticas en la zona marina.	ambientales, prohibición de pesca o captura de fauna silvestre, y el manejo adecuado de equipos en zonas sensibles. ❖ Rescate y reubicación directa de organismos sésiles detectados en los sitios de vertimiento, con registro fotográfico y trazabilidad. ❖ Programa de Monitoreo de Fauna Acuática y Marina antes, durante y después de las actividades. ❖ Programa de reforestación de manglares en bordes degradados. Plantación de 1.5 ha de manglar por cada hectárea afectada indirectamente, priorizando áreas con erosión o pérdida de cobertura. ❖ Delimitar y balizar los márgenes vegetados y zonas de manglar en un radio mínimo de 50 m a cada orilla del canal, prohibiendo maniobras de anclaje o arrastre de cables. ❖ Instalar deflectores de tortugas (TEDs) y cadenas cosquilleras en cabezales de succión, verificando su uso con cámaras acústicas. ❖ Coordinación con PROFEPA, SEMAR y CONANP para validar resultados y ajustar medidas de manejo.
Paisaje	Disminución de la calidad del paisaje urbano - portuario.	❖ Favorecer el uso de barcos draga de última generación, equipados con sistemas de eficiencia energética como celdas fotovoltaicas o filtros duales.

Además de los impactos ambientales, la **promovente** realizó la identificación y evaluación de los **impactos acumulativos**, en este contexto, fueron identificados un total de 8 impactos acumulativos negativos generados por el **proyecto**, con base en la técnica de valoración de impactos se observó lo siguiente:

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 84 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

C



2026
año de
**Margarita
Maza**

[Handwritten signature and initials]



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

No.	Factor	Impacto Acumulativo	Descripción
1	Agua	Diminución de la productividad primaria y riqueza de especies acuáticas zona fluvial.	Los vertimientos de sedimentos pueden incrementar temporalmente la turbidez en la zona fótica, reduciendo la penetración de luz y la fotosíntesis del fitoplancton.
2		Diminución de la Productividad primaria y riqueza de especies acuáticas zona marina.	Los dragados pueden provocar la generación de turbidez en la columna de igual, lo que se traduce en una reducción del ingreso de la luz, que se puede elevar en esta zona donde los resultados de turbidez del estudio de calidad de agua mostro una alta concentración de SST.
3		Reducción de la calidad de agua zona fluvial del SAR.	Los dragados pueden provocar incrementos temporales de sólidos suspendidos y materia orgánica, acumulándose con las descargas domésticas y agrícolas existentes.
4		Reducción de la calidad de agua zona marina	Se considera un efecto acumulativo moderado, debido a que los vertimientos sucesivos pueden aumentar la concentración local de partículas finas, pero la dinámica marina (corrientes y dispersión) favorece la recuperación de las condiciones de transparencia y oxigenación.
5	Atmósfera	Reducción de la Calidad del Aire	La emisión de gases de combustión de dragas y maquinaria genera un aporte acumulativo menor de CO ₂ , NOx y PM ₁₀ , integrándose al tráfico portuario. El impacto es de baja significancia y controlable mediante mantenimiento preventivo y combustibles de bajo azufre.
6	Ecosistémico	Afectación de la Capacidad de Hábitat Fluvial.	La remoción del fondo altera hábitats bentónicos y de peces de manera acumulativa con otras actividades del puerto y la navegación, aunque la movilidad de las especies y la recolonización natural minimizan los efectos a mediano plazo.
7		Afectación de la Capacidad de Hábitat Marino	El vertimiento de sedimentos sobre áreas ya perturbadas puede profundizar la alteración del hábitat bentónico y limitar temporalmente su recuperación. El efecto es acumulativo moderado-alto, aunque controlable con monitoreo de dispersión y selección adecuada de época de vertimiento.
8	Social	Efectos al confort sonoro humano	El ruido de maquinaria y maniobras portuarias se suma al existente en el entorno urbano-portuario, generando un efecto acumulativo bajo y transitorio, sin repercusiones significativas sobre la salud o el bienestar social.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 85 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Posteriormente, referente a los **impactos sinérgicos**, considerados como aquel que se produce cuando dos o más factores se combinan y generan un resultado aun mayor que la suma de sus efectos individuales, la **promovente** identificó los siguientes:

No.	Factor	Impacto Sinérgico	Descripción
1	Agua	Diminución de la Productividad primaria y riqueza de especies acuáticas zona marina	Existen diversas fuentes de contaminación marina, incluyendo descargas fluviales con materia orgánica, grasas e hidrocarburos, así como resuspensión natural de sedimentos y retornos de lavado de dragas. Estos factores pueden sinergizarse con el incremento temporal de turbidez por los vertimientos, amplificando la reducción de la productividad primaria en el corto plazo.
2		Reducción de la calidad de agua zona fluvial del SAR	En la zona fluvial del SAR confluyen descargas urbanas, agrícolas e industriales, además de aportes naturales de escorrentía. La resuspensión de sedimentos durante los dragados puede interactuar con estos contaminantes, generando efectos sinérgicos que incrementan la carga orgánica y la demanda bioquímica de oxígeno, reduciendo temporalmente la calidad del agua.
3		Reducción de la calidad de agua zona marina	El impacto del vertimiento de sedimentos puede potenciarse por la actividad portuaria intensa (maniobras de embarcaciones, descargas de lastre, efluentes urbanos costeros). Estos factores combinados pueden aumentar la turbidez y la disponibilidad de nutrientes, modificando los gradientes de luz y oxígeno disuelto de manera sinérgica.
4	Atmósfera	Reducción de la Calidad del Aire.	Las emisiones de gases de combustión provenientes de dragas, maquinaria y tráfico portuario pueden combinarse con las emisiones locales de transporte terrestre y fuentes industriales. Esta interacción puede incrementar localmente la concentración de partículas (PM ₁₀ , NO _x , CO ₂), especialmente durante condiciones atmosféricas de baja dispersión.
5	Ecosistémico	Afectación de la Capacidad de Hábitat Fluvial	Las emisiones de gases de combustión provenientes de dragas, maquinaria y tráfico portuario pueden combinarse con las emisiones locales de transporte terrestre y fuentes industriales. Esta interacción puede incrementar localmente la concentración de partículas (PM ₁₀ , NO _x , CO ₂), especialmente durante condiciones atmosféricas de baja dispersión.

Respecto a los **impactos residuales**, identificados por la **promovente**, se registró lo siguiente:

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 86 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

"El impacto residual del proyecto corresponde a la modificación permanente que se ocasionará al fondo marino de los dos sitios de vertimiento, que implicará la pérdida de hábitat, cambios en la estructura y composición bentónica, así como alteraciones ecológicas constantes por la turbidez y modificaciones de las comunidades planctónicas. Además, se contempla la modificación batimétrica y morfológica del canal del Río Tuxpan. La alteración del relieve del fondo fluvial constituye un cambio físico permanente, derivado del mantenimiento del canal de navegación. Aunque es funcional y planificado, representa una modificación irreversible de la morfología natural.

Es importante mencionar que los dos sitios de vertimiento propuestos para el proyecto corresponden a zonas marinas que se encuentran a una profundidad de 22 mbnm, y que acorde a los resultados de muestreo presentados en el Capítulo IV, presentaron valores en los índices de riqueza y diversidad de medios a bajos, la mayor parte del material bentónico colectado, se encontró impregnado con hidrocarburos y como parte del mismo, que en los muestreos de neuston no se identificaron especies de ningún tipo y las especies de bentos no corresponden a especies en riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-20010 y la riqueza no fue superior a 12 especies de organismos bentónicos, lo que indica que se trata de una zona perturbada con muy bajo índice de riqueza y se puede decir que estos sitios no corresponden a bancos naturales de especies de importancia".

Aunado a las medidas citadas en la tabla anterior, la **promovente**, con la finalidad de vigilar la correcta ejecución y garantizar el pleno cumplimiento y seguimiento de las diferentes medidas de mitigación, preventivas y de compensación propuestas, implementará el **Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental (PMVA)**, que estará apoyado por un sistema de gestión ambiental, el cual permitirá evaluar el funcionamiento del PMVA y de los Procedimientos Ambientales de Buenas Prácticas Ambientales para cada etapa de desarrollo del **proyecto**. Cabe resaltar que los resultados de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación implementadas, deberán incorporarse en los informes solicitados en el **Término OCTAVO** del presente oficio.

Debido a lo anterior, esta DGIRA determina que en la **MIA-R, información adicional e información en alcance a la información adicional** se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el **SAR**, del cual forma parte, cumpliendo con lo establecido en el artículo 30 de la LGEEPA, así como con lo dispuesto en el artículo 13, fracciones V y VI, del RLGEPA.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 87 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas

10. Que la fracción **VII** del artículo 13 del RLGEEPAMEIA, establece que la **MIA-R** 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 **SAR** sin el **proyecto**, con el **proyecto** pero sin medidas de mitigación y con el **proyecto** incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal.

Al respecto, y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, los pronósticos ambientales desarrollados para el **proyecto** fueron bajo los escenarios de "*Sin proyecto*", "*Con proyecto pero sin medidas de mitigación*" y "*Con proyecto considerando las medidas de mitigación*", los cuales se describen a continuación:

Escenario "Sin Proyecto": Si el **proyecto** no se ejecutara, el escenario prospectivo muestra un deterioro progresivo del equilibrio hidrodinámico del sistema. Los análisis hidro-sedimentológicos recientes indican que, sin dragado, el canal y las dársenas continuarían colmatándose a una tasa estimada de 6-8 cm/año, reduciendo gradualmente la profundidad operativa y generando mayores riesgos de desbordamiento en eventos de lluvia intensa. De forma paralela, el incremento de sólidos suspendidos totales (SST) afectaría la transparencia del agua, alterando la productividad primaria y provocando zonas de anoxia temporal en áreas semiconfinadas del estero y las bocanas.

En el componente marino, la falta de remoción de sedimentos finos tendería a modificar la batimetría local y los patrones de corriente, reduciendo la capacidad de dispersión natural de contaminantes y favoreciendo la resuspensión por oleaje durante los eventos de "Norte". Este comportamiento podría aumentar la turbidez de fondo hasta en un 25 % con respecto a los

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 88 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita
Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

valores actuales, impactando la penetración lumínica y, en consecuencia, los procesos fotosintéticos.

En este escenario se muestra un progresivo deterioro de los procesos de autorregulación del SAR, con pérdida de capacidad de autodepuración y reducción de la eficiencia hidrodinámica tanto en el medio fluvial como en el marino. El mantenimiento del statu quo implicaría, en un horizonte de 10 años, un aumento acumulado del riesgo de inundación urbana y un descenso significativo de la calidad del agua superficial, comprometiendo la resiliencia ecológica de las comunidades acuáticas y bentónicas.

El medio biótico del SAR del Puerto de Tuxpan refleja una interacción compleja entre los ecosistemas fluviales, estuarinos y marinos. Los resultados del diagnóstico ambiental 2025 evidencian una reducción sostenida de la productividad primaria, acompañada de pérdida de diversidad bentónica y presión creciente sobre especies de interés ecológico y de protección especial, particularmente aquellas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En la parte socioeconómica sin intervención revela una tendencia al desequilibrio funcional entre desarrollo económico y sostenibilidad ambiental, donde la pérdida de operatividad portuaria y el aumento de vulnerabilidad social convergerían en un entorno de mayor riesgo climático y menor resiliencia urbana

Escenario **"con proyecto pero sin medidas de mitigación"**: en caso de llevarse a cabo el **proyecto**, las obras y actividades que este generaría sin medidas de mitigación serían que los dragados pueden producir presión sobre la atmosfera por el uso de combustibles por lo que disminuiría la calidad del aire por emisión de PM10 y gases producto de la combustión de diésel marino y otros combustibles por los barcos draga.

La calidad del agua se alterará durante los trabajos de dragado ya que implicará la resuspensión de sedimentos lo que pondrá en suspensión partículas y liberará sustancias atrapadas en los sedimentos del canal, aunque es importante mencionar que las cantidades que se liberarán serán bajas en concentraciones de metales y de otras sustancias ya que los

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 89 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

estudios de CRIT mostraron que los sedimentos no corresponden a materiales tóxicos o peligrosos. Se espera que la re-suspensión sea temporal. Asimismo se prevé que la resuspensión ocurra al momento de verter las aguas que se filtren por los equipos de la draga y aumentara el tiempo de turbulencia en el canal, el tiempo de resuspensión de sedimentos depende en gran medida del flujo y de la hidrodinámica del Río Tuxpan que puede alcanzar velocidades de hasta 452.75 m³/s dado que es un cuerpo lotico se espera que sea poco duradero.

En lo que respecta a los sitios de vertimiento se prevé que la mayor parte de los materiales que se verterán se concentren en los puntos donde se disponga el producto de dragados, los materiales menos densos se resuspenderán en la columna de agua creando turbidez y las partículas se mantendrán floculando dependiendo de su densidad así como de las corrientes de agua que se comportarán acorde a los modelos de dispersión de partículas (Anexos en el Capítulo VII de la **MIA-R**). Se espera que los sedimentos en suspensión se sedimenten nuevamente y de dispersen alrededor de los montículos que se formarán. La turbidez perdurará y podría causar disminución de la productividad primaria en las áreas en especial en la zona fótica lo que puede aumentar el estrés de la zona marina.

Por otro lado, los cambios ecosistémicos que se prevén sobre el factor ecosistémicos corresponden a: a) Afectación temporal del hábitat de organismos de tipo bentónico de los sitios que se dragarán, b) Pérdida de hábitat para las especies bentónicas en los sitios de tiro, c) Afectación a las especies de arrecifes de coral, y d) Disminución de la Productividad primario de la zona fluvial y en la zona marina, los mismos están relacionados con los cambios que se producirán sobre la calidad de la columna de agua y por los cambios en los fondos de la zona fluvial así como de la zona marina.

Escenario "con proyecto y considerando las medidas de mitigación": Considerando los efectos que podrían derivarse hacia el factor atmosférico por las emisiones, se espera que las embarcaciones puedan minimizar las mismas con las medidas de mitigación propuestas, entre ellas las más importantes son.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 90 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

- 1) Realizar todas las acciones posibles para el ahorro de consumo de energéticos.
- 2) Aprovechar o instalar equipamiento para la generación de energía alterna en las embarcaciones.
- 3) Realizar una planeación de los dragados maximizando el aprovechamiento de los combustibles.
- 4) Aplicar mantenimiento a los equipos a fin de garantizar su buen funcionamiento y reducir emisiones.
- 5) Asegurarse del uso de combustible reglamentario y de baja emisiones de Sox.

En cuanto a la calidad del agua para el **proyecto** será el factor donde pueden ocurrir los cambios más drásticos tanto por las acciones de corte y succión de sedimentos que puede dejar estelas o plumas de sedimentos en la columna de agua del fluvial así como las plumas o nubes de sedimentos que se producirán durante el vertimiento del material de dragado en la zona marina. Será inminente la aplicación estricta de las medidas propuestas, en especial:

- 1) La aplicación del manejo integral de residuos sólidos con el cual se minimizará cualquier riesgo de vertimiento de residuos hacia el agua fluvial o marina.
- 2) La ejecución y verificación de los planes de contingencias que reducirán y controlarán las posibles descargas y/o vertimientos accidentales de sustancias tóxica o peligrosa así como de residuos sólidos hacia el agua del río y/o mar.
- 3) La verificación del funcionamiento óptimo de los sistemas de separación y de tratamiento de aguas residuales y de aguas sentinas en los barcos draga.

Con el desarrollo del **proyecto** y el acompañamiento de las medidas de mitigación se podrá mantener controlado cualquier impacto asociado o atribuible a las actividades de dragado o de vertimiento de dragados. Además, la **promovente** señala que la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas, permitiría configurar un escenario deseable y de transición hacia la sostenibilidad, donde los procesos de dragado, vertimiento y restauración se integran bajo un esquema de gestión adaptativa.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 91 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Por lo anterior, esta DGIRA concluye que la **promovente** cumple con lo dispuesto en el artículo 30 de la LGEEPA y en el artículo 13, fracción VII, del RLGEPA, al incluir en la **MIA-R**, los pronósticos esperados, sin el desarrollo del **proyecto** y con el desarrollo del **proyecto** y la aplicación oportuna de las medidas de prevención y mitigación.

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 13, fracción VIII del **RLGEPA**, 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 **DGIRA** determina que en la información presentada por la **promovente** en la **MIA-R**, **información adicional e información en alcance a la información adicional**, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del **SAR** en el cual pretende insertarse el **proyecto**; de igual forma que fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por el desarrollo del mismo, y se presentaron los anexos, tales como planos, fotográfico, reportes CRIT, dragados, calidad del agua, hidrodinámico, entre otros elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-R**.

Derivado de lo anterior, esta **DGIRA** considera que se identificó el soporte y la coherencia de los diferentes registros e información que aporta la **promovente** a lo largo de la **MIA-R**, **información adicional e información en alcance a la información adicional**, los cuales proporcionan la objetividad y trazabilidad de la información presentada, cumpliendo con lo establecido en el artículo 13, fracción **VIII**, del **RLGEPA**.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 92 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Análisis Técnico

12. Que con base en los anteriores argumentos, esta **DGIRA** dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del **RLGEEPAMEIA** que obliga a esta Dirección a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, 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 los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como 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, para lo cual, y derivado de lo establecido en los **Considerandos 6 al 11** del presente oficio, esta **DGIRA** sustentó su decisión en los razonamientos siguientes:

- A. El sitio propuesto para la ejecución del **proyecto**, no contraviene el **Decreto del Área Natural Protegida, con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, y su Programa de Manejo, la Ficha del Sitio RAMSAR (1602) "Manglares y Humedales de Tuxpan", el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional que Regula y Reglamenta el desarrollo de la Región Denominada Cuenca del Río Tuxpan y el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre: las Normas Oficiales: NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-001-SEARNAT-2021, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2017, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-080-SEMARNAT-1994.**
- B. Para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta **DGIRA** partió de la base de que el mismo se pretende desarrollar en un área previamente intervenida, correspondiente a zonas navegables y de maniobras del recinto portuario de Tuxpan el cual históricamente ha sido objeto de modificaciones antrópicas que han transformado de manera sustancial la configuración original del ecosistema, por lo que se prevé que la ejecución del **proyecto**, no causará mayores impactos y efectos sobre los componentes ambientales identificados.
- C. El desarrollo del **proyecto** bajo la aplicación de estrictas medidas de prevención, mitigación y compensación generará beneficios ambientales, económicos y sociales significativos.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 93 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Desde el punto de vista ambiental, permitirá la restitución de la capacidad hidráulica y los calados operativos requeridos para el recinto portuario así como el flujo hidrodinámico, el recambio de agua y el control de procesos de azolvamiento, contribuyendo además a reducir riesgos asociados a eventos hidrometeorológicos extremos. En el ámbito económico, asegurará la continuidad operativa del puerto, al garantizar condiciones seguras de navegación para embarcaciones, reduciendo riesgos de encallamiento. Y finalmente, en el contexto social, fortalecerá la seguridad marítima, protegiendo empleos directos e indirectos vinculados a la actividad portuaria e industrial y contribuyendo al desarrollo regional.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que dispone el artículo 1, 4 y 8, párrafo segundo, de la **CPEUM**; en los artículos de la **LOAPF** que se citan a continuación: 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones I, III y XI; en los artículos de la **LFPA** que se citan a continuación: 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I; los artículos de la **LGEEPA** que se citan a continuación: 3 fracción I, III y XIX, artículos 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15, 28 primer párrafo, fracciones I, IX y X, 30 primer párrafo, 34 párrafos primero, segundo, tercero, cuarto fracción II y último, 35 y 176; en los artículos del **RLGEEPAMEIA** que se citan a continuación: 2, 3, fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I y VII, 5 incisos A) fracciones III, X, XIII, Q) primer párrafo y R) fracción I, 9, 10, 13, 37, 38, 44 fracciones I, II y III, 45 fracción II, 46, 47 primer párrafo, 48, 48, 51 y 52; en apego a lo indicado en los artículos del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, los cuales se citan a continuación: 3 párrafo inicial, apartado A, fracción II, inciso c), 8, 9 y 18 fracción II, inciso e); el **Decreto del Área Natural Protegida, con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna, la región conocida como Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, y su Programa de Manejo, la Ficha del Sitio RAMSAR (1602) "Manglares y Humedales de Tuxpan", el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe y el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional que Regula y Reglamenta el desarrollo de la Región Denominada Cuenca del Río Tuxpan y el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre: las Normas Oficiales: NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-001-SEMARNAT-2021, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2017, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-080-SEMARNAT-1994, esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**,**

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 94 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita
Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes

TERMINOS

PRIMERO. - La presente resolución en materia de impacto ambiental, se emite en referencia con los aspectos ambientales del **proyecto** denominado **"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"**, promovido por la **Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en el municipio de Tuxpan, estado de Veracruz.

Las características técnicas, ubicación y superficie de ocupación, serán de acuerdo con lo descrito en el **Considerando 6** de la presente resolución, así como en la información presentada en la **MIA-R** del **proyecto**.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **diez años** para el desarrollo de las actividades de dragado del Canal del Puerto de Tuxpan, **dos años** para la construcción del muelle y una vigencia de **veinte años** para su operación y mantenimiento. El plazo comenzará a contarse a partir del día hábil siguiente a aquél en que haya surtido efectos la notificación del presente oficio.

Ambos períodos podrán ser modificados a solicitud de la **promovente**, presentando el trámite con homoclave **"SEMARNAT-04-008"**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos y condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones establecidas por la **promovente** en la **MIA-R, información adicional e información en alcance a la información adicional** del **proyecto**. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la **DGIRA** la aprobación de su solicitud, con antelación a la fecha de su vencimiento.

Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Veracruz, en donde

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 95 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

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 gestión.**

TERCERO.- De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 del **RLGEEPAMEIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término **PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que dispongan las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

CUARTO.- La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de tipo alguno de obras y/o actividades que no estén listadas en el Término **PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier obra y/o actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta **DGIRA**, atendiendo lo dispuesto en el Término **SÉXTO** del presente oficio.

QUINTO.- La **promovente** queda sujeta a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **RLGEEPAMEIA**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades del **proyecto**, motivo de la presente autorización, para que esta **DGIRA** 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.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 96 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

GP



2026
año de
Margarita
Maza

[Firma]



Gobierno de
México

Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Para lo anterior, deberá presentar a esta **DGIRA**, el trámite con homoclave *SEMARNAT-04-005 Renuncia de la autorización en materia de impacto ambiental, sin haber iniciado obras o actividades*, el cual deberá acompañarse de la validación del cumplimiento de los Términos y Condicionantes emitida por la Oficina de Representación de la **PROFEPA** en el Estado de Veracruz, en donde indique que ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes del oficio resolutivo.

SEXTO.- La **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGIRA**, en los términos previstos en el artículo 28 del **RLGEEPAMEIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán 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 del presente oficio de resolución. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** que se pretendan modificar, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta **DGIRA**, con base en el trámite con homoclave trámite "*SEMARNAT-04-008*", Modificaciones de la obra, actividad o plazos y términos establecidos a proyectos autorizados en materia de impacto ambiental.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del **RLGEEPAMEIA**, 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 **DGIRA** establece que las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-R, información adicional e información en alcance a la información adicional** presentada y a los planos incluidos en éstas, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 97 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15, fracciones I a la V y 28, párrafo primero de la **LGEEPA**, así como en lo que señala el artículo 44 del **RLGEEPAMEIA** en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta **DGIRA** establece que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la **MIA-R, información adicional e información en alcance a la información adicional**, las cuales esta **DGIRA** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del **SAR** del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, su **RLGEEPAMEIA**, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta **DGIRA** está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.
2. De conformidad con lo que establecen los artículos 35, penúltimo párrafo, de la **LGEEPA** y 51, fracción II de su **RLGEEPAMEIA**, la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial; y con base en lo indicado en el Considerando **6** el **proyecto** contempla la ejecución de obras de dragado en el Canal de Tuxpan, el vertimiento sobre dos sitios ubicados en mar abierto y la construcción del Muelle Tres y su dársena de mantenimiento, asimismo, se reporta la presencia potencial de especies bajo algún régimen de protección conforme a lo señalado en el Considerando **8**; por lo que, la **promovente** deberá presentar a esta **DGIRA** una propuesta de adquisición de un instrumento de garantía debidamente justificado, para su análisis

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 98 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

y validación de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**; una vez validada, la **promovente** deberá implementarla.

El tipo y monto de la garantía se soportará en el Estudio Técnico Económico (ETE) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, incluyendo un desglose del monto por anualidad que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas ambientales considerados en el oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-R, información adicional e información en alcance a la información adicional** por la **promovente**, especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual. El ETE será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del **RLGEEPAMEIA**. Asimismo, se comunica a la **promovente** que, una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

3. Presentar el análisis, discusión y conclusiones de los resultados obtenidos de la implementación de los siguientes Programas: **A) Control de Emisiones Atmosféricas, B) Programa de manejo integrado de residuos de tipo doméstico, C) Programa de Manejo y control de residuos impregnados con sustancias tóxicas y D) Programa de manejo y ahorro de combustibles fósiles y Programa de Mantenimiento de Equipos de Combustión**, propuestos por la **promovente** en la **MIA-R** del **proyecto**, en los informes anuales establecidos en el Término **OCTAVO** del presente oficio resolutivo. Los resultados obtenidos de dichas acciones, deberán estar acompañados de sus respectivos anexos documentales y/o fotográficos que pongan en evidencia las labores que para tal efecto se llevaron a cabo.
4. La **promovente** deberá desarrollar, complementar y presentar ante esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres (3) meses previos al inicio de cualquier obra o actividad del proyecto**, los siguientes programas para su respectiva revisión y validación:

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 99 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

2026
año de
Margarita Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

- a) **Programa de monitoreo de la calidad de agua en áreas de influencia del proyecto** (Incluir plan de muestreo, frecuencia de monitoreo, método de prueba, índices de éxito y umbrales adecuados, recursos y personal).
- b) **Programa de manejo para aguas residuales y de aguas sentinas, con dispositivos que garanticen cero descargas al Canal de Tuxpan o zonas de vertimiento.** (Incluir: periodicidad, línea base, equipos necesarios, recursos, indicadores y umbrales).
- c) **Programa de sensibilización y capacitación del personal para la adquisición de nociones para la protección ambiental durante el desarrollo de los trabajos** (Incluir: objetivos, calendarización de actividades, temario técnico y umbrales).
- d) **Programa de rescate y reubicación o traslocación de fauna acuática de tipo bentónica** (Incluir: técnicas de rescate, herramientas, umbrales de alerta acordes al programa, cronograma de actividades, personal y recursos).
- e) **Programa de monitoreo de fauna acuática y marina antes, durante y después de las actividades.** (Incluir: índices de éxito, umbrales, cronograma de actividades, personal y recursos).
- f) **Plan de contingencias ambientales por accidentes** (Incluir: niveles de contingencia, clasificación de emergencias, investigación de causas, directorio de emergencias, procedimientos de comunicación externa, indicadores, índices de éxito y umbrales de alerta).

Para dar cumplimiento a lo anterior, se requiere que los contenidos técnicos de los programas — los cuales fueron planteados de forma general en la **MIA-R**— sean estructurados bajo la metodología de **Programas de Ejecución**.

Para efecto de cumplimiento de la ejecución de esta Condicionante, la **promoviente** deberá incorporar al informe solicitado en el **Término OCTAVO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos de los programas antes referidos, acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 100 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



2026
año de
Margarita Maza

[Handwritten signature]



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

5. Presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres meses previos** al inicio de las actividades de preparación del sitio, el **Programa de restauración de fondos marinos**, propuesto por la **promovente** considerando entre otros los siguientes aspectos:

- a) Objetivos.
- b) Alcances.
- c) Caracterización geotécnica.
- d) Delimitación del área.
- e) Línea base.
- f) Acciones y Técnicas de restauración.
- g) Indicadores.
- h) Monitoreo.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar en los informes solicitados en el Término **OCTAVO** del presente, la evidencia del cumplimiento mediante su respectivo anexo fotográfico.

6. Presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres meses previos** al inicio de las actividades de preparación del sitio, un **Programa de Monitoreo, Contención y Manejo de Sedimentos y Calidad del Agua**. Este programa tendrá como objetivo principal prevenir, mitigar y controlar la dispersión de material libre en la columna de agua derivado de las actividades de dragado, vertido, y de aquellas perturbaciones inducidas por la dinámica de las corrientes marinas. El programa deberá considerar entre otros aspectos lo siguiente:

Dragado

1.1. Objetivos y Alcance.

1.2.- Diagnóstico.

1.2.1. Considerando la probabilidad de que la cantidad y composición de los sedimentos en la superficie a dragar sea distinta a los encontrados durante los análisis efectuados por la **promovente**, debido a las lluvias extraordinarias que se presentaron en la zona en octubre

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 101 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

de 2025, se deberá efectuar previo al inicio de actividades, los análisis correspondientes para determinar si hay presencia de contaminantes, así como estimar de nuevo el volumen que será necesario extraer en la superficie propuesta en la **MIA-R**.

- 1.3. Caracterización batimétrica.
- 1.4. Caracterización geotécnica.
- 1.5. Características geométricas del área de navegación.
- 1.6. Características de los sedimentos.
- 1.7. Plan de extracción (volúmenes)/transporte.
- 1.8. Métodos de dragado.
- 1.9.-Proceso de sedimentación y modelo de azolvamiento, considerando línea base.
- 1.9.1. Comportamiento de las plumas de sedimentos, durante la ejecución del **proyecto** (preparación, construcción y operación). Las modelaciones deberán contemplar una temporalidad anual con el fin de proyectar el comportamiento hidrodinámico integral del área.
- 1.10. Disposición final.
- 1.11. Monitoreo.
- 1.12. Protocolo ante eventos hidrometeorológicos: Acciones preventivas obligatorias ante tormentas, marejadas o cambios abruptos en las corrientes.
- 1.13. Acciones de remediación inmediata: Procedimientos claros para corregir fallas estructurales o fugas accidentales de sedimentos.
- 1.14. Cronograma para la implementación del programa.
- 1.15. Registro fotográfico.

En el desarrollo del **Programa** deberán considerarse los siguientes requerimientos técnicos:

Barreras de retención.

- a) Especificaciones técnicas y métodos de anclaje de mallas antiturbidez o cortinas de sedimentos.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 102 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

- b) La colocación de barreras de contención deberá incluir los polígonos que conforman al Sitio Ramsar 1602 "Manglares y Humedales de Tuxpan" y los esteros Palma Sola y La Calzada que se encuentran en la zona del **proyecto**, como en las zonas de vertimiento.
- c) Mantenimiento preventivo e inspección: Calendario de revisión diaria de los sistemas de anclaje y estado físico de las barreras.

Vertimiento.

- a) Protocolos para la disposición del material remanente.
- b) El vertimiento se deberá llevar a cabo cuando las corrientes se encuentren en dirección nort-sur, para lo cual se deberá de implementar un sistema de Semáforo de Acciones durante las actividades que impliquen el vertimiento de sedimentos, en donde se establezca la situación en tiempo real de la condición de las corrientes y el transporte de los sedimentos suspendidos, siendo verde (fase 1) una condición buena y que da pauta a realizar cualquier trabajo que implique el vertimiento de los sedimentos; amarillo (fase 2) situación de alerta derivado de valores considerables de sedimentos suspendidos próximos a los arrecifes coralinos; rojo (fase 3) no existen condiciones para trabajos y se deberá de parar las obras de forma inmediata. Esto en relación con el monitoreo en tiempo real, de la medición de la concentración de sedimentos en suspensión, mediante dispositivos ópticos y acústicos en conjunto con la velocidad y dirección de las corrientes, con la finalidad de establecer sus valores y movimiento en tiempo real.

Monitoreo

Calidad de los sedimentos a verter.

- a) Ejecutar la vigilancia constante y sistemática de los sedimentos a disponer en las zonas de tiro de jurisdicción nacional, utilizando Análisis CRETIB de forma aleatoria. Ante el incumplimiento de los límites permisibles, se implementarán de forma inmediata las acciones de remediación correspondientes. La **promovente** deberá formalizar un protocolo de actuación para resultados fuera de especificación, diseñado para mitigar riesgos durante contingencias ambientales, emergencias o derrames.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 103 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

2026
año de
Margarita
Maza





Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

Calidad del Agua.

- a) Implementar un monitoreo constante y sistemático de la calidad del agua, con especial énfasis en parámetros críticos. Estos se dividirán en: i) Parámetros en tiempo real (medición continua *in situ* mediante boyas telemétricas): turbidez (NTU), oxígeno disuelto (OD), pH y temperatura; y ii) Parámetros de laboratorio: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), materia orgánica y densidad bacteriana.

Para la evaluación de estos indicadores, será obligatorio establecer previamente una línea de base ambiental estacional que sirva como referencia comparativa. Las mediciones *in situ* deberán realizarse a tres profundidades de la columna de agua: superficie, media agua y fondo.

Sedimentación.

- a) Definir técnicamente el número y la ubicación de las estaciones de muestreo para la medición de la tasa de sedimentación diaria ($\text{mg}/\text{cm}^2/\text{día}$). Cada estación propuesta deberá contar con su respectiva georreferenciación en coordenadas geográficas y UTM (WGS84).
- b) El diseño de la red de estaciones deberá incluir obligatoriamente: estaciones fuera del área de influencia, en el perímetro de la obra y en los arrecifes Tuxpan, En Medio y Pantepec, pertenecientes al polígono Tuxpan dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan. Las mediciones deberán de ser revisadas antes, durante y después de cada proceso de vertimiento.
- c) La medición se realizará mediante trampas de sedimento cilíndricas, las cuales serán retiradas, pesadas en laboratorio y sustituidas con frecuencia durante todo el periodo que duren las actividades de dragado y vertido.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promoviente** deberá incorporar en los informes solicitados en el Término **OCTAVO** del presente, la evidencia del cumplimiento mediante su respectivo anexo fotográfico.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 104 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat

[Firma]



2026
año de
Margarita Maza

[Firma]



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

7. Con la finalidad de garantizar la minimización de impactos ambientales y la preservación ecológica en el APFF Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan y su zona de influencia, se deberá realizar un diagnóstico sobre la capacidad de carga del sitio de vertimiento y llevar a cabo actividades de monitoreo de verificación del área cada tres años, por un periodo total de diez años.
8. Presentar a esta DGIRA, dentro de un plazo de **tres meses previos** al inicio de las actividades de preparación del sitio, un **Programa de protección y conservación de tortugas Lora (*Lepidochelys kempii*) y Verde (*Chelonia mydas*)**, el cual deberá implementarse cuando se detecte la presencia de estos quelonios en el área del **proyecto**, el programa deberá ser elaborado y coordinado por personal capacitado en la materia y deberá contener entre otros lo siguiente:
 - Descripción detallada de los métodos y técnicas que se emplearán para llevar a cabo las acciones de rescate y/o reubicación de tortugas marinas y su hábitat de anidación, para ello deberá dar cumplimiento a la NOM-162-SEMARNAT-2012, para lo cual previo a su ejecución, deberá obtener la Autorización de Aprovechamiento No Extractivo de Vida Silvestre prevista en el numeral 6.1 de dicha Norma, así como en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.
 - Identificación, localización y descripción general de las condiciones ambientales de las áreas propuestas para la reubicación y/o liberación.
 - Descripción específica de los indicadores ambientales de seguimiento que se usarán para determinar la eficiencia de las acciones implementadas, se deberá enfatizar el establecimiento de parámetros cuantitativos (número de individuos rescatados por especie, tasa de supervivencia de ser el caso, etc.)
 - Medidas para mantener fuera de la playa de anidación, durante la temporada de anidación, el tránsito vehicular y el de cualquier animal que pueda perturbar o lastimar a las hembras, nidadas y crías. Sólo pueden circular los vehículos destinados para tareas de monitoreo y los correspondientes para el manejo y protección de las tortugas marinas, sus nidadas y crías

Para efecto de dar cumplimiento a esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el Término **OCTAVO** del presente oficio resolutivo, los resultados obtenidos

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 105 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

de dichas acciones, acompañados de sus respectivos anexos documentales y/o fotográficos que pongan en evidencia las labores que para tal efecto se llevaron a cabo.

9. Complementar y presentar dentro de un plazo de **tres meses previos** al inicio de las obras y actividades, el **Programa de Vigilancia Ambiental** propuesto por la **promovente**, considerando entre otros lo siguiente:
- a) Descripción específica de los indicadores ambientales de seguimiento que se usarán para determinar la eficiencia de las acciones propuestas en la **MIA-R del proyecto**.
 - b) Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
 - c) Cronograma de ejecución de las acciones y medidas.

Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar en los informes solicitados en el Término **OCTAVO** del presente, la evidencia del cumplimiento mediante su respectivo anexo fotográfico.

10. La presente autorización **no le ampara realizar**:

- a. Depositar, verter o descargar algún tipo de desecho o contaminante producido en alguna de las diferentes etapas del **proyecto** en el suelo y/o cuerpo de agua.
- b. Afectar las áreas aledañas al **proyecto**.
- c. El uso de explosivos.
- d. Efectuar trabajos distintos a los señalados en el presente resolutivo.
- e. Realizar cualquier actividad de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres que estén presentes en la zona del **proyecto** o sus inmediaciones, específicamente las que se encuentran dentro del listado de las especies bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**. Será responsabilidad de la

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 106 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza

[Firma manuscrita]



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

promovente el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.

OCTAVO. - La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la **MIA-R, información adicional e información en alcance a la información adicional**. El informe citado deberá ser presentado en la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de Veracruz, con una periodicidad **semestral** durante las etapas de preparación del sitio y construcción; el primer informe será presentado **un mes posterior** al inicio de las actividades de preparación del sitio del **proyecto**, y con una periodicidad **anual** durante **cinco años** a partir de la fecha de conclusión de la etapa de construcción del **proyecto**, tomando como base las fechas de inicio y conclusión del mismo, de acuerdo con lo establecido en el Término **NOVENO** del presente resolutivo, salvo que en otros apartados de este resolutivo se indique lo contrario. Al respecto, la **promovente** deberá presentar a esta **DGIRA** una copia de los informes antes referidos, adjuntando la copia simple del oficio mediante el cual entrego dicho Informe ante la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de Veracruz. Asimismo, y de manera simultánea, se deberá remitir una copia íntegra de los informes citados a las siguientes autoridades de la CONANP: **Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México** y a la **Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan**.

NOVENO.- La **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión de las diferentes etapas del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del **RLGEEPAMEIA**, para lo cual comunicará por escrito a esta **DGIRA** y a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de Veracruz, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **quince días** siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los **quince días** posteriores a que esto ocurra.

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.
Página 107 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

DÉCIMO. - La presente resolución a favor de la **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

DECIMOPRIMERO. - La **promovente** será la única responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados, en la descripción contenida en la **MIA-R, información adicional e información en alcance a la información adicional**.

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 sitio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, 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 **LGEEPA**.

DECIMOSEGUNDO. - 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 **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental.

DECIMOTERCERO. - La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado en la **MIA-R** y copias respectivas del expediente; así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOCUARTO. - Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA** y su respectivo Reglamento, y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada en sede administrativa, a través del recurso de revisión observando lo previsto en el artículo 176 en relación con el 179 de la

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 108 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza



Gobierno de
México

Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



Subsecretaría de Regulación Ambiental
Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Oficio No. SRA/DGIRA/DG-06549-26

LGEEPA y el artículo 3, fracción XV, de la **LFPA**; para lo cual de ser el caso deberá acudir al Tribunal Federal de Justicia Administrativa.

Asimismo, se informa que si requiere denunciar alguna irregularidad en el presente trámite o desea más información sobre el Sistema Integral de Denuncias Ciudadanas (SIDECA), ingrese a:

<https://sidec.buengobierno.gob.mx/#/>

DECIMOQUINTO. - Notificar a la **promovente**, y/o a sus autorizados por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la LFPA.

Así lo resolvió y firma, el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, Julio César García Vergara.

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.: **Mtra. Ileana Villalobos Estrada.** - Titular de la Subsecretaría de Regulación Ambiental de la SEMARNAT. - C.E.: gestion.sra@semarnat.gob.mx

Rocío Nahle García. - Gobernadora del Estado de Veracruz. - Domicilio: Av. Enriquez s/n. Col Centro, C.P. 91000, Xalapa, Veracruz. - Tel. (228) 841-7400.

Copias a la vuelta...

Mariana Boy Tamborrell. - Titular de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. - C.E.: mariana.boy@profepa.gob.mx

Leticia Quiñones Valadez. - Subprocuradora de Recursos Naturales de la PROFEPA. - C.E.: leticia.quinones@profepa.gob.mx

Daniel Cortina Martínez. - Presidente Municipal de Tuxpan, Veracruz. - C.E.: danielcortina@tuxpanveracruz.gob.mx

Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Veracruz.

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Veracruz.

Proyecto: 30VE2025V0151

DGIRA's: 2511367, 2512167, 2513600, 2513413, 2601076, 2618225, 2618300, 2621665

Elaboró

EVC/JAPA/YCZ

Revisó/Vo.Bo.

AGRS

Validó

AMOTM

"Dragado de mantenimiento del canal interior, exterior, dársena de ciaboga y dársena de maniobras en el puerto de Tuxpan, Veracruz, México"

Administración del Sistema Portuario Nacional Tuxpan, S.A. de C.V.

Página 109 de 109

Avenida Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac I Sección C.P. 11320, Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México
Tel: (55) 5628 0600 www.gob.mx/semarnat



2026
año de
Margarita Maza