

I DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

“DRAGADO DE MANTENIMIENTO ANUAL EN EL PERIODO 2009-2019 EN LOS CANALES INTERIORES Y EXTERIORES DE NAVEGACIÓN Y DÁRSENAS DEL PUERTO DE TUXPAN, VER.”

I.1.2 Ubicación del proyecto

El puerto de Tuxpan se encuentra al norte del estado de Veracruz, en el Golfo de México, el cual aprovecha la desembocadura del río del mismo nombre para utilizarlo como canal de navegación para los barcos de altura que llegan al puerto.

Anualmente el río incrementa su nivel a causa de las precipitaciones que se generan en su cuenca hidrológica por lo que arrastra una gran cantidad de sedimentos que en su gran mayoría se depositan mar adentro pero otra cantidad considerable se deposita en los últimos kilómetros que corresponden a la desembocadura del río. Esto ocasiona que la Administración Portuaria Integral de Tuxpan S.A. de C.V. (APITUX) realice batimetrías periódicas para determinar la profundidad del canal de navegación y en dado caso que esta sea menor al calado oficial que tiene el puerto tiene que tomar una de las dos siguientes opciones: la primera, notificar a los barcos que arriban al puerto que no lleguen a su capacidad máxima porque pueden encallar, ocasionando con esto pérdidas para el puerto. La segunda, realizar los trabajos concernientes al dragado de mantenimiento del canal de navegación para mantener la profundidad que requiere el puerto.



Fuente: Imagen del programa Google Earth, 2008

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto (acotarlo en años o meses)

Se contempla solicitar la autorización para la realización de dragado de mantenimiento del canal de navegación del puerto por un periodo de once años (2009-2019), para garantizar por este periodo la funcionalidad del puerto y que los planes de crecimiento que tiene contemplados la APITUX, así como de futuros inversionistas no se vea limitada por esta circunstancia. El dragado se pretende realizar en periodos anuales, que no sobrepasará los cuatro meses, el periodo de dragado estará determinado por los sedimentos que se acumulen en la desembocadura del río que es utilizado como canal de navegación del puerto.

I.1.4 Presentación de la documentación legal

En el Anexo 1 se presenta el título de concesión de la APITUX

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre o razón social

Administración Portuaria Integral de Tuxpan, S.A. de C.V. Ver Anexo 2 Acta Constitutiva de APITUX

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

Ver Anexo 3 RFC: API 940722 K33

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

Ing. Gilberto Luis Tovar Correa, el cual tiene poder para representar a la APITUX. Ver Anexo 4.

I.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal

Administración Portuaria Integral de Tuxpan, S.A. de C.V.

Carretera a la Barra Norte Km. 6.5.

Ejido La Calzada. C.P. 92800.

Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz.

Tel. y Fax: 01 (783) 102 30 30 / 102 30 55

Correo electrónico: info@tuxpanport.com.mx

I.3 Responsable de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

I.3.1 Nombre o razón social

Toyako Consultores S.A. de C.V.

I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP

TCO 021119 2MA

I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.

Coordinador general del estudio	Ing. Químico Alfonso González Guzmán
	Director general de la empresa
Cedula Profesional	3513503
Recopilación y redacción de capítulos	Ing. Civil Rogelio Arteaga Ruiz
Cedula Profesional	2735044
Recopilación y redacción de capítulos	Ing. Químico Dora Edith Olvera Cardona
Cedula Profesional	4359104

I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.

Prolongación Ocotlán # 102 Poniente

Colonia Magisterio Sur

Cd. Madero, Tam., C.P. 89550

Tel y fax: (833) 215 86 82 y 216 72 17

Correo electrónico: toyaco201@prodigy.net.mx

A) Declaración del avance que guarda el proyecto al momento de elaborar el estudio de Impacto Ambiental

Actualmente sólo se han realizado los estudios preliminares, tales como: levantamiento topobatómico del canal de navegación y análisis CRETIB del sedimento a dragar.

B) Tipo de la obra o actividad que se pretende llevar a cabo. Especificando si el proyecto o actividad se desarrollará por etapas; el volumen de producción; procesos involucrados e inversión requerida

El dragado de mantenimiento es una obra de tipo hidráulica que es necesaria realizar periódicamente para mantener una profundidad determinada en el cauce para que los barcos naveguen con seguridad por varios kilómetros a través del río Tuxpan. El material de azolve está conformado principalmente por materiales finos (limo-arenas) y en la bocana del río se puede encontrar arenas producto del arrastre litoral.

Se contempla solicitar la autorización para la realización de dragado de mantenimiento del canal de navegación del puerto por un periodo de diez años (2009-2019), para garantizar por este periodo la funcionalidad del puerto y que los planes de crecimiento que tiene contemplados la APITUX, así como de futuros inversionistas no se vea limitada por esta circunstancia. El dragado se pretende realizar en unos periodos anuales, que no sobrepasara los cuatro meses, el periodo de dragado estará determinado por los sedimentos que se acumulen en la desembocadura del río que es utilizado como canal de navegación del puerto.

Según datos proporcionados por la APITUX se tiene contemplado dragar aproximadamente 600,000 m³ por año, siempre y cuando el río Tuxpan no presente avenidas extraordinarias como las presentadas en el año 1999 en donde la SCT y el FONDEN aportaron recursos para llevar a cabo dicho dragado.

En la siguiente tabla se reportan los montos que tiene contemplado la APITUX invertir en el dragado de mantenimiento del canal de navegación.

Tabla 1 Programa de inversión para dragado de mantenimiento 2009-2019, en miles de pesos.

2009	2010	2011	2012	2013	2014
42,000.0	42,840.00	43,696.80	44,570.74	45,462.15	46,371.39
2015	2016	2017	2018	2019	Total
47,298.82	48,244.80	49,209.70	50,193.89	51,197.77	511,086.06

Fuente: Información proporcionada por APITUX, 2008

Dicha cantidad anual contempla las erogaciones que tiene que realizar la API por concepto de la ejecución de dichos trabajos principalmente (95% aprox.) y la supervisión de dicha obra (5% aprox.). Dentro de la supervisión se contempla la verificación del cumplimiento de las condicionantes del resolutorio ambiental.

Tabla 2 Ingresos programados en el Plan Maestro de Desarrollo Portuario (miles de pesos). Apitux, 2006.

Concepto	2006	2007	2008	2009	2010
Infraestructura					
Puerto	88,295	87,568	91,527.00	93,003	95,793
Atrque	748	2,067	3,937	6,200	6,386
Muellaje	77	1,491	1,968	3,100	3,193
Almacenaje	—	—	984	1,033	1,064
SUMA	89,820	91,126	98,416	103,337	106,437
Cesiones	11,455	12,297	12,666	13,046	13,437
Maniobras y servicios	606	763	801	841	883
SUMA	12,061	13,060	13,467	13,887	14,321

Productos financieros	2,450	2,450	2,744	3,073	3,442
TOTAL DE INGRESOS	104,331	106,636	114,627	120,297	124,200

Concepto	2011	2012	2013	2014	2015
Infraestructura					
Puerto	98,667	102,614	105,692	109,920	113,217
Atraque	6,578	6,841	7,046	7,328	7,548
Muellaje	3,289	3,420	3,523	3,664	3,774
Almacenaje	1,096	1,140	1,174	1,221	1,258
SUMA	109,630	114,015	117,436	122,133	125,797
Cesiones	13,840	14,256	14,683	15,124	15,577
Maniobras y servicios	927	974	1,022	1,074	1,127
SUMA	14,768	15,229	15,706	16,197	16,705
Productos financieros	3,855	4,318	4,836	5,416	6,066
TOTAL DE INGRESOS	128,253	133,562	137,977	143,747	148,568

Si hacemos una comparativa del cobro que se realiza por el uso del canal de navegación con respecto al costo del dragado de mantenimiento, se podrá observar que representa menos del 46% de dicho cobro, o sea que la API Tuxpan para el segundo semestre del año ya tiene recursos económicos por el uso del canal como para llevar a cabo dicha obra y le quedan recursos para invertirlos en otras obras.

Tabla 3 Comparativa ingresos-egresos por el canal de navegación del puerto.

Concepto	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Puerto	93,003	95,793	98,667	102,614	105,692	109,920	113,217
Dragado de mantenimiento	42,000	42,840	43,696.8	44,570.74	45,462.15	46,371.39	47,298.82
% que representa	45.16	44.72	44.29	43.43	43.01	42.19	41.78

C) Tipo y cantidad de los materiales y sustancias que serán utilizados en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono).

En ambas márgenes del río existen los servicios básicos, pero para la operación de la draga necesitara el suministro periódico de agua potable, avituallamiento, suministro de combustible, recolección de basura y residuos peligrosos. Todos estos servicios serán solventados por prestadores de servicios de la zona.

D) Descripción de las obras y actividades a realizar en cada una de las etapas del proyecto

El dragado será realizados mediante el uso de una draga autopropulsada de tolva, la que permanecerá en el puerto todo el tiempo que duren los trabajos, con el apoyo de remolcadores o embarcaciones con motor fuera de borda. La draga operará en la extracción del material producto del azolve en el canal de navegación durante las 24 horas del día, para disminuir su estancia en puerto, y su operación consiste en el llenado por succión de la tolva con material del fondo, una vez llena se suspende la extracción del material para dirigirse a la zona de vertido.

E) Tipo y cantidad de los residuos que se generarán en las diferentes etapas del proyecto y destino final de los mismos

La draga estará operando las 24 horas del día por lo que sus trabajadores estarán siendo rotados cada ocho horas, esto ocasionará una cantidad considerable de residuos sólidos no peligrosos que deberán de bajarse a muelle periódicamente para que una empresa se encargue de transportarlos hasta el relleno sanitario de Tuxpan.

Como consecuencia de estar trabajando continuamente es posible que sea necesario realizar trabajos de mantenimiento al motor y sistemas auxiliares de la draga para evitar que sus emisiones a la atmósfera rebasen los parámetros permitidos, estas acciones generarán que se produzcan residuos peligrosos que deberán bajarse a muelle para que una empresa transportista especializada en residuos peligrosos se encargue de transportarlos a su destino final.

El Puerto no tiene infraestructura para el manejo y disposición de residuos porque no está dentro de sus facultades, pero si le corresponde conforme al artículo 44 de la Ley de Puertos tener prestadores de servicios que satisfagan estas necesidades. En la tabla siguiente se da una lista de los prestadores de servicios que cumplieron con los requisitos técnicos para ofrecer sus servicios a las terminales portuarias o embarcaciones que se encuentran en el puerto.

Servicio	Prestador	Otorgamiento	Registro y fecha	Vigencia cesión
Servicios generales a las embarcaciones (Artículo 44 de la Ley de Puertos):				
	Claudia Irene Caldera Valtierra	24/Oct/03	APITUX02-031/03 6/Nov/03	24-10-2003 23-10-2013
	Cuauhtémoc Ruvalcaba Gutiérrez	12/Jun/02	APITUX02-028/02 23/Jul/02	12-06-2002 11-06-2012
	Poulias Bantuna Konstantino	27/Nov/01	APITUX01-025/02 10/Ene/02	27-11-2001 26-11-2011
	Supermercado de Pollos de Allende, S. A. de C. V.	27/Nov/01	APITUX02-024/01 19/Dic/01	27-11-2001 26-11-2011
	Alfonso García Rodríguez.	30/Jun/95	APITUX02-001/95 5/Sep/95	30-06-1995 28-06-2010
	Epifanio Borbolla Santiago	28/Sep/01	APITUX02-022/01 16/Oct/01	28-09-2001 27-09-2011
	Ana Guadalupe González Cruz.	25/Sep/03	APITUX02-030/03 16/Oct/03	25-09-2003 24-09-2013

**DRAGADO DE MANTENIMIENTO ANUAL EN EL PERIODO 2009-2019
EN LOS CANALES INTERIORES Y EXTERIORES DE NAVEGACIÓN Y
DÁRSENAS DEL PUERTO DE TUXPAN, VERACRUZ**

	Márquez Hernández Eligia.	27/Nov/01	APITUX02-023/01 19/Dic/01	27-11-2001 26-11-2006
Suministro de diesel marino	Ma. de Lourdes García Elizondo.	13/Nov/00	APITUX01-022/00 23/Nov/00	Nov/13/00 a Nov/12/10

Servicio	Prestador	Otorgamiento	Registro y fecha	Vigencia cesión
	Almacenadora Sur, S.A. de C.V.	6/12/01	APITUXSR-011/02 APITUXSR-011/02.M1	06-12-2001 05-12-2011
	Fumigaciones MartSof, S. A. de C. V.	28/Sep/01	APITUXSR-009/01	28-09-2001 27-09-2011
	Gohesa Fumigaciones, S. A. de C. V.	27/Mar/02	APITUXSR-012/02	27-03-2002 26-03-2012
	Recolectores de Desechos Contaminantes Marítimos y Terrestres, S. A. de C. V.	19/Nov/02	APITUX02-029/02 10/Dic/02	19-11-2002 18-11-2012
	Miguel Vargas Pacheco.	01/Dic/03	APITUX02-033/04 16/Ago/04	01-12-2003 30-11-2013
III. Servicios de maniobras (Artículo 44 de la Ley de Puertos):				
	Maniobras y Servicios Portuarios, S. A. de C. V.	4/Jun/98	APITUX02-014/98 23/Jun/98	04-06-1998 03-06-2008
	Servicios Integrados de Tuxpan, S.A. de C. V.	06/Nov/00	APITUX02-021/00 23/Nov/00	06-11-2000 05-11-2015
	Operadora Portuaria de Tuxpan, S. A. de C.V.	04/Ago/99	APITUX02-017/99 29/Nov/99	04-08-1999 03-08-2009
	Administradora de Tuxpam, S. A. de C. V.	20/Mar/98	APITUX02-015/98 20/Jul/98	20-03-1998 19-03-2008

Fuente: Apitux, 2006

F) Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.

NOM-001-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales.

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.

NOM-059-SEMARNAT-2001.- Protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

NOM-081-SEMARNAT-1994.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.- Especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.

G) Identificación y evaluación de impactos ambientales y evaluación cuantitativa, señalando el total de impactos adversos, benéficos y su significancia, así como los impactos inevitables, irreversibles y acumulativos del proyecto.

Impactos identificados

Generación de residuos sólidos Durante la operación de la draga, el personal a bordo generara basura doméstica tales como: papeles, plástico, envolturas de alimentos etc. La mala disposición y manejo de estos productos así como su acumulación excesiva pueden provocar contaminación de las márgenes y del agua del río Tuxpan. Esto puede provoca un aspecto desagradable y poco atractivo del lugar.

Calidad del aire: La draga durante su navegación dentro del puerto emitirá polvos y gases de combustión a la atmósfera. Los gases emitidos contaminan el aire, disminuyendo la calidad de este y afectando la salud de las personas expuestas a estos contaminantes.

Ruidos y vibraciones. El ruido excesivo o en altos niveles provoca malestar psicológico y daño del órgano auditivo al personal expuesto, principalmente a los marinos que se encuentran en la draga.

Geomorfología: La porción de la cuenca del río que corresponde al área de ciaboga tendrá una profundidad mayor, esto modificará la velocidad de la corriente en la porción del río dragada, pues aquella disminuirá su velocidad.

Generación de aguas residuales: Las necesidades fisiológicas del personal que labore en la draga generaran aguas residuales. La mala disposición puede provocar contaminación del agua con materia orgánica en descomposición, generando malos olores, disminución de la calidad del agua y riesgo para la salud de las personas y animales que entren en contacto con dichas aguas.

Generación de residuos peligrosos: Se generarán residuos peligrosos, principalmente material impregnado de hidrocarburos como estopas, cartón, papel, filtros para motor, aceite usado y otros lubricantes desgastados. Estos residuos son generados durante las actividades de mantenimiento de la draga. Todos estos residuos, de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-1993 tienen características tóxicas e inflamables. El almacenamiento, manejo y disposición inadecuada de esta

clase de residuos puede provocar derrames que contaminen el río Tuxpan. Por otro lado el mal manejo de los hidrocarburos puede generar accidentes de trabajo como incendios e intoxicaciones del personal expuesto al contaminante.

Hidrología superficial: La remoción del fondo del río durante el dragado y la disposición final de los sedimentos al mar generan una serie de afectaciones a la calidad del agua del cuerpo. Durante estas actividades se levantan sedimentos que generan turbiedad del agua circundante y potencialmente pueden aportar contaminantes al agua circundante. La turbidez que se genera aunada a la resuspensión de sedimentos de material orgánico o contaminado en el sitio de dragado y sus proximidades provoca frecuentemente un aumento en la demanda de oxígeno de la zona. Dependiendo del tamaño de la partícula y el tipo de sedimento que es removido, el sedimento tardará cierto tiempo en depositarse nuevamente en el fondo. Por otro lado el efecto de arrastre de la corriente puede llevar las nubes de sedimentos a otras áreas alejadas del sitio de dragado, por lo que estos impactos repercuten en un área mayor. La extensión del área afectada dependerá del sistema de dragado utilizado, la extensión del área dragada, la velocidad de la corriente y el tipo de sedimento removido. Por otro lado, el fondo del río se verá oxigenado por el efecto de remoción de los sedimentos.

Suelo . Se removerá suelo orgánico del área donde se construirá el tablaestacado, así como la vegetación que lo recubre. La falta de esta capa de suelo puede causar erosión de las capas inferiores en caso de lluvias o de crecidas del río, originando una mayor pérdida de material, además que impedirá la pronta recuperación de la capa vegetativa del sitio.

Fauna: Los peces y otras especies de organismos acuáticos pueden ver alterada su distribución espacial en la zona afectada debido al aumento de la turbidez del agua producto del levantamiento de los sedimentos, y por el descenso de la calidad del agua en el sitio de dragado. Por otra parte los organismos sésiles que habitan la zona a dragar serán eliminados. No habrá afectaciones sobre fauna terrestre pues la zona es un sitio urbanizado.

Modificación del paisaje: La presencia de la draga, generará ruido y un aspecto turbio del agua, lo que disminuirá el valor estético del área durante el tiempo que dure la actividad de dragado.

Demografía: La realización del proyecto mantendrá las condiciones de operación del puerto y ofrecerá condiciones para la realización de nuevos proyectos tanto de capital nacionales como extranjeros que permitirán que los lugareños encuentren fuentes de empleo y que la economía de la ciudad crezca.

Mitigación de impactos

Control de residuos sólidos: En las dragas se contará con almacenes y depósitos para la basura generada a bordo de la nave. Periódicamente esta basura será descargada en el muelle de la APITUX, para su disposición adecuada por una empresa especializada en dichos trabajos.

Control de la calidad del aire: Se deberá establecer un programa de mantenimiento en la draga y así eficientar su funcionamiento y disminuir en todo lo posible las emisiones generadas por esta fuente.

Control del ruido y vibraciones: Como en el caso anterior, el mantenimiento de la draga mantendrá a esta bajo funcionamiento óptimo y así disminuir los niveles de ruido emitidos. Por otro lado todo el personal que este sujeto a trabajos que generen altos niveles de ruido utilizarán la protección auditiva correspondiente.

Control de aguas residuales: En el caso de la tripulación de la draga que realice las operaciones de retiro de sedimentos, estos barcos cuentan con servicios sanitarios y plantas de tratamiento de aguas para su disposición final en mar.

