



**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Filosofía y Letras**

Colegio de Geografía

*Valoración de las ventajas geográficas del Puerto de Veracruz
para el comercio marítimo y estrategia de crecimiento*

Tesis

**Que para obtener el título
Licenciado en Geografía**

Presenta:

Luis Manuel Barrera Ortiz

Asesora:

Mtra. Angélica Margarita Franco González

México, D.F. Mayo 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Filosofía y Letras y al Colegio de Geografía, a mi muy querida nación, por brindarme la formación profesional y humana que estoy adquiriendo, además de otorgarme conocimiento y recursos para la elaboración de este trabajo que le otorgo satisfactoriamente a nuestra UNAM.

A mi asesora y profesora, Mtra. Angélica Margarita Franco González, quien confió en mi trabajo y me ha guiado académicamente para conseguir este logro, le agradezco su tiempo otorgado y dedicación para la correcta elaboración de esta tesis.

Agradezco además a las instituciones y personas que me han preparado y ayudado en mi formación profesional e instrucción en temas portuarios. Primeramente quiero agradecer a la Dirección General de Puertos y Marina Mercante, en especial a la Dirección de Desarrollo Portuario, que me recibieron y otorgaron todo su apoyo en mi preparación profesional y personal, agradezco en especial al Ing. Arturo Parra de la Merced encargado de la Dirección de Desarrollo Portuario, amigo y persona a quien admiro mucho, quien durante mi servicio social me brindó su apoyo y tiempo para mi preparación en temas portuarios y laboral además de siempre bríndame su consejo y ayuda para cualquier situación, dentro de su personal también agradezco a Elizabeth Gutiérrez, Juan Carlos y Marino, quienes también me ayudaron en la elaboración de este trabajo y mi preparación en los temas portuarios.

También agradezco a la Administración Portuaria de Veracruz APIVER por haberme recibido tan amablemente y ofrecerme toda la ayuda necesaria para la elaboración de la tesis, agradezco principalmente al Ing. Sokaris de la Luz Aranda, Subgerente de Desarrollo, quien me recibió y me brindó apoyo y material para la elaboración del trabajo, también agradezco al Ing. Víctor Vázquez Vidal, Jefe de Planeación Estratégica Gerencia de Planeación, por su apoyo en información y en el recorrido por las instalaciones actuales del puerto, área de ampliación y ZAL. Además agradezco a mis queridos amigos que me acompañaron en este viaje a Veracruz, Argenis, Luis Ángel y Ricardo, quienes me apoyaron y me brindaron su compañía en mi visita a Veracruz, algo que siempre les agradeceré.

También agradezco a todos mis profesores que me impartieron clases durante mis cuatro años de carrera, a quienes les debo mi preparación académica y personal en el manejo de esta hermosa disciplina que es la Geografía. Quiero agradecer al profesor Eduardo Antonia Pérez Torres, quien vio nacer el proyecto de la elaboración de una tesis portuaria, además de impartirme la clase de seminario de titulación, donde me enseñó los primeros requerimientos para un trabajo de titulación, también agradezco al profesor Mtro. Galeana Pizaña José Mauricio por sus excelentes clases de sistemas de información geográfico, ya que sus enseñanzas las he podido poner en práctica en mis actividades portuarias.

También agradezco de una manera muy especial a todas aquellas personas cercanas a mí que siempre me han apoyado y confiado en mí trabajo, además de brindarme su cariño, amistad y compañía.

Para la culminación de mis estudios y elaboración de este trabajo, se lo debo a mis padres, mi principal fortaleza e inspiración, a mi madre María del Carmen Ortiz Cruz y mi padre José Luis Barrea Aceves a quienes les debo todo lo que he logrado, me han brindado su cariño y dedicación para darme una gran formación que me ha permitido contar con las oportunidades necesarias para terminar mis estudios y este trabajo. También Agradezco a mi hermano Erick por su apoyo en mis planes y necesidades de investigación para mi tesis.

Agradezco a toda mi familia que me ha acompañado en mis estudios, primeramente a mis abuelitos Susana y Jorge quienes siempre me han brindado cariño y apoyo en mis estudios, también agradezco a mi Tío el Capitán Raúl Real González a quien admiro y quiero mucho, siempre me ha apoyado mucho en cualquier aspecto de mi vida y en la elaboración de este trabajo no fue la excepción, también a su papá el Capitán Raúl , también agradezco a mi Tío Jorge que igualmente siempre me ha apoyado en mi educación y me brindo información importante para la elaboración de esta tesis, agradezco a mi Tía América, mi prima Susi y su esposo Edmundo por estar pendiente de mi avance, a mi Tía Flor por su cariño y apoyo en la culminación de mis estudios, a mi primo Raúl por su apoyo en la elaboración de mi trabajo, le agradezco a toda mi familia que me ha apoyado en mis estudios, Tía Helena y Honorio, Tío Juan y Maru, Tío Fernando, Tía Tere y Luis y Tía San y Gume.

A mis amigos que me han acompañado en mis estudios y me han alegrado el tiempo en que estudié y que disfrute en mis escuelas, primeramente quiero agradecer a mis amigos de carrera, Argenis, Luis Ángel con quienes me divertí mucho a lo largo de mi carrera y siempre fueron mi apoyo en cualquier situación, también agradezco a mis demás amigos cercanos Jorge, Ricardo, Mariana, Carlos, Mario, Jovanna, Helue, Priscila, Álvaro, Gerardo y Emma. Además a mis amigos de prepa número 8 “Miguel E. Schulz”, Aline, Iliana, Tania, Magy, Alan, Jorge, Daniela, Alfredo y Luis Fernando. A mis amigos de toda la vida Axel, Marco, Rafita, Michelle y Hector. Agradezco además a las personas que me acompañaron en el momento de preparación de este trabajo, Amalia Esmeralda y su familia le agradezco su interés y apoyo en la elaboración de mí tesis. A Yazmin Vaca quien me acompañó en muchas ocasiones y con quien compartí muy buenos momentos en la última etapa de mi preparación académica, además de su ayuda y apoyo en el momento en que inicio mi formación en el mundo portuario. Y por último a Itzel por su compañía en la etapa final de la tesis.

“Por mi raza habla el espíritu”

Atentamente...

Luis Manuel Barrera Ortiz



Un gran agradecimiento al Ingeniero Arturo Parra de la Merced

Dedicatorias

Dedico este trabajo final de titulación a cuatro partes fundamentales de mi vida que me fortalecen y me motivan a conseguir mis objetivos y haber logrado mi más grande logro hasta el momento, principalmente a mi familia, mi nación, mis amigos y mi religión.

Primeramente dedico esta tesis a mis padres, mi mamá María del Carmen Ortiz Cruz, mi papá José Luis Barrera Aceves, a quienes les debo lo que soy y les agradezco la gran vida que me han permitido llevar y su eterno cariño hacia mí, este tesis está dedicada y les pertenece a ellos, así como cada logro de mi vida, también se la dedico a mi hermano Erick Daniel Barrera Ortiz compañero y apoyo eterno en mi vida, quien siempre me inspira a dar lo mejor con sus logros y gran esfuerzo que el da, además de siempre ofrecerme su ayuda y apoyo para cualquier aspecto de mi vida y ser mi compañero de juego, estudio y logros. También se la dedico a mi primo Raúl Real que igualmente ha sido un gran compañero en gran parte de mi vida.

También esta tesis esta dedica a toda mi familia, mis abuelitos maternos Jorge Ortiz y Susana Cruz y paternos Rene Barrera y Consuelo Aceves, a mis tíos, primos y sobrinos.

A mis amigos que he tenido a lo largo de mi vida, con quienes compartí momentos felices y grandes experiencias, gracias a cada uno de ellos y por quienes me han apoyado en la elaboración de este trabajo de titulación, en especial a los que me acompañaron en la etapa final de mis estudios.

También una especial dedicación a mi amado país México a quien le debo, mi identidad nacional, la increíble vida que he llevado hasta el momento, también los recursos recibidos para mi educación y formación personal, además de inculcarme valores nacionales, cariño por mi nacionalidad e inspiración para esforzarme y cumplir con el país y engrandecer su nombre, algo que merece esta Nación. *“Al pueblo de México con la reiteración del compromiso histórico suscrito” (Víctor Manuel Barrera Aceves, 1975).*

También está dedicada a cada maestro que ayudo en mi preparación personal y que me orientaron en mi preparación profesional.

También dedico mi tesis a la UNAM y Preparatoria No. 8, a quienes les debo mi éxito académico y preparación profesional, por otorgarme la oportunidad de estudiar la hermosa carrera de la Geografía, además de brindarme instalaciones, material y maestros tan valiosos y poder estar orgulloso de pertenecer a esta gran Universidad que es la UNAM.

Se la dedico a las instituciones y personas involucradas que me brindaron su ayuda en la elaboración de esta tesis, SCT, DGPYMM, Dirección de Desarrollo Portuario y APIVER.

Además esta tesis se la dedico a Dios por la fuerza y compañía en la duración de mis estudios y en la culminación de esta gran etapa de mi vida, que siempre agradeceré, además de ser parte

importante en mi vida académica y preparación moral, también está dedicada a cada persona que ha estado involucrada en mi ambiente religioso.

Por último esta tesis está dedicada a Kenya Acuña a quien aprecio mucho y una de las personas más importantes para mí.

Índice

Introducción	6
1.- Posiciones Teórico – Conceptuales y Metodológicas y Referentes Investigativos del Puerto de Veracruz	10
• 1.1 Postulados Teóricos	10
○ 1.1.1 Espacialidad	10
○ 1.1.2 El transporte	15
○ 1.1.3 Transporte y Coordinación del Transporte	16
○ 1.1.4 Zona de Influencia	17
• 1.2 Valoración de las ventajas y desventajas para el desarrollo de un puerto	18
○ 1.2.1 Condiciones de Operatividad	18
• 1.3 Conceptos clave para la investigación	20
• 1.4 Referentes investigativos sobre la actividad portuaria	24
• 1.5 Fundamentos de Método	27
2.- Ventajas competitivas del Puerto de Veracruz	30
• 2.1.- Operatividad del Puerto de Veracruz	31
• 2.2.- El Puerto de Veracruz en el entorno del Sistema Portuario Nacional	34
• 2.3.- Descripción de la actividad comercial del Puerto de Veracruz	41
• 2.4.- Análisis de oferta y demanda en el Puerto de Veracruz	45
• 2.5.- Fundamento Legal	51
3.- Las instalaciones del Puerto de Veracruz y su centro de consumo	56
• 3.1.- Condiciones físicas del puerto	57
• 3.1.1 Ubicación y límites	57
• 3.1.2 Clima.	57
• 3.1.3 Hidrografía	58
• 3.1.4 Calado del puerto	59
○ 3.1.4.1 Tipo de fondo	59
• 3.1.5 Oleaje	59
• 3.1.6 Sumersiones	60
○ 3.1.6.1 Arrecifes	60

○ 3.1.6.2 Bajos	61
● 3.1.7 Formaciones naturales	61
○ 3.1.7.1 Bahías	61
○ 3.1.7.2 Islas	61
○ 3.1.7.3 Puntas	62
● 3.2.- Condiciones económicas	64
● 3.2.1 Tipo de puerto	64
● 3.2.2 Costos de Operación del Puerto de Veracruz	64
● 3.2.3 Instalaciones y Servidores del Recinto	69
○ 3.2.3.1 Instalaciones	70
▪ 3.2.3.1.1 Terminales e instalaciones portuarias	73
○ 3.2.3.2 Cesionarios y Servidores	76
● 3.2.4 Vías de comunicación	78
○ 3.2.4.1 Vías férreas	79
○ 3.2.4.2 Conexiones carreteras	80
● 3.3 Líneas de negocios en el Recinto Portuario de Veracruz	82
● 3.3.1 Descripción de las instalaciones y planes por línea de negocio	82
● 3.3.1.1 General Contenerizada.	82
● 3.3.1.2 General Suelta.	85
● 3.3.1.3 Granel agrícola.	88
● 3.3.1.4 Granel mineral.	91
● 3.3.1.5 Vehículos.	93
● 3.3.1.6 Fluidos no petroleros	95
● 3.3.1.7 Actividades logísticas.	97
3.4 Centros de Consumo del Puerto de Veracruz	99
● 3.4.1. Hinterland de la carga movilizada por el Puerto de Veracruz	100
● 3.4.2. Foreland del Puerto de Veracruz	102
4.- Valoración de la organización espacial del Puerto de Veracruz	104

4.1 Proyectos para el Puerto	106
4.4.1 Proyecto de ampliación del puerto de Veracruz	106
• 4.4.1.1 Objetivo del Proyecto	106
○ 4.4.1.1.1 Reorganización del Puerto	108
○ 4.4.1.1.2 Crecimiento en las capacidades del puerto	112
4.4.2 Proyecto de Zona de Actividad Logística	113
• 4.4.1.2 Objetivo del Proyecto	114
○ 4.4.1.2.1 Impacto en la actividad portuario de Veracruz	115
○ 4.4.1.2.2 Beneficios de la ZAL	118
○ 4.4.1.2.3 Mercado de la ZAL en las líneas de negocio	120
• 4.4.1.2 Fortaleza de Veracruz	126
○ 4.4.1.2.1 Organización espacial del puerto	126
○ 4.4.1.2.2 Factores favorables del Puerto de Veracruz	127
Conclusiones	158
Bibliografía	162
Anexos	166
Anexos Fotográficos de Trabajo de Campo	176

Índice de Cuadros

Cuadro 1.1 Posturas Teóricas utilizadas para la investigación	14
Cuadro 2.1 Posición mundial de puertos que registraron más movimiento de carga en el año 2011	33
Cuadro 2.2 Acuerdos de cooperación firmados por México	35
Cuadro 2.3 Principales tipos de carga movidas en Veracruz para el año 2014 y a nivel nacional	44
Cuadro 2.4 Principales destinos de carga del Puerto de Veracruz	48
Cuadro 2.5 Expectativas de crecimiento en la capacidad de carga del Puerto de Veracruz	50
Cuadro 2.6 Fundamento Legal del Puerto de Veracruz	53
Cuadro 3.1 Tarifas de uso de infraestructura en el puerto de Veracruz	65
Cuadro 3.2 Tarifa para atraque de embarcaciones	65
Cuadro 3.3 Tarifa de atraque para embarcaciones portacontenedores	66
Cuadro 3.4 Tarifas para embarcaciones turísticas	66
Cuadro 3.5 Tarifas para uso de instalaciones en Veracruz, Altamira y Tuxpan	68
Cuadro 3.6 Tiempos de recorrido entre los puertos de Veracruz, Altamira y Tuxpan	78
Cuadro 3.7 Análisis DAFO de la carga conteneriazada	85
Cuadro 3.8 Análisis DAFO de la carga General	88
Cuadro 3.9 Análisis DAFO para el manejo de carga de granel agrícola	90
Cuadro 3.10 Carga de Granel Mineral	93
Cuadro 3.11 Análisis DAFO del movimiento de vehículos	95
Cuadro 3.12 Análisis DAFO del movimiento de fluidos	97
Cuadro 3.13 Análisis DAFO de la actividad Logística	99
Cuadro 4.1 Ampliación de Veracruz	113
Cuadro 4.2 Características del Puerto de Veracruz	129
Cuadro 4.3 Ponderación de las ventajas del Puerto de Veracruz	145

Índice de Esquemas

Esquema 1.1 Metodología de Investigación del Puerto de Veracruz	29
Esquema 2.1 Fundamento Legal de la Operatividad del Puerto de Veracruz	54

Índice de Mapas

Mapa 2.1 Sistema Portuario Nacional	37
-------------------------------------	----

Mapa 2.2 Principales Centros de Consumo del Puerto de Veracruz	43
Mapa 2.3 Conectividad internacional del Puerto de Veracruz	47
Mapa 2.4 Principales Estados que Emplean el Puerto de Veracruz	49
Mapa 3.1 Características Naturales del Puerto de Veracruz	63
Mapa 3.2 Delimitación del Puerto de Veracruz	72
Mapa 3.3 Instalaciones del Puerto de Veracruz	75
Mapa 3.4 Cesionarios en el Puerto de Veracruz	77
Mapa 3.5 Vías de Comunicación hacia el Puerto de Veracruz	81
Mapa 3.6 Principales Estados que Exportan por el Puerto de Veracruz	101
Mapa 4.1 Ampliación de Veracruz y Áreas de la ZAL	105
Mapa 4.2 Área del Proyecto de Ampliación	111
Mapa 4.3 Área de Zona de Actividad Logística	116
Mapa 4.4 Principales mercados operativos de Veracruz y Ensambladoras	152
Mapa Final Puerto de Veracruz	155

Índice de Graficas

Grafica 2.1 Participación del Puerto de Veracruz en el movimiento de Carga en el 2014	39
Grafica 2.2 Participación de Veracruz en el movimiento de carga por tráfico de Altura	40
Grafica 2.3 Desglose del tipo de carga movilizad en el Puerto Veracruz para el año 2014	45
Grafica 2.4 Procedencia de los principales navíos recibidos en Veracruz para el año 2014	46
Grafica 3.1 Dinámica del manejo de carga Contenerizada	84
Grafica 3.2 Carga general atendida por Veracruz	87
Grafica 3.3 Movimiento de granel agrícola	89
Grafica 3.4 Movimiento de Granel Mineral	92
Grafica 3.5 Movimiento de Vehículos	94
Gráfica 3.6 Movimiento de Fluidos	97

Introducción

El puerto de Veracruz ha sido para el país el principal punto de entrada al comercio exterior de México y del Golfo de México, operando siete líneas de negocios con una gran variedad de cargamentos de alto valor comercial, sobresaliendo las cargas contenerizadas, los automóviles y los gráneles agrícolas y en menor medida la carga general suelta y los fluidos.

Veracruz es punto clave de México que une el comercio nacional con el internacional. Al tener una ubicación favorable en la zona central Golfo de México, conecta a los países de Centro y Sudamérica y la costa este de los Estados Unidos de América, inclusive Europa y a través del Istmo de Tehuantepec, a los puertos del Pacífico y los mercados asiáticos.

Por la privilegiada ubicación del puerto, tiene una consolidada infraestructura de acuerdo a los niveles de competitividad que impone la globalización económica actual, Veracruz se coloca actualmente como el tercer puerto comercial más importante del país sólo por debajo de Lázaro Cárdenas, Michoacán y Manzanillo, Colima en el Pacífico, Veracruz además es el principal puerto para el abasto de gráneles y productos industriales en el litoral del Golfo de México.

Está conectado por una extensa red de servicios de transporte, aduanales y comerciales, que lo conforman más de 250 agencias aduanales, 70 empresas de autotransporte de carga, 2 empresas ferroviarias y más de 35 empresas prestadoras de servicios portuarios que facilitan el desarrollo de las exportaciones e importaciones destinadas a toda la República Mexicana con especial participación el centro del país, lo que le permite atender un importante tráfico marítimo de arribos tanto nacionales como internacionales. A nivel nacional se coloca con una quinta parte del total Nacional de contenedores movidos por mar, con casi la totalidad de vehículos movilizados por el Golfo de México y más de la mitad de los gráneles a nivel Nacional, de acuerdo al “Dictamen sobre Análisis de Factibilidad Técnica y Económica del Proyecto ZAL” (Zona de Actividades Logísticas).

A través de 41 líneas navieras mantiene una importante relación comercial con ocho países, que en conjunto representan cerca del 82% del total movilizado pero en total con más de 100 conexiones internacionales. La terminal de contenedores es una de las más importantes dentro del recinto portuario con equipo moderno y de alto rendimiento, alcanzando una productividad de hasta 85 contenedores por hora, pero además el puerto cuenta con la infraestructura requerida para manejar, tubos de acero, automóviles y autopartes, dentro de su mercado sobresale el que existe con EUA por razones de cercanía y múltiples convenios comerciales.

La influencia del puerto en el territorio Nacional lo conforman más de 60 millones de consumidores potenciales, abarca principalmente los estados de Veracruz, Puebla, Estado de México y la Ciudad de México, y son el origen y destino de aproximadamente el 80% del total de la carga manejada en el puerto.

En cuanto a las cargas de importación, sus principales destinos nacionales son la Ciudad de México y los estados de Veracruz, Puebla, Jalisco, Estado de México y Guanajuato, mientras que en el caso

de la mercancía de exportación, los estados que tienen la mayor participación en el comercio exterior son principalmente la Ciudad de México, Veracruz, México, Puebla, Oaxaca, Nuevo León y Morelos.

Veracruz con las inversiones y proyectos de modernización del puerto se estará posicionando paulatinamente como el principal puerto del país y uno de los de mayor importancia en el Golfo de México además de ir fortaleciendo la actividad logística que incrementara los volúmenes de carga en cada línea de negocio.

El Recinto Portuario de Veracruz es el tercer puerto más importante del país después de Manzanillo en Colima y Lázaro Cárdenas en Michoacán, respectivamente, además de ser el principal puerto mexicano en el Golfo de México, tiene una ubicación muy favorable para el comercio marítimo de México, además de manejar siete líneas de negocios y contar con múltiples posibilidades para incrementar los volúmenes atendidos. Pero han sido varias las características estratégicas del puerto que le han dado su fortaleza y lo impulsaran a convertirse en el puerto más importante del país.

El puerto de Veracruz se ha caracterizado por el manejo de tres principales sectores de la carga que son los contenedores, vehículos y gráneles agrícolas, estos tres segmentos son los de mayor participación y los dos primeros son los de mayor crecimiento.

Históricamente el puerto de Veracruz ha sido el sitio de comercio más importante de México del litoral del Golfo pero en las últimas dos décadas empezó a mostrar símbolos de saturación y falta de espacio, esto a pesar de que su ubicación estratégica proporciona las condiciones ideales para un mayor tránsito de mercancías.

En los últimos 10 años ha sido cada vez más necesaria la ampliación del puerto por la saturación de navíos y una mayor demanda de capacidades de recibir cargamentos, otro incentivo para la ampliación son el alto crecimiento de otros puertos del Golfo, como es el caso de Altamira y Tuxpán, puertos que son una clara competencia de Veracruz, pero el alto costo de la obra de ampliación ha retrasado el proyecto.

Actualmente el puerto de Veracruz cuenta con una infraestructura acorde a las necesidades de barcos de mediano tamaño que descargan en este puerto, está conectado por una extensa vía férrea que une distintos puntos comerciales dentro del país y de EUA. Existe una gran cantidad de cesionarios, que son aquellos que cuentan con un contrato de cesión para la explotación de un área dentro del puerto, además de contar con prestadores de servicios ágiles para reducir los tiempos de las operaciones.

La intensa actividad comercial en el puerto de Veracruz se debe en gran parte a las condiciones físicas favorables para la actividad comercial, como son la profundidad del mar que requiere una inversión media para los dragados, condiciones climáticas estables en el puerto por lo que son pocos los retrasos a la navegación, conectividad y facilidad de distribución de la carga por vía

terrestre o aérea. Todo esto ha convertido al puerto de Veracruz en un punto estratégico en el comercio marítimo en el litoral del Golfo pero con una competencia cada vez más creciente.

La investigación sobre el puerto de Veracruz está justificada geográficamente desde varias posturas económicas y de transporte, además de condiciones ambientales del entorno físico del puerto.

Es importante investigar y describir la actividad comercial en el puerto de Veracruz debido a su considerable crecimiento comercial en los últimos 15 años, esto se ha visto reflejado en el crecimiento económico de la región, pero no ha sido equitativo con el crecimiento físico del puerto, lo que lo ha convertido en un puerto más caro y con alta saturación, cosa que ha sido beneficioso para los puertos de Altamira y Tuxpan que han resultado más atractivos comercialmente para los clientes, con la ampliación de sus recintos y la construcción de nuevas vialidades. La historia de la ciudad puerto de Veracruz siempre ha estado ligada con la actividad comercial.

Geográficamente se considera importante hacer un estudio sobre el puerto de Veracruz porque aplicando los conocimientos de la Geografía Económica se puede mediar la competitividad y ventajas de los puertos, desde la Geografía Ambiental se pueden medir los impactos a los ecosistemas y las repercusiones de los proyectos y desde las distintas ramas de la Geografía Física se pueden examinar las limitantes que surgen por el tipo de relieve y condiciones climáticas. Bajo estas posibilidades de la Geografía se pueden determinar las ventajas y desventajas del puerto para los retos futuros y frente a sus competidores -Altamira y Tuxpan-. Asimismo usando las herramientas de análisis de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se puede ver de una manera más dinámica y simplificada la información y también la posibilidad de agregar nuevos tipos de información a lo ya existente y crear una nueva forma de análisis que sirva de apoyo a la Administración Portuaria Integral de Veracruz (APIVER) para el examen de la información desde una interpretación geográfica que se verá reflejada en agilidad de los procesos para los puertos de México y en este caso al de Veracruz. La implementación de los (SIG) brinda una manera más ágil de observar la información y de mediar la situación de Veracruz y sus necesidades.

Esta investigación, además, podría ayudar a comprender las condiciones actuales del puerto frente a la competencia y lo favorable que puede llegar a ser el proyecto de ampliación que consta de 10 etapas de 2008 a 2020, pero tiene un alto costo.

Por otro lado, la zona del puerto de Veracruz ofrece grandes ventajas para la investigación, por ser uno de los puertos comerciales más completos de México y poder recibir toda clase de cargas, otro punto destacable es que cuenta con un equilibrio ambiental con la zona de dunas, arrecifes y de islas. Su importancia también radica por abastecer de mercancías a la Ciudad de México, la concentración urbana más importante del país, y ser también el puerto de entrada de numerosas mercancías que se distribuyen directamente por toda la República Mexicana. Y poder implementar un análisis adecuado con SIG de la situación de los puertos y demostrar un proceso más ágil para visualizar las ventajas operativas con las que cuenta el Puerto de Veracruz.

A partir de lo antes expuesto se hace el siguiente planteamiento hipotético en esta investigación:

La importancia y características de la restructuración del puerto de Veracruz que inciden en la creación de una nueva estrategia de crecimiento frente a las nuevas condiciones comerciales del país y de competencia con los puertos del norte del Golfo de México.

Para lograr corroborar la hipótesis planteada se proponen los objetivos general y particulares que a continuación se detallan:

El objetivo general para el estudio es analizar las ventajas competitivas del Puerto de Veracruz para el comercio marítimo frente a las nuevas características comerciales del país y el crecimiento del puerto.

Se encuentra dividido en tres objetivos particulares que son abordados a lo largo de la investigación:

A).- Revelar el fundamento conceptual – metodológico para medir las ventajas competitivas del puerto de Veracruz y sus condiciones.

B).- Describir la construcción espacial del puerto y analizar espacialmente el Proyecto de ampliación, como estrategia de crecimiento.

C).- Valorar las ventajas competitivas de las vías de comunicación y centros de consumo del puerto de Veracruz y su vinculación con las actividades económicas de la población del puerto.

La tesis se encuentra estructurada en cuatro capítulos, el primero a partir de información de gabinete está enfocado a la descripción teórico-metodológica de la investigación portuaria desde la Geografía, además de la operatividad de un puerto. Para el segundo capítulo se analiza la situación ventajosa que tiene el puerto de Veracruz dentro del Sistema Portuario Nacional, junto con sus características y dinámica comerciales, la oferta y la demanda y el fundamento legal de la operación portuaria, Programa Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP).

El tercer capítulo se refiere a las instalaciones existentes en el puerto y las planeadas en el proyecto de ampliación y se cierra este capítulo con la vinculación del puerto y su disponibilidad de conexiones; asimismo se incluyen las condiciones naturales y sociales de la ciudad puerto. En el capítulo cuarto se analizan la ampliación del puerto y la zona de actividad logística, describiendo ambos proyectos y sus alcances (2015-2020), por último en este capítulo se evalúa la organización espacial del puerto de Veracruz, con una gran vinculación con la ZAL, para esta sección de la investigación se hará con información recabada en campo y complementada con la de los programas existentes de cada proyecto.

Primer Capitulo

Posiciones Teórico – Conceptuales y Metodológicas y Referentes Investigativos del Puerto de Veracruz

El recinto portuario de Veracruz es uno de los 114 puertos y terminales que conforman el sistema portuario nacional, Veracruz es uno de los puertos comerciales más dinámicos a nivel nacional y el más importante en el Golfo de México. Las instalaciones del puerto dan servicio a siete líneas de negocios que conforman el movimiento de contenedores, automóviles, granel mineral, granel agrícola, carga suelta, fluidos no petroleros y fluidos petroleros y la actividad logística. Esta disponibilidad de servicios convierte al puerto de Veracruz en uno de los pocos puertos a nivel nacional que maneja todo tipo de carga. Pero hay varios factores que han sido clave para que el pudiera desarrollarse al nivel actual.

En ese contexto la Geografía es una disciplina con amplios campos de estudio, que permite a partir de sus múltiples especializaciones de estudio, la posibilidad de realizar un análisis de los factores determinantes para el funcionamiento de un puerto. La Geografía Económica a través de la especialización en transportes, brinda la orientación teórica para una investigación de movilidad, también se emplea la Geografía Ambiental que ofrece elementos como la medición de impactos ambientales, esto a pesar de que las edificaciones del puerto tienen varias etapas de construcción.

Por el amplio campo de estudio de la Geografía resulta benéfico el uso de los distintos enfoques de diversas posturas teóricas para el desarrollo de la investigación sobre el funcionamiento de un recinto portuario. Para el puerto de Veracruz resulta fundamental definir la orientación del análisis para la actividad portuaria, junto con la conceptualización propia del tema y la metodología a seguir en la investigación.

1.1 Postulados teóricos

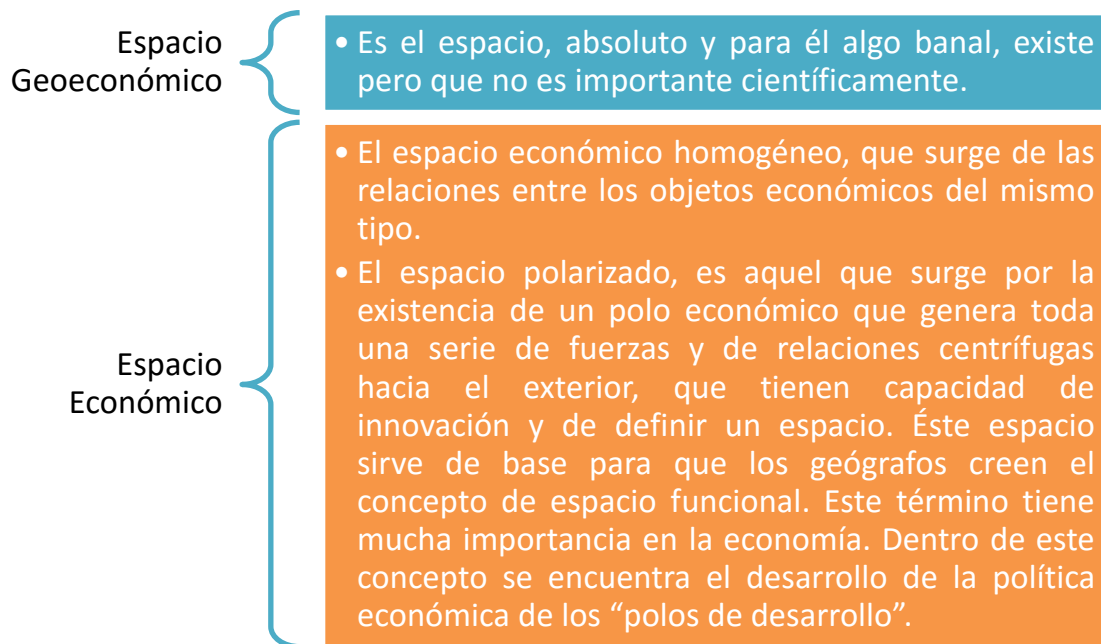
A continuación se describen factores clave para el desarrollo de la investigación a partir de la Teoría de la Localización.

1.1.1 Espacialidad

La Geografía es una ciencia que dentro de sus múltiples campos de análisis su fortaleza se encuentra en el estudio e interpretación del espacio geográfico, que para el caso de la investigación sobre la operatividad portuaria, específicamente sobre el puerto de Veracruz, podemos dar por entendido, al espacio geográfico como el espacio que está transformado por las actividades humanas, que en particular para las actividades portuarias con una prioridad económica y de transporte.

El espacio geográfico es un concepto muy diverso porque está conformado por un gran número de características y envuelto en un proceso muy dinámico a causa de las modificaciones constantes de los procesos físicos y sociales que son el resultado de la interacción entre sociedad y naturaleza.

Francois Perroux, a finales de los años 70s del siglo pasado introdujo un nuevo concepto de espacio al considerarlo como su “*espacio de trabajo*” que es abstracto y no cartografiable, a partir de ésta definición del concepto de espacio dio varias concepciones sobre los distintos tipos de espacialidad.



Vidal de La Blache dentro de la Geografía Humana denomina la construcción espacial a partir de la interacción existente de la humanidad con la tierra.

“Por encima del localismo, del cual se inspiran las concepciones anteriores, las relaciones generales entre la Tierra y el hombre se actualizan (...). Las soledades oceánicas dividieron a las ecúmenes durante mucho tiempo, ignorándose unos a otros (...). Hoy en día todas las partes de la Tierra entran en relación, el aislamiento es una anomalía que parece un desafío”.

Vidal de la Blache, especifica la conexión del mundo a partir de las interrelaciones humanas, los puertos son producto de esta transformación espacial que se vuelven puntos de enlace entre varios espacios construidos dentro del espacio geográfico, que a la vez se vuelven dependientes de esas conexiones como ocurre con la conexión del espacio construido del centro del país y el espacio construido del puerto de Veracruz.

La definición de espacio geográfico interpretada con las posturas teóricas recabadas, se define como, *el territorio creado y moldeado a partir de las necesidades e interacciones de los organismos incluyendo a los seres humanos*. Bajo esta idea un puerto se ve como un espacio creado a la necesidad económica de la humanidad y adaptando a sus zonas de convergencia.

La espacialidad de un ambiente producido por la actividad económica de la humanidad, como es en este caso las de un puerto, es analizada desde varias perspectivas de estudio de la Geografía, desde los ámbitos económicos para medir la competitividad y desde los postulados ambientales para prevenir el deterioro ambiental.

Existen dos áreas de estudio dentro de la Geografía que son base para el análisis teórico, por un lado está la Geografía Humana que a partir de la Geografía económica analiza la competitividad del puerto de Veracruz y con múltiples ramas de estudio es posible realizar un estudio más profundo como es el caso de la Geografía de los Transportes.

La otra área de estudio es la Geografía Física para el análisis de las condiciones naturales, que a partir de la Geografía ambiental se mide el nivel de impacto en la naturaleza por la actividad portuaria y marítima y las consecuencias de la operatividad portuaria.

Dentro de las múltiples ramas de estudio de la Geografía se utilizan algunas para el estudio de la actividad portuaria, las cuales son las siguientes:

La Geografía Económica es una rama de la Geografía Humana que basa su análisis en la organización territorial de los procesos de producción, la distribución y consumo de bienes y servicios, con énfasis en los factores de localización y en los patrones de distribución geográfica de las actividades económicas.

La Geografía de los Servicios, es una división de la Geografía económica que analiza las actividades financieras, administrativas, de entretenimiento y de comunicación, etc., que a partir de sus rasgos y funcionamiento organizan determinadas regiones, lugares y territorios. La funcionalidad del espacio estudiado puede ser desde local hasta mundial.

La Geografía de los Transportes, igualmente es un área de la Geografía Económica que examina rutas, infraestructura y problemas relacionados con la movilidad de personas y mercancías entre distintos lugares del planeta. La especialización de cada área también es importante, como las aéreas, marítimas, terrestres o fluviales. A la vez existe otro tipo de división dependiendo del tipo de transporte y del medio espacial en el cual se moviliza.

La Geografía Ambiental, se va a encargar del estudio de los problemas de contaminación, degradación, perturbación y alteración del medio natural y social, provocado por las acciones directas o indirectas de las actividades humanas, ya sea a escala local o global.

La dinámica de un puerto es analizada desde los postulados teóricos de movilidad y conexión, la rama de la Geografía Económica y su especialización de la Geografía de los Transportes resulta

idónea para tal tarea, ya que es de las de mayor fortaleza para analizar la dinámica del puerto de Veracruz.

Esta rama tuvo su nacimiento a mediados del S.XIX cuando los transportes modifican nuevos espacios en función de una actividad económica y conectando con nuevos destinos a mayor velocidad. De esta manera en el espacio geográfico es donde se localizan las actividades de movilidad y los medios para conseguirlos, por lo que reciben un estudio por sus implicaciones al modificar espacios lejanos pero conectados como va a ser el caso del puerto de Veracruz, conectando con lugares de procedencia de la carga y de destino.

Uno de los primeros geógrafos en analizar la espacialidad de los transporte fue el francés *Élisée Recluse*, quien destacó la influencia de las relaciones comerciales y de las comunicaciones en el progreso de la humanidad, poniendo de relieve la contribución de los ferrocarriles en el movimiento de pasajeros, la difusión de ideas y el reparto de riquezas en la tierra. Pero también señala que las luchas comerciales eran uno de los principales motivos de las guerras, ya que los estados intentaban apropiarse de los puntos vitales de comunicación y de las vías comerciales más estratégicas.

Wilhelm Götz fue otro de los pioneros en la Geografía del Transporte, en su obra *“Las vías de transporte al servicio del comercio mundial”* presenta un proceder histórico de los transporte con los cambios que traen.

Alan M. Hay (1977) definió el objeto de estudio de la Geografía del Transporte como el análisis de las interconexiones espaciales entre el sistema de transporte y las estructuras sociopolíticas y económicas de una región, que puede ser abordada desde dos puntos de vista; primeramente el contexto político y socioeconómico de las decisiones que afectan al transporte, la segunda en base a las consecuencias de las anteriores decisiones.

El puerto de Veracruz se encuentra establecido en un espacio transformado por la actividad humana desde hace ya más de 500 años, con diversas etapas de intensa transformación en función de la actividad humana. El ambiente natural propio del espacio del puerto de Veracruz se ha modificado para la construcción de las instalaciones, pero también se mantuvo en un espacio sin grandes modificaciones ambientales pero que esta enlazado con la actividad y funcionalidad humana. Durante este largo periodo histórico de labores, se han creado conexiones y vínculos con muchos puntos del planeta que han interrelacionado el espacio transformado de Veracruz con los de otras partes del mundo, y a su vez Veracruz es transformado por otros espacio a nivel Nacional.

En el cuadro 1.1 se describen las posturas teóricas de las ramas de investigación geográfica para la operación portuaria.

<i>Postulado Teórico</i>	<i>Descripción</i>
Geografía Humana	A partir de esta primera gran división de la Geografía, se desprenden las primeras líneas de investigación de enfoque antrópico, por lo tanto el análisis del espacio en función de un puerto va a estar determinado por la modificación humana.
Geografía Económica	Con los postulados económicos de la operatividad de los procesos de producción, se analizan las transformaciones espaciales producto del dinamismo económico. Un puerto es un enclave fundamental para el desarrollo de actividades económicas de una región. El objetivo del análisis económico es la transformación producida.
Geografía de los servicios	La especialización de la actividad económica crea la necesidad de orientar el análisis en la actividad logística involucrada dentro de la actividad de un puerto ya que este representa una porción de la gran actividad de movilidad que incluye varios medios y espacios.
Geografía del Transportes	Hay otro tipo de espacios construidos que son los medios a través de los cuales se conectan con distintas regiones. El postulado teórico de los transportes y sus medios dan una orientación del comportamiento espacial de la movilidad.
Geografía Física	Esta división de la Geografía está destinada a estudiar los fenómenos y procesos del medio natural, en ausencia de lo social.
Geografía ambiental	El objetivo de la operatividad de la mayoría de instalaciones tiene entre sus medidas de funcionalidad un equilibrio ecológico, a partir de ello se analizan las necesidades del espacio para poder obtener un equilibrio ecológico.

Cuadro 1.1 Posturas Teóricas utilizadas para la investigación

Fuente: Hiernaux, 2006

El estudio de la actividad económica de un puerto, puede realizarse a partir de varias especialidades de la Geografía, y específicamente para el caso de Veracruz dado que es un puerto muy completo y complejo, al contar con siete líneas de negocios su operatividad es muy dinámica. Un puerto entendido como un enclave económico involucra muchas actividades para cumplir con el transporte de mercancías. Los nuevos proyectos de Veracruz involucran varias características de análisis de la Geografía, primeramente el proyecto de ampliación ha tenido que pasar por un estudio de impacto ambiental, de costo beneficio para medir la rentabilidad del proyecto y la conectividad con los medios de transporte. El proyecto de la Zona de Actividad Logística (ZAL) incrementara la influencia de usuarios del puerto y modificara las redes nacionales de distribución de la carga.

Dentro de la actividad portuaria de Veracruz el postulado teórico de la Geografía sirve como guía de estudio para analizar las transformaciones espaciales producto de la actividad económica del transporte. La Geografía Humana es la principal rama geográfica de análisis social, a partir de esta

se derivan las demás líneas de estudio utilizadas, la Geografía Económica brindara las principales líneas de especialización, como son los servicios, el transporte y por ultimo esta la Geografía Ambiental producto de la Geografía Física para medir los impactos de la actividad portuaria.

A partir de lo antes expuesto para el desarrollo portuario, existen diversas perspectivas que deben ser descritas para su integración en la transformación espacial sobre la actividad de un puerto. Uno es el transporte que es la actividad para la movilidad de personas o mercancías, la otra que es la actividad se lleva a cabo por una demanda del servicio en una zona de influencia. Estas dos características de la movilidad se encuentran coordinadas por una planeación logística que involucra cualquier modalidad de transporte y variadas formas, y constituyen la perspectiva de análisis del presente estudio.

1.1.2 El transporte

El transporte es una actividad con diferentes variantes que se determinan sobre la medida de la transformación y función del espacio que ha sido construido, se vuelve fundamental medir los factores del dinamismo del transporte, dado que esto transforma el espacio donde está involucrado. Un puerto se encuentra conectado por varios medios de transporte y la eficiencia de cada opción de movilidad va a dictar la apropiada competitividad y rendimiento.

El transporte es el movimiento de personas o mercancías en base a distintos tipos de medios de movilidad. Implica casi cualquier elemento posible de ser movido y se divide en dos, el transporte para personas y para carga; los medio de transporte pueden ser muy variados. El transporte de personas es importante, sin embargo el movimiento de mercancías, es probablemente de mayor significado económico para la sociedad la que vivimos y la que registra un mayor volumen de movimiento y alcance, especialmente en el caso de estudio.

El transporte cumple con una primera función de relacionar a la población con el uso del suelo. Es además, un factor integrador y coordinador en la compleja e industrializada sociedad, estando muy involucrado en el movimiento de mercancías, las cuales no tienen ningún valor si no se les da utilidad. El transporte contribuye con dos clases de utilidad: la utilidad del lugar y del tiempo, que en términos simples significan tener los bienes o productos en donde se requieren y en el momento que se desea.

El sistema de transporte se compone de 5 elementos principales:

- Fuerza motriz
- Vehículo
- Ruta
- Terminales
- Sistemas de control

Los vehículos de carga en general producen tráfico comercial medido en Ton-Km, y su optimización depende de usar al máximo su capacidad de carga, reducir los viajes de vacío, aumentar el recorrido, reducir las demoras en patios y terminales, tiempos de carga y descarga, reparaciones, etc.

1.1.3 Transporte y Coordinación del Transporte

El estudio del fenómeno transporte debe ser abordado bajo diversos enfoques en función de la investigación que se pretenda realizar. Además de los perfeccionamientos en el campo técnico, que tiende a la mejora de la velocidad, del confort, de la seguridad, etc., una amplia gama de trabajos presta atención a las relaciones entre el transporte y la sociedad, con puntos de vista y objetivos igualmente variados, sean estos políticos, económicos, sociológicos, psicológicos, históricos o geográficos (Giménez, 1986).

Existen algunas tendencias actuales de la Geografía del Transporte para el análisis de la movilidad por lo que es importante mencionar que los transportes en general, y los de personas en particular, refleja en sus características la adaptación a un mundo en continuo cambio (NIJKAMP, 1987) en el cual, por otra parte, cada vez son mayores los contrastes entre las sociedades y países considerados avanzados, y los países del llamado Tercer Mundo. Por lo que para los de primer mundo, es el tiempo de la expansión de las infraestructuras del transporte, para atender a una demanda creciente. Sin embargo en vastas áreas de los países menos desarrollados los medios de transporte para personas, mercancías, información, etc. Son todavía escasos o inexistentes (CHATTERJEE, 1983). Dicho de otra manera el foso entre países ricos y pobres, o por lo que se refiere al transporte, entre países “países móviles” e “inmóviles” es creciente. No en vano hoy se considera que “la movilidad se ha convertido en el medio a través del cual las sociedades generan y disfrutan su propio bienestar” (NIJKAMP, 1987)

En los puertos de los países industrializados, los sistemas de explotación y el perfeccionamiento de los procesos y del personal se basan en los conocimientos adquiridos por la experiencia, en la conexión con otras industrias y en la innovación, que tiene lugar con facilidad en los entornos industriales avanzados. Por otro lado en los países en desarrollo como es México no se dispone generalmente de estos medios y de un antecedente largo de especialización, las mejoras son introducidas después de muchas ineficiencias, y con ensayos y errores. Es necesario también contar con nuevos procedimientos y metodologías para tener una innovación más profunda en la actividad portuaria, también con el provecho de las nuevas tecnologías al alcance para realizar un análisis más profundo y revisión de la información más rápidamente.

1.1.4 Zona de influencia

Los medios de transporte resultan ser una actividad muy diversificada que involucra varias etapas de operación. En el caso del manejo portuario la zona de influencia de la mayoría de los productos movilizados se basan en una estrategia de rendimiento en la cual ya están planeados los medios de transporte y rutas, lo que determina previamente el costo de la operación.

El territorio servido económicamente por una determinada vía de comunicación, puede ser una definición de zona de influencia, aun cuando el territorio es elemental. Por ello varias regiones de un territorio se convierten en vías vitales.

En general, cada vía sirve económicamente a los habitantes de un territorio, en tanto no exista otra vía que pueda ofrecer alguna ventaja económica. En general, la línea que limita las zonas de influencia crea puntos bajo un mismo costo de transporte respecto a su ruta de origen y destino.

Bajo esta lógica del transporte se ve que cada producto transportado tiene una distancia límite para cada centro y su área de influencia, más el costo de la operación que es algo ya determinado, lo que origina numerosas soluciones y rutas mixtas en las diversas direcciones entre puntos de origen y destino con el fin de minimizar tiempos y con esto costos.

Para investigar y analizar la distribución del tráfico se emplean estadísticas anuales de los tonelajes clasificados para las distintas distancias de origen y destino. Otros datos necesarios, son el número o porcentaje de vehículos operados para las distancias y cargas con tonelajes usados.

La competencia, eficiencia, política, subsidios, costos y precios (nacionales e internacionales) afectan al tráfico que se vuelven en múltiples factores que dificultan una precisa investigación de una mayor eficiencia en los tiempos y costos de transporte, a esto también hay que sumarle los contratiempos creados por inconvenientes humanos, técnicos, climáticos y económicos.

El transporte que se origina en alguna localidad puede requerir del concurso de varios portadores, para vehículos pequeños para caminos poco desarrollados, para progresivamente desplazarse en caminos de mejores condiciones con vehículos más especializados, continuar con movimiento ferroviario y terminar en algún centro de concentración en tierra o marítima.

Los transportes ordinarios cuestan tiempo y dinero y producirán ventajas al medio que se eviten el menor número de maniobras entre el origen y el destino. Estas reducciones hacen que los grandes transportistas, con menores costos de traslado, puedan competir entre ciertas distancias y servicios puerta a puerta, dependiendo del tipo de carga y su embalaje.

El costo del transporte será inferior cuanto sea menor y mejor sea el equipo y la organización ejecutada, y esto depende del volumen de tráfico, o sea del tamaño de las instalaciones proyectadas. Otros factores incidentes en el costo del transbordo son la mecanización y mano de obra, la tara o peso muerto del vehículo, el embalaje o presentación de la mercancía para movilizarse en los transportes, etc.

Cuando la carga es de alto valor y no reúne el tamaño necesario para llenar carros o plataformas completas, se recurre a la consolidación de cargas unitarias para complementar el vehículo entero, este tipo de medidas hacen disminuir los costos de la operación de movilizar pocas cargas, que de otra manera significaría un tráfico extra y lento para los servidores con mayores costos de operación.

Los medios de transporte son muy variados pero uno de los más usados es el llamado, servicios de puerta a puerta, mediante el empleo de los diversos modos de transporte con un solo responsable en el traslado de la carga y se le denomina -transporte multimodal-.

Otro tipo de transporte de carga es la –fraccionada- se efectúa en varias etapas que requieren de sus correspondientes medios de transporte y transbordan pieza por pieza de un medio de transporte a otro. Esto hace el transbordo lento y costoso, interviene mucha mano de obra y el transporte y su operación se hace complicada y heterogénea por las dimensiones de las piezas tan variadas.

El empleo de contenedores permite abatir las deficiencias del transporte de carga fraccionada o suelta. Es uno de los medios más comunes y usados en el transporte de mercancías, ya que el movilizar carga en los contenedores, con las adecuadas medidas de protección a la mercancía hace que no sea necesario un manejo extra de la carga, sino hasta que sea descargada en la zona de destino.

1.2 Valoración de las ventajas y desventajas para el desarrollo de un puerto

1.2.1 Condiciones de operatividad

El nivel de operatividad de un puerto se mide respecto al lapso de tiempo en que es posible que los barcos efectúen maniobras en sus áreas de agua interiores. Mientras menos tiempo este la carga en un puerto se habla de mayor eficiencia y esto es un factor de competitividad a pesar de que los costos de operación sean más altos.

En cualquier operación de transporte es vital medir el nivel de eficiencia y de costos de una operación. Estos costos pueden variar en base a varios factores, el medio y el número de maniobras van a determinar mucho el costo de la operación, pero también hay que considerar factores como la eficiencia de una terminal, en este caso un puerto respecto a otro, los costos de operación en determinados puertos pueden variar pero el transporte en tierra también determina en gran medida los costos finales.

La adecuada operatividad de un puerto está involucrada con la existencia de condiciones climáticas favorables como viento, estabilidad meteorológica, oleaje, corrientes marinas, etc., y que sean constantes la mayor época del año, estas ventajas se ven reflejadas con la posibilidad de la realización de maniobras de navegación en canales y dársenas del puerto, para poder minimizar

el impacto del oleaje se construyen obras de protección para la seguridad de las instalaciones y embarcaciones cuando ingresan a un recinto.

Regularmente se tiene como referente anual una meta en porcentaje de tiempo, donde el puerto pretende estar en operaciones con condiciones climáticas favorables en sus dársenas de servicio, para tener las condiciones necesarias para llevar a cabo las labores de recepción, de carga y descarga en los muelles.

Los porcentajes de operatividad favorables en un recinto portuario o instalación marítima a nivel mundial, es alcanzar niveles de productividad mayores al 95% tiempo en operación de un año, esto significa que la tendencia es a reducir al mínimo el porcentaje de inoperatividad de algún puerto y sus instalaciones, esto de acuerdo al manual de dimensionamiento.

Por otra parte tenemos las condiciones oceanográficas y de vientos que igual son factor determinante de rendimiento, en cuanto a las corrientes marinas, se deberán tratar de evitar con la orientación de la entrada, mientras que los vientos determinaran el nivel de operatividad prevaleciente de acuerdo a sus magnitudes.

Para la optimización de las condiciones de un puerto se cuenta con un manual de procedimientos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, *United Nations Conference on Trade and Development*) el cual será descrito más adelante, donde se hacen sugerencias para un efectivo rendimiento portuario, este manual es usado por la Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT) donde se contempla marcar principales indicadores de rendimiento, por orden de prioridades se resumen en siete las sugerencias hechas por el manual, donde se contemplan las prioridades administrativas para un buen funcionamiento:

1. La primera prioridad en la lista de procedimientos es la recolección de datos de la operatividad por cada puerto o uno solo, la finalidad de esta medida es poder construir una base de datos compleja que pueda contar con la información necesaria de cada actividad realizada en un recinto portuario.
2. La segunda sugerencia es contar con bases de datos estadísticas para poder medir las metas y los rendimientos de los puertos, el contar con información estadística que permita medir las variables de rendimiento y variaciones en periodos de tiempo.
3. Para el tercer punto, se recomienda la selección de la información verdaderamente útil, con esto se evita el uso de información innecesaria, con los datos resultante se debe realizar un plan de acción para definir objetivos y poder cumplirlos a futuro en metas acordadas.
4. En la cuarta recomendación hecha se contempla que al momento de realizar el análisis de la información por tipo de carga movilizadas, se debe hacer a manera individual su base de datos y con metas únicas.
5. La recomendación número cinco está enfocada a las condiciones de operatividad administrativa del puerto, por lo que primeramente se debe realizar una adecuada evaluación de condiciones estables para la operatividad del puerto, el identificar cuando haya escasez de personal administrativo y escasez de recursos para su óptimo desempeño.

6. En la penúltima recomendación, se afirma la importante de mantener un control de la competencia interna de servidores portuarios, ya que esto generara un control de costos y tarifas competitivas respecto a la de otros puertos.
7. La última recomendación hecha está enfocada a la parte administrativa de los gastos de operación, es muy importante mantener un control eficaz en esta sección, ya que el control de los recursos de operación deben estar efectivamente destinados para no entrar en un déficit de capitales, el efectivo control en esta parte hace posible que el puerto ofrezca mejores costos de operación y condiciones de competitividad sobresaliente al recibir una mayor inversión y mantenimiento producto de una efectiva administración de los recursos.

En la actualidad y en particular en los países en vías de desarrollo como lo es México, el puerto se convierte en un polo de desarrollo desde el punto de vista económico – social, pues en éste y sus respectivas ciudades, se gestan actividades que producen empleos al desarrollar las riquezas que potencialmente tienen las costas y esteros donde se localizan. Por otro lado el puerto en algunos casos se ha convertido en centro de consolidación de mercancías, materias primas y productos elaborados en un área industrial, que en mayor escala forma los puertos industriales y corredores comerciales. Para las actividades que se desarrollan, se requiere de obras e instalaciones cuyas dimensiones puedan satisfacer los requerimientos de una tecnología de transporte internacional con capacidad para prestar servicios eficientes.

México cuenta con grandes posibilidades para el desarrollo de las costas, considerando la extensión y los recursos existentes en ellas. Tiene una longitud total de 11,593 Km, distribuidos en 8,475 Km para el litoral del Pacífico y 3,118 Km para el Golfo de México y Mar Caribe, esto en base a consideraciones del Manual de Dimensionamiento. Las características físicas y sociales de las distintas áreas portuarias del país crean necesidades específicas en cada puerto, estas condiciones crean obstáculos para un crecimiento más rápido del que se quisiera. En el caso del puerto de Veracruz su vinculación comercial principalmente es con el centro del país, el abastecimiento de mercancías es de múltiples características, ya sea para la industria, los centros comerciales o destinado a la agricultura. El puerto de Veracruz es uno de los puertos más grandes del país y cuenta con una gran participación en las actividades portuarias a nivel nacional pero las implicaciones físicas del territorio nacional son un reto en conectividad para que se pueda considerar un crecimiento más rápido en vías ágiles en el país, ya que esta la limitante de la Sierra madre Oriental que es el mayor obstáculo hacia el principal centro de consumo del país, que por las pendientes dificulta conexiones ferroviarias directas y requiere de vías carreteras complejas. (Situación Actual del Sistema Portuario Nacional, 2008).

1.3 Conceptos clave para la investigación

Para la investigación sobre el funcionamiento portuario se han recabado diversos conceptos específicos de este tema, los cuales son expuestos bajo las definiciones que determina la Ley de Puertos (Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de julio de 1993) de acuerdo a esta ley y la terminología actual en el mundo, los puertos y terminales marítimas se clasifican en:

1. Por su navegación, en:

- **A) De Altura**, cuando se atiendan embarcaciones, personas y bienes, en navegación entre puertos y/o puntos nacionales e internacionales, y
- **b) De Cabotaje**, cuando solo atiendan embarcaciones, personas y bienes, en navegación entre puertos o puntos nacionales.

2. Por sus Instalaciones y Servicios, en:

- **a) Comerciales**, cuando se dediquen preponderantemente, al manejo de mercancías o de pasajeros de tráficos marítimo.
Dentro de éstos, se podrán recibir embarcaciones de cabotaje y de altura, así como operar el tráfico comercial internacional; también por sus características físicas, los dedicados al movimiento petrolero y granelero (se incluyen minerales y granos).
- **b) Industriales**, cuando se dediquen preponderantemente al manejo de bienes relacionados con industrias establecidas en la zona del puerto o terminal
- **c) Pesqueros**, cuando se dediquen preponderantemente al manejo de embarcaciones y productos específicos de la captura y de proceso de la industria pesquera.
- **d) Turísticos**, cuando se dediquen preponderantemente a la actividad de cruceros turísticos y marinas.
- **e) Militares**, destinados a la Secretaría de Marina para uso de la Armada de México.

3. Por su uso, en

- **a) Públicos**, cuando exista obligación de ponerlas a disposición de cualquier solicitante.
- **b) Particulares**, cuando el titular las destine para sus propios fines y a los de terceros mediante contrato.

De acuerdo con lo anterior y considerando la participación del transporte terrestre, los puertos se pueden dividir en:

- **Concentradores:** Son aquellos que concentran las cargas de un área de amplia cobertura, sea por medio de transporte terrestre o marítimo. En este caso, el flujo de mercancías se da hacia el puerto, por lo que deben estar equipados para el manejo de grandes volúmenes con alta eficiencia.
- **Alimentadores:** Son los que corresponden al caso contrario de los concentradores, ya que el flujo se da hacia el exterior del puerto, pudiendo utilizar también el transporte terrestre o marítimo.

Por último, existe el concepto de **Puente Terrestre**, que se aplica al caso de dos puertos localizados en diferentes océanos o mares, que de alguna manera se ligan por medio de un transporte terrestre eficiente. Como ejemplo, se tiene el caso de los puertos de Salina Cruz, Oax., en el litoral del Pacífico y Coatzacoalcos, Ver., en el Golfo de México, mismos que están separados por sólo 250 Km aproximadamente.

En base a lo indicado en las reglas de operación del Puerto de Veracruz 2015-2016, existen conceptos específicos como:

Puerto: El puerto, entendido como el lugar de la costa o ribera habilitado por el Ejecutivo Federal para tráfico de altura y cabotaje, mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 1974, para la recepción, abrigo y atención de embarcaciones, compuesto por el Recinto Portuario y, en su caso, por la zona de desarrollo, así como por accesos y áreas de uso común para la navegación interna y afectas a su funcionamiento; con servicios, terminales e instalaciones, públicas y particulares, para la transferencia de bienes y trasbordo de personas entre los modos de transporte que enlaza.

Autoridad Aduanera: La Administración General de Aduanas y la Administración de Auditoría Fiscal Federal, ambas del Servicio de Administración Tributaria, encargadas de vigilar y fiscalizar el paso de las mercancías por las aduanas, costas, fronteras y aeropuertos de la República Mexicana, para efectos de recaudación de las contribuciones al comercio exterior y control de las regulaciones y restricciones no arancelarias, sin perjuicio de las demás funciones que le encomiendan las leyes. En todos los casos en que se haga referencia a la Aduana en las presentes Reglas, se entenderá a la Aduana Marítima del Puerto.

Recinto Portuario: La zona federal marítimo portuaria delimitada y determinada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por la Secretaría de Marina, por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y la Secretaría de Desarrollo Social en los puertos, que comprende las áreas de agua y los terrenos del dominio público destinados al establecimiento de terminales e instalaciones portuarias, marinas y a la prestación de servicios portuarios y conexos, que incluye obras exteriores, antepuerto, dársenas, obras de atraque, zonas de almacenamiento, patios de maniobra, muelles y astilleros, para efectos de las presentes.

Instalaciones Portuarias: Las obras de infraestructura y las edificaciones o superestructuras, construidas en un puerto o fuera de él, destinadas a la atención de embarcaciones, a la prestación de servicios portuarios o a la construcción o reparación de embarcaciones.

Servicios Portuarios: Los que se proporcionan en puertos, terminales, marinas e instalaciones portuarias, para atender a las embarcaciones, así como para la transferencia de carga y trasbordo de personas entre embarcaciones, tierra u otros modos de transporte.

Accesos al puerto

- **Bocana:** Es la entrada de mar abierto a la zona abrigada, puede ser natural o artificial, en cuyo caso estará limitada por rompeolas o escolleras debidamente señalizados.

La orientación y dimensionamiento deben cumplir una serie de requerimientos de acuerdo a las características de los barcos y a las condiciones oceanográficas y meteorológicas impuestos por los temporales, las que después de una cierta magnitud determinan el cierre del puerto por el capitán responsable.

- **Canal de Navegación Principal:** Es la zona navegable más importante del puerto, en ella el barco aún en movimiento pasa de mar abierto a la zona protegida y debe de realizar además la maniobra de parada.

Entre más grande sea el barco más obligado estará a hacer su rutina de acceso al puerto por un canal, el cual debe estar señalado de acuerdo a las normas internacionales y ser sometido a un dragado de mantenimiento periódico para garantizar sus dimensiones de proyecto.

- **Antepuerto:** Es el área de agua ubicada cerca de la entrada, generalmente es atravesado por el canal de acceso, su función es propiciar una expansión de la energía del oleaje que pasa por la bocana y dar servicio para maniobras o fondeo de las embarcaciones.

Fondeadero: Son áreas de agua que sirven para el anclaje, cuando los barcos tienen que esperar un lugar de atraque, el abordaje de tripulación y abastecimientos, inspección de cuarentena y algunas veces aligeramiento de carga; su localización debe ser estratégica, según la función que tenga que cumplir, aunque generalmente se ubican junto a los canales de navegación, sin que entorpezcan los movimientos de otros buques.

Áreas de Agua

- Su función es cubrir las necesidades de acceso al puerto en forma segura y eficiente, en las maniobras que realiza el barco, desde la entrada hasta que fondea o atraca y viceversa; las zonas navegables que es necesario dimensionar son las siguientes:

Áreas de Maniobras

- Dársena de ciaboga
- Dársena de maniobras
- Canales secundarios

Áreas de Servicio

- Dársena de servicios

Áreas de Maniobras

- **Dársena de Ciaboga:** Es el área marítima dentro del puerto, donde los barcos hacen las maniobras de giro y revire con el fin de enfilarse hacia las distintas áreas del puerto. De acuerdo a la frecuencia y tamaño de las embarcaciones puede haber varias dársenas para atender a los diferentes tipos de buques que llegan a él.

- **Dársena de Maniobras:** Son las áreas dentro del puerto destinadas a las maniobras de preparación del barco para el acercamiento o despegue del muelle, se requieren áreas para tal fin en cada grupo de atraque, normalmente se realizan con ayuda de servicio de remolcadores, sin embargo la no existencia de este servicio resulta en dársenas muy grandes.
- **Canales Secundarios:** Son las vías navegables dentro del puerto que permiten a las embarcaciones realizar su rutina de entrada o salida, comunicando al canal de navegación principal con las distintas áreas que conforman el puerto.

Áreas de Servicio

- **Dársena de Servicios:** Comprenden las áreas de agua contiguas a los muelles y las complementarias para permitir reparaciones a flote. Las áreas contiguas a los muelles son conocidas como dársenas de atraque normalmente dependen de la longitud del frente de atraque; las que se usan para reparaciones son en función del tamaño del buque y tipo de anclaje.

1.4 Referentes investigativos sobre la actividad portuaria

Los antecedentes sobre la investigación portuaria desde la Geografía están muy diversificados y su fortaleza principal está en los temas económicos y de transportes, considerando a los puertos como puntos de concentración.

La Geografía en las universidades españolas han dado un importante impulso al nacimiento de una Geografía de los Puertos, principalmente la Universidad de Barcelona, que dentro de sus planes de estudios incluye una asignatura propiamente sobre la actividad portuaria.

Desde los años setenta la Geografía ha analizado el tratamiento conjunto de una ciudad y su puerto, de forma que el término *ciudad portuaria* ha ido consolidándose. Esto implica una clasificación de mayor significado, algo que ha sido muy utilizada entre los años sesenta y setenta, pero que se ha ido abandonando progresivamente al resultar muy difícil determinar la función real que ejerce tal o cual ciudad. Esta puede variar según la escala territorial y las variables utilizadas así como el grado de especialización del puerto. El hecho de la existencia de un puerto comercial asociado a una ciudad parece que facilita esta cuestión, pero es posible que haya habido una excesiva tendencia a establecer que toda ciudad con un puerto es una ciudad portuaria, de acuerdo a lo descrito en la Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona.

¿Es la ciudad portuaria una categoría científica particular, un objeto de estudio específico en el seno de las ciencias humanas? ¿Se trata de un sujeto suficientemente autónomo para justificar las

aproximaciones conceptuales específicas, las metodologías originales y para esbozar una teorización? (Chaline, 1994).

A nivel Internacional y en especial para las naciones en vías de desarrollo la orientación de la actividad portuaria está a cargo de un órgano de la Organización de las Naciones Unidas ONU denominado Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo UNCTAD por sus siglas en inglés. Por medio de la sección de puertos emite una serie de recomendaciones, cursos, becas y publicaciones técnicas, a las naciones en vías de desarrollo para su óptima eficiencia.

Por ello existe un manual internacional emitido por la UNCTAD, con una primera publicación en 1974 que se actualiza constantemente, dentro del manual se resumen en forma comprensible los principios básicos de la planificación portuaria moderna. Dentro de este manual se incluyen las recomendaciones para instalaciones y condiciones ambientales de un puerto. Primeramente el manual indica cuales son los indicadores de rendimiento y operacionales, descripción y organización del puerto incluyendo instalaciones y características de estas y por ultimo las formas de aplicación.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) a través de la Dirección General de Puertos y Marina Mercante, formula la estrategia que se realiza en el sistema portuario nacional, en esta formulación se consideran las metodologías propuestas por el manual UNCTAD, estas medidas son implementadas en los Programas Maestros de Desarrollo Portuario PMDP que es la planeación por un periodo de cinco años para cada puerto.

Juan N. Ojeda Cárdenas, profesor de la Universidad del Mar en Puerto Ángel, ha realizado distintas investigaciones sobre puertos, dentro sus investigación esta, *“Puertos de México en un mundo globalizado: ¿entre la exclusión y el crecimiento?”* (2011) donde considera que los puertos mexicanos se insertan en la aldea global y pertenecen a la economía-mundo, recordando las visiones de Braudel y Wallerstein que utilizan las categorías de centro, periferia y semiperiferia. México se ubicaría en la semiperiferia y es un país dependiente que basa su comercio internacional en las exportaciones que realiza sobre todo a Estados Unidos y en las importaciones que realiza principalmente de China y del mismo Estados Unidos. La relación comercial de México con su vecino del norte sería asimétrica, desigual y dependiente, y no sólo utiliza la vía marítima, sino también el transporte camionero.

Ojeda no considera a los puertos como enclaves, sino como los detonadores del desarrollo, de las zonas en donde se instalan. Por lo que él marca dos tipos de puertos en México, “puertos potencialmente ganadores” y “puertos potencialmente perdedores”, utilizando para ello indicadores del campo marítimo, como carga contenerizada, variables de contenido económico como crecimiento y progreso, y tomando en cuenta los criterios de carga general y carga contenerizada, que utilizan los distintos reportes que estudian los puertos en el mundo global y comercial. También considera los cambios de los ingresos de las Administraciones Portuarias Integrales, creadas a partir del modelo español caracterizado como “land lord”.

Daniel Hiernaux politólogo de la Universidad Autónoma de Querétaro, también ha analizado las cuestiones portuarias dice: *“¿es determinante observar cómo cada metrópoli se “hace” de un puerto, con conexiones rápidas: Guadalajara con Manzanillo, Monterrey con Altamira (retomando el viejo sueño del puerto industrial) y la ciudad de México, mejorando progresivamente las vías de comunicación a Veracruz, optimizando las instalaciones y buscando la modernización de un viejo recinto del corporativismo más tradicionalista” (Hiernaux, 1994).*

La operatividad de un puerto es analizada desde múltiples criterios, existen las recomendaciones y operaciones emitidas por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) que se basa en fortalezas y optimización de puertos, por otro lado está la orientación de la investigación y postulados teóricos que señalan a un puerto como punto determinante para las condiciones político-económicas del país donde se encuentra una competencia intensa por ventaja, atracción de inversiones y agilidad en las actividades del recinto.

El puerto de Veracruz históricamente ha sido uno de los puertos comerciales más importante de México en el litoral del Golfo de México pero desde hace 50 años su crecimiento no fue muy rápido a comparación de otros puertos del país, esto a pesar de que su ubicación estratégica proporciona las condiciones ideales para un mayor tránsito de mercancías a los polos de consumo del centro del país. En los últimos 20 años ha sido cada vez más necesaria la ampliación del puerto por la saturación de navíos y una mayor demanda de capacidades de recibir cargamentos, otro incentivo para la ampliación son el alto crecimiento de otros puertos del Golfo, como es el caso de Altamira y Tuxpán, puertos que son una clara competencia de Veracruz, pero el alto costo de la obra de ampliación a alargado el proyecto.

Actualmente el puerto de Veracruz cuenta con una infraestructura acorde a las necesidades de barcos de mediano tamaño que descargan en este puerto, cuenta con una conectividad férrea extensa que une distintos puntos comerciales dentro del país y que llegan hasta Estados Unidos de América. Existe una gran cantidad de cesionarios de distinta actividad económica que emplean las instalaciones del puerto. La intensa actividad comercial en el puerto de Veracruz se debe en gran parte a las condiciones físicas favorables para la actividad comercial, como son la profundidad del mar que requiere una inversión media para los dragados, condiciones climáticas estables en el puerto por lo que son pocos los retrasos a la navegación, conectividad y relativa facilidad de distribución de la carga por vía terrestre o aérea, esto ha convertido al puerto de Veracruz en enclave estratégico en el comercio marítimo en el litoral del Golfo pero con una competencia cada vez más creciente.

El dinamismo dentro del puerto de Veracruz y la capacidad de movilidad de la carga vuelve a este recinto en uno de los principales del sistema portuario nacional, pero la optimización y aumento en la carga operada no ha sido equitativo con el crecimiento físico del puerto, lo que lo ha convertido a Veracruz en un puerto más caro y con alta saturación, cosa que ha sido aprovechado por los puertos de Altamira y Tuxpán, con la ampliación de sus recintos y la construcción de nuevas vialidades e instalaciones. La historia de la ciudad puerto de Veracruz siempre ha estado

ligada con la actividad comercial pero ahora el puerto se ve envuelto en la ciudad por lo que ya no le es posible ampliar las instalaciones con gran facilidad.

1.5 Fundamentos de Método

La metodología a seguir en la investigación está orientada a mediar la operatividad del puerto de Veracruz.

Geográficamente es importante hacer una investigación sobre el puerto de Veracruz porque usando los conocimientos de la Geografía Económica se puede mediar la competitividad y ventajas de los puertos, desde la Geografía Ambiental se pueden medir los impactos a los ecosistemas y las repercusiones de los proyectos y desde las distintas ramas de la Geografía física se pueden examinar las limitantes que surgen por el tipo de relieve y condiciones climáticas. Bajo estas posibilidades de la Geografía se pueden determinar las ventajas y desventajas del puerto para los retos futuros y frente a sus competidores, en particular los de Altamira y Tuxpan. Usando las herramientas de análisis de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se puede ver de una manera más dinámica y simplificada la información y también la posibilidad de agregar nuevos tipos de información a lo ya existente y crear una nueva forma de análisis que sirva de apoyo a la APIVER para el uso de la información desde una interpretación geográfica que se verá reflejado en agilidad de los procesos beneficiosos para los puertos de México y en este caso el de Veracruz.

Esta investigación pretende servir como una guía sobre las condiciones actuales del puerto y las condiciones frente a los demás puertos, su competencia y lo viable que puede llegar a ser el proyecto de ampliación que consta de dos etapas de construcción de 2008 a 2020, pero tiene un alto costo. Además se brinda una manera geográfica de analizar la información del puerto.

Una de las herramientas principales implementadas en esta investigación es la de los SIG que brinda una manera ágil de observar la información y de mediar la situación de Veracruz y sus necesidades. El análisis por medio de los SIG tiene la finalidad de crear una base de datos espacial digital de rápida interpretación y visualización.

La zona de investigación del puerto de Veracruz ofrece grandes ventajas, por ser uno de los puertos comerciales más completos de México y poder recibir toda clase de cargas, otro punto destacable es tener un equilibrio ambiental con la zona de dunas, arrecifes e islas. Su importancia también radica en abastecer de mercancías a la Ciudad de México, la concentración urbana más importante del país, y ser también el puerto de entrada de muchas mercancías procedentes de Estados Unidos de América. El poder implementar un análisis adecuado ayudado con los SIG sobre la situación de los puertos pretende demostrar un proceso más ágil para medir las ventajas competitivas y las necesidades futuras.

La implementación de los sistemas de información geográfica servirá para representar espacialmente cada instalación del puerto y sus proyectos, la ampliación, la zona de actividad logística, la unidad de manejo ambiental y la nueva aduana de importación. Para la elaboración de

cada mapa se emplearan los cuatro planos existentes del puerto sobre, delimitación del recinto portuario, instalaciones, usos destinos y modos de operación y cesionarios. Y por último se emplea una imagen satelital otorgada por la Administración Portuaria Integral de Veracruz. El desarrollo de la investigación es descrito en el esquema 1.1.

Una investigación geográfica sobre la operatividad portuaria de Veracruz, tiene gran campo de análisis al contar múltiples disciplinas de estudio, pero se enfocara principalmente en el rendimiento del puerto.

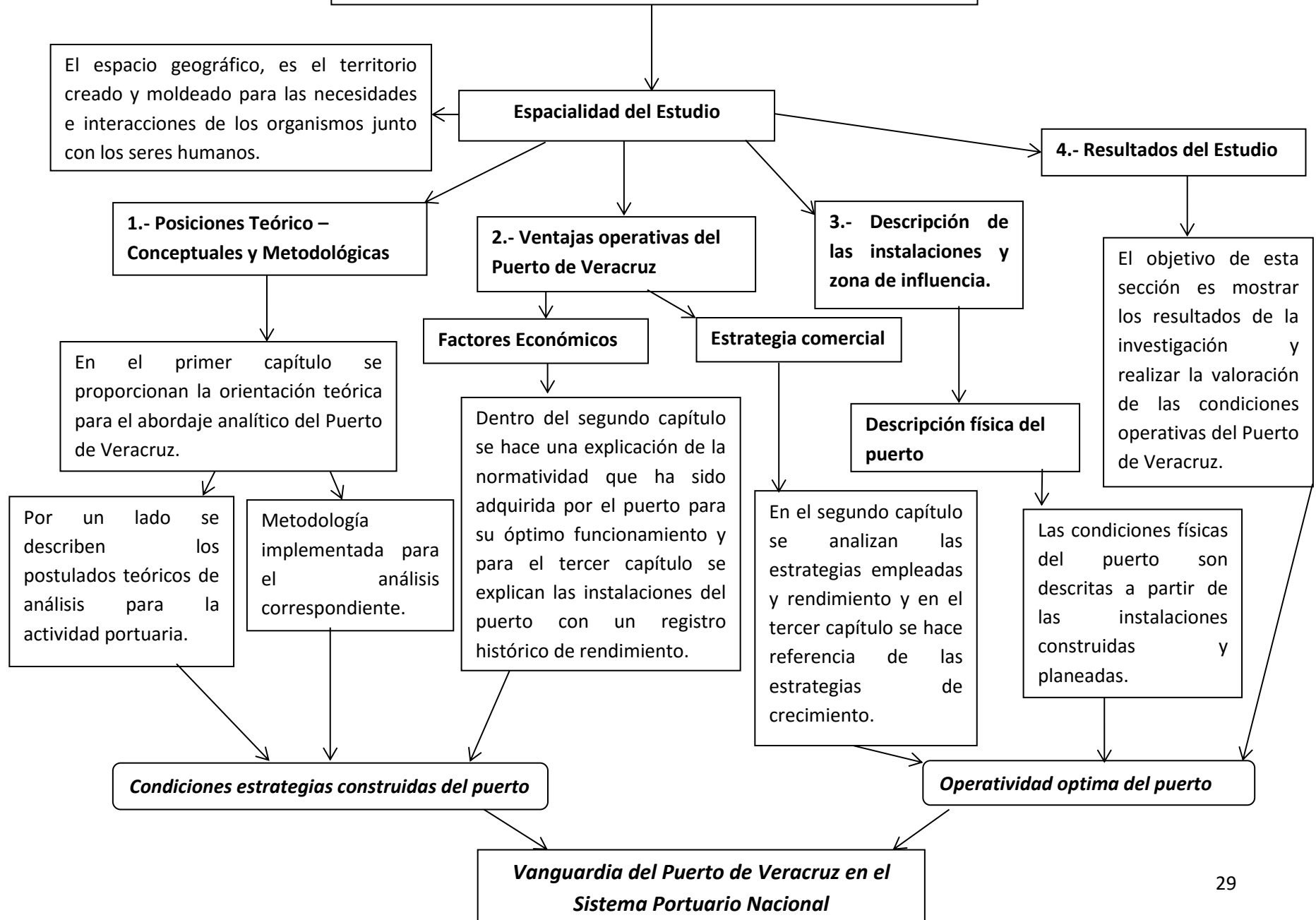
El postulado teórico nos señala que México es un país que al encontrarse debajo de EUA tiene ventajas para recibir embarcaciones y mercancías de diversos lugares pero también los puertos mexicanos no pueden hacer frente a los estadounidenses, por lo que los puertos de México se vuelven alimentadores. A pesar de eso los puertos del país tienen la ventaja de servir como punto de conexión con Sudamérica para embarcaciones medianas y también como puertos de exportación de la producción del país.

La competitividad de Veracruz con los demás puertos del Golfo de México también es un tema que ha aumentado su preocupación, ya que a pesar de que las obras de ampliación de Veracruz ya iniciaron se prevé el primer arribo hasta el año 2018, mientras que los demás puertos están realizando obras muy eficaces y aumentando sus recintos.

Veracruz está encaminado a aumentar su influencia en movimiento de carga a nivel nacional por los nuevos proyectos del puerto que conforman la ampliación y la ZAL, que en conjunto permitirá a Veracruz en convertirse en el principal puerto de México.

Veracruz es el puerto más antiguo del país y uno de los más dinámicos pero al encontrarse la ciudad aledaña ha evitado el crecimiento de las instalaciones del puerto que se han vuelto obsoletas ante las medidas de los barcos actuales. La ultima modernización del puerto para aumentar las capacidades tienen poco más de diez años pero en la actualidad es necesaria la ampliación de las instalaciones.

Esquema 1.1 Metodología de investigación



Segundo Capítulo

Ventajas operativas del Puerto de Veracruz

Veracruz es uno de los dieciséis puertos nacionales bajo Administración Federal, además de ser el tercer puerto de mayor importancia en el sistema portuario nacional, en base a los volúmenes anuales atendidos. Veracruz es uno de los más antiguos del país por lo que es punto clave para el comercio exterior y el flujo de mercancías, se encuentra fortalecido por varias características tanto físicas como sociales propias de la zona que han permitido acrecentar la influencia del puerto en la dinámica económica del país, sin embargo en los últimos años Veracruz ha tenido dificultades en su crecimiento esperado, esto a causa de su limitado espacio disponible y lenta ejecución de la ampliación del puerto.

“Iniciándose la conquista de México con la expedición al mando de Hernán Cortés, quien desembarcó el 22 de abril en San Juan de Ulúa, nombre puesto por Juan de Grijalva a esa isla por haber tomado posesión de ella el 24 de junio y Ulúa por haber escuchado a un aborígen contestar olúa.

Es así como se funda el 22 de abril de 1522, el primer Ayuntamiento de América Continental, la Villa Rica de la Vera Cruz; del cual Don Hernán Cortés podía recibir una nueva investidura, anulando el nombramiento de Velásquez, y así fue como el Cabildo en representación del Rey, lo nombró Capitán del Ejército y Justicia Mayor; para dar fe de estos hechos se levanta la primera acta notarial del continente americano; todo esto sucedía en Quiahuixtlán, tierra de totonacas, en las márgenes del río Huitzilapan que los españoles llamaron “de las canoas”, hoy de la Antigua. En agosto de 1519 Cortés inició su marcha de conquista hacia Tenochtitlán.

Durante la época colonial sólo se comercio con Europa a través del Puerto de Veracruz, por lo que las dos rutas de Veracruz a México, ordenadas por Don Hernán Cortés desde su arribo se consolidaron, determinadas principalmente por las necesidades económicas y políticas de la Nueva España.”

Fuente: Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México INAFED

La actividad portuaria de Veracruz ha tenido importante actividad comercial con Europa por su antecedente histórico. Durante la guerra de independencia el fuerte de San Juan de Ulúa fue el último reducto español. Para los años siguientes de inestabilidad nacional, Veracruz se convirtió en el puerto de entrada de varias intervenciones e invasiones. Por lo que actualmente Veracruz tiene el grado de cuatro veces heroica.

2.1 Operatividad del Puerto de Veracruz

La evolución del comercio marítimo se seguirá determinando por las necesidades básicas del mercado internacional, bajos costos y gran eficiencia de los servicios empleados por los usuarios. El desarrollo del mercado internacional fortalecerá la relación entre la evolución del Producto Bruto de Desarrollo (PBD), de acuerdo al programa de la infraestructura marítimo y portuaria.

En México el desarrollo de la actividad portuaria pretende la habilitación de nuevos puertos y la modernización de los recintos ya establecidos, también iniciar un proceso administrativo de las zonas costeras y de las actividades productivas que se realizan en los litorales, intensificando las ventajas marítimas de México.

Primeramente está el potenciar a los puertos como nodos articuladores para crear un sistema integrado de transporte multimodal entendido como aquel en donde el movimiento de mercancías involucra dos o más modos de transporte acordados en un contrato, de acuerdo al Ministerio de Fomento de España, esta actividad reduce los costos logísticos y fomenten la competitividad, para ofrecer servicios con calidad y precios acordes a estándares internacionales.

Otra necesidad es el desarrollar terminales, corredores y proyectos multimodales de gran crecimiento, que permitan a México crear plataformas logísticas de redireccionamiento de mercancías que facilite los intercambios comerciales al interior del país y hacia el resto del mundo. El proyecto de Zonas de Actividad Logística y las Zonas Económicas Especiales, se convertirán en el proyecto nacional enfocado a darle valor agregado a la carga, esta plataforma logística se convierte en la primera de este tipo en el país.

Para tener un análisis más profundo del mercado portuario, se hace una distinción entre los puertos que participan en los flujos internacionales de carga y los que mantienen un tráfico solamente regional asociado con las ofertas y demandas también de mercados regionales.

Primeramente los de tráfico internacional se deben analizar de tres maneras por sus distintas características y especialización:

- Los que se sirven a industrias asentadas en el país para exportación
- Los que actúan en la sola transferencia de carga en procesos de distribución internacional.
- Cuando están dentro de una cadena logística, con orígenes o destinos fuera del territorio nacional, y están integrados en un servicio de trasbordo especializados para flujos en regiones Norte-Sur.

Esta clasificación es proporcionada por el Manual de Dimensionamiento Portuario (2001) emitido por la Dirección General de Puertos.

Dentro del mercado mexicano para el manejo de mercancías, especialmente para los operadores de terminales de contenedores, existen algunos puertos que no cumplen los tamaños ni las

características del mercado global para un conjunto logístico, el único sector que si tiene las necesidades acordes son las empresas automotrices. El análisis de estas características da dos posturas de condiciones mexicanas:

- Inicialmente está el correspondiente a los puertos potenciales del Golfo de México, donde ni Veracruz, ni Altamira, los puertos del país más importante del Golfo de México, actualmente no tienen la posibilidad de participar en mercados que requieran servicios logísticos de gran escala, por razones de volumen y distancia, solamente para un servicio a base de autotransporte, ya que el ferroviario podría serlo pero de tipo convencional, sin llegar a los volúmenes que necesiten servicios regulares de doble estiba. Mientras que en los puertos del Pacífico, se enfocarían como puertos con potencial en servicios logísticos de clase mundial, Manzanillo y Lázaro Cárdenas para el comercio con el mercado de Asia. En particular, el servicio ferroviario mexicano tiene dos desventajas muy notables. La primera es el volumen de tráfico que puede producirse del total de contenedores por los puertos, la cual no podría ser satisfecha y la segunda, el hecho de que las empresas ferroviarias son responsables del 99% de sus costos de desarrollo de infraestructura, cosa que no ocurre con el autotransporte.

Los servicios Asia –Pacífico, los *mega carriers* operarían especialmente usando Los Ángeles y Long Beach y quizá con los buques de menor tamaño del grupo, Balboa en Panamá. Lo anterior abre varias posibilidades para los puertos mexicanos del Pacífico. Una es que actúen como puertos con servicios de conexión directa transpacíficos para el mercado mexicano, incluyendo posibles puentes terrestres con Altamira o Veracruz, combinada con transbordos para servicios alimentadores Norte-Sur, usando barcos regulares del orden de 3,000 TEU's para la porción de cruce del Pacífico y menores de ese tamaño para los movimientos Norte-Sur. En esta misma opción de servicio, los puertos serían punto intermedio de una cadena logística cuyo origen o destino sería el centro y el Este de los Estados Unidos.

- Una segunda opción es que funcionen como puertos concentradores para movimientos con origen o destino en Centro América y en menor grado Sudamérica y complementar con servicios alimentadores con los puertos de Los Ángeles y Long Beach. Quizá este tipo de movimientos sea el de menor importancia, porque las grandes terminales en éstos puertos a las que tendrían que alimentar barcos con no más de 2,000 movimientos, no serían bienvenidos por el tiempo de ocupación que tendrían en los muelles principales, además que los costos operativos podrían afectar la economía del servicio.

Respecto al entorno internacional los puertos más sobresalientes en movimiento de carga son los asiáticos, que gracias a sus antecedentes en la navegación y condiciones físicas muy favorables, permite la posibilidad de tener grandes puertos. En el Cuadro 2.1 se muestran los puertos que registraron más movimiento de carga a partir de TEU's.

Puesto	Puerto	Movimiento
1	Puerto de Shanghái (China)	31.74 millones de TEU
2	Puerto de Singapur (Singapur)	29.94 millones de TEU
3	Puerto de Hong Kong (China)	24.38 millones de TEU
4	Puerto de Shenzhen (China)	22.57 millones de TEU
5	Puerto de Busan (Corea del Sur)	16.17 millones de TEU
6	Puerto Ningbo-Zhoushan (China)	14.42 millones de TEU
7	Puerto de Guangzhou Harbor (China)	14.26 millones de TEU
8	Puerto de Qingdao (China)	13.02 millones de TEU
9	Puerto de Jebel Ali, Dubai (Emiratos Árabes)	13 millones de TEU
10	Puerto de Rotterdam (Holanda)	11.88 millones de TEU

Cuadro 2.1 Posición mundial de puertos que registraron más movimiento de carga en el año 2011

Fuente: "50 Puertos Más Importantes para Comercio Internacional. Parte1"

<<http://www.comercioyaduanas.com.mx...>> (18 Dic. 2015)

Los puertos más grandes del mundo reciben una categorización de puertos HUB que se refiere a terminales concentradores y ahí es donde se diversifica la carga a otros puertos de menores capacidades. Los puertos de China sobresalen como los más grandes y dinámicos, la gran economía china y su gigantesca producción crea una alta cantidad de mercancías que son embarcadas en sus costas, pero las cifras tomadas en cuenta para el volumen de movimiento corresponden solamente a TEU's.

El puerto de Singapur es el principal competidor de la primera posición, al encontrarse al sur de Asia y pertenecer a los cuatro tigres asiáticos, le brinda una gran movimiento de cargas. Dentro de los puertos del Pacífico, también sobresale el de Busan en Corea del Sur (Corea es de los mayores fabricantes a nivel mundial de navíos), que por el reducido territorio del país y por su localización entre China y Japón le da una gran posibilidad de movimiento de mercancías, otro de los puertos sobresaliente es el Jebel Ali en Dubai que tiene un importante movimiento por las excesivas importaciones de la ciudad de los Emiratos Árabes y por el movimiento de hidrocarburos, también es el puerto más usado por la marina de EUA fuera de su territorio, por último está posicionado el puerto de Rotterdam el más grande de Europa que al encontrarse en la entrada de Europa sirve de punto de conexión y reenvío para el resto del continente principalmente sus flujos y conexiones están enfocados con Alemania y su puerto de Hamburgo.

El Sistema Portuario Nacional respecto a la situación internacional, es de puertos alimentadores lo que significa que distribuyen carga hacia centros de consumo. En el país no se cuenta con un puerto HUB o concentrador, ya que los movimientos de carga no son tan grandes y las instalaciones no lo permiten. La carencia de una ZAL no da una agilidad logística de la actividad del puerto. El puerto de Manzanillo es el mejor posicionado a nivel mundial en movimiento de TEU's pero al estar en el litoral Pacífico, debe competir con los puertos de EUA.

Para el caso de Veracruz actualmente tiene una mediana participación en movimiento de contenedores pero la terminal actual tiene la limitante que únicamente puede recibir dos barcos simultáneos, siempre y cuando estos no exceden los 280m de eslora, de ser así el puerto solo puede recibir una embarcación y eso genera sobrecostos en tiempo de fondeo. El proyecto en desarrollo de la ampliación prevé una terminal de contenedores con capacidades que duplican la capacidad actual y en etapa final será aún mayor el movimiento. Junto con la ZAL se pretende ampliar el mercado del puerto.

2.2 El Puerto de Veracruz en el entorno del Sistema Portuario Nacional

Por los puertos de México se transporta poco más de un tercio del total de la carga del país que para el 2014 fue de 286,673,152 toneladas y la mayor parte del volumen de las exportaciones que para el mismo año fueron de 122,206164, incluyendo petróleo y derivados, también sirven como plataformas de distribución de insumos para las industrias importantes del país como son la química, petroquímica, energía eléctrica, metalúrgica, minería, cemento, pesca, turismo náutico y cruceros, ensamblaje, actividades logísticas y de almacenamiento, entre otras.

En los últimos años, los puertos mexicanos se han destacado por su elevado crecimiento de los volúmenes movidos de diversas mercancías, también han sobresalido por la diversificación de sus actividades y como áreas de oportunidad para nuevas inversiones y generación de empleos en terminales, instalaciones y negocios portuarios, comerciales e industriales.

México cuenta actualmente con puertos alimentadores que se integran en el comercio marítimo basándose en su eficiencia en la operación de contenedores junto con puertos líderes en el mundo y mostrando avances importantes como centros de distribución en la operación de los distintos tipos de carga, en el cuadro 2.2 se señalan los acuerdos regionales con los que México tiene convenio.

Tratado	Zona
Tratado de Libre Comercio (TLC) <ul style="list-style-type: none"> • Asuntos Trilaterales • Asunto Bilaterales México-Estados Unidos • Asunto Bilaterales México-Canadá 	América el Norte
Iniciativas Bilaterales <ul style="list-style-type: none"> • Argentina • Bolivia • Brasil • Colombia • Costa Rica • Cuba • Chile 	Latinoamérica

<ul style="list-style-type: none"> • Ecuador • El Salvador • Guatemala • Honduras • Nicaragua • Panamá • Paraguay • Perú • Uruguay 	
Mercosur <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdo de Complementación Económica No. 54 (ACE 54) • Acuerdo de Complementación Económica No. 55 (ACE 55) 	Latinoamérica
Iniciativas Regionales <ul style="list-style-type: none"> • Alianza del Pacífico • Arco del Pacífico Latinoamericano • Tratado de Libre Comercio con Centroamérica • Decisiones del Tratado de Libre Comercio con Centroamérica 	Latinoamérica
Unión Europea <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdo de Asociación Económica • Decisiones del Consejo México-UE • Acuerdo entre México-UE sobre Bebidas Espirituosas • Plan Ejecutivo conjunto México-UE • Comunicados Conjuntos 	Europa
Asociación Europea de Libre Comercio <ul style="list-style-type: none"> • Tratado de Libre Comercio México-AELC • Decisiones del Comité Conjunto México-AELC • Acuerdos sobre Agricultura 	Europa
Cooperación y Acuerdos Bilaterales <ul style="list-style-type: none"> • Cooperación y Acuerdos Bilaterales 	Europa
Acuerdo para la Promoción y protección de las Inversiones <ul style="list-style-type: none"> • Australia • Corea • China • India • Singapur 	Asia-Pacífico
Tratado de libre comercio México-Israel <ul style="list-style-type: none"> • Israel • Japón 	Asia-Pacífico

Cuadro 2.2 Acuerdos de cooperación firmados por México

Fuente: "Secretaría de Economía" <<http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/comercio-exterior/tlc-acuerdos>> (10 Sep. 2015)

La infraestructura portuaria existente en los puertos ha aumentado significativamente por la inversión destinada por el sector público y el privado. Esto ha dado la posibilidad de que el país

cuenta con puertos eficientes para atender la demanda de los servicios portuarios por parte de la industria exportadora, el comercio interno y, los productos derivados de la industria nacional.

En los últimos años se ha invertido más en la construcción de vialidades y puntos de acceso a cada puerto, aumentando con esto la agilidad de la carga que se ve reflejado en la disminución de los costos. Igualmente los puertos están en proceso de especialización de actividades para que el sistema funcione como una red. Una gran parte de los Recintos Portuarios del país se encuentran constantemente en etapas de modernización y recibiendo inversión para el mejoramiento de sus instalaciones y su desempeño general.

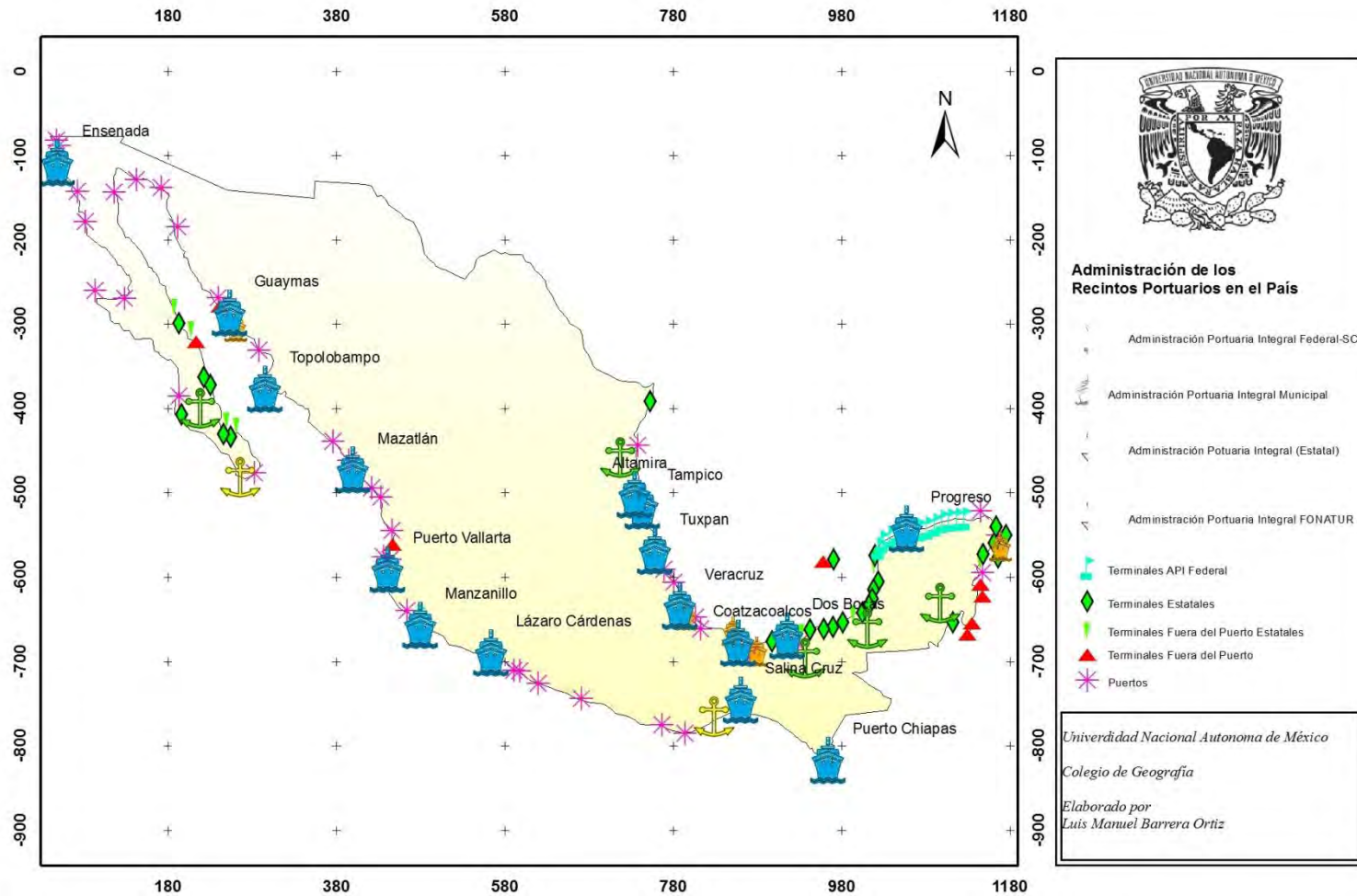
Los puertos mexicanos desempeñan un papel fundamental para el crecimiento de la economía mexicana, ya que además de funcionar como un medio de vinculación con los mercados mundiales, crea un importante sector de valor y de ventajas competitivas en los ámbitos nacional, regional y local.

El Sistema Portuario Nacional se encuentra integrado por 114 puertos y terminales equipadas, 56 en el Pacífico y 58 en el Golfo de México y en el Caribe, de los cuales 66 a nivel nacional son para tráfico de altura lo que significa que se puede recibir embarcaciones de otros países y 48 únicamente de cabotaje lo que indica que los muelles solo están habilitados para conexiones entre puertos nacionales. La capacidad instalada en todos los puertos para el manejo de carga comercial no petrolera es de 187.3 millones de toneladas, dispone de 198.1 kilómetros de muelles, 149.3 kilómetros de obras de protección y 5.6 millones de metros cuadrados de áreas de almacenamiento, esto en base a la SCT.

En el mapa 2.1 se representan espacialmente la distribución de los 114 puertos y terminales que conforman el sistema portuario nacional.

México ha firmado varios tratados de libre comercio con los países de mayor fluidez comerciar, por lo que es necesario tener puertos de mayor eficiencia y capacidad de respuesta. Los puertos de México se vuelven un factor determinante no sólo en el comercio exterior del país, sino en el desarrollo económico regional.

Mapa 2.1 Sistema Portuario Nacional



Fuente: Puertos de México. SCT

Uno de los puertos históricos del país y con una alta participación en el comercial nacional es el de Veracruz que ha sido uno de los puertos más activos e importantes en la historia económica del centro del país, pero también al ser uno de los más antiguos, su infraestructura está dividida en varias etapas de construcción y de ampliación o de modernización, estas etapas datan desde la época colonial, hasta la actualidad con los proyectos planeados de ampliación de las instalaciones y una Zona de Actividad Logística ZAL.

Cualquier puerto debe contar con una óptima conectividad y vías de acceso para facilitar la logística del mercado, la efectividad de conectividad repercute en beneficios de costos y tiempos. A pesar de las ventajas competitivas, es solo un factor dentro de la decisión de las cadenas logísticas, el puerto de Veracruz, se ha mantenido dentro de las principales opciones de conectividad para ciertos tipos de mercancías dadas sus características.

El puerto de Veracruz según el Programa Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP) de Veracruz 2011, es considerado como uno de los más grandes del país, siendo uno de los pocos que manejan el 100% de carga netamente comercial y el único que manipula de manera significativa los seis segmentos de carga más importantes a nivel nacional, que son:

- Carga Contenerizada
Aquella tipo de carga que se encuentra almacenada dentro de un contenedor de 20' o 40', medida en TEU's y en menor medida en toneladas.
- Carga General
Todo tipo de carga en la cual la mercancía se encuentra fuera de algún almacenamiento.
- Granel agrícola
Hace referencia al movimiento de granos.
- Granel Mineral
El manejo de minerales.
- Vehículos
El transporte de vehículos
- Fluidos
Este tipo de carga suelen ser diversos, químicos, fertilizantes, petróleo, etc.

Fuente: Manual de Dimensionamiento 2001

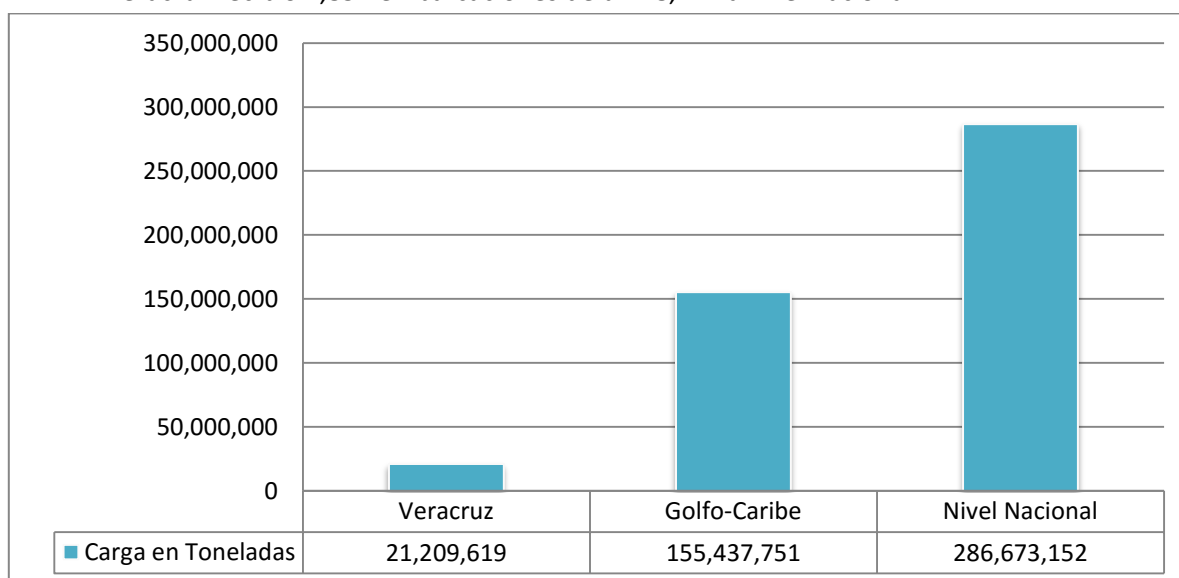
Veracruz es considerado como un puerto completamente comercial ya que la carga está destinada a un gran número de clientes no instalados en el puerto y que representan al sector de la industria, también brinda servicio en la transformación y de servicios de mercancías, por estas razones en este puerto es donde se distribuye una gran parte de tipos de cargas, la mayor variedad de embarcaciones por especificaciones de carga y con una especialización impórtate de los servicios portuarios junto con los modos de transporte y otros. Este tipo de características lo

convierte en un puerto comercial y uno de los principales por el lado del litoral del Golfo de México y a nivel Nacional.

Dentro del sistema portuario nacional, Veracruz es uno de los principales puertos de México por donde se desplaza carga comercial de altura de gran valor comercial, sin incluir el manejo de petróleo.

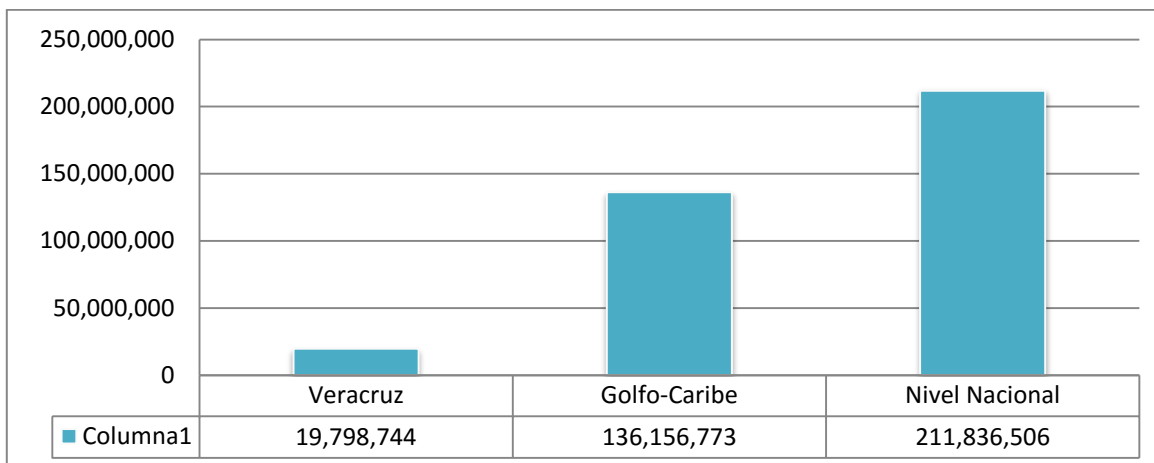
Considerando el movimiento registrado en los puertos comerciales durante el 2014, Veracruz participo con 21, 209,619 de toneladas respecto al 286, 673,152 toneladas a nivel nacional que significa un porcentaje de 7.39% de participación. Son recibidas en Veracruz 1,852 embarcaciones de un total nacional de 28,222 que representa un 8.56% de participación nacional en arribos de embarcaciones. Por otra parte la participación de Veracruz en el movimiento de carga en los puertos del litoral Golfo-Caribe es de un 13.64% (21, 209,619) respecto a 155, 437,751 total de movimiento. Los porcentajes de movimiento de carga son representados en la gráfica 2.1.

- Veracruz en 2014 movilizó 21,209,619 y a nivel nacional se movilizó 286,673,152
- Veracruz recibió 1,852 embarcaciones de un 28,222 a nivel nacional



Grafica 2.1 Participación del Puerto de Veracruz en el Movimiento Nacional de Carga en el 2014
 Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

La participación de Veracruz para el año 2014 en el movimiento de tráfico de altura fue de 19, 798,744 que lo coloca con un porcentaje de participación de 9.3% respecto a un total nacional de 211, 836,506. En cuanto al porcentaje de participación en el litoral Golfo-Caribe que fue de 136, 156,773 coloca a Veracruz con una participación del 14.5%. Estas relaciones de participación son representadas en la Grafica 2.2.



Grafica 2.2 Participación de Veracruz en el movimiento de carga por tráfico de Altura

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Actualmente los productos con origen y destino en el Golfo de México son atendidos en los principales puertos y terminales ubicados en Houston, New Orleans, Gulfport, Tampa en Estados Unidos y, Veracruz y Altamira en México.

Para el puerto de Veracruz, sus principales competencias son los puertos de Houston, Altamira y Tuxpan.

- El puerto de Houston registra el mayor movimiento de tonelaje de carga del extranjero de EUA y el segundo más ocupado ya que cuenta con grandes instalaciones y solo pide trámite aduanal sin la necesidad de inspeccionar la mercancía. Para el caso de Veracruz muchos de los barcos prefieren seguir de largo a Houston por cercanía a los centros de consumo y capacidades mayores para embarcaciones de gran tamaño.
- El recinto de Altamira a pesar de que es un puerto industrial, ha comenzado a diversificar sus líneas de negocio, hacia los contenedores y vehículos, sectores que están consolidados en Veracruz por el lado del Golfo de México. Que a pesar de tener una mayor distancia al centro del país tiene la ventaja de que la superficie es más plana, que desde Veracruz.
- Por último el puerto de Tuxpan que se encuentra especializado en el movimiento de combustibles de importación, pero al igual que Altamira ha empezado a diversificar sus líneas de negocios hacia el movimiento de contenedores, vehículos y carga general, además se ha convertido en el puerto más cercano al centro a la Ciudad de México.

Fuente: PMDP VERACRUZ 2011

La competencia de estos tres puertos es creciente por lo que la estrategia a futuro de Veracruz se encuentra en el proyecto de ampliación y la ZAL.

El puerto de Veracruz también cuenta con una metodología de eficiencia que se sigue en los puertos internacionales de Valencia y Barcelona, esta metodología se basa en la implementación de alta calidad, usando la estrategia del puerto de Barcelona, cuyos objetivos son el detectar las

ineficiencias de los procesos involucrados en el paso de la mercancía contenerizada por el puerto, con la finalidad de conseguir un flujo más rápido, la reducción en los tiempos y costos, así como lograr mayor seguridad y mejoras en la calidad del servicio ofrecido al cliente, por todos los actores involucrados en la cadena logística del transporte de mercancías.

2.3 Descripción de la actividad comercial del Puerto de Veracruz

El puerto de Veracruz ha sido considerado para el país como el principal punto de entrada en el Golfo de México, atendiendo una gran variedad de cargamentos de alto valor comercial, principalmente las cargas contenerizadas, automóviles y gráneles agrícolas principalmente, y en menor medida la carga general y los fluidos no petroleros.

La dinámica actual de operatividad del puerto está enfocada en el desempeño entre prestadores de servicios, mejorando las mediadas de funcionalidad del puerto, servicios y tarifas. Veracruz recibe aproximadamente a 72 líneas navieras con variados en laces mundiales. Las actuales necesidades del puerto, se ven reflejados en la ocupación de su infraestructura que necesita agilizar las mercancías lo antes posible, según lo indicado en el Análisis de Ampliación del Puerto.

Las dimensiones y posibilidades del puerto de Veracruz fueron diseñados hace más de 100 años y actualmente opera bajo las mismas condiciones con limitaciones que dificultan la adecuada atención a las nuevas embarcaciones que hoy en día ya navegan en todo el mundo. Una de estas limitantes, es la disponibilidad de espacio para aumentar la capacidad de las instalaciones, a causa de estar dentro de la ciudad, otra limitante es la profundidad del puerto para recibir barcos de mayor calado, y también está la limitante de no contar con muelles lo suficientemente largos para grandes volúmenes de carga, de acuerdo al Análisis Costo-Beneficio de la Ampliación del Puerto.

Para poder resolver los problemas de saturación de las instalaciones, se implementaron las medidas de optimización, la reconfiguración de la línea de atraque del puerto de Veracruz, lo cual permitió incrementar la capacidad de servicio de 19.5 a 39.6 millones de toneladas anuales en promedio.

También se incrementó la capacidad de servicio que se le da principalmente al manejo de carga general, gráneles agrícolas y fluidos, ya que las características de la línea de atraque no permitió incrementar la longitud de muelles para el manejo de contenedores a causa de lo estrecho de los canales de navegación.

La sobresaturación en los muelles del puerto crea costos extras a los servicios de una embarcación ya que es tiempo de espera en lo que es posible recibir al barco. A pesar de las pérdidas de tiempo en fondeo, el puerto de Veracruz es considerado como uno de los puertos más dinámicos, aun con la falta de espacio en su infraestructura actual, ha logrado mantenerse vigente en el competitivo mercado internacional de terminales.

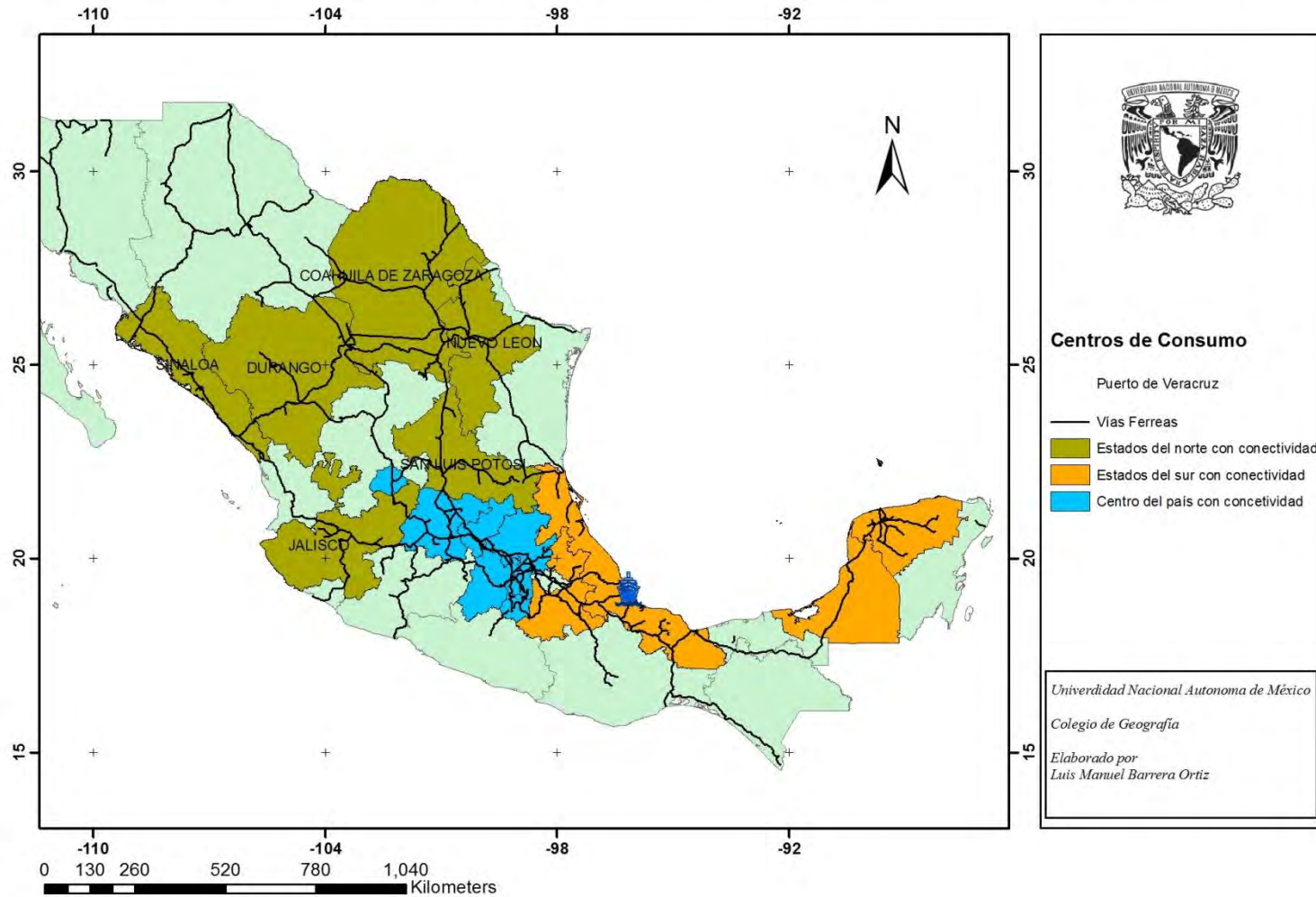
El puerto de Veracruz se encuentra en una posición favorable del Golfo de México que permite facilitar las transacciones en la relación comercial de México con el resto del mundo, se mantiene una fluida conexión con los mercados de Europa, Estados Unidos, Canadá, Centro y Sudamérica. En este puerto se opera un alto porcentaje del total nacional de la carga que ingresa al territorio nacional por vía marítima por la zona del Golfo de México, abastece de productos y mercancías a las industrias del país y nutre a los mercados en una amplia región que abarca los estados de: Nuevo León, Coahuila, Durango, Sinaloa, Jalisco y San Luís Potosí para la parte norte del país; a los estados de Guanajuato, Aguascalientes, Querétaro, Hidalgo, Estado de México, Distrito Federal y Morelos en el centro; y por últimos a Veracruz, Puebla, Campeche y Yucatán en el sureste. También forma parte de los principales puertos que suministran gráneles agrícolas a la zona centro del país.

La zona de influencia del puerto se encuentra constituida primordialmente por los estados de la zona central del país y que son el origen y destino de más del 80% de la carga manejada por el mismo (Puebla, Estado de México, Querétaro, Nuevo León y Distrito Federal)(Análisis Costo-Beneficio de Ampliación 2008).

En el mapa 2.2 se distinguen los estados con mayor influencia para el puerto de Veracruz, fragmentándolos por tres regiones geográficas, norte, centro y sur del país. También se aprecia la conectividad ferroviaria.

El puerto cuenta con una buena comunicación con todo el país mediante una extensa red de ejes troncales carreteros y rutas ferroviarias, con grandes expectativas de mejorar sus servicios y que le proporcionan ventajas competitivas con respecto a otros puertos.

Mapa 2.2 Principales Centros de Consumo del Puerto de Veracruz



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

Las terminales dentro del puerto de Veracruz que manejan gráneles y contenedores, han iniciado la modernización de su infraestructura y cuentan con sistemas mecanizados de descarga e instalaciones de almacenaje. Además se cuenta con bandas de transporte automatizadas para gráneles, esto agiliza la descarga de un barco y disminuye el número de operaciones. De esta manera el puerto ha logrado incrementar los índices de productividad y eficiencia portuaria, repercutiendo positivamente en el volumen manejado, rendimientos y la capacidad de carga del puerto en general, sin embargo el mejoramiento en las capacidades del puerto se encuentra rebasado en sus capacidades de manejo de carga respecto a la demanda.

Los rendimientos del puerto son obtenidos en base a los resultados históricos de operatividad del puerto, estos resultados señalan el nivel de saturamiento de un muelle en base al tipo de carga manejada, esto indica la efectividad del puerto y sus servicios que ofrece, determinado por el tiempo de ocupación de los muelles que requieren los barcos, según lo establecido en el proyecto de Ampliación (2008).

Un muelle muestra de acuerdo al Análisis Costo-Beneficio de la ampliación del Puerto señales de saturación cuando tiene una ocupación cercana al 65%, para determinado tipo de carga, como son los gráneles y autos, mientras que para carga general es del 70% y para la carga contenerizada la saturación se presenta en un porcentaje del 50%. Por tanto si un muelle está ocupado el 65% del tiempo disponible de operación, provocara tiempos de espera a otras embarcaciones, pero si el tiempo de ocupación del muelle está cercano al 80% los tiempos de espera se incrementarían, teniendo como consecuencia un deterioro en la calidad del servicio que ofrece el puerto y un sobre costo en fondeo y de operación para las mercancías que se manejen por el puerto de Veracruz.

Son tres principalmente los rubros de carga más sobresalientes en el puerto de Veracruz para el año 2014, que se indican en el cuadro 2.3, en base a su volumen y la participación respecto al total nacional.

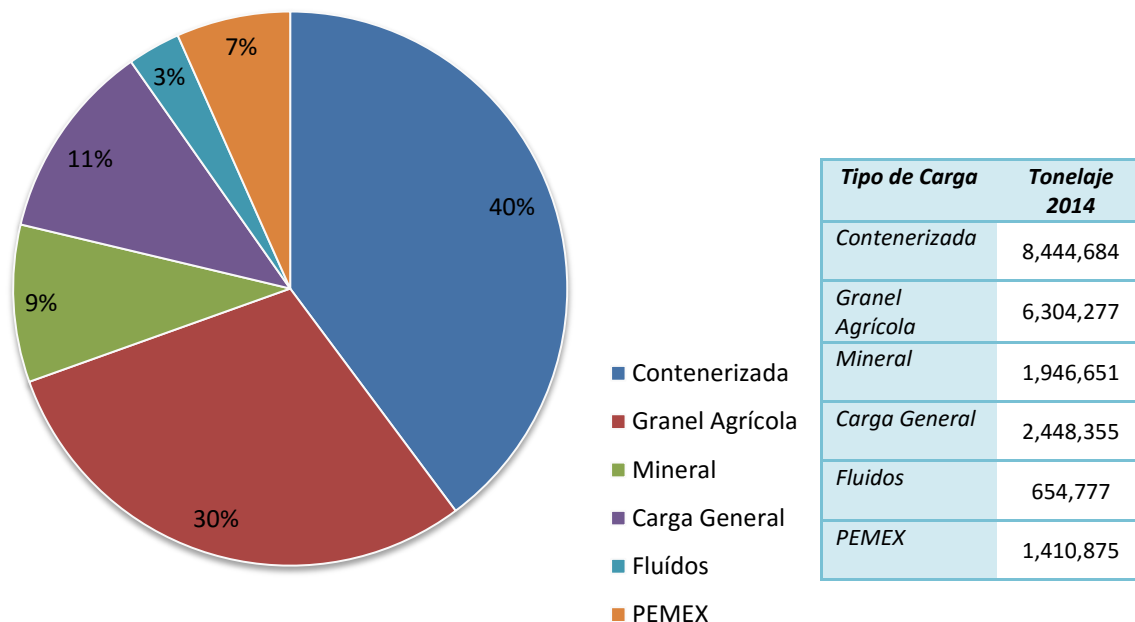
Lugar	Veracruz		Carga Nacional	Tipo de Carga
1°	680,325	63%	1,142,381	Vehículos (Unidades)
2°	6,304,277	31%	14,094,729	Granel Agrícola (Toneladas)
3°	847,370	14%	5,057	Contenedores (TEUS)

Cuadro 2.3 Principales tipos de carga movidas en Veracruz para el año 2014 y a nivel nacional

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep. 2015)

El movimiento por tipo de carga en el Puerto de Veracruz es representado en la Grafica2.3, en base a los porcentajes en toneladas de la carga, dentro de esta grafica no está incluido el movimiento de vehículos ya que su porcentaje se encuentra en unidades.

Movimiento por tipo de carga en 2013



Grafica 2.3 Desglose del tipo de carga movilizada en el Puerto Veracruz para el año 2014

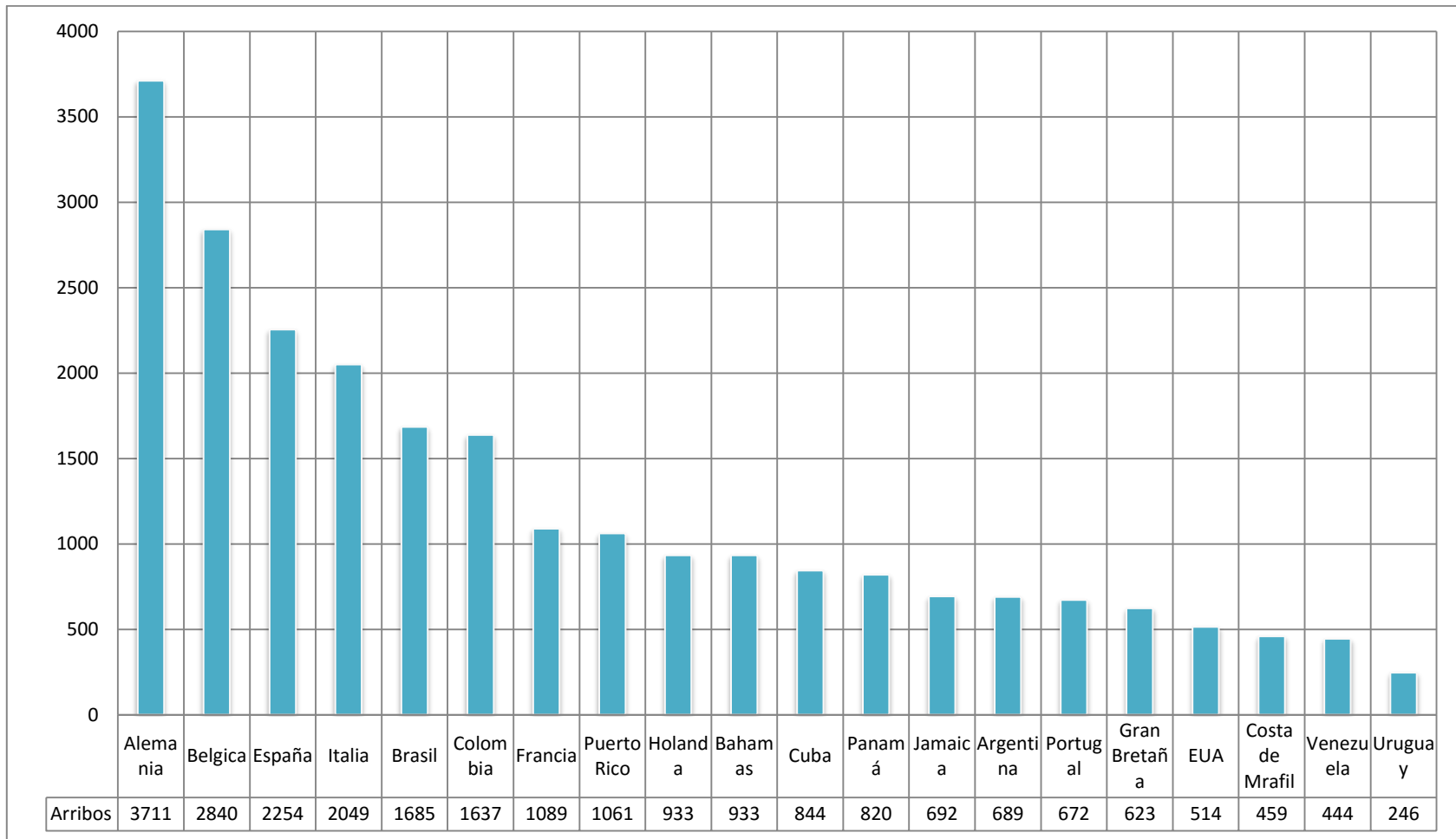
Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

2.4 Análisis de oferta y demanda en el Puerto de Veracruz

En oferta, el comercio del puerto de Veracruz, está enfocado a recibir las cargas provenientes del exterior principalmente de Estados Unidos de América, además de un constante flujo con los puertos Europeos y de Sudamérica, principalmente Amberes, así como con algunos países latinoamericanos, además de servir como puerto de conexión con otros destinos y suministro a los mercados locales.

Dentro de las conexiones internacionales que tiene el Puerto de Veracruz resaltan principalmente con Alemania, Bélgica, España e Italia principalmente, esto no quiere decir que toda la carga se concentra en estos países, sino que son puntos de concentración para su redistribución, cabe señalar que gran parte de estas conexiones son con puertos europeos, mientras que con EUA no se ve una alta participación debido a que gran parte de estos porcentajes son variables por el transportado por tierra, en la Gráfica 2.4 se hace un porcentaje de los distintos países con los que tiene conexión el puerto de Veracruz en base al tráfico de altura.

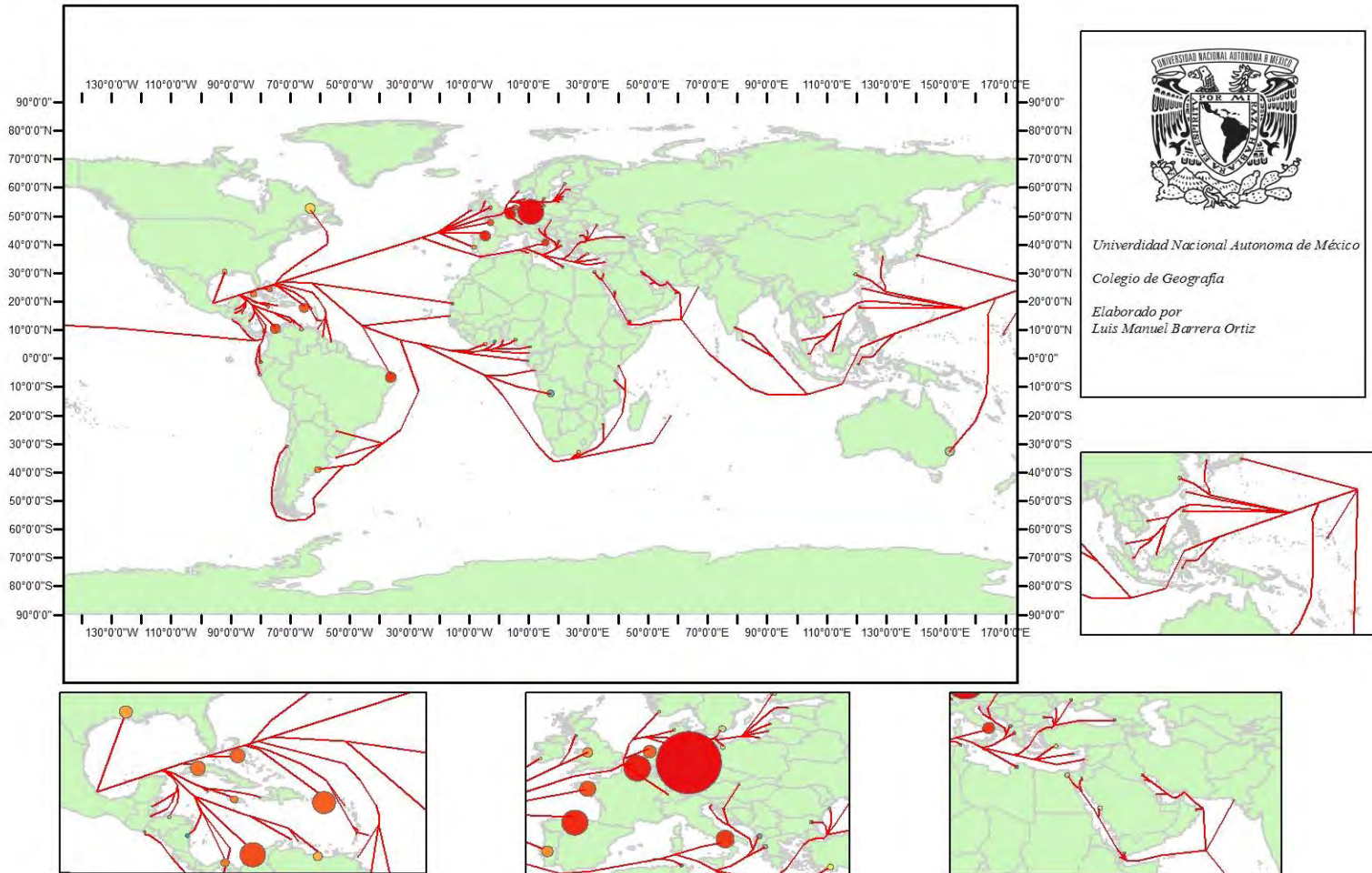
El puerto de Veracruz tiene un gran alcance, contando con enlaces en gran parte del mundo a pesar de que sean conexiones esporádicas, en el Mapa 2.3 se señalan las principales conexiones internacionales que tuvo el puerto de Veracruz para el año 2014.



Grafica 2.4 Procedencia de los principales navíos recibidos en Veracruz para el año 2014

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Mapa 2.3 Conectividad Internacional del Puerto de Veracruz



Fuente: Anuario Estadístico del Transporte Marítimo. SCT. 2014

El gran alcance internacional que tiene Veracruz brinda grandes posibilidades para el mercado de exportación e importación, sobresaliendo principalmente Estados Unidos de América con cerca del 20% del total de importaciones que se realizan por Veracruz.

Una gran parte de la carga que es manejada en las instalaciones de Veracruz tiene como principal destino el centro del país y en menor medida otros estados de la República Mexicana, este porcentaje de movilidad es explicado en el Cuadro 2.4, respecto al peso en tonelaje que se distribuye por los distintos estados.

Estado	Toneladas de Importación
Ciudad de México	3,738,020
Veracruz	1,309,470
Jalisco	921,326
Estado de México	854,897
Puebla	835,957
Nuevo León	97,138

Cuadro 2.4 Principales destinos de carga del Puerto de Veracruz

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Para el volumen de las exportaciones el 57% de la mercancía llega a su destino final utilizando el ferrocarril, mientras que el 43% restante utiliza el autotransporte. El uso del transporte férreo genera un menor costo pero no es tan amplia la capacidad de las instalaciones.

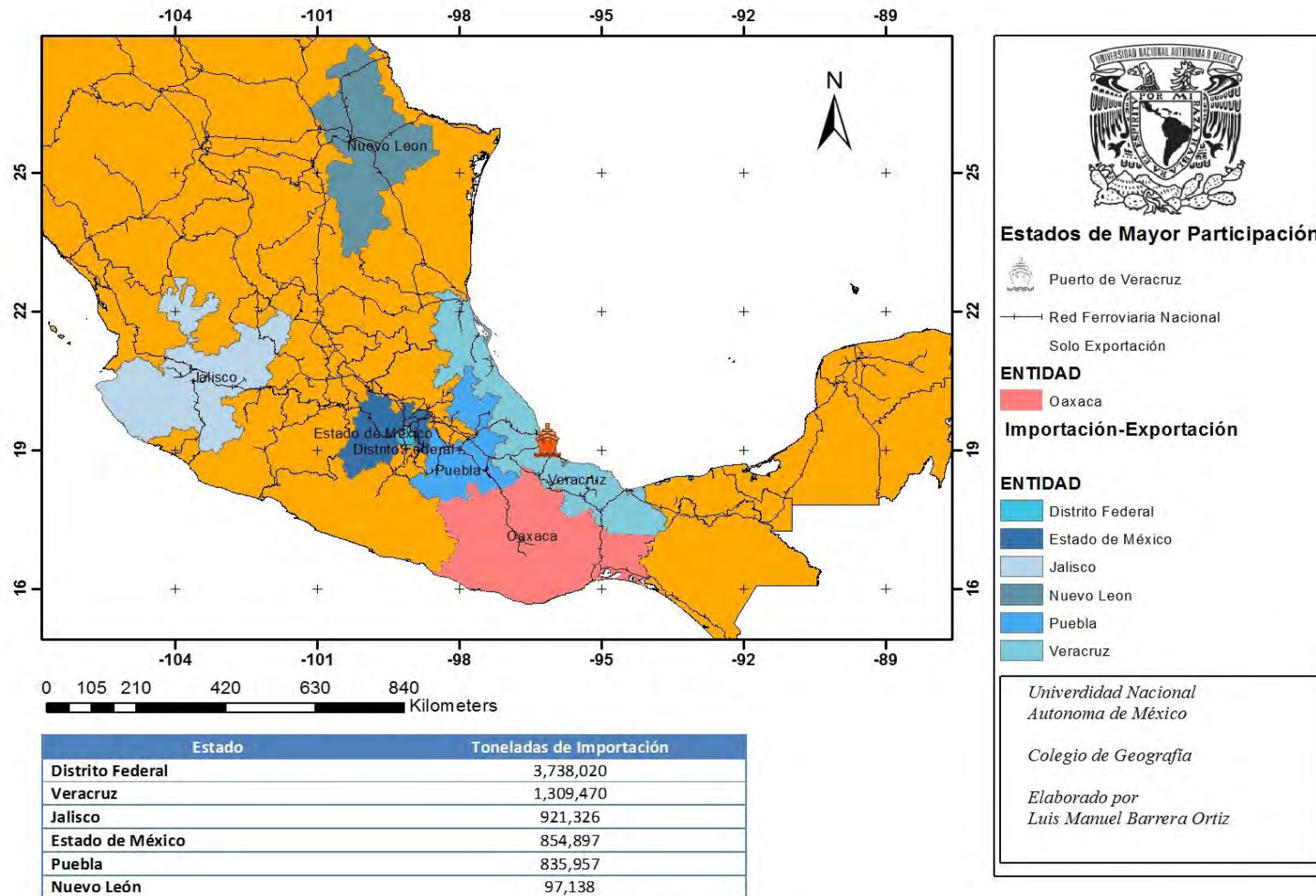
En el caso de la mercancía de exportación que utiliza el puerto de Veracruz, los estados que tienen participación en el comercio exterior son principalmente: Distrito Federal, Veracruz, Estado de México, Nuevo León, Puebla, Oaxaca y Morelos. Teniendo como principal destino, Estados Unidos América, España y en menor medida las demás conexiones de altura.

En demanda, el pronóstico para las operaciones de carga de Veracruz, señala que para el año 2018 se alcanzaría al menos un movimiento anual de 38 millones de toneladas, lo cual duplicaría el tonelaje actual.

Los pronósticos de la demanda portuaria en base al PMDP 2011 de Veracruz, indican que para los próximos años se requerirá atender un crecimiento de carga del 5.64% para el lapso 2010-2025 y de 2.27% para 2025-2058, (Costo-Beneficio de la Ampliación del Puerto, 2008).

El puerto de Veracruz centra en varios Estados como sus principales lugares de origen y destino de varias de las mercancías que transitan por el puerto, esto se refiere en el mapa 2.4.

Mapa 2.4 Principales Estados que Emplean el Puerto de Veracruz



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

Las expectativas de crecimiento sobre el manejo de carga en el puerto indican tasas de crecimiento media anual de acuerdo al comportamiento histórico del puerto, con esta información se realizaron los pronósticos de crecimiento, considerando los diversos planes y programas que se tienen contemplados por el Puerto, así como las diversas obras para el mejoramiento de los servicios del puerto y una mayor captación de volúmenes de tráfico internacional.

La estrategia de crecimiento está enfocada a aumentar las capacidades de recepción de las siete líneas de negocios en el puerto, esto contempla la capacidad extra que se tendrá con el proyecto de ampliación de las instalaciones del puerto, las especificaciones son descritas en el cuadro 2.5.

TIPO DE CARGA	2015	2020	2025	2030
Carga General	4,279,970	5,467,831	6,913,478	6,128,256
Granel Agrícola	8,637,721	9,332,751	9,868,253	10,449,693
Granel Mineral	4,618,853	5,408,793	6,429,964	7,707,250
Fluidos	1,273,583	1,390,080	1,490,174	1,604,614
Carga Contenerizada	14,394,778	21,548,622	32,180,106	46,974,191
Automóviles	1,490,219	1,833,560	2,221,930	2,699,393
Total	33,204,904	43,148,076	56,881,975	72,864,003

Cuadro 2.5 Expectativas de crecimiento en la capacidad de carga en el Puerto de Veracruz

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Las expectativas de crecimiento que tiene el puerto son del 4.65% y 7.00% para las expectativas más favorables, pero por otro lado también son resultado de las negociaciones y perspectivas con los distintos clientes y cesionarios del puerto, que están interesados en consolidar sus negocios ya sea a través de la ZAL en dado caso que tenga apoyo el proyecto y por otro lado motivado por la ampliación de las instalaciones actuales del puerto.

Uno de los factores importantes a considerar dentro de las necesidades de infraestructura y servicios, es la búsqueda de economías de escala, las líneas navieras en los últimos seis años, han incrementado la capacidad de los buques portacontenedores significativamente, conforme al desarrollo tecnológico y la demanda de los mercados, llegando a tener en la actualidad buques de 7ª generación (Ultra Large Container Vessels) en base a las medidas del manual de dimensionamiento portuario, con dimensiones de 400 metros de eslora y 59 metros de manga, ejemplo de esto es el superportacontenedores Maersk clase Triple E.

Son varias las necesidades que se tienen que contemplar en la estrategia futura del puerto de Veracruz, como el ampliar la oferta de servicio a las líneas navieras a través del concurso de la nueva terminal de contenedores en la zona de ampliación, crear alianzas con los operadores logísticos para la consolidación y atraer nuevos nichos de mercado, desarrollar la ZAL para crear unidades de negocio que permitan consolidar los tráficos actuales y captar potenciales, desarrollar y poner en marcha el corredor ferroviario y la terminal intermodal, fortalecer las sinergias actuales

con los puertos cercanos para el desarrollo de corredores eficientes y potencializar el uso del transporte ferroviario como una oferta atractiva para los clientes actuales del puerto.

Las actual estrategia del puerto de Veracruz para satisfacer las necesidades del puerto, se establecen primeramente en el proyecto de ampliación en la Zona Norte del puerto (nueva terminal de contenedores) y la implementación de un Programa de eficiencia portuaria, por medio de la aplicación de las Reglas de Operación autorizadas en Noviembre del 2010, una segunda etapa de eficiencia partiría con la implementación un programa logístico complementaria a la ampliación, (PMDP de Veracruz 2011).

Es importante destacar la construcción de la Zona de Actividades Logísticas (ZAL) en una superficie aproximada de 331 hectáreas aledañas a la zona de ampliación (Véase en el Mapa 4.3), tendrá un nuevo giro en la actividad comercial del puerto ya que ahí se pretende la instalación de empresas que le den un valor agregado a las mercancías de importación y exportación que se manejan por el puerto, así como instalaciones que operen como centro de distribución, esta cadena logística crearía atracción a inversiones, también involucraría áreas logísticas de conexión ferroviaria a doble vía y estiba, vialidades de autotransporte y áreas verdes.

2.5 Fundamento Legal

A nivel nacional la SCT divide los puertos de acuerdo a una administración, ya sea Federal, Estatal, FONATUR y una privada, de los 41 principales puertos del país con actividad comercial, turística e industrial 24 están sujetos a una Administración Portuaria Integral (API), que a su vez están divididos en 16 API's federales a cargo de la Dirección General de Puertos (DGP) otras dos a cargo del Fondo Nacional de Fomento al Turismo FONATUR y cinco bajo Administración Estatal y uno privado. El puerto de Veracruz, como ya se mencionó, se encuentra bajo la reglamentación de una API Federal conocida como APIVER, y se encuentra regida por varias normativas.

“Las Reglas de Operación del Puerto de Veracruz, tienen por objeto regular la operación, funcionamiento, construcción, aprovechamiento, explotación y administración de las obras y de los servicios portuarios y servicios conexos que se desarrollan en el puerto de Veracruz, en términos de los artículos 40, fracción VII de la Ley de Puertos (2014), así como 81 y 82 de su Reglamento, y son de aplicación general y observancia obligatoria para todos los Cesionarios, Prestadores de Servicios Portuarios y Conexos, así como para todos los Usuarios del Puerto de Veracruz y para la Administración Portuaria Integral de Veracruz, S.A. de C.V., y contemplan la legislación y normatividad vigente que se aplica a los Puertos” Reglas de Operación del Puerto de Veracruz 2015, en el cuadro 2.6 se encuentran las principales normativas de operación del puerto y en el esquema 2.1 se encuentra cada uno con sus últimas actualizaciones para algunos

Fundamento legal del Puerto de Veracruz

Leyes	Artículos	Consideraciones
Reglas de Operación del puerto de Veracruz	39	La Administración Portuaria Integral de Veracruz, S.A. de C.V. (en lo sucesivo la APIVER), el día 1o. de febrero de 1994 y publicado en el Diario Oficial de la federación en la misma fecha, se presenta el Programa Maestro de Desarrollo Portuario 2011-2016.
Ley de Puertos	41	
Ley de Puertos	41	<p>El Administrador Portuario se sujetará a un Programa Maestro de Desarrollo Portuario, el cual será parte integrante del título de concesión y deberá contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los usos, destinos y modos de operación, previstos para las diferentes zonas del puerto o grupo de ellos, así como la justificación de los mismos, y 2. Las medidas y previsiones necesarias para garantizar una eficiente explotación de los espacios portuarios, su desarrollo futuro y su conexión con los sistemas generales de transporte. <p>El Programa Maestro de Desarrollo Portuario y las modificaciones sustanciales son elaborados por el administrador portuario y autorizados por la Secretaría, con base en las políticas y programas para el desarrollo del sistema portuario nacional</p>
Reglamento de la Ley de Puertos	39	<p>El programa maestro que deberá presentar el administrador portuario a la Secretaría, para identificar y justificar los usos, destinos y formas de operación de las diferentes zonas del puerto, deberá incluir lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. El diagnóstico de la situación del puerto que contemple expectativas de crecimiento y desarrollo; así como su vinculación con la economía regional y nacional; II. La descripción de las áreas para operaciones portuarias con la determinación de sus usos, destinos y formas de operación, vialidades y áreas comunes, así como la justificación técnica correspondiente; III. Los programas de construcción, expansión y modernización de la infraestructura y del equipamiento con el análisis financiero que lo soporte; IV. Los servicios y las áreas en los que, en los términos del artículo 46 de la Ley, deba admitirse a todos aquellos

prestadores que satisfagan los requisitos que establezcan los reglamentos y reglas de operación respectivos;
V. Las medidas y previsiones necesarias para garantizar una eficiente explotación de los espacios portuarios, su desarrollo futuro, la conexión de los diferentes modos de transporte y el compromiso de satisfacer la demanda prevista;

VI. Los compromisos de mantenimiento, metas de productividad calendarizadas en términos de indicadores por tipo de carga y aprovechamiento de los bienes objeto de la concesión, y

VII. La demás información que se determine en este Reglamento y en los títulos de concesión respectivos.

La Secretaría contará con un plazo de sesenta días naturales para resolver sobre la aprobación del programa maestro. De no responder en dicho plazo, se considerará aprobado.”

El Objeto y los Alcances del Título de Concesión de la Administración Portuaria Integral de Veracruz, S.A. de C.V., publicados en el Diario Oficial de la Federación el día 1 de febrero de 1994 se presentan a continuación:

“La presente Concesión tiene por objeto la Administración Portuaria Integral del Puerto de Veracruz, mediante:

- I. El uso, aprovechamiento y explotación de los bienes e instalaciones de los bienes del dominio público de la Federación que integran el Recinto Portuario del Puerto de Veracruz.
- II. El uso, aprovechamiento y explotación de las obras del Gobierno Federal, ubicadas en el Recinto Portuario, que se describen en el Anexo cinco;
- III. La construcción de obras, terminales, marinas e instalaciones portuarias en el recinto de que se trata
- IV. La prestación de servicios portuarios.

El Anexo uno mencionado en la fracción I se refiere al recinto portuario de Veracruz publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 1994, con una superficie de 569.56 hectáreas (Ver plano 1.4.1.), y posteriormente concesionado a la APIVER mediante su Título de Concesión, el plano correspondiente fue elaborado en base al Sistema de Coordenadas UTM de INEGI, de acuerdo a las notas del mismo.

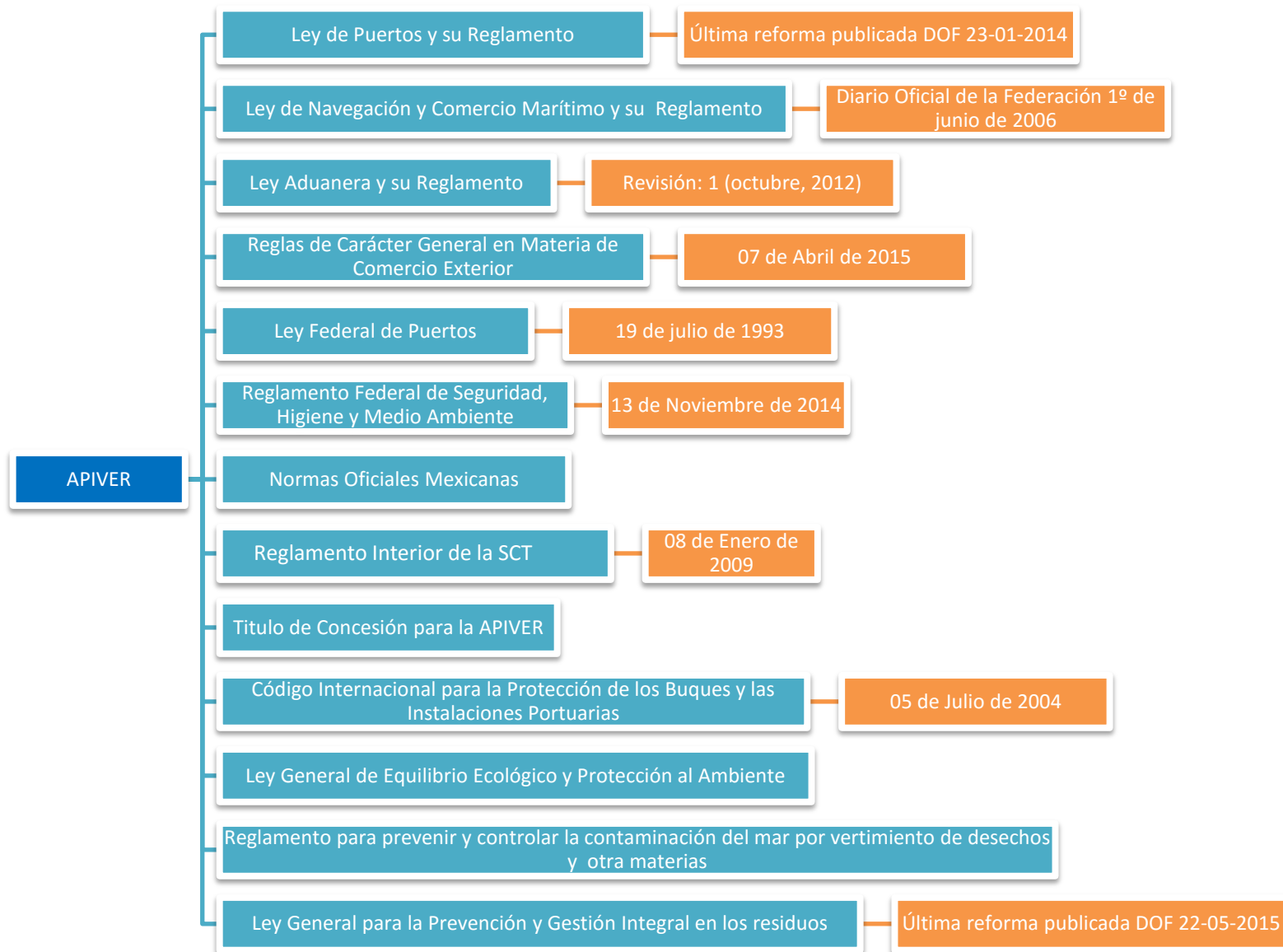
Asimismo el día 18 de junio de 1999 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Primer Addendum, el cual hace referencia a la Garantía de Cumplimiento de la Concesión y el día 26 de noviembre de 2008 fue publicado en este mismo Diario Oficial de la Federación el Segundo Addendum, el cual contiene la Ampliación de una superficie 886.57 hectáreas de agua adyacente al polígono del recinto portuario de Veracruz, con el fin de agregar los bienes de dominio público de la zona en el municipio de Veracruz, Ver.

La APIVER ha solicitado una ampliación al Recinto Portuario de Veracruz por una superficie total de 7,721.45 has., la cual ya fue autorizada por la Dirección General de Puertos y aceptada por SEMARNAT mediante planos firmados el 15 de julio de 2008 y ratificada en julio de 2009.

Cuadro 2.6 Fundamento Legal del Puerto de Veracruz

Fuente: Fundamento legal del puerto de Veracruz referido en PMDP Veracruz 2011 , pag. 1-3

Esquema 2.1 Fundamento Legal de la Operatividad del Puerto de Veracruz



Fuente: Cámara de Diputados y SCT

La implementación a nivel nacional de Administraciones Portuarias es relativamente reciente y a partir de esta medida se ha obtenido una mayor eficacia en los puertos además de atender limitantes en cada recinto, también se logró el mejorando de los rendimientos de los puerto que se ve reflejado en mayores ganancias para los recintos.

El sistema portuario nacional cuenta con una extensa infraestructura portuaria en ambos litorales del país, los puertos del pacifico presentan mayores capacidades en sus instalaciones para el manejo de mercancías esto a causa de varios factores físicos del entorno y de necesidades del puerto para el comercio con asía y la costa oeste de EUA. Por otro lado en la vertiente del Golfo de México la profundidad y el tipo de navegación no requiere instalaciones tan grandes ya que el tamaño de estos está en gran medida determinado por el tamaño de los barcos que pueden cruzar por el canal Panamá, a excepción de grandes cargueros portacontenedores.

Los puertos Mexicanos en su mayoría cumplen con la función de alimentadores, lo que significa que reciben cargamentos procedentes de grandes puertos concentradores, para su eventual distribución por su mercado de influencia. México actualmente no cuenta con ningún puerto concentrador, este tipo de puertos se caracteriza por su favorable localización para la distribución efectiva a distintas regiones y por sus capacidades en instalaciones para el manejo de carga.

El Puerto de Veracruz se ha visto ampliamente beneficiado con la creación de la APIVER, sin embargo con el aumento de manejo de carga, el puerto se vio superado en las capacidades de espacio disponible para su operatividad, requiriendo cada vez más el crecimiento físico del puerto y consolidar la operatividad de una plataforma logística que le de mayores beneficios al puerto, además de ampliar las posibilidades de los medios de transporte.

El crecimiento de las capacidades de carga de Veracruz depende en gran medida de la realización del proyecto de la ampliación y del éxito de la ZAL., la inversión que recibe Veracruz para ambos proyectos es de las más grandes en la historia del país por lo que el riesgo de inversión es muy grande pero con grandes beneficios para la economía nacional.

Uno de los propósitos a los cuales se debe de enfilar el sistema portuario es la especialización de cada puerto para que se creen zonas desarrolladas por línea de negocio y con ello las competencias entre los puertos del país terminen.

Tercer Capitulo

Las instalaciones del Puerto de Veracruz y su centro de consumo

De los 114 puertos y terminales que conforman el Sistema Portuario Nacional, como ya fue citado, 16 se encuentran bajo Administración Federal, esto los vuelve puertos prioritarios para el comercio del país, cada uno de estos se encuentra gestionado por una API y en un periodo de tiempo establecido, es publicado un Plan Maestro de Desarrollo Portuario (PMDP) donde se explica la situación del recinto y sus estrategias a futuro, también dentro del PMDP se encuentran cuatro planos que son la representación de las instalaciones del puerto, así como su uso y delimitación. Estos planos corresponden a la delimitación del recinto portuario, instalaciones y obras, usos destinos y modos de operación y cesionarios.

Cada puerto cuenta con instalaciones especializadas para sus necesidades y manejo de la carga, además la presencia de servidores ayudan a agilizar el flujo de la carga. Se requiere mantener las instalaciones en óptimas condiciones, además de estar en constantes procesos de modernización.

“De acuerdo con la Ley de Puertos de 1993, su Reglamento, así como el Artículo 27 del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, corresponde a la Dirección General de Puertos autorizar y, en su caso, construir obras marítimas y de dragado, así como fijar las especificaciones de construcción en los Puertos, Terminales, Marinas e Instalaciones Portuarias, proponer la expedición de Normas Oficiales Mexicanas en el ámbito de su competencia y verificar su cumplimiento.

Entre sus atribuciones, está el prestar los servicios portuarios que no hayan sido objeto de concesión o permiso, cuando así lo requiera el interés público; dar mantenimiento a la infraestructura común en los puertos que no hayan sido concesionados; construir obras marítimas y de dragado en lagunas, litorales, playas, esteros y bahías; autorizar la construcción de obras marítimas y dragado; verificar que la construcción de obras que integren puertos, así como de terminales, marinas e instalaciones portuarias, se lleven a cabo conforme a las condiciones y características técnicas aplicables y autorizar los programas maestros de desarrollo portuario y sus modificaciones sustanciales”. Fuente: Manual de Dimensionamiento Portuario, Introducción, Págs.1.1-1.3

El puerto de Veracruz es uno de los más grandes y modernos del sistema portuario nacional, sus instalaciones y movimientos enfocados a carga comercial y domestica lo convierten en un puerto completamente comercial y uno de los más dinámicos por su poco espacio, cuenta con instalaciones especializadas para el movimiento de casi cualquier tipo de carga, pero principalmente para el movimiento de contenedores, carga general y vehículos mientras que en menores proporciones la carga de gráneles agrícolas y minerales y la carga de fluidos, ya que requieren de grandes áreas de almacenamiento.

Para proporcionar una adecuada descripción del recinto portuario de Veracruz, esta se divide en dos tipos, las características naturales y las características económicas; cabe señalar que en el último se realiza un análisis más profundo y detallado de cada instalación existente en Veracruz.

3.1.- Condiciones físicas del puerto de Veracruz

Las condiciones naturales de un puerto son las características físicas del entorno de una zona determinada para la realización de un proyecto portuario, primeramente se determina la delimitación del recinto portuario o terminal, a partir de esto se define la inversión necesaria y cuáles serán los costos de operación y mantenimiento. También se realizan estudios de impacto ambiental y de ser necesaria la reubicación de especies biológicas y animales. Para el caso de las instalaciones que requieren de obras marítimas, las condiciones de viento, oleaje, mareas, corrientes, sismicidad, etc., se requieren para el dimensionamiento y características necesarias.

El rendimiento de un puerto se mide a partir de la estabilidad que se mantenga en un año de condiciones meteorológicas favorables para la operatividad del puerto y para la navegación. Y que las condiciones desfavorables sean esporádicas.

Veracruz tiene la ventaja de que el puerto está establecido desde hace más de 500 años por lo que el impacto ambiental a la zona y las modificaciones ya no son un tema propiamente de debate, las áreas naturales protegidas se encuentran bien delimitadas para su protección y muchas de ellas no están tan cercanas al puerto y a su espacio de actividad.

3.1.1 Ubicación y límites

El puerto de Veracruz se encuentra ubicado en la zona centro del estado de Veracruz, en la región conocida como Sotavento al este del centro del país, delimitado en las coordenadas 19° 12' 02" N, longitud 096° 08' 15" W, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de La Antigua y el Golfo de México; al sur con los municipios de Medellín y Boca del Río; al este con el Golfo de México y al oeste con los municipios de Manlio Fabio Altamirano y Paso de Ovejas. Tiene límites con varios Estados de la Republica, al norte con Tamaulipas, San Luis Potosí, al oeste con Hidalgo, Puebla y al sur con los estados de Oaxaca, Tabasco y Chiapas. Esta extensa conexión con varios estados, brinda una excelente oportunidad de movilidad para las mercancías manejadas en Veracruz.

3.1.2 Clima

El tipo de clima en el puerto es cálido-húmedo con una temperatura mayor a 18°C, según el sistema de clasificación climática de Köppen. La temperatura media anual es de entre 25-23°C, con régimen de lluvias en verano y presenta poca oscilación térmica, ocurriendo la canícula (época de calor). Este régimen de temperaturas no afecta la operatividad del puerto pero la humedad del

lugar dificulta el almacenamiento de algunas mercancías a causa de la corrosión, como es el caso de los automóviles.

En mayo es la temporada con clima cálido y poco lluvioso por lo que este periodo es ideal para la navegación de las embarcaciones, mientras que de junio a octubre se tiene clima cálido-lluvioso, debido a la influencia del monzón del Golfo cosa que retrasa el tráfico de las embarcaciones por la inestabilidad del oleaje y fuertes vientos, este comportamiento está relacionado con los Vientos Alisios los cuales dominan durante gran parte del año pero se presentan con mayor fuerza en esta época del año. Sin embargo, de mayo a octubre se manifiestan vientos del norte debido a los frentes fríos que predominan en este periodo, pero no es tan perjudicial para la navegación. Las precipitaciones son principalmente nocturnas, al amanecer o en la mañana, procedentes del este, así como a la actividad convectiva (transferencia de calor) y ciclones tropicales igualmente la actividad de tormentas eléctricas se presentan en las madrugadas.

La época seca o de estiaje, inicia a mediados de octubre y termina a mediados de mayo, principalmente en el periodo de inicio de los frentes fríos, cambiando a templado y poco lluvioso de noviembre a marzo. Esta es la etapa del año en que se presentan inestabilidades climáticas que obligan al puerto a tener cese de operaciones, el dinamismo del puerto depende de sobrellevar las condiciones climáticas y protección a las embarcaciones y mercancías.

La velocidad de los vientos con mayor dominancia es, para los vientos del Norte, de más de 15.55 nudos, para los del NE entre 7.77 y 15.55 nudos los del Este presentan una velocidad de 3.88 a 15.55 nudos y los del NW de 7.77 a más de 15.55 nudos. Los vientos pueden retrasar la descarga de mercancías a causa del movimiento, además de que crea inestabilidad del mar pero para estas situaciones se cuenta con rompeolas específicos para dispersar la fuerza del océano.

Las condiciones climáticas del puerto en la mayor parte del año se consideran estables con poca presencia de inestabilidades pero hay condiciones extraordinarias que obliga a la suspensión de actividades, una gran parte del años hay condiciones favorables para la navegación y para la protección de las instalaciones del puerto y sus vialidades, se cuenta con obras de protección que garantizan el abrigo del puerto.

3.1.3 Hidrografía

El conocimiento de las condiciones hidrográficas de un puerto es vital dado que a partir de esto se miden los requerimientos de inversión necesarias para dragados, protección, mantenimiento e inversión. En el caso del recinto portuario de Veracruz no es mucho el impacto directo por sedimentos de ríos ya que las desembocaduras más cercanas están retiradas, a excepción de algunas corrientes marinas.

Desembocaduras de ríos: Hacia el suroeste del Puerto de Veracruz, se encuentra el complejo lagunar “Mandinga”, este está asociado con el río Jamapa uno de los ríos más cercanos al puerto,

mismo que desemboca en el Golfo de México exactamente frente a la cabecera municipal de Boca del Río, Ver. La época de mayor caudal del río se presenta en verano, correspondiendo a la temporada de lluvias. Pero la distancia del puerto y del río es de consideración por lo que no tiene un gran impacto para la actividad del puerto.

Corrientes: Existen dos corrientes importantes en la zona: la “Corriente Principal”, determinada por la dirección del viento la cual generalmente se desplaza hacia el NW con una velocidad de 19.03 cm/s (0.37 nudos) con vientos del SE y con vientos del norte su dirección cambia hacia el SE. La otra corriente es llamada de la “Bocana del Puerto”, la cual no presenta relación directa con la dirección del viento pero varía en proporción a su magnitud. Los factores que influyen en la dirección y velocidad de las corrientes son la línea de costa y el Sistema Arrecifal Veracruzano (SAV), así como la dirección y velocidad del viento.

Solo existen corrientes de marea que son sensibles en el interior del puerto, debido a la anchura de la bocana y que causan azolves en la reducción de la cabeza de la escollera del NE. Es por ello que las embarcaciones entrantes son navegadas dentro del recinto por pilotos especializados en el puerto para realizar las maniobras.

3.1.4 Calado del puerto

En el Puerto de Veracruz el calado existente para el área de agua del Recinto Portuario va de los 10 m a los 13 m, mientras que en los muelles turísticos y de la Armada de México el calado es de 8.22m. Pero se prevé que en los muelles del proyecto de ampliación el calado sea a 18m. El calado determina mucho la capacidad de un puerto para recibir una embarcación, ya que cargado a su máxima capacidad es mayor la profundidad. Con la profundidad actual el puerto tiene la capacidad de recibir embarcaciones no mayores a los 280m.

3.1.4.1 Tipo de fondo

Veracruz presenta fondos marinos principalmente de arena fina - lodo gris (A fina Lo gr), arena fina blanca (A fina bl), arena fina – coral negro (A fina ng co) y lodo blando negro (Lo bld ng). Las características del fondo marino de Veracruz son ideales para obras marítimas por que no requiere de trabajos complejos para la perforación del fondo. Para la obra de ampliación, en la etapa del rompeolas norte, el fondo marino no ha mostrado mucha resistencia para las obras que se realizan y el material extraído del fondo marino es empleado en la habilitación de terrenos ganados al mar para el rompeolas y la terminal de contenedores.

3.1.5 Oleaje

Las variables oceanográficas consideradas son: oleaje, corrientes y mareas.

Entre los meses de Octubre a Mayo, la altura de las olas se ve influenciada por la intensidad del viento debido de los eventos de “norte” en el Pacífico Sur, presentándose olas mayores a 2.5

metros hasta alcanzar alturas de 5 metros, entre los meses de mayo a noviembre, por el paso de los sistemas de baja presión y ciclones tropicales. Pero como protección a los navíos se encuentran obras de protección que evitan el movimiento de las embarcaciones al llegar al recinto portuario.

3.1.6 Sumersiones

3.1.6.1 Arrecifes

El Sistema Arrecifal Veracruzano se encuentra conformado por 17 arrecifes y 11 de ellos se encuentran frente a Antón Lizardo y los demás se localizan frente al Puerto. Integra al noroeste con el Sistema Arrecifal Veracruzano Norte, ubicado cerca de la Laguna de Tamiahua. Se encuentra en los municipios de Veracruz, Boca del Río y Alvarado. Tiene una superficie de 52,238 Ha. Este sistema es uno de los más importantes en México por su tamaño y el número de especies. El Sistema Arrecifal Veracruzano está formado por bajos, islas y arrecifes situados en la porción interna de la plataforma continental en el Golfo de México, los cuales se elevan desde profundidades cercanas a los 40 m.

La presencia del parque arrecifal, obliga a las embarcaciones a rodear el área protegida, pero esto no causa retrasos a la navegación ya que el área se encuentra delimitada.

- Arrecife La Galleguilla: (19° 13.8' N, 096° 07.3' W) Se localiza al E del extremo N del arrecife la Gallega, en la parte central de su extremo E se encuentra una boya.
- Arrecife La Gallega: (19° 13.3' N, 096° 07.6' W) Se localiza al E de la Bahía Vergara, y al N del Puerto de Veracruz, sobre su parte S se encuentra el castillo de San Juan de Ulúa. Está separada del arrecife la Galleguilla por un canal angosto. No tiene señalamiento marítimo. Hacia el SE del Arrecife la Gallega se encuentra la entrada al puerto de Veracruz.
- Arrecife Blanquilla: (19° 13.6' N, 096°05.8' W) Se localiza aproximadamente a 1.1 M al E del Arrecife La Galleguilla, entre los arrecifes Galleguilla y Blanquilla, existe un canal de 0.9 M de ancho y profundidades de 16 a 24 m. Así mismo, entre el arrecife Blanquilla y Anegada de Adentro existe otro canal de 1.5 M de ancho y profundidades de 20 a 35 m. El arrecife cuenta con 2 balizas, una en su extremo NW y otra en su extremo S.
- Arrecife Anegada de Adentro: (19° 13.5' N, 096°03.3' W) Se localiza 4 M hacia el ENE de la entrada al puerto y a 3.5 m de la Isla de Sacrificios, En el extremo NW existe una baliza.
- Arrecife Pájaros: (19° 11.3' N, 096° 05.3' W), Se encuentra situado a 1.1 M al WSW de Isla Verde; el canal que los separa tiene profundidades de 16 a 23 m. El

arrecife está orientado en dirección NW – SE; el acceso se dificulta por la poca profundidad y rocas que velan.

- Arrecife Hornos: se extiende 0.33 M en dirección N-S, desde el arranque del rompeolas SE del Puerto antes citado, limitando la entrada del mismo. En su parte S, existe un canal por el cual solo pueden navegar embarcaciones de poco calado.

Fuente: Veracruz, Veracruz, SEMAR

3.1.6.2 Bajos

Los bajos al ser sumersiones poco visibles, que se localizan próximos a las islas, para la navegación se encuentran señaladas con boyas y faros para prevenir durante el acercamiento al puerto.

Bajo Paducah: (Lat. 19° 12.3´ N, Long. 096° 04.7´ W) Con una profundidad mínima de 8.9 m se encuentra a 0.33 M al W del extremo N del Arrecife de Isla Verde. Cercano a la zona de fondeo se encuentra señalado con una boya

Bajo Mersey: (Lat. 19° 11´ N, Long. 096° 05.9´ W) En bajamar queda a flor de agua, se encuentra a 0.6 M hacia el NW de Isla de Sacrificios. Al NW del bajo, a distancias de 0.25 M, existen otros bajos con profundidad de aproximadamente 6.1 m, es conocido con el nombre de Cancuncito por el color de las conchas, de que está formado.

3.1.7 Formaciones naturales

3.1.7.1 Bahías

Al sur de Punta Gorda, se encuentra bahía Vergara y al sur de esta el puerto de Veracruz, este está delimitado al Norte por la isla de San Juan de Ulúa y al Sur por el arrecife Hornos. Cabe destacar que en la bahía de Vergara es donde se realiza el proyecto de ampliación.

3.1.7.2 Islas

Frente al Puerto de Veracruz, se encuentra una serie de arrecifes, estos son acantilados y se localizan dentro de un radio de 0.5 hasta 5 M medidas desde la bocana del Puerto. Las profundidades son irregulares dentro de la isobata de las 100 brazas de profundidad a 29 M de la costa. Las islas sirven como superficie para la instalación de faros para prevención a las embarcaciones, es notable la presencia de las siguientes dos islas:

- Isla de Sacrificios: (19° 00.5´ N, 096°05.9´ W) Tiene 0.75 M de largo y 0.3 M de ancho, con orientación N a S, emerge en la parte S del Arrecife Sacrificio. Se localiza 0.75 M al NE de la costa. El sustrato de la Isla está formado por restos de organismos calcáreos. El arrecife está cubierto por pastos marinos en forma de “manchones”; al SE y SW la comunidad está representada por algas y al N, NW y W

por coral muerto. Sacrificios forma parte de las islas coralinas del Sistema Arrecifal Veracruzano. Actualmente la isla está restringida a la actividad turística, es vigilada por la marina y tiene un faro giratorio de aproximación hacia al puerto.

- Isla Verde: (19° 12.2´ N, 096°04´ W) Se localiza al extremo S de un arrecife de 0.7 M de largo y 0.4 M de ancho; está separado del arrecife de Anegada de Adentro por un canal de 1 M de ancho y profundidades de 25 a 30 m. La isla mide aproximadamente 280 m de longitud y está cubierta por vegetación en un 95%. El acceso se dificulta por la poca profundidad y salientes de las rocas. Al SW de la isla se encuentra una baliza. En sus inmediaciones existen restos de un buque encallado.

Fuente: Veracruz, Veracruz, SEMAR

3.1.7.3 Puntas

Las puntas no tienen ninguna afectación a la navegación pero si son delimitadas para el establecimiento de instalaciones y vialidades

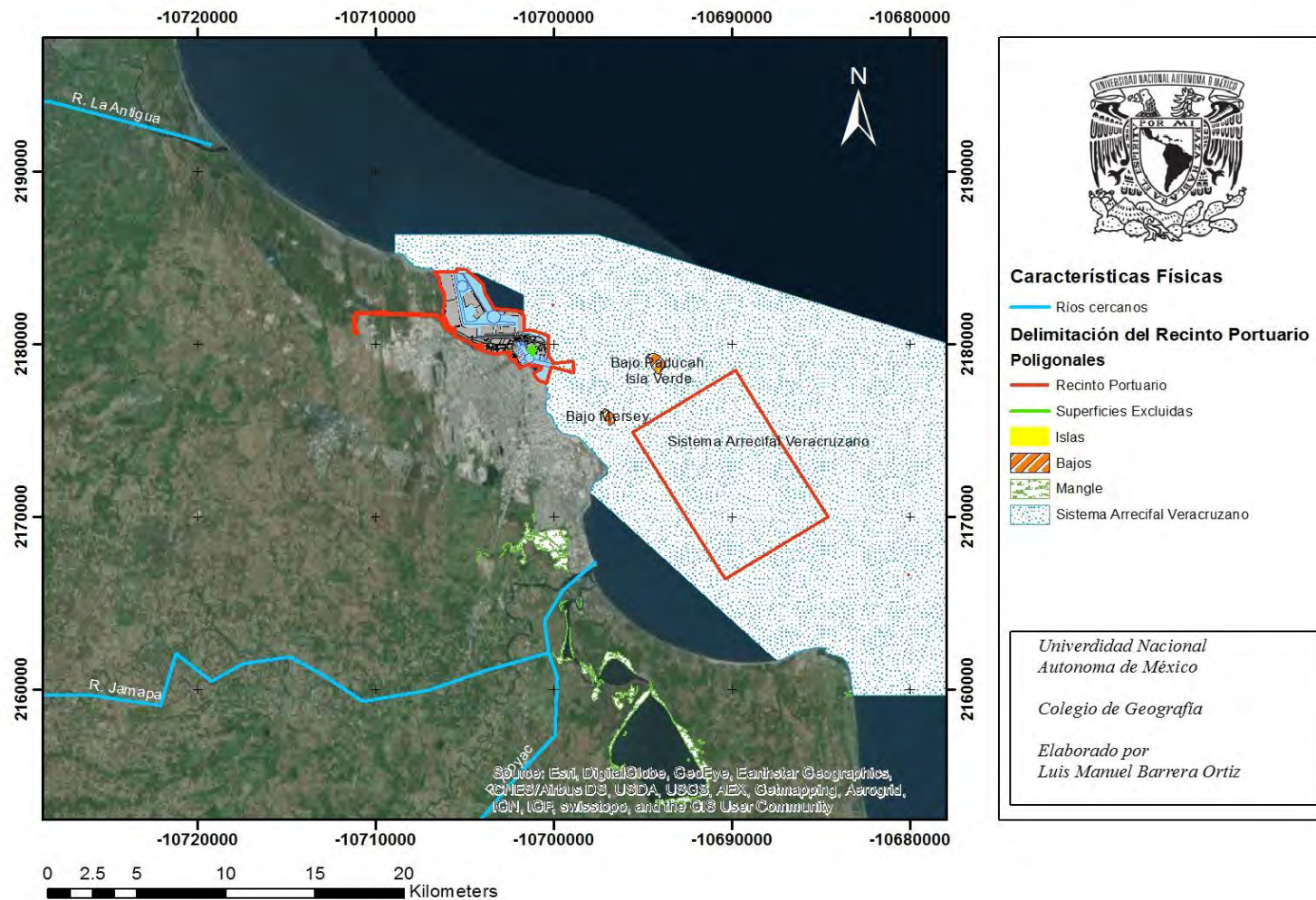
- Punta Gorda: se ubica al norte de la ciudad y puerto de Veracruz, a una distancia de cuatro kilómetros, en la situación geográfica Lat. 19° 13´ 24.9" N y Long. 96° 10´ 19.3" W. La playa es extensa y estable y constituida por arenas medias a finas, su perfil tiene 123 m de longitud con dunas de dos metros sobre el NBMI; a partir de los cinco metros se observa una pendiente casi horizontal, terminando en los 92 m. El espejo de agua se encuentra a los 114 metros.

- Punta Mocambo se ubica al sur de la ciudad de Veracruz, en Boca del Rio, estas dos ciudades se encuentran unidas y forman la zona conurbada Veracruz – Boca del Rio se encuentra en la situación geográfica Lat. 19° 08.06´ N y Long. 96° 06.083´ W. La playa es generalmente extensa y estable, pero en época de nortes (de noviembre a marzo) la playa tiende a erosionarse con cambios poco significativos, así mismo incrementa el nivel del mar con respecto a la costa, recuperándose paulatinamente con el tiempo, está constituida por arenas finas.

Cada una de estas características del fondo marino de Veracruz se encuentra señaladas a la navegación con boyas y faros.

En el mapa 3.1 se muestran las principales características naturales de Veracruz, en base a lo señalado en la descripción general de Veracruz del documento de la Secretaria de Marina, indicando los ríos cercanos, área de mangle y el sistema arrecifal veracruzano.

Mapa 3.1 Características Naturales del Puerto de Veracruz



Fuente: Veracruz, Veracruz SEMAR y PMDP Veracruz, 2011.

3.2 Condiciones económicas

3.2.1 Tipo de puerto

El puerto de Veracruz es un puerto de altura y cabotaje ya que tiene muelles con la capacidad de poder recibir embarcaciones, personas y bienes internacionales y nacionales, es el puerto comercial más importante del Golfo de México al manejar siete líneas de negocio, en los últimos años se ha incrementado la eficiencia de las instalaciones con el fin de aprovechar al máximo su posición geográfica estratégica y sus conexiones y cercanía con los principales mercados, la finalidad de esta eficiencia es tener una fortaleza frente a los demás puertos del Golfo y brindar conexiones rápidas a los mercados.

Dentro de las siete líneas de negocios que se maneja en Veracruz, se distribuye en distintas proporciones la cantidad de carga, dejando a los contenedores, vehículos y gráneles como los tres sectores de mayor volumen de movimiento. Pero la cantidad de operaciones del puerto rebasan la capacidad de las instalaciones lo que causa saturamiento en las áreas de almacenamiento.

Veracruz está clasificado como un puerto comercial por qué se dedica prioritariamente al manejo de mercancías o de pasajeros de tráficos marítimos.

3.2.2 Costos de Operación del Puerto de Veracruz

En el Puerto de Veracruz así como en los demás puertos del país, tiene distintos costos por el uso de las instalaciones y de los servicios necesarios por cada tipo de carga que es movida dentro del recinto portuario, comprender esta parte es fundamental ya que se vuelve un factor de ventaja competitiva respecto a los demás puertos del Golfo de México ya que mientras se mantenga una mejor competencia entre los servidores internos esto agiliza la atención a las embarcaciones que reducen tiempos y costos, esto va a estar regulado también por la importancia de la carga y de que tan rápido debe llegar la carga a su destino. Los costos por el uso de las instalaciones del puerto de Veracruz son más altos que en los puertos de Altamira y Tuxpan que son su competencia directa en algunas líneas de negocio, pero resulta más ventajoso transportar las mercancías desde Veracruz que en los otros dos puertos por la múltiple conectividad del puerto.

Además de las ventajas en costos por el uso de las instalaciones del puerto, están los costos del transporte a los centros de consumo de las mercancías, se toman en consideración los costos de transporte, tiempos y los medios por los cuales se transportan. Dentro de las ventajas que tiene Veracruz es el transporte por ferrocarril que resulta menos costoso que por autotransporte a pesar de que los tiempos son mayores, el puerto de Tuxpan no tiene este medio de transporte.

En las siguientes tablas se indican los costos de operación del puerto de Veracruz, en el cuadro 3.1 se indica los costos para el uso de instalaciones, en el Cuadro 3.2 los costos de atraque, en el cuadro 3.3 los costos de atraque para embarcaciones portacontenedores y en el Cuadro 3.4 los costos para embarcaciones turísticas.

Tarifas por uso de infraestructura para embarcaciones en tráfico de altura		
Concepto	Unidad de Medida	Cuota
Puerto Fijo	Por Barco	\$24, 033
Puerto Variable		
Embarcaciones con estadías de más de 48 hrs.		\$ 3.68
Embarcaciones con estadías de entre 24:01 y 48 hrs.	Por TRB	\$ 3.38
Embarcaciones con estadías de menos de 24 hrs.		\$ 3.31
Cuota Diaria		
Buques menores a 500 TRB o LOA de 45 mts.	Por Barco por día	\$ 73.12
Muellaje		
Granel mineral, carga general, fluidos y autos	Por tonelada	\$ 5.25
Carga Contenerizada	Por contenedor 20"	\$ 48.17
	Por contenedor 40"	\$ 96.33
Granel agrícola	Por tonelada	Tarifa Variable
Mercancía general seca o refrigerada en semirremolque	Por unidad	\$ 96.60
Azúcar en sacos	Por tonelada	\$5.50

Cuadro 3.1 Tarifas de uso de infraestructura en el puerto de Veracruz

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Tarifas de Atraque para embarcaciones comerciales:		
Concepto	Unidad de Medida	Cuota
Embarcaciones con estadías de más de 48 hrs.		\$ 6.53
Embarcaciones con estadías de entre 24:01 y 48 hrs.		\$ 6.41
Embarcaciones con estadías de hasta 24 hrs.		\$ 6.21
Muelles no especializados para embarcaciones de automóviles, carga contenerizada, granel agrícola, fertilizante, fluidos y carga general, excepto azúcar en sacos	metro/eslora/hora	
Embarcaciones con estadías de más de 48 hrs.		\$ 5.19
Embarcaciones con estadías de entre 24:01 y 48 hrs.		\$ 5.09
Embarcaciones con estadías de hasta 24 hrs.		\$ 4.99
Muelles no especializados para embarcaciones de carga general que manejen azúcar en sacos	metro/eslora/hora	
Embarcaciones con estadías de más de 48 hrs.		\$ 5.50
Embarcaciones con estadías de entre 24:01 y 48 hrs.		\$ 5.09
Embarcaciones con estadías de hasta 24 hrs.		\$ 4.99
Muelles no especializados para embarcaciones de granel mineral (excepto fertilizantes)	metro/eslora/hora	Tarifas Variables

Cuadro 3.2 Tarifa para atraque de embarcaciones

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Tarifas de Atraque para embarcaciones comerciales de contenedor:		
Concepto	Unidad de Medida	Cuota
Puerto fijo.	Por embarcación	\$15,698.00
Puerto variable.	Por unidad de arqueo bruto	\$2.20
Atraque para embarcaciones comerciales:	Metro/eslora/hora	
En muelles no especializados para el manejo de contenedores.		\$3.20
En muelles especializados para el manejo de contenedores.		\$3.60
Muellaje.	Por tonelada	\$3.40
	por contenedor 20"	\$31.30
	por contenedor 40"	\$62.60

Cuadro 3.3 Tarifa de atraque para embarcaciones portacontenedores

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Tarifas de infraestructura para embarcaciones turísticas.		
Concepto	Unidad de Medida	Tarifa en Dólares
Puerto Variable	por TRB	0.1592
Tarifa de atraque en muelles propiedad de la federación por cada hora o fracción y por cada metro de eslora o fracción:		
Cruceros turísticos en tráfico de altura	Metro/eslora/hora	0.0515
Tarifa de Embarque/Desembarque de pasajeros en muelles propiedad de la federación:		
Para cruceros turísticos en tráfico de altura, en instalaciones no exclusivas por pasajero.	por pasajero	2.4354

Cuadro 3.4 Tarifas para embarcaciones turísticas

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Se hace un comparativo de los costos por el uso de infraestructura en los puertos de Veracruz, Tuxpan y Altamira en el Cuadro 3.5, para analizar las variaciones respecto a Veracruz, esto es solamente para el caso instalaciones no incluye servicios a la embarcación y costos de transporte.

Concepto	Veracruz	Altamira	Tuxpan
Tarifas por uso de infraestructura para embarcaciones en tráfico de altura.			
Puerto Fijo por Barco	\$24,033.00	\$ 21,842.33	\$21,294.58
Puerto Variable			
Embarcaciones con estadías de más de 48 HRS.	\$ 3.68		
Embarcaciones con estadías de entre 24:01 y 48 hrs.	\$ 3.38	\$7.56	\$ 3.88

Embarcaciones con estadías de menos de 24 hrs.	\$ 3.31		
Cuota diaria	\$ 73.12	\$ 72.13	\$83.26
Muellaje			
Granel mineral, carga general, fluidos y autos (Por Tonelada)	\$ 5.25		
Carga Contenerizada (Contenedor 20")	\$ 48.17		
Granel agrícola (Por Tonelada)	\$5.00	\$ 9.30	\$5.47
Mercancia general seca o refrigerada en semirremolque (Por Unidad)	\$ 96.60		
Azúcar en sacos (Por Tonelada)	\$5.50		
Atraque para embarcaciones comerciales			
Muelles de terminal especializada para embarcaciones de carga contenerizada			
Embarcaciones con estadías de más de 48 hrs.	\$ 6.53	\$ 6.10	\$6.37
Embarcaciones con estadías de entre 24:01 y 48 hrs.	\$ 6.41		
Embarcaciones con estadías de hasta 24 hrs.	\$ 6.21		
Muelles no especializados para embarcaciones de automóviles, carga contenerizada, granel agrícola, fertilizante, fluidos y carga general, excepto azúcar en sacos			
Embarcaciones con estadías de más de 48 hrs.	\$ 5.50		
Embarcaciones con estadías de entre 24:01 y 48 hrs.	\$ 5.09	\$6.19	\$5.47
Embarcaciones con estadías de hasta 24 hrs.	\$ 4.99		
Muelles no especializados para embarcaciones de carga general que manejen azúcar en sacos			
Embarcaciones con estadías de más de 48 hrs.	\$ 5.50	\$ 6.19	\$5.47

Embarcaciones con estadías de entre 24:01 y 48 hrs.	con \$ 5.09
Embarcaciones con estadías de hasta 24 hrs.	con \$ 4.99

Cuadro 3.5 Tarifas para uso de instalaciones en Veracruz, Altamira y Tuxpan

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

A partir de la comparación de los costos por uso de instalaciones de cada puerto, se deduce a simple vista que los costos del puerto de Veracruz son más elevados, pero con un desglose más detallado de las condiciones de las tarifas, respecto a los otros dos puertos. Hay que señalar que el costo no va a ser el único factor por el cual se puede determinar el uso de un puerto, depende también de lo delicado de la carga y de la ventaja de transporte.

La cercanía del puerto de Veracruz al centro de consumo del país se vuelve el factor determinante del uso del recinto a pesar de su alto costo. Gran parte de la mercancía atendida en Veracruz es transportada en autotransporte y solo el 10%, medio que no ha sido aprovechado al máximo a pesar de que reduce los costos de transporte.

Las instalaciones del puerto de Veracruz se han adaptado a las necesidades de sus siete líneas de negocios, su principal obstáculo es el poco espacio del que dispone, por otro lado está el puerto de Tuxpan que se encuentra a solo ocho kilómetros extras al DF, pero recientemente se convirtió en el puerto de más rápido desplazamiento a la Ciudad de México. Tuxpan está especializado en el movimiento de combustibles importados para el centro del país pero está recibiendo importantes inversiones para la construcción de un muelle especializado que atraerá grandes volúmenes de carga.

El puerto de Altamira está especializado en ser un recinto industrial para el norte del país, abasteciendo principalmente a la ciudad de Monterrey, pero en los últimos años ha diversificado sus intereses con el movimiento de contenedores y carga comercial, la nueva dinámica de Altamira pone en riesgo los arribos a Veracruz. A pesar de que Altamira ofrece costos más bajos en el uso de sus instalaciones, la distancia hacia los mercados de la carga comercial son mayores y una gran parte de esta carga debe ser manejada en autotransportes, medida que aumenta los costos pero la superficie hacia el centro del país es plana lo que significa conectividad más ágil.

El puerto de Veracruz al atender siete líneas de negocio carece de una especialización por lo que cada puerto cercano se vuelve una competencia. La cercanía del puerto al centro del país es un factor importante para la movilización de las mercancías, pero tiene limitantes en las dimensiones de los canales para embarcaciones de gran calado y poco espacio para almacenamiento.

Comparativamente las desventajas del puerto de Veracruz frente a los otros dos puertos se basan en la especialización de ellos y que aumenten sus capacidades en carga comercial. La fortaleza del

puerto de Tuxpan es el transporte de combustibles, ámbito en el que Veracruz tiene una limitada capacidad de almacenamiento y de distribución. El puerto de Altamira representa una competitividad en movilización de carga contenerizada y carga general, esto a pesar de que su fortaleza se encuentre en el manejo de insumos para la industria y fluidos.

Existen otros costos de la actividad portuaria que están fuera del uso de las instalaciones y de arribo, estos son los costos aplicables por los servicios portuarios. Estos servicios son los que se proporcionan en puertos, terminales, marinas e instalaciones portuarias, para atender a las embarcaciones, así como para la transferencia de carga y transbordo de personas entre embarcaciones, tierra u otros modos de transporte.

Son varios los servicios proporcionados, cada puerto tiene distinta cantidad de prestadores del servicio y mantiene una tarifa distinta. Dentro de estos servicios están los proporcionados a la embarcación, a la carga y a la navegación. Por puerto varían los tipos de servicios proporcionados y sus costos.

3.2.3 Instalaciones y Servidores del Recinto

Los puertos son enclaves estratégicos para cualquier nación en el comercio, para México son una puerta a los mercados internacionales que a partir de la gran ventaja de contar con costas en el atlántico y pacífico se puede tener conexión hacia los principales mercados.

Las instalaciones de los recinto portuarios es el resultado de varios programas de modernización e inversión por parte del sector público y privado. Esto ha brindado la capacidad de que el país cuente con recintos acordes a los necesarios para los servicios portuarios de exportación e importación, el comercio interno y para toda la producción nacional que se va a exportación.

Los Recintos del sistema portuario nacional cuentan con instalaciones acordes a sus líneas de negocio y con características específicas para su funcionamiento y protección. Los servidores del puerto conforman a los cesionarios que usan las instalaciones del puerto para la dinámica logística y los servicios portuarios que proporcionan apoyo a la carga, navegación y las instalaciones.

El puerto de Veracruz cuenta actualmente con una superficie seca de aproximadamente 368 hectáreas para la recepción y almacenaje de mercancías en patios, cobertizos y bodegas, además de una extensa red de vialidades que comunican dentro del puerto, lo que le permiten atender eficientemente las distintas mercancías que ingresan/parten del puerto a través de los sistemas de enlace carretero y ferroviario, desde y hacia las zonas industrializadas más importantes del país. La fluidez con la que se trabaja dentro del puerto debe ser muy ágil, dado que las instalaciones se ven saturadas y el que salga rápido la mercancía permite un mayor número de arribos en poco tiempo.

El recinto portuario de Veracruz cuenta con instalaciones que pueden manejar seis tipos de cargas, contenedores, carga general, granel mineral, granel agrícola, fluidos y automóviles; ciertos tipos de carga son atendidos en mayores volúmenes, principalmente las comerciales por lo que Veracruz está catalogado como puerto comercial. Actualmente se están desarrollando dos proyectos, primeramente el de ampliación y el de una ZAL, con el termino de ambos las capacidades de atención a la carga aumentarían considerablemente. En la fotografía cuatro del anexo de trabajo de campo se contempla gran parte de las instalaciones del puerto.

3.2.3.1 Instalaciones

Las instalaciones del puerto de Veracruz se encuentran divididas en seis partes, junto con la comunidad portuaria de Veracruz que está conformada principalmente por los cesionarios, prestadores de servicios, líneas navieras, autoridades portuarias, agentes aduanales, transportistas, instituciones y organismos vinculados con la actividad portuaria, en base a lo descrito en el PMDP de Veracruz 2011.

I Límites del Puerto.- Se encuentran determinados por el trazo de una línea poligonal imaginaria que une los puntos siguientes: Arranque de la Escollera del Sureste con Isla de Sacrificios, extremos sur de Isla Pájaros, Isla Verde y Anegada de Adentro, continuando con el extremo norte de la Anegada de Adentro y extremo norte del Arrecife de la Galleguilla y finalizando en el extremo del muro de la escollera de protección de Playa Norte.

II Zona Marítimo Portuaria.- Área de agua que cubre los límites de pilotaje, zona de fondeo y antepuerto, limitada al Norte por el borde norte del muelle marginal de cementos, límite de los cesionarios TNG y TMV, muelle de contenedores, Castillo de San Juan de Ulúa y rompeolas del noroeste; al Este por el rompeolas del sureste; al Sur por la playa comprendida por ese rompeolas y el muro de pescadores; al Oeste: por los malecones II-A, II-B, II-C y los muelles 1, 2, 4, 5, 6 y 7.

III Límite de Pilotaje.- Se encuentra delimitado por un sector de circunferencia cuyo centro está en la boya de recalada o boya de mar, entre Isla Verde y el límite noroeste de la zona de fondeo.

a) Situación geográfica boya de mar. Latitud Norte 19° 11.´38 Longitud Oeste 096° 03.´45

IV Zona de Fondeo.- Constituye la zona marítima de espera para maniobras de los buques y está conformada por un rectángulo de 6000 hectáreas ubicado al sur de Isla Verde, delimitada por los siguientes puntos geográficos: a) Latitud N 19° 10.2´ longitud W 96° 04.9

b) Latitud N 19° 12.0´ longitud W 96° 01.8

c) Latitud N 19° 08.1´ longitud W 95° 59.1

d) Latitud N 19° 06.2´ longitud W 96° 02.3

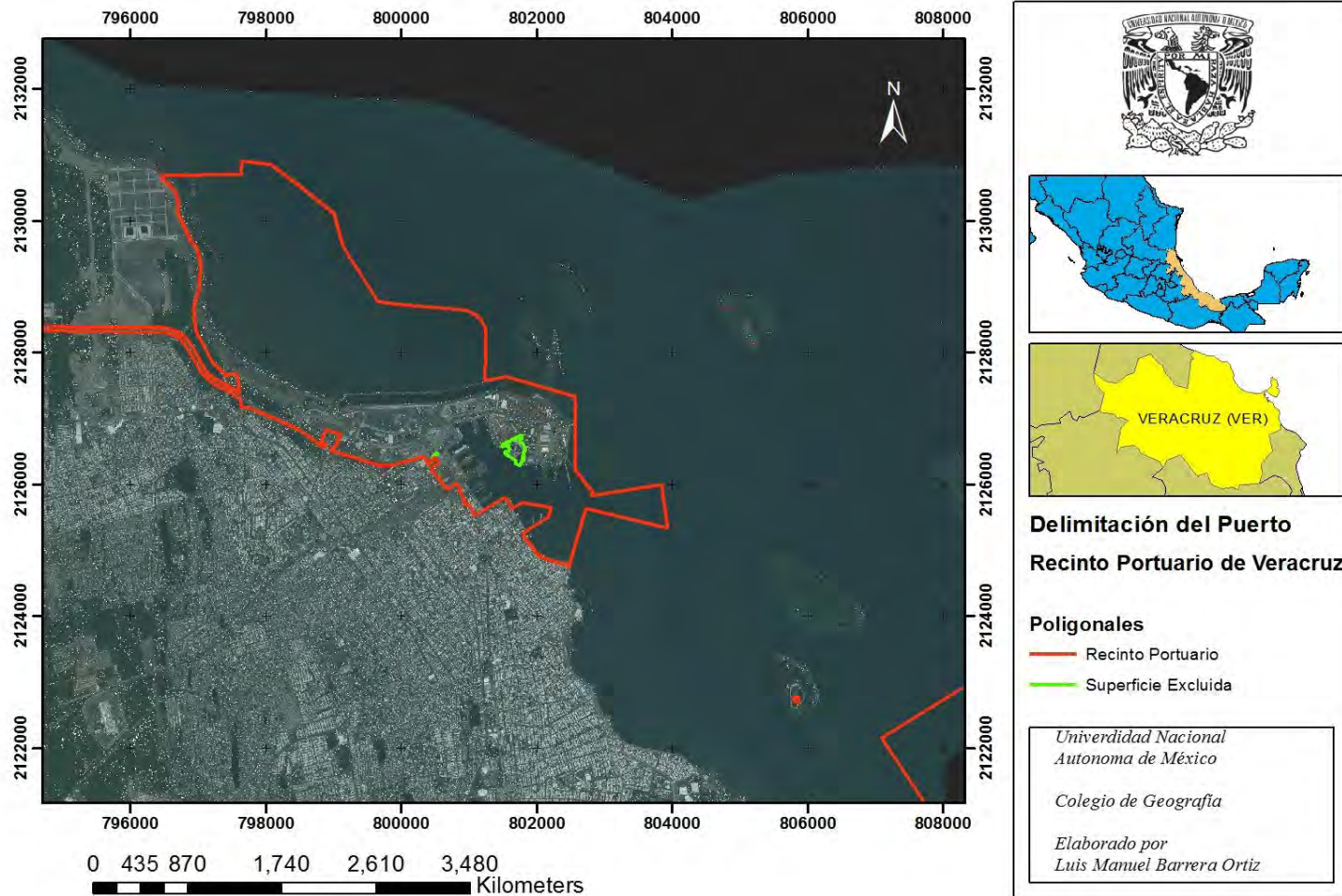
V Antepuerto.- Área de espejo de agua en el espacio interior del Puerto, que atenúa el flujo de oleaje y protege de invasión de arena por arrastre litoral. Se encuentra limitado por el muro de pescadores y escollera del sureste.

VI Áreas para Operaciones Portuarias.- Comprenden los muelles 1, 2, 4, 5, 6, 7 Sur, 7 Este, 8 Este y 8 Oeste, Muelle de Cementos, Contenedores, Muelle de la T, Muelle de PEMEX y Muelle del Astillero, áreas de patios, entre vías y almacenes.

Fuente: PMDP Veracruz 2011, Págs. 24-25

En el mapa 3.2 se muestra la delimitación del recinto portuario de Veracruz y las áreas que están fuera de la administración del puerto como es San Juan de Ulúa. Para el caso del área destinada al fondeo no se muestra en su totalidad dado que es mucha su extensión.

Mapa 3.2 Delimitación del Puerto de Veracruz



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

3.2.3.1.1 Terminales e instalaciones portuarias

Las instalaciones del puerto de Veracruz se encuentran divididas en seis tipos de especialización y con distintas características de los muelles para el arribo de embarcaciones de distintas funciones. Actualmente cuenta con 18 posiciones de atraque destinadas para el manejo de carga comercial, general, industrial y de contenedores, asimismo operan las siguientes terminales e instalaciones:

- 1 Terminal especializada para el manejo de contenedores.
- 3 Terminales o instalaciones especializadas para granel agrícola.
- 1 Terminal de granel mineral
- 5 instalaciones de usos múltiples.
- 2 Instalaciones especializadas para fluidos.
- 1 Instalación especializada para el manejo de granel mineral.
- 2 Instalaciones especializadas para el manejo de vehículos.
- 1 Terminal especializada para el manejo de combustibles.
- 1 Astillero.
- 1 Muelle de Usos Múltiples.

La descripción de las instalaciones de Veracruz se encuentran divididas en seis segmentos que componen la infraestructura del puerto, obras de protección, áreas de agua, señalamientos marítimos, obras de atraque, áreas de almacenamiento, edificios. A continuación son descritas cada una de estas áreas, incluyendo las áreas planeadas en el proyecto de ampliación.

Obras de protección

Primeramente el puerto cuenta con obras de protección que son rompeolas que sirven para disminuir la fuerza del mar y evitar inestabilidad de las áreas de agua para los barcos y de protección para las instalaciones y la carga. La información sobre las obras de protección se puede observar en el anexo 3.1 de la tabla 3.6.

Áreas de Agua

Las áreas de agua forman parte de las instalaciones del puerto, cada área está destinada a su uso para alguna terminal, con características distintas, se encuentran delimitadas a partir de líneas imaginarias. Las áreas son descritas en el anexo 3.2 de la tabla 3.7.

Señalamientos marítimos

Los señalamientos marítimos cumplen una función de referencia para las maniobras cercanas al recinto y para la identificación de áreas de protección ambiental y de poca profundidad. Los señalamientos se encuentran identificados en el anexo 3.3 de la tabla 3.8. En la fotografía 17 del anexo de trabajo de campo se observa una boya.

Obras de atraque

Las obras de atraque se refieren a los muelles para embarcaciones donde pueden atracar, así como ser atendida la tripulación, las obras disponibles en el recinto de Veracruz son descritas en el anexo 3.4 de la tabla 3.9, además en el anexo de trabajo de campo en las fotografías 1 y 2.

Áreas de Almacenamiento

El recinto de Veracruz cuenta con áreas de almacenamiento techadas y con patios al descubierto para el resguardo de la carga, ambas son descritas en el anexo 3.5 de la tabla 3.10.

Edificios

Los Edificios tienen la función de albergar las oficinas operativas tanto del puerto como de los cesionarios, equipo, etc., esta sección de las instalaciones del recinto de Veracruz se encuentra descrita en el anexo 3.6 de la tabla 3.11.

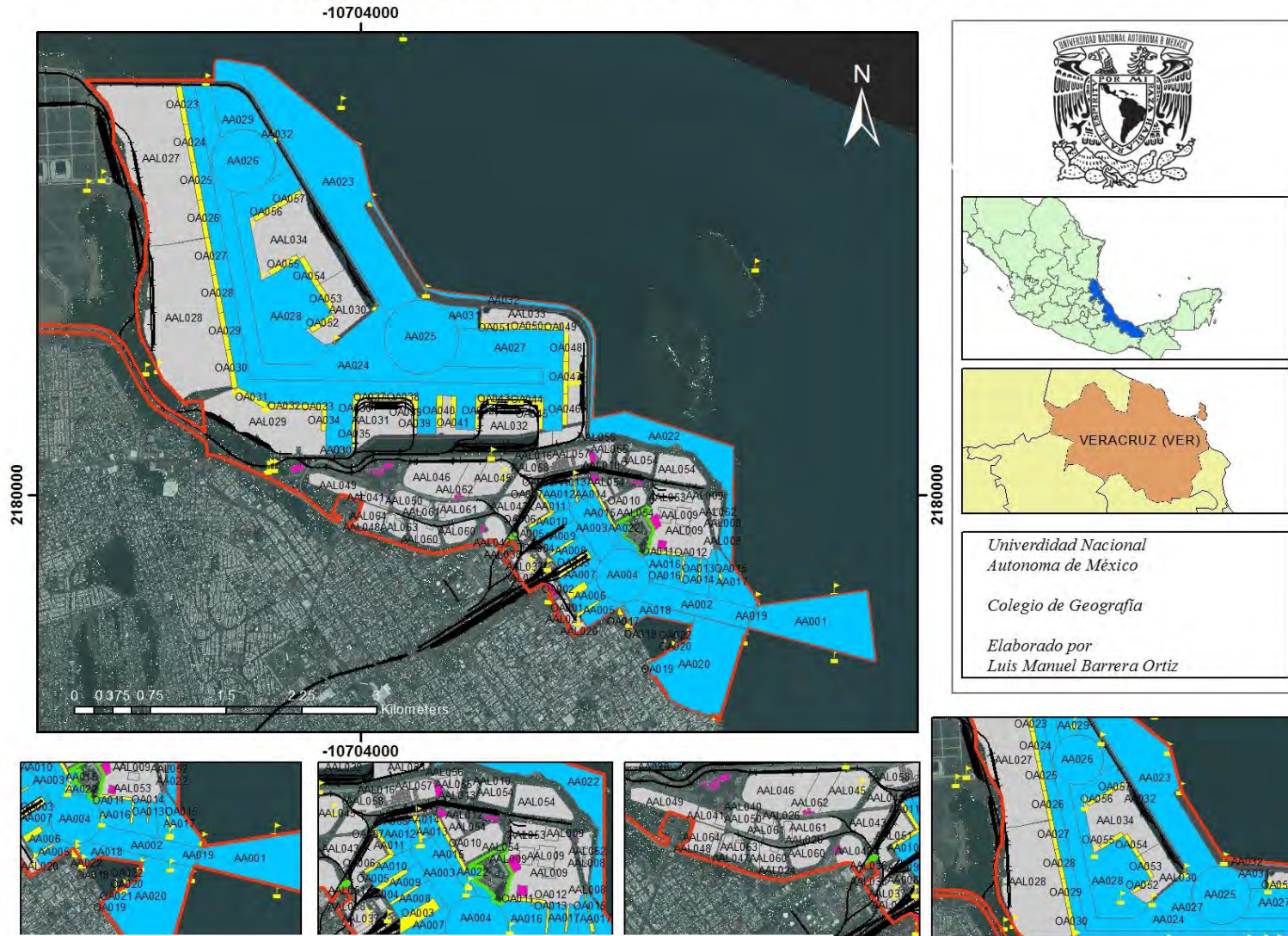
Para la disposición de los servicios que dispone el Puerto de Veracruz, existen 23 cesionarios, 33 prestadores de servicios portuarios y 50 prestadores de servicios conexos los cuales cumplen con necesidades generales de los barcos en su estadía en el puerto.

Como parte de la comunidad portuaria del Puerto de Veracruz, se cuenta con 30 agencias navieras quienes representan a más de 57 líneas que ofrecen servicios a Europa, Norte de Estados Unidos, Canadá, Centro y Sudamérica, 188 agentes aduanales y más de 500 compañías de servicio de transporte.

El puerto cuenta actualmente con 18 posiciones de atraque de las cuales las de mayor operación son los destinados al movimiento de vehículos (Muelles 1, y 7 Este) y contenedores operada por ICAVE y fuera de este en el muelle 10. El resto de los muelles es para uso general o de gráneles y fluidos. Por el reducido espacio del puerto las áreas para almacenando y terminales no son muy grandes pero los patios para vehículos y contenedores son los más sobresalientes además de la presencia de varios silos para granos y minerales.

Con la descripción de las distintas instalaciones del puerto de Veracruz, cada una de estas es indicada en el mapa 3.3 de instalaciones, cada área es identificada con una clave de la instalación para relacionarlo con las tablas descriptivas. Es importante destacar que las instalaciones referidas en el mapa son en base a lo presentado en el PMDP vigente de 2011-2016 que tiene un periodo de renovación de cada cinco años, por lo que las instalaciones de la ampliación pueden variar conforme a las modificaciones del PMDP y por ajustes de presupuesto para el proyecto.

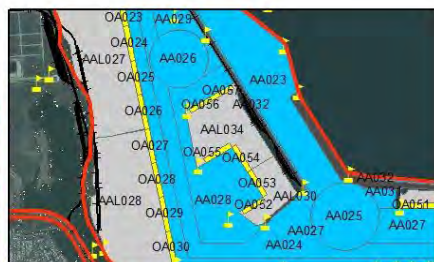
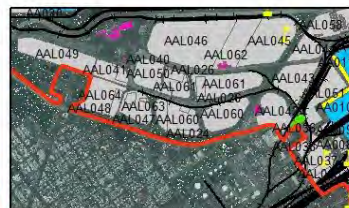
Mapa 3.3 Instalaciones del Puerto de Veracruz



Universidad Nacional
Autonoma de México

Colegio de Geografía

Elaborado por
Luis Manuel Barrera Ortiz



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

3.2.3.2 Cesionarios y Servidores

Un cesionario es una persona o empresa a la que se le ha vendido un contrato de crédito préstamo. Para el caso de un puerto se le conceden derechos para realizar actividades en un área determinada dentro del Recinto Portuario a partir de un contrato que especifica sus actividades, tarifas y tiempo de duración.

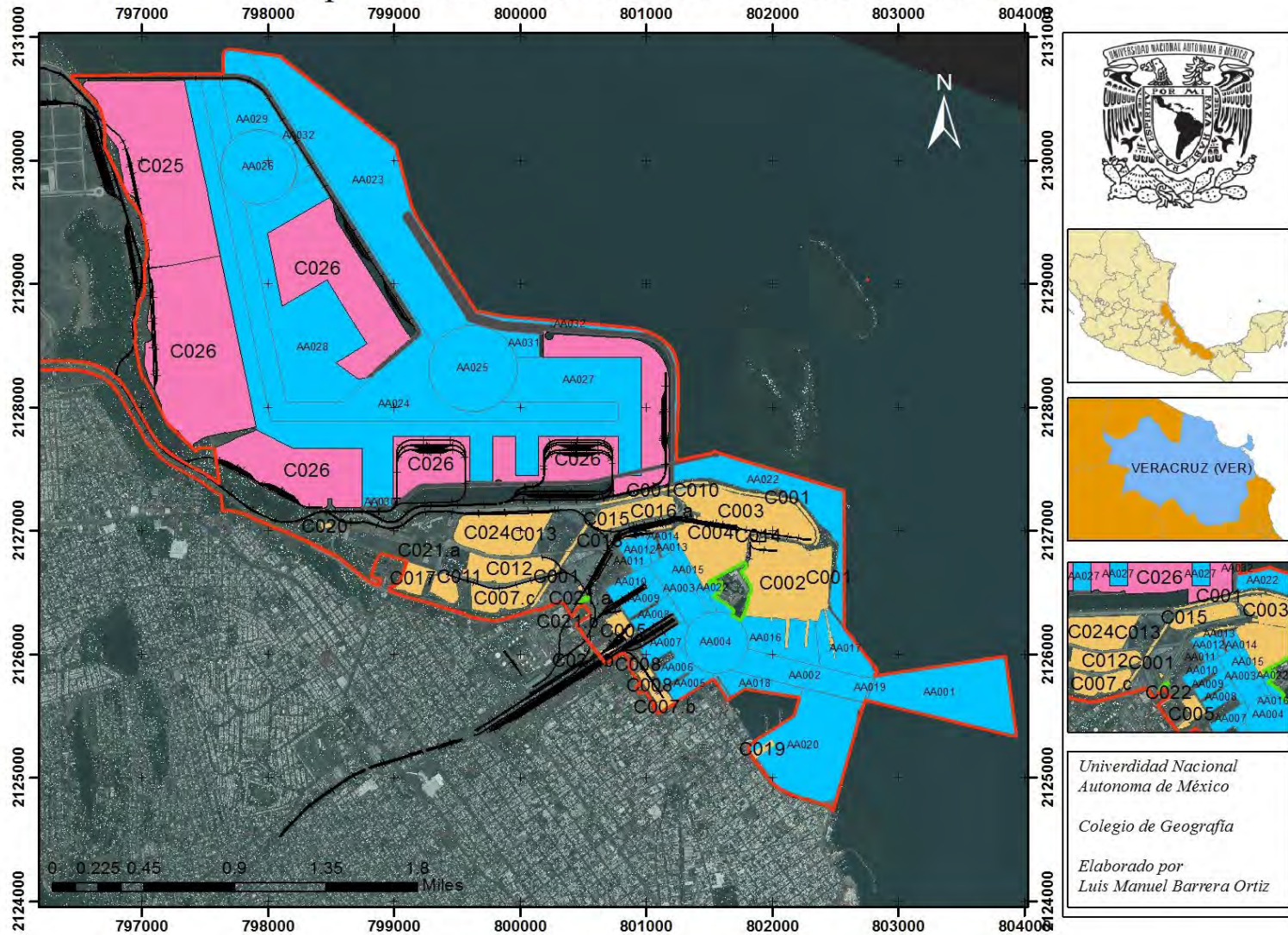
Los cesionarios que actualmente se encuentran en el Puerto de Veracruz, *reciben su derecho a partir de contratos celebrados de cesión parcial de derechos y de prestación de servicios portuarios en el puerto, así como los cesionarios o prestadores de servicios potenciales, no confieren derechos de exclusividad, ni privilegios o condiciones especiales de explotación y se podrán otorgar uno u otros a favor de terceras personas para que exploten, en igualdad de circunstancias, número y características técnicas, áreas o servicios idénticos y similares (PMDP Veracruz 2011)*. En el anexo 3.7 de la Tabla 3.12 se enlistan los cesionarios que se encuentran en el puerto de Veracruz y se relacionan en el mapa 3.4.

Dentro de las actuales instalaciones de Veracruz los cesionarios de mayor espacio son la terminal de contenedores de ICAVE (Internacional de Contenedores Asociados de Veracruz), el astillero de Talleres Navales del Golfo, S.A. de C.V. TNG, se puede observar en la fotografía 18 del anexo de trabajo de campo y la terminal de gráneles Vopak Terminals México S.A. de C.V., estas son los cesionarios con mayor espacio dentro del puerto.

Todos los cesionarios existentes para el Puerto de Veracruz están indicados en el mapa 3.4, que se identifican a partir de la clave de cada cesionario que se encuentra en la tabla descriptiva.

Dentro de los servicios ofrecidos en un puerto, los prestadores de servicios dentro del recinto portuario son necesarios para contar con un funcionamiento adecuado y suministro a las embarcaciones, son variadas las operaciones de los prestadores, en el Puerto de Veracruz hay servicios de, maniobras portuarias, remolque, lanchaje, amarre y desamarre de cabos, suministro de combustibles y lubricantes, avituallamiento, recolección de basura o desechos y eliminación de aguas residuales, reparación de embarcaciones a flote, suministro de agua potable y servicios de comunicaciones.

Mapa 3.4 Cesionarios en el Puerto de Veracruz



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

3.2.4 Vías de comunicación

Para cualquier puerto es muy importante contar con una buena conectividad y ágiles vías de comunicación a sus centros de consumo. En países como México que recientemente se empiezan a especializar sus puertos, se encuentran con la limitante de carecer de buenas vías e ineficientes sistemas que agilicen la actividad. Dos son los medios de transporte más empleados por un puerto, el autotransporte en vías vehiculares y los ferrocarriles por vías férreas.

Veracruz tiene una buena conexión hacia el centro del país y vías vehiculares cortas, el contar con ambas opciones da una mayor atracción al puerto y disminuye los costos de operación, además de que desde la ciudad de México se tienen múltiples conexiones hacia los demás centros de consumo. La conexión ferroviaria es un factor muy importante ya que disminuye los costos de transporte y no todos los puertos cuentan con esta posibilidad. Actualmente se está terminando la construcción de la desviación ferroviaria de Santa Fe a doble vía para el desalojo del puerto actual y de ampliación, esto ya que la actual vía cruza por la ciudad.

El Puerto de Veracruz cuenta con conectividad carretera y ferroviaria abarcando a las 10 regiones del país que conforman parte de su hinterland, las distancias y tiempos se describen en el cuadro 3.6:

Ciudad	Transporte Carretero						Transporte Ferroviario					
	Distancia (km)			Tiempo a destino (hrs)			Distancia (km)			Tiempo a destino (hrs)		
	VER	TUX	ALT	VER	TUX	ATL	VER	TUX	ATL	VER	TUX	ATL
México DF	400	289	590	5:4	3	7:30	450			16		
Puebla	280	279	489	3:43	4	7	295			10		
Querétaro	600	439	625	6:98	4:48	7:34	641		704	25		
Toluca	470	375	584	6:22	4:30	8	500			18		
Morelia	710	534	744	8:78	5:46	9	965			34		
Guadalajara	970	770	780	11:36	8	9:25	1016		1007	36		
Monterrey	1090	720	556	15:18	9	5:36	1398			50		
San Luís	970	630	433	8:6	6:43	5:36	841		473	30		
Guanajuato	750	548	608	8:88	6	7:40	814			29		
Culiacán	1670	1455	1379	19:56	16	16	1848			66		

Cuadro 3.6 Tiempos de recorrido entre los puertos de Veracruz, Altamira y Tuxpan

Fuente: PMDP Veracruz 2011

El transporte ferroviario es hasta un 15% más barato que el carretero, sin embargo los tiempos de desplazamiento son 66% más tardados. Además, es importante indicar que en el puerto se han logrado uniones y tratados trascendentales con varias terminales interiores o puertos secos con el objeto de optimizar el uso de la infraestructura y elevar la competitividad de los flujos de mercancías a través de los corredores multimodales y establecer esquemas de colaboración para

incentivar el uso del ferrocarril, buscando la reducción de costos y tiempos en la operación y tránsito de las mercancías fuera del puerto.

En el puerto de Veracruz principalmente se mueve carga comercial no perecedera por lo que su traslado no requiere un desplazamiento muy rápido pero a pesar de ello se mueve la mayor parte de la carga en autotransporte y una pequeña parte en ferrocarril. Los automóviles y contenedores que son los segmentos de la carga de mayor presencia en el puerto son transportados por vía carretera y casi su totalidad de los dos tipos de gráneles son transportados por ferrocarril.

Una vez que entre en operación la ZAL habrá un aumento en el manejo de la carga y se desalojara esa porción por el libramiento de Santa Fe y el Boulevard Urbano Km 13.5, las vialidades dentro del puerto se pueden observar en el anexo de trabajo de campo, en las fotografías 3, 16.

3.2.4.1 Vías férreas

El puerto de Veracruz está conformado por una superficie aproximada de 233.68 hectáreas para vialidades vehiculares y vías de ferrocarril de uso común, para el flujo, accesos, salidas o tránsitos internos de mercancías y vehículos (de muelle a almacenes o patios), así como de los patios y vías de ferrocarril para el acceso/salida de las mercancías del comercio exterior, en base a los descrito en el PMDP de Veracruz 2011.

Cuenta actualmente con 24.3 km aproximados de vías férreas en condiciones óptimas de operación a través de los programas de mantenimiento anuales con que cuentan las instalaciones. Esta longitud es independiente de las cesionarias, las cuales cuentan con 6.5 km de vías para su propia utilización, también en condiciones óptimas de mantenimiento y operación. Esto sin tomar en cuenta las vías ya construidas y que se encuentran sin actividad de tráfico por el momento, las cuales servirán para conectar a la Zona de Actividades Logísticas y que también formarán parte de un proyecto más amplio como es el Libramiento ferroviario de Veracruz a Santa Fe.

El libramiento ferroviario del recinto portuario de Veracruz a Santa Fe, es un proyecto que incrementa la capacidad para el ingreso y desalojo de las cargas del puerto mediante el ferrocarril y mejorará la conectividad del puerto, esto ampliara la infraestructura ferroviaria y su conexión hacia la zona norte del país, a fin de satisfacer las necesidades en servicios ferroviarios acordes con las demandas esperadas. Asimismo el tramo de la Zona de Actividades Logísticas (ZAL) a Santa Fe, que iniciará en la ZAL, a la altura del extremo noroeste de lo que será el Parque de Contenedores de esta zona logística, continuando hacia el poniente en línea recta y luego en extensión hacia el sur hasta encontrarse con el denominado Libramiento carretero Km 13.5, desde donde se prolongará hasta atravesar las áreas de crecimiento en el corto, mediano y largo plazos, para conectar finalmente en el punto de conexión de las vías de FERROSUR-KCSM, a la altura de la Estación de Santa Fe (19.5 Km), según lo referido en el Análisis Costo-Beneficio de Santa Fe, 2012.

Las líneas de Ferrosur y Kansas City Southern que operan en el puerto, tienen como principal destino Pantaco, Ciudad de Mexico, lugar en donde se unen ambas líneas. Es importante señalar que los puentes y túneles ferroviarios que conectan al centro del país permiten el manejo de carga contenerizada a doble estiba. A pesar de esto una pequeña porción de la carga es la movilizada a través de ferrocarril, principalmente los dos tipos de gráneles (agrícola y mineral).

FERROSUR-FEROMEX

Es un consorcio ferroviario privado que opera la más grande red de ferrocarriles (en km) de México. Controla más de 8110.5 km de vías y conecta 5 grandes conurbaciones mexicanas, 4 ciudades a lo largo de la frontera con los Estados Unidos, 5 puertos en el Océano Pacífico y otros 2 más en el Golfo de México. Cubren aproximadamente el 71% del área geográfica de México y casi el 80% de las áreas industriales y comerciales de México. Descrito en base a lo establecido en el PMDP de Veracruz de 2011, sobre la disponibilidad ferroviaria.

KANSAS CITY SOUTHERN DE MÉXICO (KCSM)

Es una empresa ferroviaria dedicada al transporte de carga, que cuenta con una extensa red ferroviaria por la República Mexicana y junto con Ferrosur son las únicas dos redes en el país.

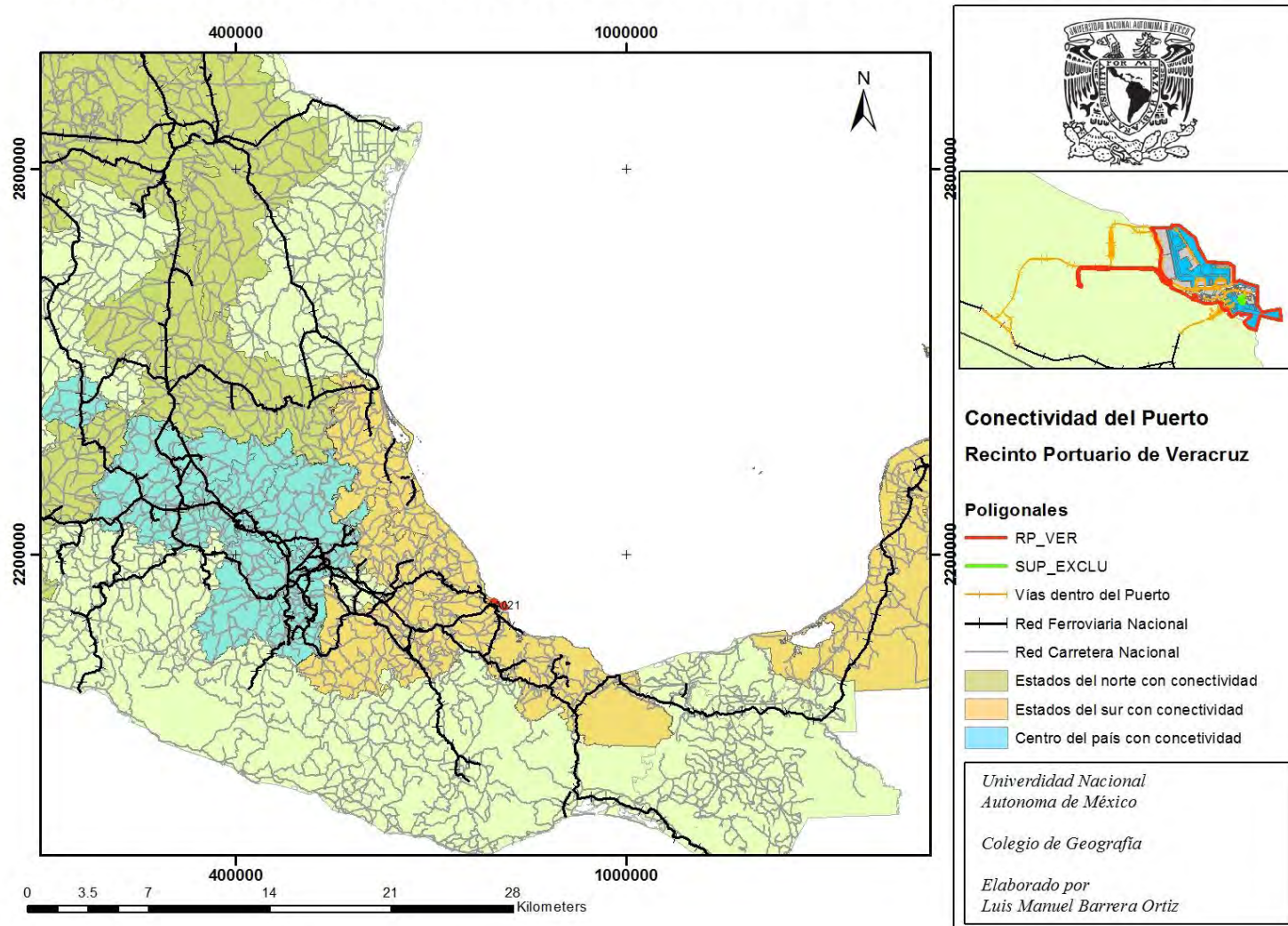
Opera un sistema ferroviario de 4 251 Km. de vías, dando servicio al noreste y centro de México y a los puertos de Lázaro Cárdenas y Tampico, entre otros. KCSM es una de las principales líneas férreas en México y proporciona una conexión directa entre EUA y el centro industrial de México. KCSM es controlada y propiedad de Kansas City Southern Lines.

3.2.4.2 Conexiones carreteras

En cuento a la conexión carretera que tiene el puerto de Veracruz, está integrada a la red nacional, pero se está llevando a cabo el proyecto de Boulevard Urbano Km 13.5 que abarca desde el Recinto Portuario hasta el entronque con la Autopista Veracruz- Cardel. Este libramiento carretero agiliza la entrada y salida de las mercancías del Puerto incrementando los niveles de productividad y rendimientos portuarios. Reduciendo los costos de operación, ahorros de combustible y tiempo de viaje para estos usuarios del puerto. Esto incrementara la eficiencia operativa en la infraestructura vial existente, a través del mejoramiento de las condiciones de la Carretera federal Veracruz-Cardel—Av. Rafael Cuervo—Av. Fidel Velázquez/Acceso Norte. Asimismo contribuye a menores Costos Generalizados de Viaje del tránsito normal y permite obtener mejores rendimientos y mejoras ambientales, disminución en las afectaciones provocadas por los congestionamientos, la reducción de la contaminación ambiental, la ventaja se encuentra en que se evita el tránsito por la ciudad.

En el mapa 3.5 se indican las vialidades existentes que conectan al puerto de Veracruz que conectan a los principales centros de influencia del puerto, destacando las vías férreas y mostrando la red carretera nacional que es muy amplia.

Mapa 3.5 Vías de Comunicación hacia el Puerto de Veracruz



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

3.3 Líneas de negocios en el Recinto Portuario de Veracruz

3.3.1 Descripción de las instalaciones y planes por línea de negocio

El puerto de Veracruz es uno de los más completos del sistema portuario nacional y está especializado en el manejo de carga comercial, cuenta con siete líneas de negocio que atienden distintos volúmenes.

Cada línea de negocio debe ser abordada por separado, tomando en cuenta que no son iguales las condiciones para cada una y que son distintas las concesiones otorgadas para cada tipo de carga manejada. Son tres las líneas de negocio que registran más movimiento, la terminal de contenedores, vehículos y gráneles agrícolas. Con el proyecto de ampliación el crecimiento por cada línea de negocio será considerable.

Los tres principales segmentos de la carga manejada por Veracruz tienen una razón para ser los de mayor uso de las instalaciones de Veracruz. Primeramente los contenedores a causa de que se ha convertido en el medio más eficaz para el transporte de mercancías, por lo que gran parte de la carga transportada se hace en contenedores y así es más rápido su transporte y manejo. Los vehículos por la cercanía con las plantas armadoras y salida hacia el golfo de México que brinda excelente conexión hacia los destinos de exportación. Y por último están los gráneles que en casi su totalidad son movidos por ferrocarril y como en su mayoría son usados en la industria del centro del país, Veracruz es la primera opción por las vialidades y cercanía.

El puerto de Veracruz cuenta con gran capacidad en el manejo de contenedores, el equipo y personal de la terminal permite alcanzar una productividad de hasta 85 cajas por hora, tubos de acero, automóviles y autopartes, las principales importaciones provienen de EUA (52%), Canadá y Bélgica (5%), Brasil (4.5%) y España (3%), y en exportaciones se dirigen a, EUA (11%), Alemania y Reino Unido (7.5%), Colombia (7%) y Bélgica (6%).

A continuación se describen cada una de las líneas de negocio del Recinto Portuario de Veracruz en base a la información consultada en el PMDP 2011-2016 de Veracruz.

3.3.1.1 General Contenerizada.

Las economías de Veracruz, Distrito Federal, Puebla y Estado de México cuentan con sectores industriales diversificados, siendo lo más relevantes la industria automotriz, química, farmacéutica, textil, cervecera y cafetalera, los cuales impulsan su desarrollo gracias a las importaciones y exportaciones con orígenes o destinos a países como España, Colombia, Brasil, Bélgica, Reino Unido, Jamaica y Alemania.

En el Golfo de México, Veracruz es el puerto con la mejor conectividad tanto con su mercado relevante nacional como con su *foreland*, siendo importante mencionar que en 2010 en el

movimiento de carga contenerizada, sus lugares de origen fueron: D.F. 38%, Puebla 30%, Monterrey 19%, otros estados 13%.

El destino de las importaciones contenerizadas en el 2010 fueron: D.F. 54%, Veracruz 13%, Toluca 12%, Puebla 7%, Guanajuato 3% y otros estados 11%, según lo especificado en el PMDP de Veracruz 2011.

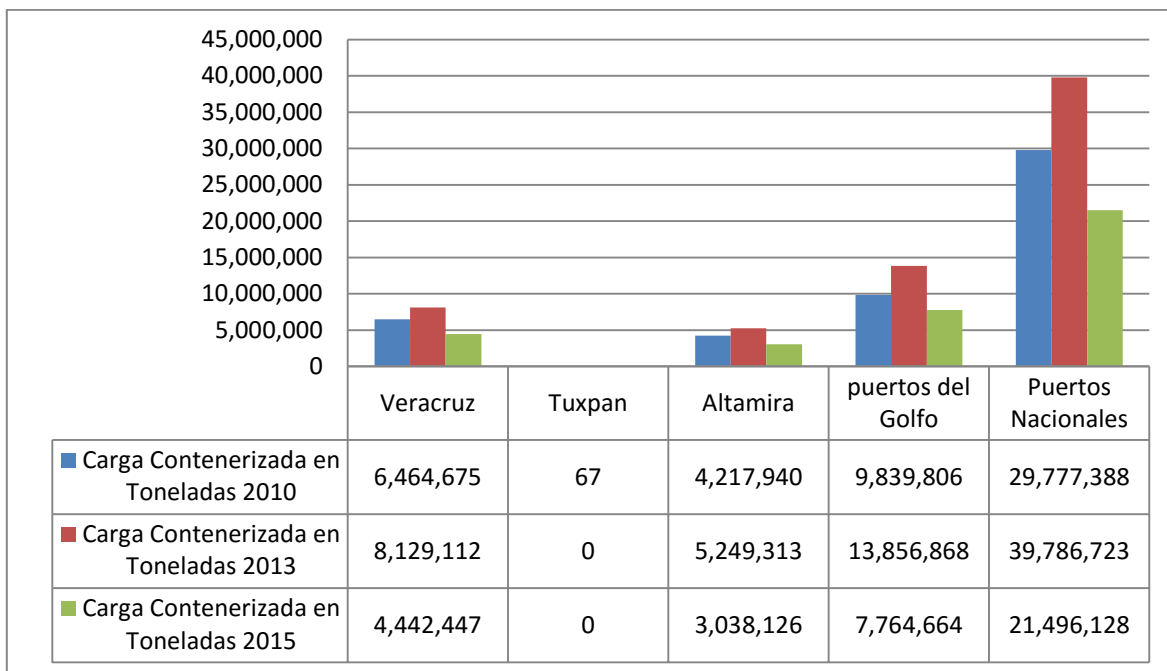
El puerto de Veracruz se conecta a sus mercados a través de las conexiones carreteras y ferroviarias (Ferrosur y Kansas City Southern), siendo importante señalar que los puentes y túneles ferroviarios que conectan al centro de la república permiten el manejo de carga contenerizada a doble estiba, operación que lo distingue de Altamira que no puede realizar este tipo de servicio.

Veracruz cuenta con diversas alianzas estratégicas con varias terminales interiores o puertos secos ubicados en el Valle de México, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí, con el objeto de optimizar el uso de la infraestructura y elevar la competitividad de los flujos del tráfico de contenedores. Muchas veces la carga se distribuye al centro del país para ser redireccionada desde un centro de distribución, esta labor se pretende agilizar con la ZAL.

Por otra parte, es importante señalar que el Puerto de Veracruz tiene más de 60 servicios marítimos regulares que cubren los continentes de América, Europa y África, en los cuales Estados Unidos, Alemania y Colombia son los principales países generadores de carga, por lo que hacen de Veracruz uno de los puertos con mejor conectividad marítima de todo México. Es importante destacar que 8 de sus rutas sólo hacen escala en Veracruz para el tráfico del Golfo de México. Europa se convierte en el principal enclave de conexión del puerto de Veracruz.

El puerto de Veracruz cuenta con una terminal especializada para la atención de la carga contenerizada en el Golfo de México, esta terminal es operada por ICAVE y un muelle de usos múltiples utilizado por la maniobrista CICE, así como con cinco instalaciones de usos múltiples manejadas por las empresas Golmex, Ricsa, CIF Almacenes y Servicios, CICE y SEMAVE que ofrecen diversos servicios a la mercancía que se consolida y desconsolida en el puerto. En cuanto a la recepción y desalojo, se realiza principalmente por transporte carretero.

Para el periodo de 2010 a 2014 y los primeros dos trimestres del 2015 el movimiento de contenedores representó un volumen total de 29.77 millones de toneladas en todos los puertos del país. El manejo de contenedores significó el 22.18% del volumen total de carga movida a nivel nacional, sin incluir petróleo. La participación de Veracruz es del 21.71% para el total de los puertos nacionales y del 65.70% en relación a los Puertos del Golfo de México. Entre 2005 y 2010 Veracruz ha tenido una tasa media de crecimiento anual en el movimiento de carga contenerizada del 1.72%. Las cantidades de movimiento para el 2010, 2013 y los primeros dos semestres del 2015 son representados en la Gráfica 3.1, también haciendo una comparación entre puertos y las cantidades nacionales.



Grafica 3.1 Dinámica del manejo de carga Contenerizada

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep. 2015)

En lo que respecta al movimiento de contenedores en teus, en el 2010 a nivel nacional se manejaron 3.7 millones de teus. La participación del puerto de Veracruz fue de 18.3% con respecto al total nacional y del 55.1% en relación a los puertos del Golfo de México. El movimiento de Veracruz es muy importante tomando en cuenta la limitante de espacio que tiene la actual terminal de contenedores.

La carga contenerizada a diferencia de la suelta, es carga general entizada que se transporta en distintos contenedores, esto obliga a que el análisis se deba hacer por contenedor o TEU o en menor grado por tonelada con fine de integración del trafico marítimo pero no es lo más conveniente, actualmente es el medio de trasporte más usado en el comercio marítimo.

Los contenedores son manejos en base a dos sistemas, el primero por medios especializados, que se basa en utilizar grúas pórtico portacontenedores en muelle y grúas pórtico portacontenedores de patio tipo RTG, con un sistema de traslación directo por medio de tractocamión, este medio es solo empleado en muelles de 507 metros que en ocasiones dispone de dos posiciones de atraque, dependiendo de la eslora del buque. El segundo sistema empleado es el convencional, donde la descarga se emplean grúas tipos móvil polivalente (en el puerto conocidas como Gottwald), y grúa pórtico portacontenedores tipo RTG en patio, el movimiento se lleva a cabo por tractocamión, con la diferencia de que la grúa coloca el contenedor en muelle y empleando un cargador frontal es colocado sobre la plataforma que lo llevara a su almacenamiento en patio. En el cuadro 3.7 se hace un análisis DAFO del movimiento de contenedores, en la fotografía 5 y 6 del anexo de trabajo de campo se ve la terminal de contenedores.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Poca dimensión de la terminal de contenedores. • Sobrecostos a la carga debido a las altas horas de fondeo de los buques. • Los buques de gran tamaño, mayores a 300 mts. de eslora atracan con muchas restricciones operativas y los mayores a 325 metros no pueden acceder. • La longitud del muelle de 507m solo permite una atención simultánea para embarcaciones de 225m. • Pocas posiciones de atraque para las necesidades de almacenamiento. • El contar con una sola terminal aumenta los costos por la falta de competitividad dentro del recinto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal • Terminal especializada. • Control interno. • El rendimiento de la terminal están por encima de los niveles internacionales. • Situación geográfica privilegiada por su cercanía a la región central del país. • Por el mayor movimiento de contenedores en el Golfo de México, existen acuerdos con las líneas navieras. • Certificación del Código de Protección a Buques e Instalaciones Portuarias. • Los puentes y túneles ferroviarios que conectan al centro de la republica permiten el manejo de carga contenerizada a doble estiba. • Conexiones carreteras eficientes y de alta velocidad para la zona de consumo más importante del país.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Alta tiempo de espera. • Crisis económica en los principales destinos de la carga. • Falta de incentivos por parte del Gobierno Estatal para el establecimiento de empresas en la región. • Mayor tiempo de almacenaje libre a la carga en otros puertos que cuentan con áreas subutilizadas, disminuyendo los costos y facilitando la comercialización para dichos puertos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La ampliación del canal de Panamá aumentara el tráfico de barcos de mayor tamaño. • El mercado emergente de la India y Brasil pudieran generar nuevos tráficos para Veracruz. • Con la construcción de la ampliación se tendrá la capacidad de recibir embarcaciones de 350 m. y manejar mayores volúmenes de carga. • Con el establecimiento de la ZAL aumentaran los flujos de carga. • Establecer el proyecto de Marca de Calidad con para reducir los costos.

Cuadro 3.7 Análisis DAFO de la carga contenerizada

Fuente: PMDP Veracruz 2011, Pag.. 53

3.3.1.2 General Suelta.

El mercado de mayor importancia para el Puerto de Veracruz son los estados del centro del país, estados que conforman el 94% de su hinterland y es donde se localizan los mercado más relevantes del país, de centros productivos, industriales y de consumo, para la industria del acero y la automotriz, con los cuales se conecta a través de las conexiones carreteras y ferroviarias.

Cabe destacar que el 88.2% del tráfico de este tipo de carga se maneja por transporte terrestre y el 11.8% en transporte ferroviario, contando con 2 líneas de ferrocarril (Ferro-sur y KCS) que dan

servicio al puerto, a esto hay que sumarle las conexiones carreteras y su ubicación que han hecho que el puerto tenga una mayor participación en el mercado de carga en el centro del país.

Este tipo de carga está orientado a productos manufacturados para consumo final o para la producción industrial.

En cuanto al origen y participación de los principales productos exportados de carga general en el 2010, fueron principalmente los tubos de acero provenientes del mismo estado a través de Tenaris Tamsa y el acero en barra o palanquilla de otros clientes del D.F., Puebla y Veracruz principalmente.

El destino de las exportaciones de carga general son los países de Estados Unidos, Alemania, Colombia, Canadá, Brasil y Argentina principalmente. Con respecto a las importaciones de carga general, el destino de éstas en el 2010 fueron de: D.F. 35%, Veracruz 22%, Puebla 24%, Estado de México 13% y otros estados 6%, siendo los principales productos importados acero, azúcar, aluminio y cobre. El origen de estas importaciones fue principalmente de Bélgica, Estados Unidos, Corea del Sur, Alemania, Brasil y España.

Por otra parte, es importante destacar que este tipo de tráfico por lo general se realiza como servicio trampa lo que significa que no cuenta con un itinerario fijo, pero existen algunas líneas navieras que manejan un servicio mixto en el que cargan o descargan adicionalmente carga contenerizada o bien automóviles.

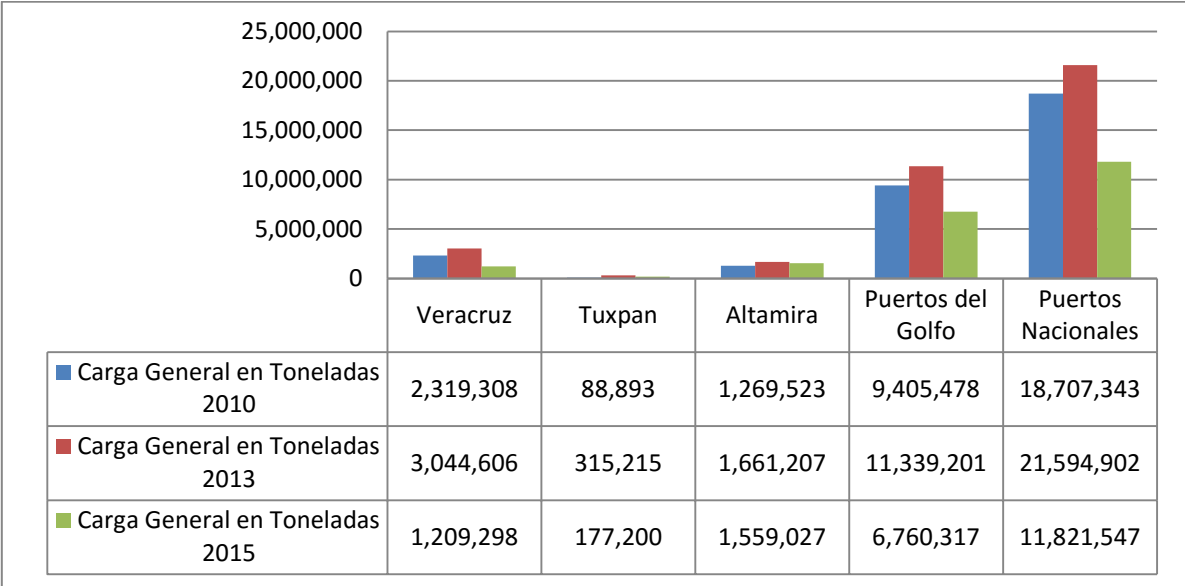
Los puertos de Altamira y Tampico llegan a disponer de 60 días libres de almacenamiento, pero en Veracruz por la falta de grandes áreas de almacenamiento en el interior del recinto portuario no se ha podido establecer un almacenamiento libre, pero con la ZAL se pretende el almacenaje de las mercancías y su tratamiento para añadir un valor agregado.

Para el manejo de carga general el puerto dispone de seis cesionarios, especializados en el manejo de esta carga que dentro de sus instalaciones la manejan, estos cesionarios son Golmex, Ricsa, CIF Almacenes y Servicios, SSA, CICE y SEMAVE, otorgando diversos manejos a la carga, también Veracruz cuenta con una capacidad estática de almacenamiento para 45,000 toneladas. Una gran parte de esta mercancía es movilizada por autotransporte, en base a la información consultada en el PMDP de Veracruz 2011.

Durante el año de 2010 en base al PMDP de Veracruz, el movimiento de carga general representó un volumen total de 18.70 millones de toneladas en todos los puertos del país. Este mercado representa el 13.94% del total de volumen de carga atendida a nivel nacional sin incluir petróleo. Los volúmenes atendidos por Veracruz fueron del 12.40% respecto al total de puertos nacionales y del 24.66% en relación a los Puertos del Golfo de México.

En la gráfica 3.2 se describen las cantidades movidas por el puerto para carga general en los años 2010, 2013 y los primeros dos trimestres del 2015.

La línea de negocios de carga general de importación lo conforman mercancías que han sido atendidas en el puerto desde hace mucho tiempo, ejemplo de esto es el acero, los vehículos, el aluminio, el cobre, la maquinaria, y existe un grupo de productos en cantidades menores que no son constantes pero que en conjunto disponen de gran importancia. Mientras que en la sección de exportación de carga general, se han atendido productos como tubos y Vehículos, que durante muchos años han sido los dos productos significativos, pero la exportación de productos de acero, se han incrementado en los últimos años.



Grafica 3.2 Carga general atendida por Veracruz

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

La carga general se opera en distintos muelles con las propias grúas de los buques y las grúas tipo móvil, los rendimientos varían de acuerdo al tipo de carga y posición de atraque. En la Cuadro 3.8 se realiza un análisis DAFO para carga en general suelta.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • La fase del desalojo vía ferrocarril o autotransporte constituyen un cuello de botella para la salida de la mercancía del puerto. • La conectividad ferroviaria se ve limitada al cruzar por la ciudad. • Insuficiente área de almacenamiento techada para el almacenaje del acero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cercanía a los centros de consumo. • Personal capacitado en el manejo de la carga. • Equipo especializado para cargas generales de alto tonelaje, principalmente para cargas sobredimensionadas, temporales y de manejo especial. • Certificación del Código de Protección a Buques e Instalaciones Portuarias. • Cercanía con la planta productora de tubos de acero y la industria automotriz.

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de empresas cercanas al recinto. • En los puertos de Altamira y Tampico existen áreas libres que se pueden almacenar acero y madera. • Mayor tiempo de almacenaje libre a la carga en otros puertos que cuentan con áreas subutilizadas, disminuyendo los costos y facilitando la comercialización para dichos puertos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento de la producción automotriz aumenta el movimiento de insumos. • Crecimiento en la producción y exportación de la planta de tubos de acero sin costura. • El proyecto de ampliación brindara mayores capacidades de carga. • Con la ZAL se le daría un tratamiento directo a la carga lo que aumentaría el flujo. • La construcción del libramiento ferroviario del Recinto Portuario a Santa Fe controlado por la APIVER, permitirá contar con 2 operadores de FFCC en el puerto y se agilizará el desalojo de la mercancía.

Cuadro 3.8 Análisis DAFO de la carga General

Fuente: PMDP Veracruz 2011 Pag. 54

3.3.1.3 Granel agrícola.

El sector agrícola en el país ha venido a la baja en su producción de granos básicos por lo que una alta proporción de estos son importados. Al puerto de Veracruz llega un alto porcentaje de granos, siendo cuatro los de mayor relevancia, el maíz, trigo, soya y sorgo; los modos de internación a nuestro país son por vía marítima hacia los principales centros industriales de México.

El mercado relevante de las importaciones de granos vía el puerto de Veracruz se dirige principalmente al Valle de México 70%, Puebla 12%, Veracruz 13% y Guanajuato 5%, donde se encuentran los mayores centros industriales de alimentos que utilizan básicamente el grano para consumo animal o para la elaboración de aceites y grasas comestibles.

En su mayoría el origen principal de los granos es Estados Unidos con el 88% del mercado y Canadá con el 10.4%.

El centro de México conforma más del 50% de los destinos de las importaciones de granos, estos a causa de la cercanía del puerto, ya que sus 2 líneas de ferrocarril (Ferosur y KCS) integran el principal medio de transporte por el cual se movilizan, cerca del 90% utiliza este medio de transporte ya que no son productos perecedero o que no requiera de un desplazamiento rápido.

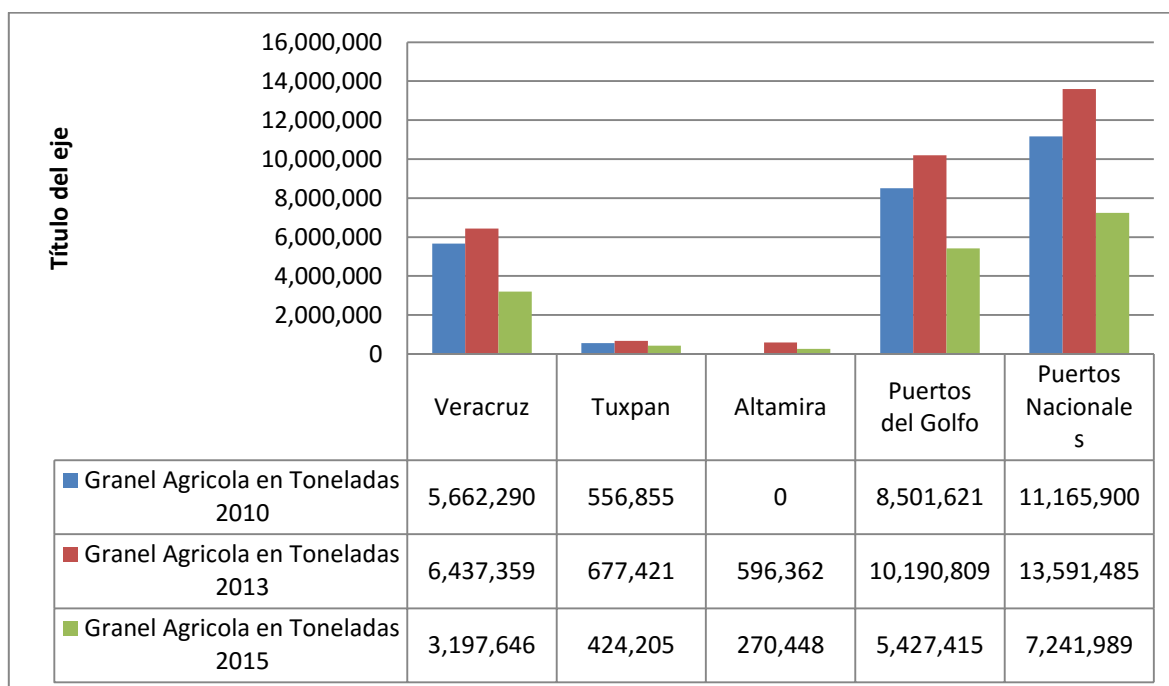
Veracruz posee una articulación logística e integración comercial, su participación en el mercado es creciente, pero el sector de los granos puede presentar variaciones anuales por el precio del transporte marítimo internacional o por la disminución de costos ferroviarios, ofreciendo mayor ventaja competitiva en costos con respecto a los ofrecidos vía marítima, por lo que la decisión de los modos de transporte se basa fundamentalmente en el costo logístico, que es determinado por factores tan diversos como las tarifas, el costo de los combustibles, los peajes, los costos de almacenamiento, el precio de los productos en determinada región de producción, etc.

Para el manejo de los granos, el puerto tiene tres instalaciones especializadas para el manejo de granos, las cuales están operadas por EXPLICAR LAS SIGLAS TMV, Cargill y TCE, y apoyadas con tres empresas maniobristas CICE, SSA y CPV que llevan a cabo la descarga por medio tradicionales, dado que no son cargas de grandes exigencias a las instalaciones del puerto.

En 2010 el mercado de granel agrícola representó un volumen total de 10.9 millones de toneladas en todos los puertos del país. Este mercado representa el 8.14% del volumen total de carga manejada a nivel nacional, sin incluir petróleo. La participación de Veracruz es del 51.48% frente al total de los puertos nacionales y del 66.45% en relación a los Puertos del Golfo de México, al moverse más de la mitad de los granos por Veracruz, convierte en mediano plazo el negocio de gráneles como un negocio consolidado, esto en base a lo registrado en el PMDP de Veracruz de 2011.

En la gráfica 3.3 se analizan los movimientos de granel agrícola en los años 2010, 2013 y los primeros dos trimestres del 2015, comparado con los puertos del golfo y a nivel nacional.

El maíz, trigo, soya y sorgo son el tipo de granos más movidos en Veracruz, aunque históricamente el maíz siempre ha ocupado el primer lugar con un volumen alrededor de los 2 millones de toneladas, pero actualmente los más significativos son el maíz y el trigo. La exportación de granos no existe, ya que solamente un producto se ha manejado y es el azúcar, el cual no ha sido constante, ni en su frecuencia ni en su volumen.



Gráfica 3.3 Movimiento de granel agrícola

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

El granel agrícola es una de las cargas que cuenta con tres sistemas: mecanizado, mixto (semimecanizado) y el convencional directo: el mecanizado, utiliza equipo de succión para la descarga, bandas transportadoras para la traslación y silos para el almacenamiento, el mixto, es el que utiliza las grúas del buque para descargar, ya sea como elementos de descarga por medio de almejas o bien sosteniendo elevadores de cangilones conocidos como “piernas marinas”, la traslación se realiza por medio de bandas y el almacenamiento en silos especializados, y finalmente el sistema convencional directo, donde se descarga por medio de almejas con las propias grúas del buque y se descarga directamente a unidades de transporte terrestre ya sea camión o ferrocarril y su salida del puerto es automática sin ser almacenado, descrito en el PMDP de Veracruz de 2011. En el cuadro 3.9 se hace un análisis de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Debilidades (DAFO) para la carga en granel Agrícola.

El Granel agrícola es un tipo de carga muy variable, ya que su transporte por vía marítima depende de las variaciones de los costos de transporte entre ferrocarril y barco, debido a que gran parte de estos procede de EUA.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • La falta de acuerdos entre las empresas ferroviarias evitan un libre flujo de la carga. • La carga que sale por ferrocarril tiene retrasos al cruzar por la ciudad y en menor medida el autotransporte. • Patio ferroviario obsoleto sin capacidad de crecimiento acorde a las necesidades actuales del puerto. • Capacidad ociosa de descarga derivado del lento desalojo del ferrocarril. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal capacitado. • Disponibilidad de silos para almacenaje. • Terminales mecanizadas. • Equipamiento mecanizado para la descarga. • Cercanía a los centros de consumo. • Empresas comercializadoras establecidas en el Hinterland. • Certificación del Código de Protección a Buques e Instalaciones Portuarias. • Conectividad fluida con EUA.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La diferencia de costos entre el transporte férreo y marítimo genera una disminución. • Sujeto a la disponibilidad de cargueros charter para el flete de granos. • Falta de control en pesos y medidas en el autotransporte en algunos puertos, generando desventajas para Veracruz. 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de producción nacional de granel agrícola provoca la importación de otros países. • La construcción del libramiento ferroviario del Recinto Portuario a Santa Fe controlado por la APIVER, permitirá contar con 2 operadores de FFCC en el puerto y se agilizará el desalojo de la mercancía. • Establecer el proyecto de Marca de Calidad con Garantía para reducir los costos.

Cuadro 3.9 Análisis DAFO para el manejo de carga de granel agrícola

Fuente: PMDP Veracruz 2011 Pag. 55

3.3.1.4 Granel mineral.

El granel mineral es una carga de medianos volúmenes de movimiento en Veracruz, pero su importancia radica en los centros industriales y plantas armadoras cercanas; también se reciben los metales que van a ser reprocesados como es la chatarra.

El total de la carga que se maneja de granel mineral tiene como destinos los siguientes estados: Distrito Federal 25%, Veracruz 26%, Puebla 23% y Estado de México 7% donde se ubican los principales centros industriales de consumo para la industria cementera y acerera que importan diversos insumos y materias primas por el puerto para la fabricación de diversos productos.

Los productos que se manejan por el puerto son pet coke, chatarra, arrabio, briqueta y fertilizante, importándose el 68% de éstos de Estados Unidos y el 32% restante de países como Rusia, Ucrania, Lituania, Brasil, etc, en base a lo descrito por el PMDP de Veracruz de 2011.

El tráfico de este tipo de carga se maneja en 92% en transporte terrestre y 8% en transporte ferroviario, este último se maneja con las dos líneas ferroviarias existentes en el puerto; en cuanto al desplazamiento por vía carretera se conecta con la red nacional.

El medio de transporte marítimo para este tipo de carga es a partir de embarcaciones "charters" o de fletamento, por lo que no hay un itinerario fijo para el desplazamiento de este tipo de cargas.

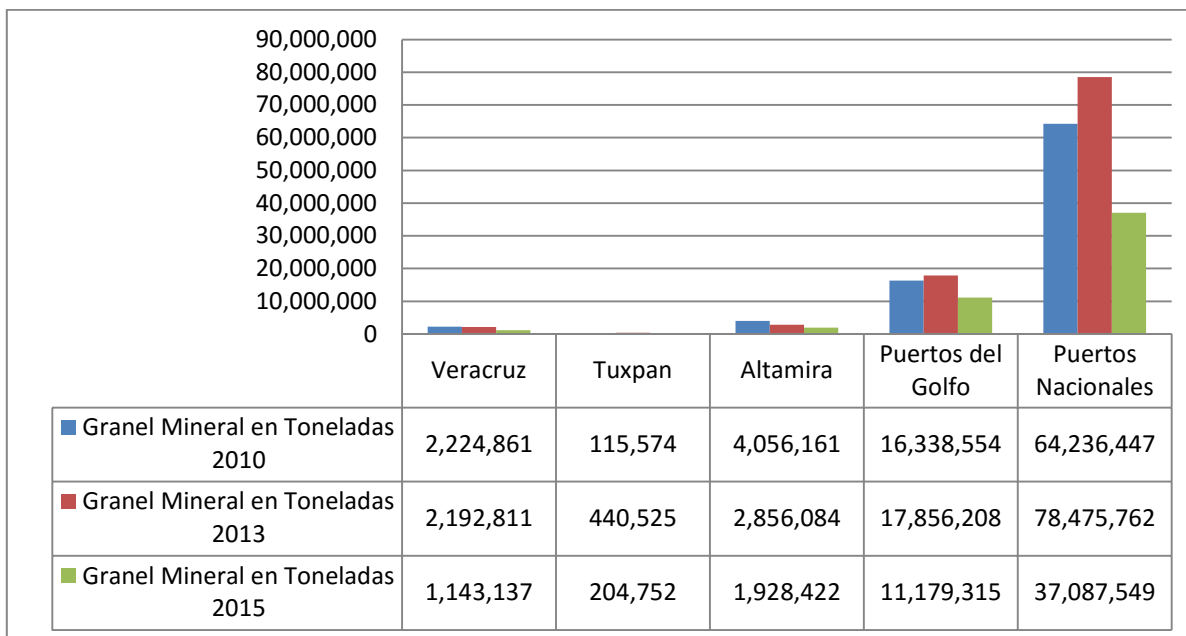
Para la atención del granel mineral el puerto tiene una terminal especializada operada por APASCO y dos instalaciones para el manejo, las cuales están operadas por SEPSA y CICE.

En 2010 el mercado de granel mineral representó un volumen total de 64.2 millones de toneladas en todos los puertos del país. Este mercado representa el 47.9% del volumen total de carga manejada a nivel nacional, sin incluir petróleo. La participación de Veracruz es del 3.5% con respecto al total de puertos nacionales y del 13.9% en relación a los Puertos del Golfo de México.

Entre 2005 y 2010 Veracruz ha tenido una tasa media de crecimiento anual durante esos años de 3.3%. La dinámica que se ha realizado para los años de 2010, 2013 y los primeros dos trimestres de 2015 son representados en la gráfica 3.4.

Casi todo el granel mineral movido en Veracruz es de importación, ya que la exportación ha sido muy esporádica y con volúmenes pequeños que no son significativos.

El granel mineral, es descargado a partir de las grúas del barco por sistema de almejas, el movimiento se realiza por medio de camiones. En este tipo de carga se maneja la entrega directa, combinada con el traslado al área de almacenamiento, esto es de manera individual, ya que por lo general es fertilizante, coke y chatarra, son descargados directamente a camión para ser retirado del recinto portuario, por lo que la agilidad en el movimiento del granel depende de la dinámica del autotransporte.



Grafica 3.4 Movimiento de Granel Mineral

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Por otro lado también se realiza la descarga indirecta, empleando el mismo método que en la descarga directa, pero con la diferencia de que el equipo de la terminal traslada el producto del barco a los patios- almacenes donde permanecerá la mercancía hasta que sea retirada del puerto para ser transportada a su destino. En el cuadro 3.10 se hace análisis DAFO sobre granel mineral.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Poca agilidad por vía férrea. • Poco espacio de almacenamiento de la carga en patios y muelles sin especializar. • El desalojo de la mercancía del puerto crea un efecto de cuello de botella en la ciudad. • No se cuenta con terminales mecanizadas especializadas ni espacios disponibles para instalarlas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La certificación del Código de Protección a Buques e Instalaciones Portuarias. • Cercanía a los centros industriales y plantas armadoras.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Tendencias de la industria a establecerse fuera de la zona de influencia por restricciones ambientales. • Disponibilidad de barcos charters para el movimiento de este tipo de carga. • Falta de regulación en los estándares de los autotransportes. 	<ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento en la producción de tubos de acero sin costura implica una mayor importación de insumos. • La culminación del boulevard portuario denominado "km 13.5", brindará una conexión más rápida con el centro industrial TAMSA. • El libramiento de Santa Fe agilizará el desalojo de mercancías del puerto. • El proyecto de ampliación brindará nuevos

Cuadro 3.10 Carga de Granel Mineral

Fuente: PMDP Veracruz 2011 Pag.56

3.3.1.5 Vehículos.

La producción automotriz en el país es una actividad de gran importancia, para el final del año 2014 se alcanzaron a producir 3.2 millones de unidades a nivel nacional y con las nuevas plantas que entraran en funcionamiento se prevé que para el 2020 se alcance la cifra de 5 millones de unidades. La mayoría de plantas armadoras instaladas en el centro del país tienen un número considerable de unidades destinadas a exportaciones y de este porcentaje una gran cantidad de unidades son embarcadas en el puerto de Veracruz.

Con el aumento en la producción de vehículos en el país; el puerto de Veracruz prevé un mayor flujo de unidades y de insumos para este sector.

En el Golfo de México, Veracruz es el puerto con la mejor conectividad para este tipo de tráfico, el hinterland de este producto al 2010 fueron los estados de Puebla (49.6%), Estado de México (20%) y Morelos (10.1%).

La atención de la carga automotriz en el puerto de Veracruz es de las más importantes, por lo que existe más de doce servicios marítimos regulares que cubren con frecuencias semanales y quincenales los continentes de América, Europa, Asia y África donde Estados Unidos, Alemania y Brasil son los de mayor volumen.

En el 2010 el 92% de las exportaciones se realizaron a los países de Alemania, Estados Unidos, Brasil y Argentina y el 94% de las importaciones de Brasil, España, Alemania, Argentina, Bélgica y Reino Unido.

La conectividad terrestre del puerto para los centros productivos los cubren los estados de Veracruz, Distrito Federal, Puebla y Estado de México, que a su vez están conectados por las dos líneas férreas del puerto. A pesar de eso la mayor parte del flujo de vehículos desde o hacia el puerto es a través de nodrizas.

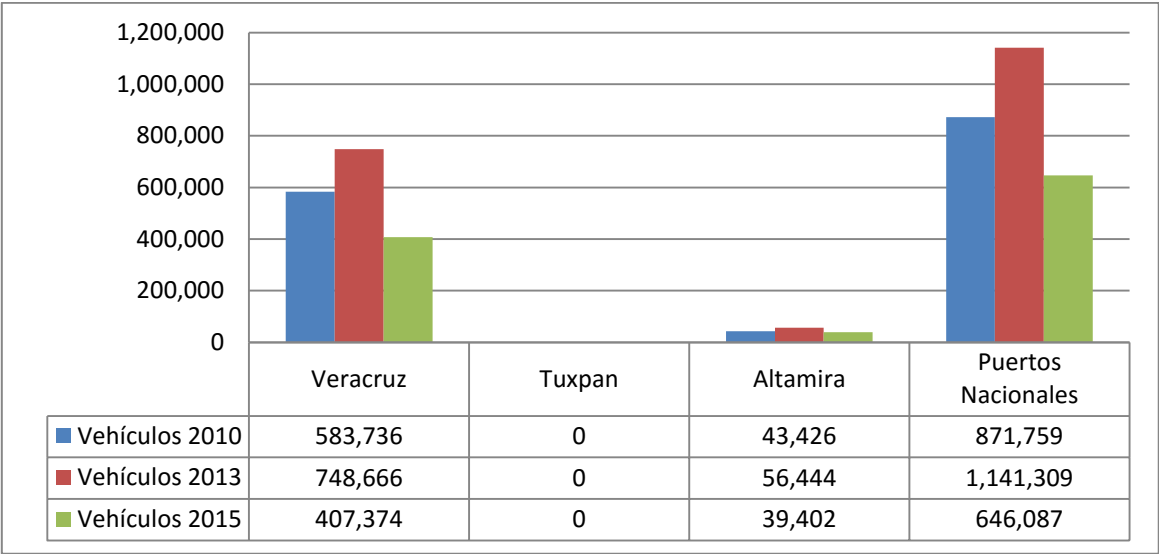
Existen dos operadores de automóviles dentro del puerto, uno de ellos es Grupo SSA México con el 71.5% del mercado y Corporación Portuaria de Veracruz (CPV) con una captación de 29.5%, que ofrecen servicios de valor agregado a las unidades, lavado, accesorización instalación del Birlo de Seguridad, grabado de VIN en Láser, Instalación de Alarmas, Colocación de Portaplacas, etc... La recepción y desalojo se hace por autotransporte y en menor medida el férreo.

Es importante destacar que en el análisis de la capacidad operativa de este segmento, las operadoras no cuentan con la capacidad suficiente de almacenamiento, por lo que el puerto dispone de áreas de uso común para satisfacer la demanda extra.

En cuanto a almacenaje solo el 14% del espacio disponible esta techado, condición que requieren las empresas por las condiciones climáticas del puerto, es por ello que se prevé la instalación y operación de un Park Garage.

La poca eficiencia de organización entre las empresas ferroviarias del puerto dificulta el rápido desplazamiento de unidades, así como de la insuficiencia en el reparto de equipo ferroviario realizado por Ferrosur, situación que provoca altos índices de fondeo, saturación en la línea de atraque y en las áreas de almacenaje, para ello la SCT debe realizar una reorganización de las condiciones de transporte.

En 2010 el movimiento de vehículos en Veracruz fue de 871, 510 unidades. La participación de Veracruz fue del 67% con respecto al total de puertos nacionales y del 93% en relación a los Puertos del Golfo de México.



Grafica 3.5 Movimiento de Vehículos

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Entre 2005 y 2010 Veracruz ha tenido una tasa media de crecimiento anual durante estos años de 2.4%. En la gráfica 3.5 se representan los movimientos registrados para el movimiento de vehículos en los años 2010, 2013 y los primeros dos trimestres del 2015.

A pesar de que los vehículos se consideran carga general, por su volumen y por las características tanto de los vehículos como de los buques, son considerados para el atraque como un segmento

especial, en el caso del tráfico de Vehículos, este se concentra prácticamente en tres posiciones y los barcos cuentan con un sistema especial para la descarga conocido como roll on roll off.

Los Vehículos se descargan con el modelo de *Roll/on Roll/of*, por lo que el rendimiento está vinculado con la eficiencia de los operadores y de las condiciones de las áreas donde son almacenados los vehículos, este tipo de embarcaciones cuentan con rampa instalada para la descarga ágil de las unidades. En el cuadro 3.11 se realiza el análisis DAFO del movimiento de vehículos.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • El patio ferroviario actual no tiene las condiciones necesarias para el manejo de vehículos. • Falta de almacenes techados para vehículos. • Bloqueos a las vialidades interiores del puerto, debido a la operación del ferrocarril impidiendo la carga descarga de los buques. • Saturamineto de los muelles destinados a la descarga de vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal capacitado para la descarga de vehículos • Cercanía a las plantas armadoras. • Cadena logística bien desarrollada en todo el transporte de la carga. • La certificación del Código de Protección a Buques e Instalaciones Portuarias. • Los puentes y túneles ferroviarios que conectan al centro del país permiten el manejo de unidades triniveles para vehículos.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de competitividad en las tarifas del FFCC. • Inestabilidad del mercado automotriz • Clima poco favorable para el almacenamiento de los vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento de la producción automotriz. • Establecer el proyecto de Marca de Calidad con Garantía para reducir los costos. • La construcción del libramiento ferroviario del Recinto Portuario a Santa Fe agilizará el desalojo de la mercancía. • El proyecto de ampliación incrementara la capacidad de manejo de vehículos.

Cuadro 3.11 Análisis DAFO del movimiento de vehículos

Fuente: PMDP Veracruz 2011 Pag. 57

3.3.1.6 Fluidos no petroleros.

El manejo de fluidos no petroleros en Veracruz siempre ha estado enfocado a cargas de importación, en el 2010 el puerto de Veracruz movió 645,639 toneladas de fluidos principalmente de productos como aceites vegetales, monómero de estireno, akil benceno, sebo, grasa amarilla, ortoxileno, acetona y sosa caustica, siendo el 84% manejado en los estados de primeramente en el Distrito federal 59% y el Estado de México con 27% de los fluidos.

El 44% de las importaciones de estos fluidos proceden de Estados Unidos y el resto de Costa Rica, Honduras, Colombia, Canadá e Italia. El arribo de embarcaciones con fluidos es en su mayoría son de servicios chárters.

Las conexiones se basan con los estados del centro del país, donde se localizan los principales centros industriales de consumo para la industria química y alimentaria, que utilizan la mercancía importada como materia prima e insumos para la fabricación de diversos productos. El tráfico de este tipo de carga se maneja en 72% en transporte terrestre y 28% en transporte ferroviario.

El crecimiento del manejo de este tipo de carga depende en gran medida de la demanda nacional e internacional que se tenga, también las tarifas van a depender de la competencia que ofrece el transporte ferroviario para la internación de productos por la frontera.

Para la atención de fluidos no petroleros el puerto cuenta con dos instalaciones especializadas operadas por Excellence Sea & Land Logistics y VOPAK, que ofrecen principalmente servicio de almacenaje en el puerto.

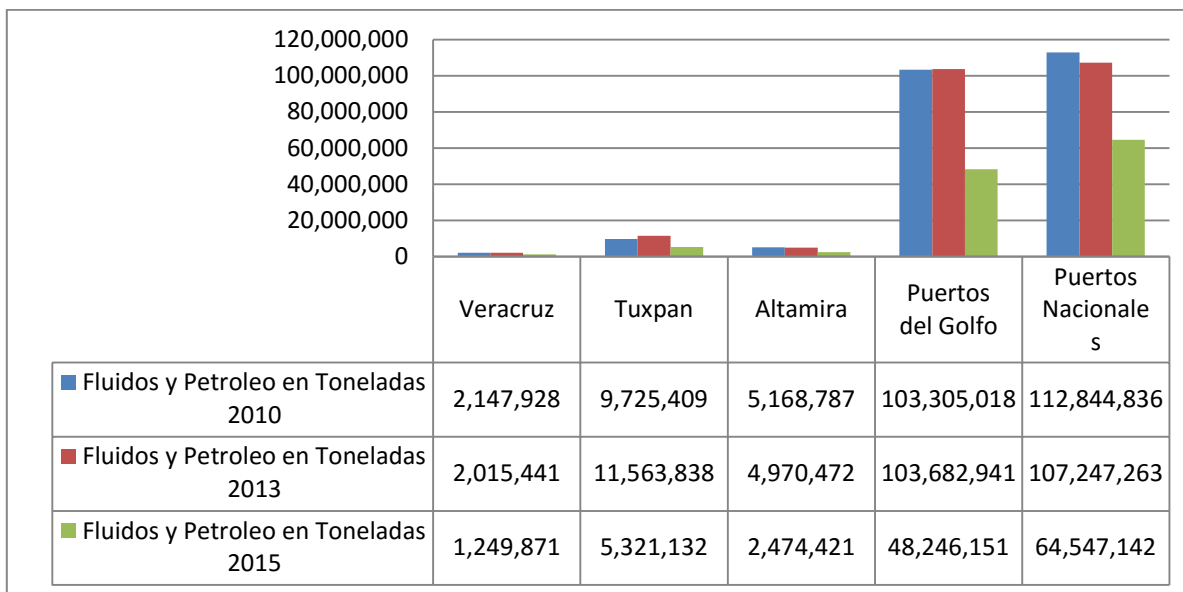
Para el año 2010 el movimiento de fluidos cubrió un total de 10.6 millones de toneladas en todos los puertos del país. Lo que represento el 7.9% del volumen total de carga manejada nacionalmente, sin incluir el petróleo. La participación de Veracruz para fluidos fue de 6.1% con respecto al total de puertos nacionales y de 7.6% en relación a los Puertos del Golfo de México en base a lo descrito en el PMDP de Veracruz 2011.

En la gráfica 3.6 se representan los volúmenes movidos de fluidos para los años 2005, 2010 y los primeros dos trimestres del 2015.

Los fluidos son la carga con menor participación en el puerto, solo participa con el 4% del tráfico total que maneja el puerto, se encuentra compuesto por un número de productos variados con muy poco tonelaje, agrupados en dos tipos, los aceites vegetales y los productos químicos.

Los aceites vegetales son los fluidos de mayor participación en el puerto, el segundo producto significativo es el akil benceno, fuera de estos dos, existen diferentes productos pero todos con volúmenes menores.

Para el caso de los fluidos de exportación tampoco es significativa ya que solo la melaza es el único producto que se maneja pero con volúmenes muy variados.



Gráfica 3.6 Movimiento de Fluidos

Fuente: "Reportes e integración de estadística" <<http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>> (05 Sep.2015)

Los rendimientos de este segmento de la carga dependen de la eficiencia de los sistemas de transporte ya que es por medio de bombeo de buque a tanque de almacenamiento y la traslación es realizada por medio de tuberías. En el cuadro 3.12 se hace un análisis DAFO sobre las condiciones de la línea de negocios de los fluidos.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Transporte ferroviario lento • Pocas instalaciones para su almacenamiento. • Puerto de Altamira se encuentra especializado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terminales especializadas. • Silos y tanques para el almacenaje del producto. • Infraestructura de ductos en muelles para el traslado hacia los tanques. • La certificación del Código de Protección a Buques e Instalaciones Portuarias. • Transporte por medio ferroviario
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento de Altamira. • Porcentaje muy alto de industria química instalada en otros puertos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los nuevos libramientos brindaran mayor agilidad en el movimiento de la mercancía. • Las nuevas industrias atraerán mayor flujo de este tipo de carga.

Cuadro 3.12 Análisis DAFO del movimiento de fluidos

Fuente: PMDP Veracruz 2011 Pag. 58

3.3.1.7 Actividades logísticas.

La séptima línea de negocio del puerto de Veracruz está enfocada a la creación de la ZAL que se convertiría en la primera en el país, nace como una medida estratégica del puerto para poderle añadir un valor agregado a la carga atendida, volviéndose punto clave para consolidar los arribos extras que se generaran a partir del proyecto de ampliación y aumentar el alcance.

El área cedida a la ZAL se encuentra casi en su totalidad concluida y con los avances de la ampliación se prevé el establecimiento de las primeras empresas.

El Plan Nacional de Infraestructura 2007-2012 tiene a los estados de Veracruz, Puebla y Tlaxcala como participantes en proyectos carreteros, además El Programa Carretero 2007-2012 coloca 12 proyectos estratégicos para Veracruz, beneficiando a la ZAL, esto en base al PMDP 2011-2016 de Veracruz.

El propósito de la ZAL en conjunto con el proyecto de ampliación es aumentar la cantidad de carga de Veracruz, ofreciendo mayor valor a sus clientes actuales y futuros, atendiendo tanto para las cargas de exportación e importación. La ZAL proporcionara beneficios muy importantes a los operadores de la carga al darle cierta atención directa y distribución logística.

Dentro de la ZAL se maneja la carga de importación y exportación manejada en el puerto de Veracruz, un sector de la carga atendida es la de granel agrícola siendo mayormente maíz destinado a la Ciudad de México como principal área de consumo, los beneficios de la ZAL para manejo de granos dentro de un recinto fiscalizado agilizará las operaciones y otorgará beneficios fiscales para importadores y consumidores de este tipo de productos.

La carga de contenedores a partir de la ZAL se beneficiará por la desconsolidación de gran parte de la carga en el recinto y después distribuirla. Cabe mencionar que un porcentaje de la carga tiene como destino EUA.

Para el caso del granel mineral el consumo es Veracruz superando al Distrito Federal. El contar con áreas de recepción en la ZAL agilizará el manejo de la carga, principalmente el de Pet Coke, aportará grandes beneficios a la industria cementera del país generando una gran zona de crecimiento de operaciones.

Respecto a la carga general operada en el puerto implica operaciones complicadas a causa del poco espacio disponible para su almacenamiento y áreas techadas para protección de las condiciones climáticas, esta limitante se verá solucionada a partir del proyecto de la ZAL las principales cargas de este rubro son los vehículos y tubería.

En cuanto al movimiento de fluidos los volúmenes manejado por Veracruz no representan una necesidad a cubrir dentro de las instalaciones de la ZAL, además de que las instalaciones afectarían las demás actividades.

Las principales necesidades que el puerto de Veracruz va a cubrir son, la optimización de los procesos operativos de las mercancías, creando una cadena logística, hacer que el Recinto Fiscalizado Estratégico aporte valor añadido a las mercancías y la culminación del servicio de comunicación para todo el autotransporte y las dos líneas ferroviarias que operan en el Puerto.

En el cuadro 3.13 se realiza un análisis DAFO de la actividad logística del puerto de Veracruz a partir del proyecto de la ZAL.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Incertidumbre de los resultados a causa de ser la primera Zona de Actividad Logística en México. • Incertidumbre de los primeros inversionistas. • Clima desfavorable para atención a la carga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colindancia con el puerto actual. • Distribución ágil a los principales mercados. • Disponibilidad de espacios suficiente para comercializar e impulsar nuevos negocios a través de la modalidad de Recintos Fiscalizados Estratégicos (RFE). • Múltiples líneas de negocio con posibilidades de ser atendidas en la ZAL.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios adversos en el régimen fiscal para los Recintos Fiscalizados Estratégicos. • Retrasos y recortes en el proyecto de ampliación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de empresas que realicen actividades de valor agregado a la carga. • Régimen fiscal con mayores ventajas en un recinto fiscalizado estratégico. • Valor agregado a la carga y actividad logística. • Consolidar un flujo de mercancías atendidas por el puerto y su aprovechamiento en la ZAL. • Nueva conectividad férrea al área creada logística. • Multimodalidad competitiva dentro de la ZAL, con servicio de comunicaciones completo para el autotransporte y ferrocarril.

Cuadro 3.13 Análisis DAFO de la actividad Logística

Fuente: PMDP Veracruz 2011 Pag. 59

3.4 Centros de Consumo del Puerto de Veracruz

El puerto de Veracruz es el mejor conectado a la ciudad de México, la concentración urbana más grande del país, se ha vuelto la principal zona de influencia de las mercancías del puerto, junto con las áreas aledañas.

Veracruz es un sitio de gran importancia geográfica para México, dado su cercanía al centro del país y conexión con el resto del mundo. ES actualmente la principal zona de salida hacia el Golfo de México a los mercados europeos y norteamericanos, centro y noroeste del país, los países de centro y Sudamérica, la costa este de los Estados, a los puertos del pacífico y los mercados asiáticos y en menor medida por la conectividad transistmica al comercio con Asia al que acceden por el canal de Panamá.

La buena ubicación de Veracruz y ágiles conexiones han logrado la consolidación de infraestructura de acuerdo a los niveles de competitividad que requiere la globalización económica actual. Veracruz es el tercer puerto comercial más importante del sistema portuario nacional y el primero con respecto a los puertos del Golfo de México. En 2014 se movilizaron cerca de 19.798 millones de toneladas, sólo por debajo de Lázaro Cárdenas, Michoacán y Manzanillo, Colima, en el

Pacífico, el volumen movido por Veracruz equivale el 7.11% del volumen de carga manejada entre todos los puertos nacionales.

La mercancía de importación manejada en el puerto de Veracruz tiene como principales destinos el Distrito Federal y los estados de Veracruz, Puebla, Jalisco, Estado de México y Guanajuato, mientras que en el caso de la mercancía de exportación, los estados que tienen la mayor participación en el comercio exterior son principalmente el Distrito Federal, Veracruz, Estado de México, Puebla, Oaxaca, Nuevo León y Morelos.

En el mapa 3.6 se indican los principales Estados que utilizan a Veracruz como puerto de exportación y señalando la conectividad ferroviaria.

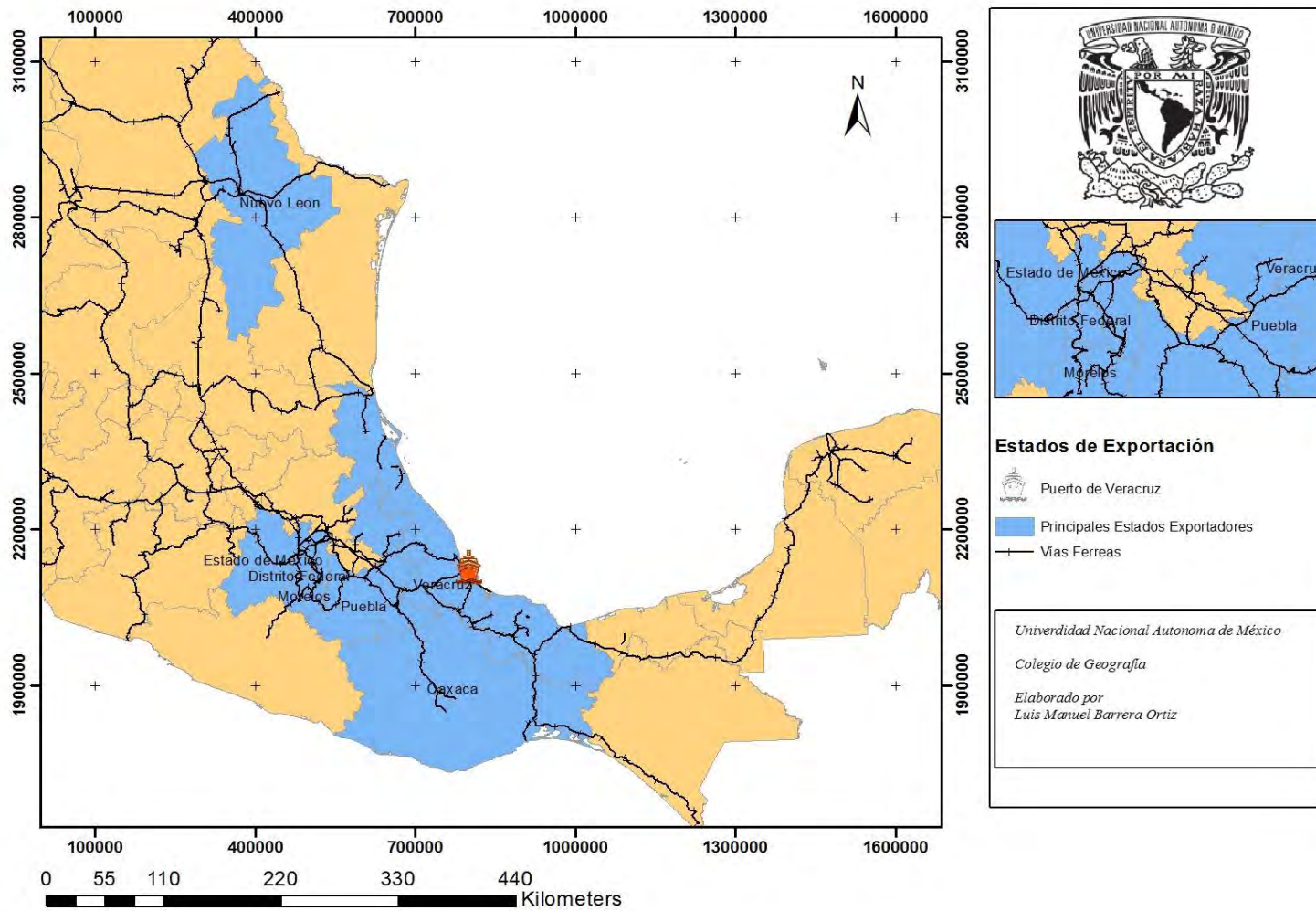
3.4.1. Hinterland de la carga movilizada por el Puerto de Veracruz

Hinterland se le nombra a la región nacional o internacional que es origen de las mercancías embarcadas en el puerto y destino de las mercancías desembarcadas en el mismo. Por lo que es el área de influencia del puerto alrededor del mismo.

Por lo que para el puerto de Veracruz la zona de influencia o *Hinterland* Primario del puerto está conformado por los Estados de Veracruz, Puebla, Estado de México y el Distrito Federal, los cuales representan el origen y destino del 83% de la carga total que moviliza el puerto. Estas ciudades tienen una tendencia más a ser importadores que exportadores, por lo que genera una composición del mercado de entre importadores y exportadores a través del puerto de Veracruz con un 77% y 23% respectivamente.

El principal destino de flujo de la carga es dominado por los estados del centro del país, la Ciudad de México Federal, Puebla como el Estado de México, es donde se encuentran los centros productivos, industriales y de consumo más importantes del país. También hay que señalar que en la actualidad el puerto de Veracruz es el segundo recinto más cercano en distancia al centro del país, lo que significa que se convierte en un puerto comercial estratégico de México con los mercados de Europa, Estados Unidos, Centro y Sudamérica y el Caribe.

Mapa 3.6 Principales Estados que Exportan por el Puerto de Veracruz



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

Gran parte de la conectividad del puerto se centra en las dos líneas férreas que conectan con el puerto y por las conexiones carreteras entre Veracruz y su hinterland o zona de influencia son estratégicas y de una gran importancia para el puerto de Veracruz, creando mejores condiciones para comparadas con otros puertos de México y particularmente del Golfo de México.

También el 17% del mercado está conformado por los estados ubicados en el denominado “hinterland secundario” Estados del país que tienen alguna ventaja particular para emplear el puerto o mejorar costos respecto al transporte vía terrestre con los países de Estados Unidos de América y Canadá, que a pesar de que las distancias son mayores las cadenas logísticas logran que sea competitivo.

3.4.2. Foreland del Puerto de Veracruz

El área Foreland de un puerto es la región nacional o internacional que es el origen de las mercancías atendidas en un puerto y destino de las mercancías embarcadas en el mismo. Por lo que se entiende como el área de influencia del puerto a la cual se dirige la carga generada por su hinterland o de la cual proceden las mercancías destinadas a un cierto hinterland, PMDP Veracruz 2011.

La actividad marítima del puerto de Veracruz se basa en la conectividad de líneas navieras con servicios establecidos que operan el movimiento de mercancías de contenedores, carga suelta y vehículos principalmente, el otro segmento es el de servicios trampa en el que se maneja la mercancía a granel como son granos, minerales y fluidos.

El puerto de Veracruz mantiene una relación comercial con más de 112 países, pero solo en 15 se manejaron 13.9 millones de toneladas correspondientes al 80% del mercado atendido, mientras que el 20% restante (3.4 millones de toneladas). La última división es en los 97 países donde los volúmenes tanto de origen como de destino no tienen un volumen considerable, cabe destacar que hay países donde solo hay un registro de arribo.

Para el desarrollo de su *foreland* cuenta con una extensa red de comunicaciones que se verá fortificada con las nuevas obras, edificios aduanales y comerciales, incluyendo más de 250 agencias aduanales, 500 empresas de servicios de transporte de carga, dos empresas ferroviarias y más de 75 servicios portuarios, estas medidas facilitan el desarrollo de las exportaciones e importaciones destinadas a toda la República Mexicana, realizado por medio de 57 líneas navieras de ruta regular, relación comercial sobresaliente con 13 países, que en total abarcan cerca del 80% del total movilizado.

En el Golfo de México el puerto de Veracruz es el de mayor dinamismo comercial, siendo la principal entrada de las mercancías de importación hacia el centro del país, a pesar de que es uno de los más importantes del país su porcentaje de toneladas atendidas a nivel nacional no es tan significativo como en otros puertos, pero esto a causa de atender 6 segmento de la carga, además de tener un restringido espacio para el almacenamiento.

Las instalaciones con las que se cuenta en el recinto de Veracruz son de las más desarrolladas a nivel nacional y de las más modernas. Es evidente que el puerto tiene prioridades hacia ciertos sectores de la carga, pero hay otros segmentos de la carga que son clásicos en el puerto como es el caso de la carga general suelta.

El movimiento de contenedores, vehículos y gráneles agrícolas son los segmentos de la carga más significativos de Veracruz.

La terminal especializada de contenedores atendida por ICAVE tiene un alto rendimiento a pesar de las limitantes de espacio que tiene, es muy importante esta terminal ya que a nivel internacional el almacenamiento en contenedores es el medio más usado, por lo que el puerto que suministra al centro del país requiere de una terminal eficiente, es por ellos que la primera obra planeada para la ampliación es la nueva terminal de contenedores, para adaptarse a las medidas actuales.

El manejo de vehículos desde Veracruz igualmente es uno de los segmentos más importantes, desde este puerto se mueve poco más de la mitad de exportación nacional y casi la totalidad que se maneja en el Golfo de México. Las plantas armadoras cercanas utilizan este puerto por la ubicación, sobre todo la planta armadora en Puebla de Volkswagen.

El caso del granel agrícola es un sector que varía mucho en los volúmenes atendidos a causa de las variaciones de costos, pero como Veracruz cuenta con instalaciones adecuadas para su almacenamiento y la posibilidad de cargar en ferrocarriles, una gran cantidad de los gráneles movilizadas por barco en el golfo de México llegan a Veracruz, además de que es un tipo de carga no perecedera ni requiere un manejo especial.

Con el proyecto de la ampliación y la ZAL el puerto de Veracruz va a tener un nuevo potencial de sus volúmenes atendidos, el principal enfoque es el manejo de la carga comercial pero también la atención de los demás segmentos de la carga.

Otra de las principales fortalezas del puerto es la conectividad ferroviaria con la que cuenta, si bien no había sido un factor importante, con los dos nuevos proyectos del puerto se pretende obtener nuevos beneficios de los ferrocarriles.

Capítulo Cuarto

Valoración de la organización espacial del Puerto de Veracruz

El puerto de Veracruz es el recinto portuario más completo del Golfo de México y uno de los más completos del sistema portuario nacional, ya que a pesar de su limitado espacio en sus instalaciones actuales, se ha podido mantener como el principal puerto comercial del Golfo de México. Pero los demás puertos del mismo litoral, han aprovechado estas limitantes que tiene Veracruz para aumentar sus capacidades de carga e ir percibiendo los excedentes de Veracruz.

La APIVER desde el año 2003 empezó la planeación y ejecución de distintas obras de infraestructura auxiliar para que en un mediano plazo se aumentara la capacidad del puerto, por lo que se pasó de 19.7 a 38.5 millones de toneladas. Dentro de estos nuevos proyectos se encuentra el Desarrollo de una Zona de Actividad Logística ZAL, el Boulevard urbano km 13.5 (Boulevard Portuario), libramiento ferroviaria a Santa Fe, Centro de Atención Logística al Transporte (CALT), Nueva Aduana del puerto de Veracruz, Unidad de Manejo ambiental (UMA) "Punta Goda" y la ampliación del Puerto de Veracruz .

El puerto de Veracruz dentro de las obras para el aumento de la eficiencia, está llevando a cabo dos súper proyectos que ampliarán considerablemente las capacidades y alcances dentro del mercado:

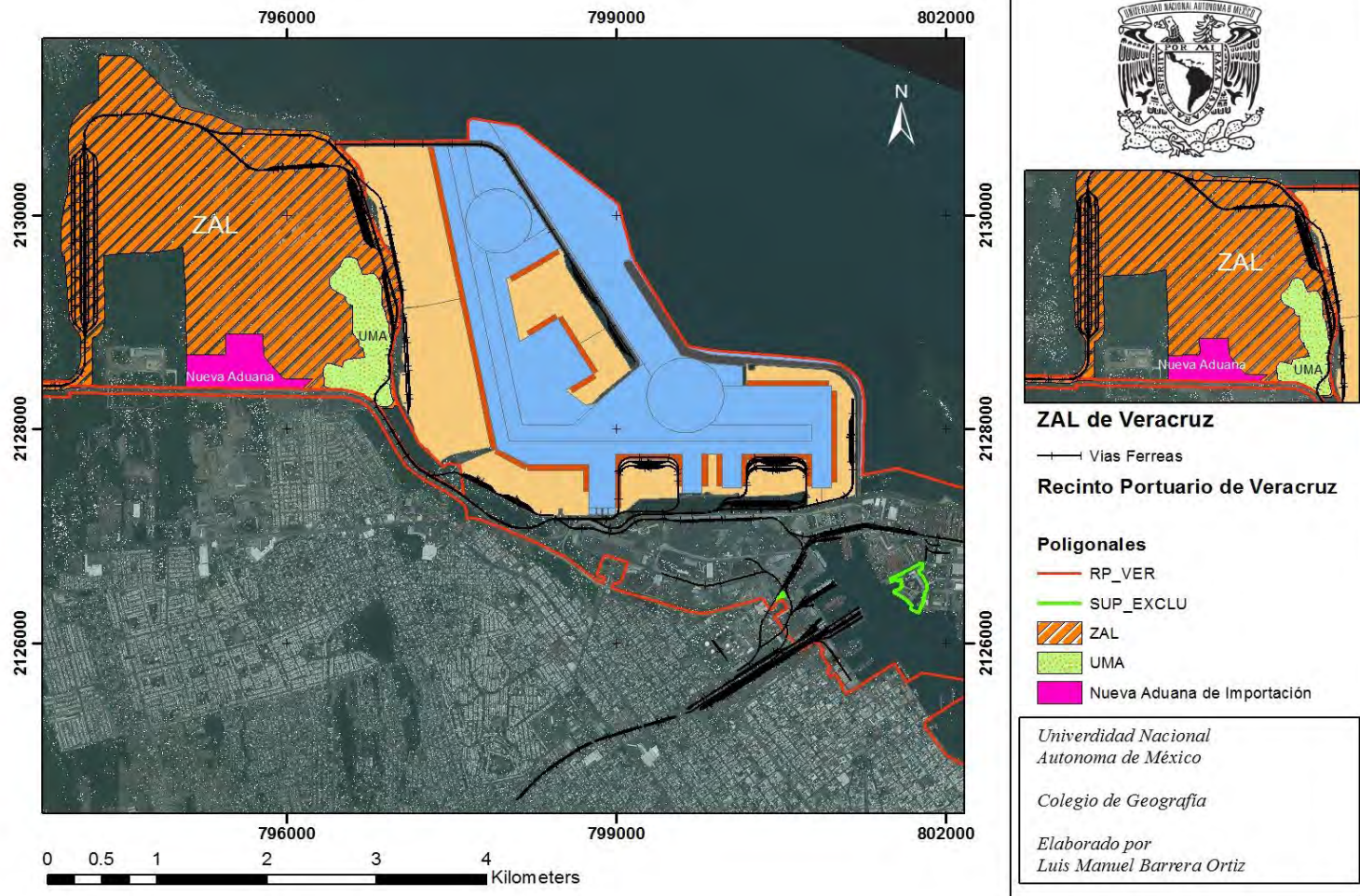
El primero es el proyecto de ampliación de las instalaciones, el cual es financiado con recursos de la APIVER (\$2, 937, 937,664) y del Gobierno Federal (\$957, 903,963), que consta de dos etapas de construcción. Este proyecto tiene como objetivo el brindar instalaciones adecuadas para la carga atendida por Veracruz y aumentar los volúmenes atendidos.

El segundo proyecto del puerto es la Zona de Actividad Logística, un área destinada a la vinculación de las mercancías de exportación e importación que pasan por el puerto, su función principal es darle servicio a la carga y añadir un valor agregado a las mercancías atendidas. La ZAL se encuentra en un área de 206.26 hectáreas con varios lotes de tamaños variados.

Ambos proyectos tiene como finalidad aumentar las capacidades y participación del puerto de Veracruz para manejar carga y acrecentar el número de arribos. El área correspondiente a la ZAL está casi concluida, mientras que las obras para la ampliación del puerto ya iniciaron para la primera etapa de construcción y se lleva un avance del 35 % del rompe olas norte.

Para ambos proyectos se conectaran a través de las nuevas obras de vías de comunicaciones, la desviación ferroviaria a Santa Fe de doble vía con capacidad de doble estriba y el boulevard urbano 13.5 km para el desalojo de carga en autotransporte. Ambas obras se encuentran en su etapa final y en breve podrán estar funcionales. En el mapa 4.1 se representan ambos proyectos.

Mapa 4.1 Ampliación de Veracruz y Área de la ZAL



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

4.1 Proyectos para el Puerto

4.4.1 Proyecto de ampliación del puerto de Veracruz

Durante el año 2003 se empezaron a ejecutar distintas obras dentro del puerto para el aumento de las capacidades de manejo de la carga del puerto de Veracruz, por lo que la capacidad de la atención de la carga paso de 19.5 a 39.6 millones de toneladas atendidas anualmente, pero el incremento en la capacidad de servicio se dio principalmente en el manejo de carga general, gráneles agrícolas y vehículos, los demás segmentos de la carga no recibieron una ampliación extra ya que la disposición de las correspondientes lianas de atraque no permitieron incrementar la longitud de muelles y profundidad de los canales de navegación, este fue el caso del manejo de contenedores. Actualmente la terminal de contenedores está saturada lo que genera un sobrecosto de fondeo.

La saturación de las instalaciones del puerto agilizo la construcción de la primera etapa de la Ampliación Natural del Puerto de Veracruz en la Zona Norte, en esta se considera la habilitación de un rompeolas poniente de aproximadamente de 4,325 metros de longitud, el cual lleva ya poco más de dos kilómetros de avance, dragando 17.8 millones de metros cúbicos, a 16 metros y 17 metros de profundidad en diversas zonas. Con este material se habilitará 95 hectáreas para construir 4 posiciones de atraque de 360 metros de longitud cada una, donde se establecerá la nueva terminal de contenedores.

El proyecto de ampliación del puerto de Veracruz, desde su estructuración ha tenido la división de opiniones sobre sus beneficios y los riesgos del alto costo de inversión. El aumento en la eficiencia del puerto se pretende obtener con la ampliación ya que con mayor velocidad los demás puertos del golfo aumentan sus capacidades de recepción de carga y de movilidad a través del país, si no se logra la ampliación de Veracruz en las capacidades del puerto se estaría entrando en una etapa de bajo de rendimiento y de perdida de inversiones, a causa de los atractivos de los otros puertos del golfo.

La estrategia de la construcción de la ampliación para resolver las necesidades de crecimiento es cuestionada por varias razones como son las económicas, costo-beneficio, sociales, etc., pero a pesar de ello la construcción de la primera etapa ya inicio con el rompeolas norte, pero la construcción total puede alargarse dejando a la segunda etapa en un largo plazo, esto a causa de los recortes económicos y el alto costo del proyecto, estas modificaciones al proyecto quedan sujetas a las modificaciones del PMDP por lo que lo proyectado en los mapas puede cambiar. En la fotografía 15 del anexo de trabajo de campo se observa la indicación del proyecto de ampliación.

4.4.1.1 Objetivo del Proyecto

La estructura del puerto de Veracruz es la más antigua del país y con el crecimiento de la ciudad no ha sido posible que las instalaciones crezcan con facilidad, también presenta limitantes en otros

factores como el desalojo de las mercancías, que por estar envuelto el puerto en la ciudad, se crea un efecto de cuello de botella en las vialidades que deben cruzar por la localidad, a pesar de que se cuenta con dos líneas de ferrocarril, se ve limitado a causa de que las vías se enfilan a unas pocas vialidades de salida que deben cruzar por la ciudad y esto entorpece el flujo, en los últimos años esto ha repercutido en problemas de sobresaturación de las instalaciones que se interpreta en altos costos, a pesar de que la política de eficiencia de los servicios del puerto reducen los tiempos y han servido como estrategia eficaz para mantener el liderazgo del golfo, hay una fuerte tensión de que los dos puertos del Norte, Tuxpan y Altamira, respectivamente aumenten sus capacidades y mejoren sus conectividades, lo que sería muy riesgoso para Veracruz. O que en largo plazo con la apertura comercial de Cuba, fluya la carga hacia la isla.

A pesar de los aumentos en las capacidades de manejo y eficiencia de la carga del puerto de Veracruz, aún es riesgoso el crecimiento de los puertos de Altamira y Tuxpan que se fortalecen de las debilidades en costo y las alternativas de transporte, esto podría perjudicar en la pérdida de usuarios e inversiones.

El crecimiento esperado del puerto para las diferentes líneas de negocios podría llegar a revesar en poco tiempo la capacidad instalada en el puerto de Veracruz, principalmente para los contenedores, vehículos y carga suelta.

Las limitantes del puerto aumentan por la necesidad de tener instalaciones acordes a las embarcaciones actuales que son de mayor tamaño, el arribo de barcos de más de 200m está muy limitado y embarcaciones de 300m de eslora es imposible su acceso. El proyecto de ampliación del Puerto marca el dragado a 17 m de profundidad con canales de navegación más anchos para el atraque de embarcaciones de hasta 400 m de largo, esto trae como beneficios los desarrollos intermodales que le permitan tener una posición más competitiva, lo cual en las áreas actuales instalaciones de la APIVER no hay posibilidades de hacerlo por la falta de espacio.

Es por ello que el objetivo del proyecto de ampliación es dotar de infraestructura adecuada y suficiente al puerto de Veracruz para que en su primer etapa pueda atender la demanda de servicios portuarios que se prevé para el mediano plazo en carga contenerizada, que se encuentra orientado al objetivo rector de “Economía competitiva y generadora de empleos”, junto con el propósito de Telecomunicaciones y Transportes del Plan Nacional de Desarrollo.

Bajo esta situación el proyecto de ampliación de Veracruz se contempla como una obra de bien social y beneficios, con nuevos enlaces para comunicaciones terrestres y urbanas para disponer de la capacidad de desarrollo para el aumento en la demanda futura de manejo de carga, y no como un puerto satélite de manejo de los excedentes de carga de las instalaciones actuales de Veracruz.

La estrategia de ampliación de las instalaciones es una medida con la cual se pretende reducir los costos y tiempos de las operaciones, también ofrecer nuevas posibilidades a una mayor variedad

de navíos. Dado que el área donde se construirían las instalaciones, es una zona ya concesionada a la APIVER, no habría muchos retrasos por aprobación y adquisición de terrenos, también los estudios de impacto ambiental ya fueron realizados y el resultado marca un bajo impacto al ecosistema actual y la actividad del puerto no afectaría el área de arrecife, los mayores retrasos serían a causa de la indemnización de palaperos y pescadores de la zona.

Con la construcción de nuevas terminales en la ampliación, el puerto se verá beneficiado al poder recibir barcos de mayor calado de clase: Sovereign Maersk de 347 m. de largo, Suez – Maxship de 362 m. de largo y en menor medida pero contemplados los de clase Malacca-Max y Maersk Triple E, ambos de 400 m de eslora; barcos con estas longitudes es difícil que lleguen a puertos mexicanos por las características de los recintos, pero con la ampliación del canal de Panamá y los nuevos tratados comerciales, puede ser una alternativa de crecimiento de Veracruz ya que Altamira y Tuxpan no pueden recibir barcos de grandes dimensiones.

Dentro de los motivos indicados en el proyecto de Ampliación del Puerto, se basan en la estrategia del proyecto de ampliación, como respuesta a las limitantes de las áreas de operatividad de las terminales actuales que están limitadas a causa del espacio disponible. Algunos de los motivos de ampliación son.

- *Falta de capacidad en las instalaciones actuales del puerto para atender la creciente demanda de carga, contenerizada principalmente, esperada en el corto y mediano plazo (5 a 10 años).*
- *Falta de espacios dentro del actual recinto portuario para construir nuevas posiciones de atraque.*
- *Limitada profundidad en muelles de carga general y dificultades técnicas para su dragado.*
- *Dársena de ciaboga limitada para recibir embarcaciones de gran porte (Superiores a 300 m de eslora).*
- *Edificaciones consideradas como monumentos históricos al interior del puerto que obstaculizan las operaciones en los muelles y sin posibilidad de demolerlas o reubicarlas.*
- *Saturación de las terminales y muelles por lo que se deben realizar tiempos extras de fondeo.*

Fuente: Análisis Costo-Beneficio de la Ampliación del Puerto de Veracruz 2008 Pag.16

4.4.1.1.1 Reorganización del Puerto

A partir de la década pasada se ha incrementado la preocupación por el congestionamiento en el puerto de Veracruz ya que a partir de la última modernización de las instalaciones, el movimiento de carga ha venido incrementándose de manera sustancial, a tal grado que los niveles de ocupación física de los diferentes muelles del puerto se encuentran en situación crítica, esto ha

provocado un alto grado de ocupación en las posiciones de atraque, obligando a fondear a las embarcaciones, esto a pesar de las obras de optimización realizadas en los últimos años.

Actualmente el puerto de Veracruz ha basado su eficiencia en las operaciones en la competencia entre los prestadores de servicios, con la intención de ofrecer mejores rendimientos operacionales, servicios y tarifas. En base a lo indicado en el proyecto de ampliación del Puerto, Veracruz recibe 72 líneas navieras internacional, la alta demanda que tiene el puerto se puede ver reflejada en la saturación de los muelles y los largos tiempos de fondeo.

Los tiempos de espera son originados cuando al arribo de un buque al puerto encuentra el muelle para sus operaciones está ocupado por otra embarcación, esto obliga a fondear para ser atendido, esta acción se realiza para esperar un lugar de atraque en un área (fondeadero) destinada para la espera de la disponibilidad en las instalaciones del puerto.

La configuración del proyecto de ampliación del puerto comienza en la sección norte donde se realiza por etapas, la primera etapa marca la construcción del rompeolas norte y la terminal de contenedores, está previsto que el primer arribo a las nuevas instalaciones para el año 2018. En esta primer etapa no se prevé una modificación a las instalaciones actuales del puerto, no sufrirá transformaciones mayores, por lo que el puerto opera tal y como lo hace actualmente.

También a nivel mundial hay un incremento considerable del comercio exterior por mar, por lo que se demanda cada vez mayores capacidades de infraestructura y de servicio, es por ello que el puerto debe estar capacitado para dichos incrementos, actualmente tiene las desventajas del espacio reducido y el tamaño y profundidad de los canales de navegación no son los adecuados para grandes navíos, también hay que considerar la falta de una cadena logística para grandes cantidades de carga, es por ello que de acuerdo a diversos estudios realizados para solventar tal problemática se optó por iniciar la primera etapa del proyecto de la ampliación del puerto.

La ampliación ofrecerá espacios e instalaciones adecuadas para mayor manejo de carga, además de influir en el acercamiento a nuevos mercados y consolidar los ya existentes, con la oferta de mejores beneficios al usar las instalaciones de Veracruz.

En base al Análisis Costo-Beneficio del Proyecto de Ampliación, se estima que dentro de los beneficios que traerá la ampliación del puerto, se tendrán ganancias de 2,223 millones de pesos.

Las nuevas áreas a construir para el proyecto de ampliación son diversas y divididas por cada etapa de ejecución, cada una de estas nuevas áreas es descrita en las tablas de información de los anexos, las instalaciones descritas en las tablas son del proyecto completo, esto es en base a las descripciones dadas en el PMDP de Veracruz del 2011.

Áreas de agua de la ampliación

Dentro del proyecto de ampliación se contempla la habilitación de diez áreas de agua para canales de navegación, dársenas y áreas de agua no navegables, las profundidades de las áreas varían de entre los 16 a 18 metros para la navegación de grandes embarcaciones. Las áreas son descritas en el anexo 4.1 de la tabla 4.1.

Áreas de almacenamiento de la ampliación

Para el almacenamiento en las instalaciones actuales de Veracruz se tienen bodegas y patios, para la ampliación igual se contara con bodegas de gran tamaño. La descripción de las áreas de almacenamiento es descrita en el anexo 4.2 de la tabla 4.2

Obras de Atraque

Actualmente el puerto de Veracruz cuenta con 18 posiciones de atraque que van de los 12 a 14 metros de profundidad y en la ampliación en su etapa final tendrá 35 posiciones de atraque con calado de 18 metros de profundidad por lo que el total en el puerto de Veracruz será de 53 muelles. La descripción de las posiciones de atraque es descrita en el anexo 4.3 de la tabla 4.3.

Obras de protección

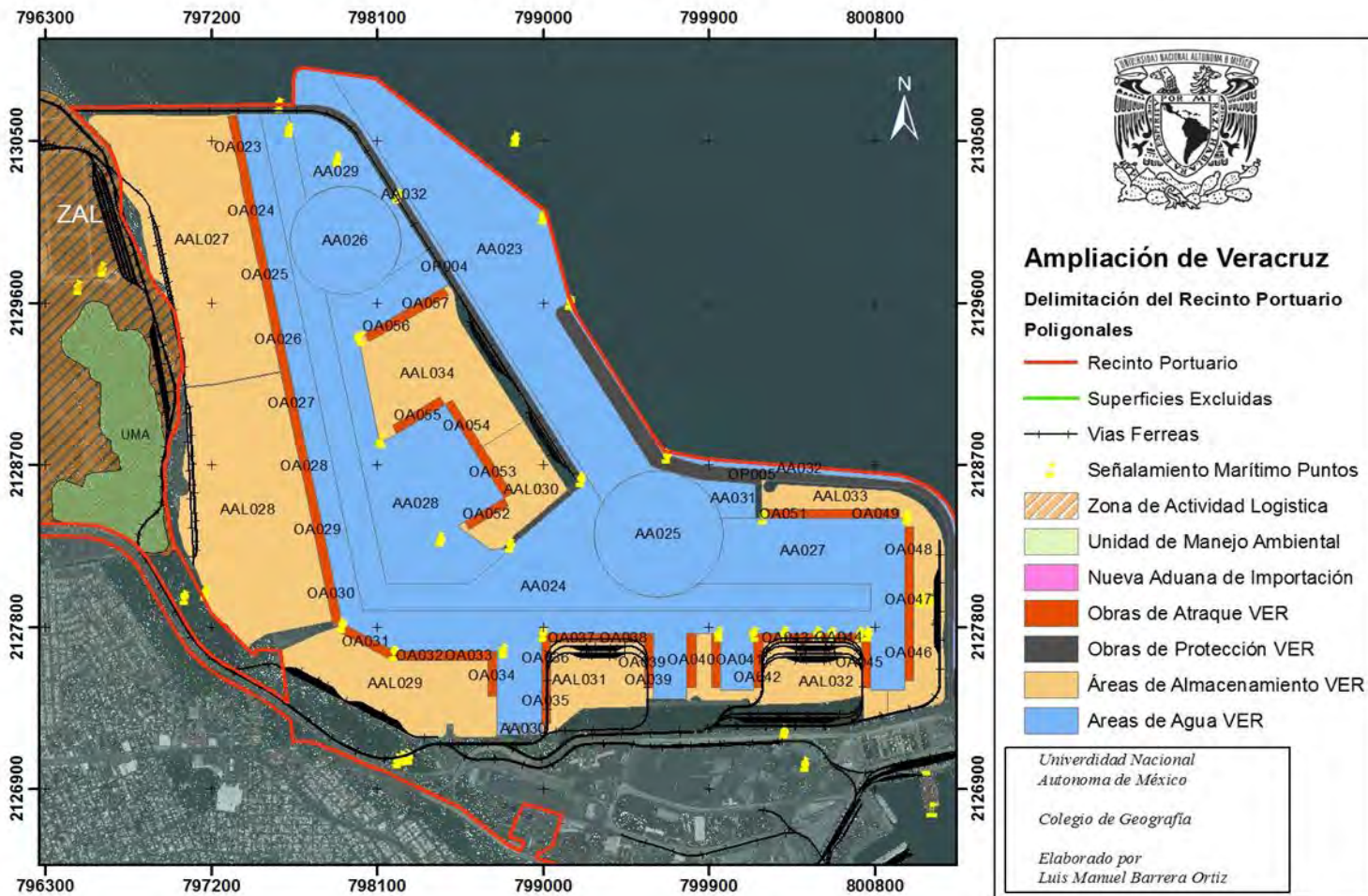
Para las obras de ampliación se llevaran a cabo la construcción de dos rompeolas, uno en poniente y el otro al oriente, la construcción del rompeolas poniente marca el inicio de las obras de la ampliación. Las características de las obras son descritas en el anexo 4.4 de la tabla 4.4.

Señalamientos marítimos

Para el caso de los señalamientos marítimos de la ampliación solo está la descripción de los que están planeados. Estos se indican en el anexo 4.5 de la tabla 4.5. En las fotografías 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 se observan las obras de construcción.

Se prevé que cuando la ampliación del puerto se concluya, parte de las instalaciones actuales pasaran a ser parte del centro histórico de la ciudad de Veracruz, estas áreas serían el muelle número uno y los edificios centenarios protegidos por el Instituto Nacional de Antropología e Historia que están dentro del recinto portuario de Veracruz. A partir del proyecto de ampliación el área de las instalaciones de Veracruz crecerá considerablemente, estas áreas se encuentran representadas en el mapa 4.2, solamente las correspondientes a la ampliación.

Mapa 4.2 Área del Proyecto de Ampliación



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

4.4.1.1.2 Crecimiento en las capacidades del puerto

Para el puerto de Veracruz se prevé un aumento en los niveles de movimiento de carga para sus líneas de negocio, especialmente para la de contenedores y vehículos, por lo que dentro de la primer etapa del proyecto de ampliación se contempla el establecimiento de la terminal de contenedores y progresivamente las áreas para la carga suelta y vehículos.

La ampliación no solo responde a la limitante del espacio disponible para la carga, sino que es una estrategia para poder recibir embarcaciones de gran calado que son cada vez más constantes en la navegación internacional. La ampliación contara con mayor espacio y profundidad para las maniobras de este tipo de embarcaciones.

Al llevarse a cabo la ampliación del puerto se ven resueltas en corto plazo las niveles altos de saturación, que en las actuales instalaciones ya no es posible arreglar, y de acuerdo a los diversos estudios técnicos realizados por el Instituto Mexicano del Transporte, entre otras instituciones especialistas en obras marítimas, la operatividad del nuevo puerto es del 100% en las distintas posiciones de atraque que se habilitaran.

Actualmente está en ejecución la primera etapa de ampliación, con la culminación de esta primera etapa, el puerto podrá recabar más recursos para la culminación de todo el proyecto, además de generar ganancias extra con la prestación de servicios y mayor la agilidad en la atención a la carga que aumentara los arribos.

Para la construcción y habilitación de las terminales especializadas en el manejo de la carga se ofrecerá a los cesionarios, al igual que el equipamiento de las terminales, así como su operación, se contempla la cesión parcial de derechos y los cesionarios pagarán a la APIVER una contraprestación por el uso y explotación del terreno portuario. La puesta en operación de las nuevas instalaciones portuarias propiciará la prestación de diversos servicios a las embarcaciones y la carga cuyos prestadores de servicio pagarán contraprestaciones a la APIVER por el uso de infraestructura como el caso de remolque, lanchaje, recolección de basura, pilotaje entre otros.

Para el proyecto de ampliación se han realizado análisis del crecimiento del manejo de cada tipo de carga a partir de las consideraciones anteriores donde se estima que la carga general fraccionada, vehículos, contenerizada, granel agrícola, mineral y fluidos, parte de este tipo de carga se atenderá en el puerto actual pero los excedentes actuales serán atendidos en las áreas correspondientes a la ampliación. La primera etapa de la ampliación contempla el desarrollo de la terminal especializada de contenedores, línea de negocio que presenta altos niveles de saturación y limitaciones de infraestructura.

Con la puesta en marcha de la ampliación del puerto, se considera que gradualmente los cesionarios deberán habilitar sus áreas concesionadas y construyan y equipen sus áreas terminales, con la finalidad de agilizar la inauguración y primer arribo de la primera etapa de la

amplificación. En el cuadro 4.1 se especifican las capacidades extras que adquieren las instalaciones de Veracruz.

Puerto	Obras de Atraque	Profundidad	Capacidad de Movimiento de Carga (Millones de Toneladas)	Hectáreas de Agua	Hectáreas de Tierra
Actual	18	12/14	23	237	367
Ampliación	35	18	95	446	448
Total	53	12/18	118	683	815

Cuadro 4.1 Ampliación de Veracruz

Fuente: Ampliación. SCT. Julio 2008

4.4.2 Proyecto de Zona de Actividad Logística

El puerto de Veracruz tiene como propósito también el desarrollo de un área de actividad logística en un área aledaña a las operaciones portuarias. La ZAL es un área especializada en actividades de almacenamiento y distribución de mercancías en donde, además se desarrollan actividades se prestaran servicios de valor agregado.

Un área de actividad logística también se caracteriza por permitir abaratar los costos de operación, la facilitación de servicios necesarios para el desarrollo de las actividades dentro de la ZAL, como son servicios en general ligados al transporte de mercancías por carretera o ferrocarril, tales como centros logísticos para el autotransporte de carga (“Truck Center”) y el ferrocarril (área intermodal), así como servicios integrales a empresas y personas (usuarios y clientes), tales como centros de negocio y administrativos, centros de empresa y de comunicaciones, centros comerciales y de ocio, centros dotacionales, etc., esto es con la finalidad de la ayuda a la comunidad logística y a los clientes finales.

El área destina a la ZAL se encuentra ubicada a 3.5 km al noroeste del Recinto Portuario de Veracruz y abarcará una superficie total de 206.26 hectáreas (Has), de las cuales 134.5 Hectáreas albergarán cuatro Parques Logísticos o Áreas Funcionales en donde se desarrollarán cuatro Funciones Estratégicas; 13.5 Hectáreas serán destinadas a un Área Intermodal y 58.26 Has se ocuparán para vialidades y áreas verdes-comunes. La ZAL se encuentra aledaña a las obras de ampliación del puerto.

Las áreas funcionales de la ZAL se encuentran conformadas por un Parque Logístico de Contenedores (Lote 1), un Parque Logístico de Granel Mineral (Lote 2), un Parque Logístico de Automóviles (Lote 3) y un Parque Logístico de Carga General (Lote 4), en base a lo indicado en el Dictamen de Factibilidad de la ZAL (2012).

Dentro del parque logístico de Contenedores se incluyen dos Hectáreas de bodegas (cuatro en total, de 5,000 m² cada una) y 6.48 Has de patios habilitados con concreto hidráulico (ubicados en los lotes C17 y C18 de este parque) (Dictamen de Factibilidad de la ZAL 2012).

4.4.1.2 Objetivo del Proyecto

El objetivo del proyecto es desarrollar un parque logístico en un área aproximada de 206.26 hectáreas que facilite el traslado de mercancías para el manejo de carga en puerto seco, incrementando la competitividad del puerto al permitirle un crecimiento adicional y dando a sus usuarios mayores ventajas al mover carga desde Veracruz, ya sea para la reducción de costos de transporte o de servicios adicionales para mejor de las operaciones logísticas.

En la última década, la expansión de las operaciones del puerto ha incrementado las necesidades de los usuarios, además la saturación de áreas y la falta de construcción de nuevos edificios, esto provocó que algunas empresas operadoras y concesionarias resolvieran sus necesidades de espacio fuera del puerto, muchos de estos terrenos fueron adquiridos en zonas cercanas al puerto, principalmente al Norte de Veracruz para resolver sus necesidades. Es por ello que a partir de la creación de la ZAL existe un ambiente de especulación por la adquisición de terrenos dentro del área fiscalizada.

Las medidas de adquisición de terrenos cercanos aunque no son alternativas viables, son aparentemente favorables y atractivas por el menor costo de los terrenos, pero tiene desventajas como la repercusión en el ámbito municipal causando desorden, generando una mezcla de usos de vivienda y servicios informales y desordenados, apartados de la regulación urbana, esto podría provocar en un futuro requerimientos de servicios municipales que tendrán que resolverse a un altísimo costo, además del riesgo de tener viviendas junto a instalaciones de manejo de carga. La instalación dentro de la ZAL sería mucho más ventajosa a pesar de ser más altos los costos de los terrenos.

Es por ello que la realización del proyecto es muy importante de no darle continuidad a su construcción, el escenario que podría presentarse en el corto plazo agravaría la situación actual y reforzaría el desorden municipal.

Al establecer a los cesionarios dentro de los terrenos de la ZAL, se fomentaría la ubicación de centros de servicios dentro del proyecto para la carga del puerto, esto significaría reubicar los posicionados en vías de acceso, cosa que genera altos niveles de congestión vehicular y por lo tanto de contaminación en estas vías y sobrecostos. Si no se realiza se estaría fomentando la proliferación de instalaciones de tipo industrial insertas en áreas habitacionales, lo que originaría riesgos, accidentes, y en general la degradación urbana de las zonas aledañas.

El desarrollo del área de actividad logística reduciría la proliferación de áreas industriales en zonas urbanas, el concentrar la industria en un solo espacio favorece la competitividad y eficiencia de las

empresas que ahí se ubican, el que se mantengan en áreas urbanas significaría un subsidio informal de la sociedad y de los gobiernos municipal, estatal y federal, a dichos usuarios, por lo tanto, desde esta perspectiva el proyecto de la ZAL se justifica, ya que una zona homogénea de actividades para crear una mayor competitividad, dadas las condiciones que se generan cuando se tienen las facilidades e instalaciones disponibles en un solo espacio, situación que se daría en la ZAL para los cesionarios.

Considerando el crecimiento y las inversiones producidas por el puerto, junto a la necesidad de espacio, todo indica que los usuarios seguirán adquiriendo terrenos en la cercanía para resolver sus necesidades de espacios para operación, incidiendo en una plusvalía para la zona de operación y agravando la situación actual de los municipios cercanos, además de no guardar un orden en la planeación estatal del uso de suelos.

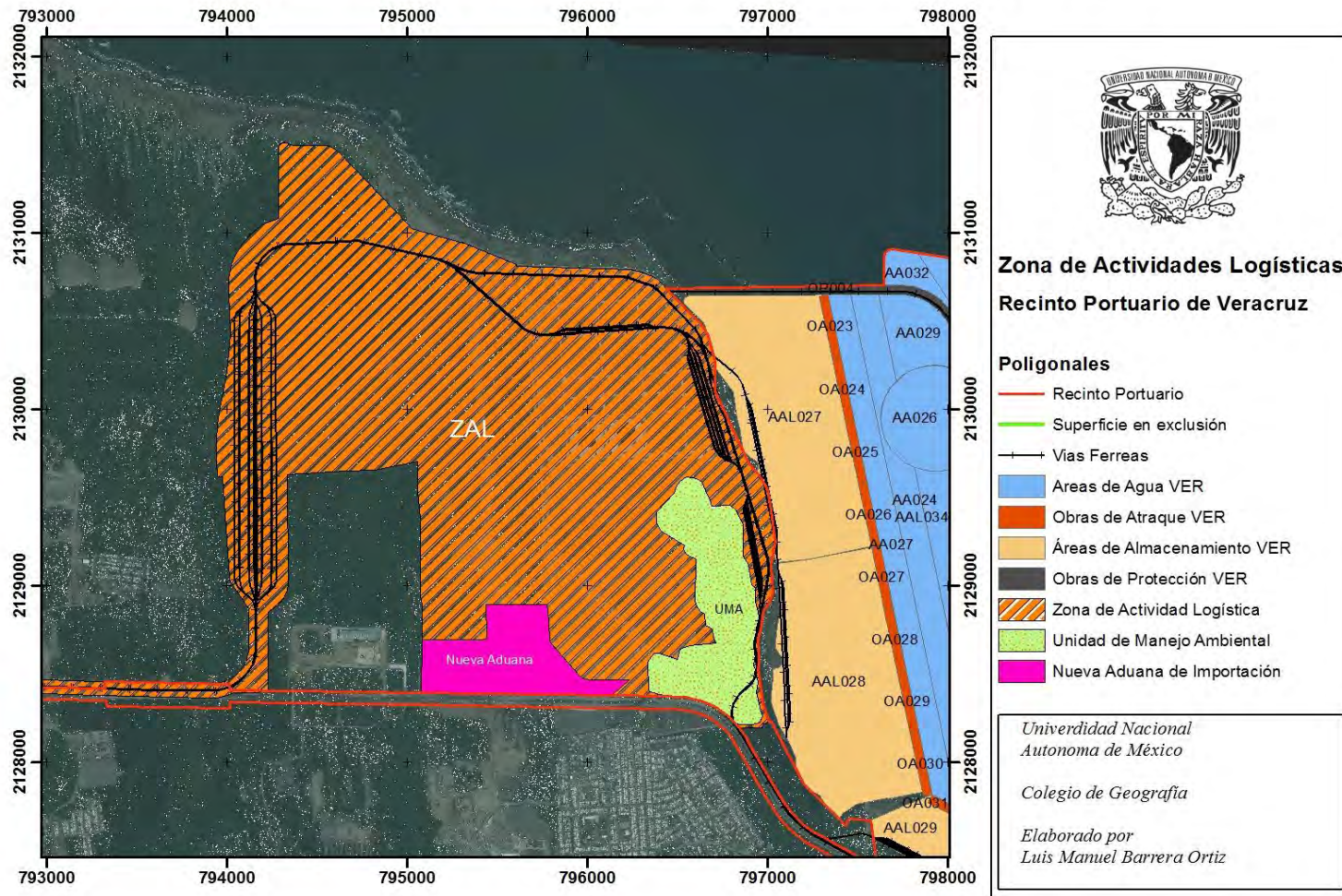
La ZAL va a brindar solución a los crecientes volúmenes de las actividades relacionadas a las cadenas de carga y de distribución física internacional que seguirían exigiendo contar con amplias áreas para el procesamiento de los flujos, el empacado, marcado y etiquetado, el almacenamiento, la formación de lotes para la distribución puerta a puerta, la consolidación y desconsolidación de mercancías, los sistemas de información sobre el status de la carga, los centros de documentación de la mercancía, etc. Actividades efectuadas en el área logística, que dependen en primer lugar de grandes espacios para poder realizarlas y en segunda medida de otras infraestructuras e instalaciones necesarias como son conexiones carreteras y ferroviarias, servicios básicos, servicios completos ligados al autotransporte y el ferrocarril, servicios integrales a empresas y personas, etc., las cuales condicionan en gran medida la eficiencia, productividad y competitividad de estas actividades.

El área destinada a la ZAL se encuentra identificada en el mapa 4.3, donde también se pueden apreciar los otros dos proyectos del puerto que son la nueva aduana de importación y la Unidad de Manejo Ambiental UMA.

4.4.1.2.1 Impacto en la actividad portuario de Veracruz

La ZAL se ubicará a 3.5 km al noroeste del Recinto Portuario de Veracruz y abarcará una superficie de 206.26 hectáreas, de las cuales 134.5 Has albergarán cuatro Parques Logísticos o Áreas Funcionales en donde se desarrollarán cuatro Funciones Estratégicas, 13.5 Has serán destinadas a un Área Intermodal y 58.26 Has se ocuparán para vialidades y áreas verdes-comunes.

Mapa 4.3 Área de Zona de Actividad Logística



Fuente: PMDP Veracruz, 2011.

Estas Áreas Funcionales están compuestas por: un Parque Logístico de Contenedores, un Parque Logístico de Granel Mineral, un Parque Logístico de Automóviles y un Parque Logístico de Carga General.

Dentro del área de Contenedores se incluyen 2 (Has) de bodegas (4 en total, de 5,000 m2 cada una) y 6.48 (Has) de patios con concreto hidráulico (ubicados en los lotes C17 y C18 de este parque).

Entre los servicios a las cargas que se podrán ofrecer en la ZAL, están los siguientes:

- *Consolidación y desconsolidación de contenedores.*
- *Actividades de valor añadido a la mercancía general no contenerizada o desconsolidada, tales como empacado, etiquetado, etc.*
- *Actividades de valor añadido a los vehículos importados/exportados, tales como Pre Delivery Inspection (PDI), acabado, montaje, desparafinado, etc.*
- *Actividades de valor añadido a determinadas cargas de granel agrícola y granel mineral, tales como clasificación, selección y mezclado; ensacado y paletización, etc.*
- *Actividades de almacenaje a la carga consolidada y desconsolidada.*
- *Almacenamiento de vacíos.*
- *Limpieza y reparación de contenedores.*

Fuente: Dictamen sobre Análisis de Factibilidad de la ZAL, 2012, Pag. 9

El modelo que se sigue de aprovechamiento y comercialización de la ZAL se basa en la concesión de derechos de uso y explotación del suelo urbanizado mediante contratos de arrendamiento con empresas privadas a largo plazo (30 años), para lo cual se propuso la estrategia de desarrollo, es la Construcción de la ZAL por etapas, en función del crecimiento esperado y con las instalaciones propias a cada parque logístico, con la finalidad de que a modo de especialización logística las empresas puedan tener un grado más alto de interés en los mismos. En la primera etapa, la APIVER se encargaría de urbanizar la ZAL, dotándola de la infraestructura básica necesaria (hidrosanitaria, eléctrica y de comunicaciones, incluyendo movimiento de tierras, estabilización de dunas, pavimentos, banquetas, vías y patios de ferrocarril, mobiliario urbano, etc.) para posteriormente rentar fracciones de terrenos de esta área a empresas privadas, las cuales se encargarán de construir sus propias instalaciones, la primer etapa se encuentra casi en su totalidad completada por lo que la fase de renta de terrenos esta próxima a iniciar.

Para el modelo de comercialización se basa en otorgar un valor añadido a la carga al ofrecer el servicio de Aduana y operar bajo el régimen de Recinto Fiscalizado Estratégico (RFE), lo que dará beneficios fiscales a los nuevos clientes y reducirá tiempos y costos de documentación de la mercancía que circula por el puerto.

Bajo las consideraciones anteriores y del Análisis de Factibilidad de la ZAL, los propósitos fundamentales de la ZAL se basan en satisfacer los siguientes puntos:

- Aumentar la carga del puerto de Veracruz ofreciendo mayor valor a sus clientes actuales y futuros.
- Optimizar los procesos operativos de las mercancías que circulan por el puerto, sirviendo de eje potenciador en sus flujos logísticos.
- Hacer que el Recinto Fiscalizado Estratégico aporte valor añadido a las mercancías que circulan por el puerto, siendo un punto diferenciador respecto a otros centros logísticos próximos al puerto y el primero de su tipo en un recinto portuario.
- Conseguir una multimodalidad competitiva dentro de la ZAL, con un servicio de comunicaciones completo para todo el autotransporte y las dos líneas ferroviarias que operan en el puerto.
- Lograr que la ZAL sea clave en el proceso de expansión de la futura ampliación del puerto de Veracruz y la captación de nuevos flujos logísticos.

4.4.1.2 Beneficios de la ZAL

Los beneficios del Proyecto de la ZAL se ven en ahorros que se tendrán del diferencial producto de la comparación de los costos de transporte en que se incurriría al movilizar la carga que se espera manejar en la ZAL, desde el puerto de Veracruz hasta su destino final, en las situaciones con y sin el proyecto.

Mientras entra en funcionamiento la zona de actividad logística se consideró el volumen de carga que se moviliza actualmente por el puerto, es adecuado el espacio para el manejo en la ZAL, pero que en las condiciones actuales o sin ZAL, la carga deberá ser llevada directamente por autotransporte o por ferrocarril hacia los principales destinos en los centros industriales del centro del país, para que sea allí en primer etapa, en donde se le realicen las actividades o servicios de valor agregado que la mercancía requiere, con el desarrollo del proyecto se realizara en la ZAL, trasladando luego o en una segunda etapa, como producto semi-terminado o terminado, hasta su destino final, para ser entregando al cliente intermedio o final en las ciudades del Estado de México y Puebla y sus zonas conurbadas, una de las ineficacias de estas medidas es que la mercancía debe ser regresada a la ciudad de Veracruz y su zona conurbada a pesar de que sea descargada en el puerto de Veracruz.

Por lo que con el proyecto de ampliación se considera este mismo volumen de carga transportada directamente desde la ZAL hasta su destino final otorgando grandes beneficios al disminuir costos y tiempo de transporte.

Al analizar la relación entre la oferta y la demanda que produce el proyecto se tiene en consideración varias ventajas al realizarse el Proyecto y revisando la indicado en el Análisis de la Factibilidad de la ZAL.

- Veracruz contará con mayores espacios para realizar importantes operaciones de expansión y manejo rápido de la carga.
- Se mejorarán los servicios actuales y se fomentará las instalaciones de nuevas empresas que realizaran actividades de valor agregado a la carga.
- Se incrementará la oferta de servicios logísticos del puerto, ofreciendo mayor valor a sus clientes actuales y futuros, lo cual ayudará a consolidar los tráficos actuales y atraer clientes potenciales que ayuden al incremento del movimiento de la carga por el puerto.
- Se dará mayor impulso al desarrollo del proyecto de la “Ampliación del puerto en la Zona Norte” para reducir la presencia de industrias en las zonas urbanas.
- Se podrán optimizar los procesos operativos de las mercancías que circulan por el puerto, sirviendo de eje potenciador en sus flujos logísticos.
- El puerto podrá comercializar e impulsar nuevos negocios a través de la modalidad de Recinto Fiscalizado Estratégico RFE.
- La ZAL como RFE será un punto diferenciador respecto a otros centros logísticos próximos al puerto, además que atraerá nuevos flujos logísticos al puerto.
- El puerto contará con una multimodalidad más competitiva, con un servicio de comunicaciones completo para todo el autotransporte y las dos líneas ferroviarias que operan actualmente en el puerto.

Costos de operación: Los costos de operación de la ZAL están en función del comportamiento histórico de los gastos necesarios que se generan actualmente en el puerto, tales como consumo de energía eléctrica y agua, gastos de personal administrativo, comercial y de seguridad, entre otros, estimándose de \$2.57 por cada metro cuadrado. Este costo paramétrico se consideró constante a lo largo del período de evaluación dentro de un espacio de metro cuadrado, estos costos irán incrementándose gradualmente conforme se avanza en la comercialización de las áreas de la ZAL, según lo establecido en el Análisis de Factibilidad de la ZAL.

Costos de mantenimiento: Al igual que los costos de operación, estos costos se obtienen en función de los gastos generados en promedio para la conservación de las distintas áreas e instalaciones del puerto, cuyos mantenimientos están a cargo de la APIVER en los programas operativos anuales, como son pavimentos en áreas comunes y vialidades, bardas de seguridad, plantas de tratamiento, áreas verdes, alumbrado público, sistemas de seguridad, redes de agua y drenaje, instalaciones eléctricas, señalamientos, dragados, etc., estimándose de \$8.59 por metro cuadrado. Dicho costo paramétrico también se consideró constante a lo largo del período de evaluación de la ZAL, asimismo en razón a que también se determinó por metro cuadrado,

también estos costos irán incrementándose conforme se avanza en la adquisición de las áreas de la actividad logística, indicado por el Análisis de Factibilidad de la ZAL.

4.4.1.2.3 Mercado de la ZAL en las líneas de negocio

Para comprender el mercado potencial del proyecto de la ZAL se realizó una práctica de campo en la APIVER para ver las instalaciones actuales del puerto, su operatividad y los proyectos en ejecución de ampliación y ZAL.

La APIVER realizó una visita a seis Estados de la Republica, esto previo a la construcción, estos Estados forman parte de su área de influencia, se acudió con el objeto de contactar personalmente a expertos, usuarios actuales y clientes potenciales del puerto y la ZAL, complementando la información recopilada con investigación estadística, de tal manera que se pudiera llegar a conclusiones de varios factores que dieran el respaldo teórico a la construcción, explotación y comercialización de la ZAL, los puntos de análisis que ayudaron a identificar el mercado potencial de la ZAL, justificado por aquel o aquellos que perciben este desarrollo como una oportunidad de negocio o visto como una solución a las dificultades actuales para la actividad logística de la carga, las conclusiones de fueron las siguientes.

- Las áreas de conexión que brindara la ZAL agilizan la movilidad de la carga
- Variedad de productos que serían susceptibles de ser atendidos en el área
- La atención de servicios primordiales que se requieren para la carga.

Los segmentos de la carga los cuales atenderá el proyecto de la ZAL, principalmente es un mercado orientado a la comercialización de los terrenos en la zona en donde está formado por empresas con giros diversos, tales como actividad logística, ferroviaria, autotransporte, agencias de carga y aduanales, productores, comercializadores, mayoristas e importadores y exportadores, que se encuentran divididos en dos segmentos que son.

- 1.- Primeramente están los que se orientan al producto: productores, comercializadores y distribuidores
- 2.- Y los segundos están orientados al manejo y transporte de la carga y los servicios logísticos en general.

Estas dos divisiones atraen a la ZAL una buena opción de negocio y un polo de atracción para nuevos clientes. Parte de esto es que los agentes ligados a los servicios logísticos podrán ofrecer a sus clientes potenciales, ahora en la ZAL, servicios y procesos que tradicionalmente se hacen dentro de las instalaciones portuarias, pero ahora con una mayor eficiencia en sus cadenas de producción, además, los productores, comercializadores y distribuidores podrán realizar de manera externa, por cuenta propia o a través de terceros, esto sería algo nuevo dentro de los esquemas tradicionales.

También está el manejo de los productos que se manejan por los concesionarios actuales y que serían susceptibles de ser atendidos en la ZAL, ya sea por la falta de espacio o por la necesidad de medidas extras a la carga, para ello se describe la situación para algunas líneas de negocio, en base al Análisis de Factibilidad de la ZAL.

- Carga general, para este segmento de la carga los productos demandan principalmente almacenaje de corta, media y larga duración que de preferencia estén en bajo techo, también de actividades de distribución.
- Automóviles, requieren de zonas de almacenamiento para su distribución, instalaciones para re-etiquetado, accesorización y servicios menores. Para la operatividad logística de los vehículos se construirían edificios de múltiples niveles, junto con la posibilidad de almacenamiento a mediano plazo de 2 meses y bajo techo por las condiciones climáticas del lugar.
- Contenedores, igualmente esta línea de negocios requiere principalmente de almacenamiento, consolidación, desconsolidación y distribución. Esta sección de la carga sería muy beneficiada con la ZAL, ya que las actividades de valor relacionadas a la cadena de carga y distribución física de esta mercancía requiere contar con amplias áreas y espacios especializados en una zona terminal para el procesamiento de los flujos, el empaçado, marcado y etiquetado, el almacenamiento, la formación de lotes para la distribución puerta a puerta, la consolidación y desconsolidación de mercancías, los centros de información sobre el status de la carga y la documentación de la mercancía, etc. Igualmente se contaría con obras de infraestructura e instalaciones especiales como son talleres de reparación y limpieza de contenedores, centros de servicios ligados al autotransporte y al ferrocarril, así como a empresas y personas, etc., las cuales condicionan en gran medida la eficiencia, productividad y competitividad del movimiento de contenedores.
- Granel mineral, para esta sección es específicamente es para fertilizantes (movimiento estacional), que requieren desalojo rápido del buque ya que las grandes cantidades de barcos en fila generan grandes tiempos de espera y sobrecostos de operación, al ser un producto corrosivo y cementante, requiere de almacenaje especial, mezclado, empaçado y distribución.

En menor medida se daría atención a los demás tipos de carga que representan menores volúmenes:

- Gráneles agrícolas, tendrían la ventaja de incluir los servicios de cribado, quebrado, secado, ensacado, procesos de producción (etileno, aceites, balanceo de granos, etc.), así como almacenaje y distribución.
- El manejo de líquidos, para el manejo dentro de la ZAL son menores los servicios que se pueden ofrecer, algunos de ellos son, almacenaje, envasado y distribución.

- Carga refrigerada para este tipo de productos se requiere de instalaciones y servicios especiales para almacenaje y distribución.

La APIVER realizó varios estudios sobre las ventajas de la operación de la ZAL y se identificaron varias limitantes para algunas líneas de negocio a causa de la variación de condiciones de cada tipo de carga.

Los granules agrícolas, a pesar de que son de los segmentos de carga más movidos en Veracruz tiene la limitante de que actualmente en el puerto hay pocos silos para su depósito, indicando la necesidad de habilitar nuevas áreas para su almacenamiento y para llevar a cabo tareas de ensacado, los importadores de este tipo de carga almacenan los granos y los van sacando del puerto conforme a las necesidades de sus clientes, pero se consideró un producto poco atractivo para la ZAL, debido principalmente a que es de poco margen en maniobra y muy sensible a las variaciones de precio, por lo que se consideran varias limitantes.

- Inestabilidad de la diferencia de precios entre el transporte por vía marítima y terrestre, el que es de 1 dólar y máximo de 1.5 dólares, con la ventaja de que el ferrocarril tiene un 50% de margen y se ajusta fácilmente a cualquier tarifa, lo cual tiende a desplazar al transporte por mar.
- Pensar en llevar el grano a la ZAL implica una descarga, un almacenaje y una carga, lo que lo saca del mercado. El competidor en el negocio de granos es el ferrocarril entre el origen y el destino, por lo que el realizar una maniobra más aumentaría los costos de operación.
- Bajo estas condiciones, la ZAL debe orientarse para cargas de medio y alto valor agregado que signifiquen un doble manejo como el caso de carga en contenedores, vehículos y carga suelta.

Respecto a los líquidos, tampoco se consideró un negocio primordial para la ZAL, ya que aunque es atractivo plantear en este nuevo desarrollo áreas adicionales para su almacenaje, envasado y distribución y con ello hacer proceso de valor agregado, como es el almacenamiento y etiquetado para dosificar entregas de acuerdo a requerimientos de distribución, pero los volúmenes de manejo no son los suficientes, ya que presenta en general volúmenes bajos e irregulares y no se prevé un cambio en esta línea de negocio para los próximos años.

Para el otro segmento de carga que es la refrigerada, de igual forma no se ven grandes oportunidades de negocio para este rubro en la ZAL, ya que los productos que podría requerirlas se mueven en muy bajas cantidades dentro en el puerto. Los principales flujos son USA – México a través de carretera.

Por último los servicios primordiales que se requieren, algunos de ellos ya se tienen pero se manejan con poca eficiencia o no son competitivos, a partir de los estudios realizados por la APIVER y en el Análisis de Factibilidad de la ZAL, los cuales son.

- Facilidades de producción, almacenamiento y distribución, con periodos más largos de estancia para la carga.
- Zonas e instalaciones para armado de trenes.
- Solución a la problemática de eficiencia de los servicios ferroviarios, dirigiéndose a facilitar la conexión directa de más de un operador regional con el puerto, además de administrar el manejo de los trenes dentro de la ZAL para una entidad independiente del operador regional. Esto requiere de una revisión más profunda del marco legal de la operación ferroviaria del puerto lo cual agilizaría el tráfico.
- Se requieren áreas de desalojo rápido de aduanas: el recinto fiscal estratégico y el corredor fiscal son necesarios para operar con eficiencia.
- Los cesionarios tienen recursos para comprar o rentar terrenos en las cercanías del puerto dentro de zonas urbanas. Por lo que sólo participarían en la ZAL si se les ofrecen ventajas con respecto a otras opciones.
- La diferencia de costos va a ser el punto vital para la opción de la ZAL, el ferrocarril tiene posibilidades de ajustar sus costos y el autotransporte también, la competitividad radica en la eficiencia del puerto, incluidos los costos del funcionamiento de la aduana y los costos de procesos de agentes aduanales. Una mayor agilidad traerá mejores costos de operación para los cesionarios.

El mercado potencial de la ZAL se conforma de todos los productos que pasan por el puerto, sin embargo su demanda está determinada por aquellos productos que por sus características requieren de un manejo intermedio por razones económicas, el servicio adquirido en la ZAL permite incorporar maniobras y servicios intermedios para mejorar el comportamiento de la cadena productiva, mediante los servicios de,

- Etiquetado, paletización, remarcado, realización de maniobras adicionales, documentación de envíos, manejo administrativo completo a la carga, incluyendo la administración de inventarios, etc.
- Consolidación y desconsolidación para mejorar la distribución y evitar viajes a los centros de consumo (Centro del país) de la mercancía que tiene su destino final en Veracruz o regiones cercanas.
- Adición de valor agregado en empaque o procesos terminales.

Los segmentos de la carga que maneja Veracruz tendrán beneficios con el establecimiento de la ZAL, en mayor medida unos respecto a los demás, los siguientes segmentos son de los más beneficiados.

Carga general suelta

Este tipo de carga es muy variada pero en su mayoría son tubos, automóviles, aluminio, acero, carga general, cobre, papel, madera y maquinaria.

Las exportaciones de tubería desde el Estado de Veracruz, tiene valores entre 20,000 y 60,000 ton/mes que son volúmenes importantes para ser atendidos dentro de la ZAL, existen también importaciones menores de este producto que podrían ser atendidas.

La importación y exportación de Automóviles es un mercado con gran crecimiento, presentando volúmenes de exportación entre 70,000 y 110,000 ton/mes, crecientes desde 1997. Este tipo de carga puede constituir el mercado más importante para la ZAL, ya que aunque los segmentos de automóviles de lujo y especiales no son muy considerables, pueden representar valor a la cadena y atraer más. Los procesos finales de accesorización y limpieza ya se realizan en el puerto y pueden incrementarse con el incremento de producción.

Los mercados de aluminio y acero, registran importaciones alrededor de 10,000 ton/mes y entre 35,000 y 55,000 ton/mes, respectivamente, cuentan con una estabilidad buena en sus volúmenes y en caso de encontrar la forma de agregar valor a la cadena con dimensionamiento, suajado, laminación y troquelado, etc., podrían realizar trabajos en la ZAL.

La carga general representa el tipo de carga tradicional en Veracruz, a pesar de que por lo común los puertos comerciales muestran tendencia a la contenerización aumentando los volúmenes atendidos, tanto en importaciones como en exportaciones, aunque aún existen segmentos de la carga que no pueden ser transportados en contenedor como es el caso de los tubos de gran tamaño. La atención de los barcos portacontenedores en el puerto es prioritaria dado que la carga y descarga de buques consume tiempo valioso en las instalaciones dada el limitado espacio de la terminal actual. Los volúmenes de carga de importación superan las exportaciones y el valor de las primeras es alrededor de 79,000 ton/mes.

La importación de la madera en los últimos años ha tenido un importante descenso, con volúmenes de 1,000 a 3,500 ton/mes. Pero con la implantación de la ZAL podría aumentar el volumen manejado de madera considerando su clasificación, dimensionamiento y distribución.

Por otro lado dentro de la mercancía suelta está el movimiento de maquinaria pero esta no es constante, con meses de importación, otros de exportación. Los volúmenes en general han crecido hasta 5,000 ton/mes. Este segmento se debe desarrollar a partir del establecimiento del área logística, además con la ventaja del crecimiento de sectores industriales.

Contenedores

Al igual que los vehículos la recepción de los contenedores es un segmento de la carga importante para la zona de actividad logística ya que representa un gran volumen de movimiento y amplios espacios para su almacenamiento. A pesar de que los volúmenes varían respecto a cada mes, su comportamiento es relativamente regular. Los volúmenes mínimos son del orden de 300,000 ton/mes de exportaciones y los máximos superan las 350,000 ton/mes de importaciones. El desbalance en las cantidades de carga provoca desajustes. Los procesos de

consolidación/desconsolidación y almacenamiento tanto en áreas abiertas como techadas para los servicios de empacado, marcado y etiquetado, la formación de lotes para la distribución puerta a puerta, los centros de información sobre el status de la carga y la documentación de la mercancía, entre otras actividades de valor agregado, así como el transporte multimodal son actividades prioritarias para la cadena logística. Pero con la nueva terminal planeada para la ampliación los volúmenes manejados aumentarían considerablemente, estos excedentes serían perfectamente atendidos en la ZAL.

Gráneles Minerales

El movimiento de gráneles minerales representan poco volumen en el puerto, los principales son el *pet coke*, los fertilizantes, el arrabio y la chatarra, en su mayoría usados en la industria y el campo, también están otros productos como: el carbón de *coke* y hulla, el ácido fosfórico, la arena sílica, la bauxita y la bentonita, tienen importaciones ocasionales o algunos de ellos se manejan como carga contenerizada. Los volúmenes de importación que representan el 95% del movimiento registrado de este tipo de carga son variables, entre 100,000 y 300,000 ton/mes.

La importación del *pet coke* que requieren las cementeras, se ha acrecentado últimamente, además del establecimiento de dos nuevas plantas cementeras cercanas al puerto, también se espera un aumento considerable en la exportación de cemento a mediano plazo. El promedio de importaciones durante el 2011 fue de 90,450 ton/mes y de 78,000 ton/mes en el 2012.

Los fertilizantes tienen importaciones crecientes y cada vez más continuas. En promedio se movilizan cerca de 71,000 ton/mes, considerándose como un segmento de carga importante para la ZAL. El manejo de fertilizantes es de alto costo por que con frecuencia se comporta como material cementante y corrosivo, motivando desgastes en los equipos requeridos para su manejo. Los procesos de mezclado y ensacado son comunes antes de la distribución y entrega al cliente final actividad a realizarse dentro de la ZAL.

El arrabio que es un insumo para la fundición de hierro tiene una frecuencia irregular pero cada vez más constante de importación. Sus volúmenes, de 9,400 ton/mes promedio, en caso de encontrar un valor agregado que aportar, pueden ser analizados para la ZAL, pero no es el tipo de producto más práctico para manejar en una zona comercial.

La chatarra, al igual que el arrabio es un insumo importante para la industria siderúrgica que tiene una importante participación en la actividad del puerto. Sus volúmenes son más regulares que el arrabio, oscilan alrededor de las 21,800 ton/mes y son significativos para la ZAL. Su manejo requiere patios de almacenamiento y vehículos para su desplazamiento.

4.4.1.2 Fortaleza de Veracruz

4.4.1.2.1 Organización espacial del puerto

Un puerto es una porción del espacio que ha sido adaptado para el arribo y protección de embarcación, con la finalidad de manejar cargamentos y conectarlos con los destinos donde se requieren. Está conformado por varias instalaciones, edificios administrativos y usuarios que se encargan del manejo de la carga y su atención. Su eficacia recae en la agilidad con que opera y costos benéficos para los usuarios.

El recinto portuario de Veracruz es muy importante y tradicional para el país, es el de mayor antigüedad en México, establecido en su sitio actual desde 1524 y tiene la particularidad de estar integrado con la ciudad de Veracruz, anteriormente la cercanía del puerto-ciudad era muy estrecha y la comercialización de los productos entrantes era muy común con la población local, pero con la evolución del puerto esto fue disminuyendo hasta que ya no fue posible el ingreso de la población al puerto, a causa de las restricciones de operatividad de cada terminal. A pesar de eso la cercanía de la población y el puerto es estrecha y una de las características de esto es la cercanía del centro histórico con el espacio correspondiente al puerto.

Cuando la conexión del puerto de Veracruz con el comercio internacional se intensificó, aumentaron considerablemente los volúmenes de carga atendidos de la cargas, además de convertirse en el puerto base para el manejo de cargas específicas, se llegó a un punto de sobresaturación de sus instalaciones, dado que la planeación del recinto data de varios siglos atrás, por lo que la estrecha cercanía de la ciudad con el puerto se volvió un lastre para su crecimiento ya que las instalaciones no pueden ampliarse tan fácilmente y a esto hay que sumar las edificaciones históricas que se encuentran en el recinto.

La modernidad del país y su desarrollo industrial en el centro de la República involucro a este puerto como la principal entrada y salida comercial del Golfo de México para la carga atendida a EUA y el mercado europeo y en menor medida los demás. El puerto se caracterizó por tener la capacidad de atender cualquier segmento de la carga a pesar de que fuera en pequeñas proporciones, esto de igual manera se convirtió en una medida muy riesgosa dado que la intención es atender seis segmentos de la carga pero todas ellas con poco espacio disponible, lo que obligo a los operadores a ser muy eficaces en sus actividades, de igual manera Veracruz se vuelve un puerto "elite" desde la creación de las administraciones portuarias, con altos costos de operación pero necesario por la cercanía con los centros de consumo y las múltiples conexiones con todo el país.

Dentro de los seis segmentos de la carga, vehículos, carga suelta, contenerizada, granel mineral, granel agrícola y fluidos, algunos de los segmentos de la carga han sido prioritarios para el puerto. Los contenedores es uno de ellos por ser el medio más común de transporte de mercancías, es una de las prioridades del puerto, los vehículos también los son por la cercanía a las plantas

armadoras, el manejo de grandes por contar con conexión ferroviaria y silos para su almacenamiento, la carga suelta es un segmento de la carga tradicional en el puerto, el manejo de gránulos minerales no es tan significativo pero también son atendidos por las cementeras e importaciones de insumos de la industria metalúrgica que transportan por ferrocarril y por último está el manejo de fluidos que es atendido pero en muy bajos niveles.

Veracruz es un puerto que en la actualidad tiene varias limitantes para su máximo aprovechamiento, está la saturación de las instalaciones, canales de navegación obsoletos para los tamaños actuales de los barcos, congestión de las vialidades para la carga. Pero al ser uno de los puertos prioritarios del país se planeó la modernización del puerto con dos proyectos muy ambiciosos en la historia del país, primeramente la ampliación de las instalaciones del puerto con una inversión histórica y por otra parte la creación de la zona de actividad logística ZAL que sería la primera de este tipo en un puerto del país.

4.4.1.2.2 Factores favorables del Puerto de Veracruz

El puerto de Veracruz cuenta con importantes fortalezas en su operatividad, primeramente la ubicación del puerto y su centro de influencia de las mercancías que pasan por el puerto, además las condiciones climáticas de Veracruz son relativamente estables para la navegación y operación del puerto en la mayor parte del año, las instalaciones del puerto tienen la capacidad de atender seis segmentos de la carga pero se encuentran saturadas y para el desalojo de las mercancías manejadas en el puerto se cuentan con múltiples conexiones tanto carreteras como férreas.

Cada puerto del país tiene un centro de influencia de sus mercancías, ya sea de exportación o importación, para el caso de Veracruz, su centro de influencia son los estados del centro del país, Ciudad de México, Edo de México, Veracruz, Puebla, Querétaro, principalmente y en menor medida estados del norte y del sur del país. Bajo estas condiciones el puerto existe en función del centro del país y es un puerto que inevitablemente aumentará sus volúmenes de carga por estar conectado a la ciudad más importante del país.

Primeramente las condiciones climáticas del puerto son relativamente estables la mayor parte del año con pocos días de cese de operaciones, a pesar de que este no es un factor de gran peso si es determinante en temporada de huracanes.

Las instalaciones actuales del puerto son muy favorables para el manejo de la carga a pesar de estar en niveles altos de operatividad. Muchos de los equipos de descarga son automatizados por lo que el manejo es más rápido, lo que repercute en disminución de costos.

También el contar con múltiples enlaces carreteros y ferroviarios brinda una gran ventaja frente a otros recintos y es un factor importante para el transporte de mercancías voluminosas y no perecederas. Además hay que considerar que las vialidades están siendo modernizadas, junto con las nuevas obras como la desviación a Santa Fe.

La dinámica económica actual del país contempla fortalecer las regiones del país que presentan grandes rezagos a respecto al resto del país. Para el cierre del año 2015 se quiere tener en marcha el plan de Zonas Económicas Especiales ZEE, el objetivo de esto es crear corredores económicos al sur del país, con la prioridad de los estados de Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Quintana Roo y Yucatán. El puerto de Veracruz con los proyectos de ampliación y la ZAL se podría insertar en el corredor transistmico que se formara entre los puertos petroleros de Coatzacoalcos y Salina Cruz, esta conexión beneficiaria al poder percibir volúmenes de carga del pacífico con el atrayente de la ZAL.

El puerto presenta varias ventajas considerables en la operatividad actual de las instalaciones, pero estas aumentarían con los dos proyectos en ejecución. En el cuadro 4.2 se describen las ventajas del puerto.

Cada una de estas características de Veracruz ha creado la condición actual del puerto, el éxito comercial del puerto que recae más en algunas características, como es la ubicación, mercados vinculados al puerto y las instalaciones existentes para el manejo de la carga. La principal ventaja del puerto es la cercanía al centro del país y conexiones ágiles.

Para el flujo de mercancías en la República Mexicana, el puerto de Veracruz tiene una importante participación, para los segmentos de la carga comercial que se manejó para el centro del país y otras partes de México. El manejo de contenedores y vehículos, son dos segmentos de la carga ya consolidados en el puerto, además está el movimiento de granos que registra un alto porcentaje de atención a nivel nacional.

El puerto es de vital importancia para industrias del país, como son las ensambladoras del centro del país, para el manejo de carga comercial, para la agroindustria, etc. Además tiene el arribo de embarcaciones especiales como son buques escuela, embarcaciones con refugiados políticos y embarcaciones con cargamentos especiales para el centro del país.

A pesar del nivel de importancia que tiene el puerto para la dinámica comercial del país, se encuentra limitado por condiciones del puerto y de su entorno, como es el reducido espacio, involucramiento de la ciudad y edificaciones históricas.

Cuadro 4.2 Características del Puerto de Veracruz

Variables	Indicadores	Vinculación con el Comercio	Ventaja	Desventajas
Condiciones Físicas	Ubicación	El puerto lleva más de 500 años de comercio en su actual ubicación, es el puerto más cercano al centro del país y sirve como punto de conexión de cargueros rumbo a EUA, Europa o Sudamérica, además desde Veracruz se distribuye mucha de la carga comercial que se transporta al norte del país y el sur.	Su cercanía al centro del país le da ventaja sobre los demás puertos del Golfo de México, la estabilidad física y climática de la región no es perjudicial para la navegación y operatividad del puerto, su ubicación permite utilizar en un futuro al puerto como una plataforma logística (Proyecto ZAL) para la distribución y tratamiento de las mercancías que transitan por el puerto.	El puerto se encuentra ubicado en una zona central del interior del Golfo de México, a pesar de que su operatividad es importante para el comercio del país, difícilmente puede ser utilizado como un puerto HUB a causa de que el ingresar a Veracruz demora a las grandes embarcaciones al tenerse que adentrar en el Golfo, además de que esta la presencia de HUB'S ya consolidados en la zona, como Freeport (Bahamas) o Kingston (Jamaica).
	Condiciones Climáticas	En la mayor parte del año, Veracruz tiene estabilidad climática propicia para la navegación, solamente se presentan retrasos a la llegada de la temporada de huracanes y nortes, la navegación y operatividad del puerto se ve medianamente afectada, son pocas las ocasiones en que el puerto cierra las operaciones por huracanes de gran fuerza.	El clima del puerto de Veracruz es propicio para la navegación en la mayor parte del año, además de que carece de ríos y cuerpos de agua cercanos lo que evita la necesidad de dragados constantes por los sedimentos depositados en la cercanía a causa de las condiciones climáticas.	A pesar de que en el puerto el clima es estable, en la temporada de mayor inestabilidad que se presenta desde agosto a octubre, cuando la velocidad de los vientos aumenta considerablemente y las precipitaciones igualmente se intensifican, esto retrasa la operatividad del puerto. El clima húmedo del puerto es perjudicial para el

			almacenamiento de algunas cargas al aire libre, como son vehículos.
Precipitación	La época de mayor precipitación en el puerto es de Mayo a Octubre, pero esto solamente retrasa la descarga y almacenamiento de la carga, no tiene una afectación mayor a la operación del puerto.	La precipitación en el puerto no afecta a la operación, a menos de presentarse tormentas intensas a causas de un frente frío o huracán.	Las precipitaciones inusuales causan retrasos en la operación del puerto y en las vialidades. En caso de presentarse condiciones desfavorables se recurre a la restricción de embarcaciones o cierre del puerto.
Viento	Los vientos de gran fuerza en el puerto se presentan igualmente entre los meses de mayo y octubre, a pesar de que no tiene repercusión para la operación comercial del puerto, si causa retrasos para el ingreso de las embarcaciones al puerto a causa del movimiento del mar provocado por los vientos.	Los vientos de baja intensidad no representan un obstáculo para el puerto.	Solamente en las épocas de inestabilidad del puerto se presentan vientos que retrasan la operación del puerto.
Nortes-Suradas	La presencia de ambos llega a retrasar las operaciones del puerto a causa del nivel de fuerza con que se presentan. Esto puede variar desde demoras para los barcos hasta el cierre del puerto o restricción de embarcaciones.	A pesar de la presencia de nortes o suradas las instalaciones del puerto pueden operar mientras las condiciones sean tolerables. Las instalaciones de protección del puerto garantizan la protección de las instalaciones.	Dependiendo de la fuerza con que se presenten pueden demorar mucho a la operación del puerto así como afectar algunas instalaciones.
Huracanes	La presencia de huracanes en Veracruz ocurre entre los meses de septiembre y noviembre, en varias ocasiones han impactado huracanes que han obligado al cierre del	En los últimos años el puerto ha tenido pocos cierres totales, solamente cierres parciales en operaciones a causa de huracanes, el último de mayor	Los últimos huracanes de fuerza considerable que han impactado en Veracruz han obligado al cierre del puerto, a pesar de que no todos los

	puerto por las afectaciones provocadas, además de hacer daños considerables a la ciudad. En los últimos veinte años el huracán de mayor categoría ha sido “Karl” de 3, en su mayoría son de categoría 1.	impacto fue en el año 2010 del huracán Karl que causa daños a la ciudad y cierre del puerto.	huracanes obligan el cese de operaciones, por protección a las instalaciones y embarcaciones se restringe la navegación a ciertos barcos y limitantes de operaciones.
Oleaje	El oleaje en Veracruz está relacionado con la presencia de frentes fríos o huracanes por lo que su afectación al comercio depende directamente al grado de afectación a la operación del puerto. Los oleajes intensos crean inestabilidad al ingresar los barcos a la zona del puerto.	El puerto depende en gran parte de la estabilidad del agua, esto permite tener una operación regular en las actividades del puerto, por excepción de oleajes violentos que restringen o cierran la navegación.	Los oleajes llegan a ser perjudiciales para la navegación dependiendo de la fuerza con que se presenten, para ello se coloca rompeolas con características propicias a la región, pero en temporada de nortes o huracanes es posible el cierre del puerto.
Ambientales	A pesar de la diversidad ambiental en las costas de Veracruz, la actividad del puerto se ha visto adecuadamente organizada para evitar su degradación. Dentro de las instalaciones del puerto se cuenta con una unidad de manejo ambiental para el cuidado de las especies biológicas del entorno. En cuanto a la actividad comercial que realiza el puerto no se ve afectada por la protección al ambiente.	A partir del proyecto de ampliación se realizaron los estudios correspondientes sobre el impacto ambiental de las obras y se reubicaron especies bióticas afectadas junto con la atención en la unidad ambiental. El área correspondiente al arrecife y bajos se encuentra delimitada para la navegación para evitar choques y daños.	Son pocos los arrecifes que se encuentran en áreas de operación del puerto y las especies afectadas han sido reubicadas.
Arrecifes	La presencia del sistema arrecifal veracruzano con especies de corales pétreos, marca las rutas de acercamiento al puerto, ya que parte de este se encuentra en el	Para la actividad del puerto se encuentra delimitado por CONANP para evitar dañarlo por la navegación.	El área correspondiente al arrecife requiere de su delimitación con boyas para evitar choques, además de la reubicación de algunas

	<p>área cercana al puerto, pero no afecta a la actividad dado que está delimitado.</p>		<p>especies que se veían perjudicadas con el proyecto de ampliación.</p>
Bajos	<p>Los bajos se encuentran cercanos a las islas, pero no tienen ninguna repercusión para la actividad comercial del puerto, su importancia radica en su adecuada delimitación para evitar que las embarcaciones encallen.</p>	<p>Son áreas destinadas a la colocación de boyas para evitar la navegación de embarcaciones por estas zonas, además de ser zonas protegidas.</p>	<p>Al ser áreas poco profundas se encuentran bien señaladas para evitar que encalle alguna embarcación y perjudique el ecosistema del lugar.</p>
Islas	<p>Cerca del puerto esta la presencia de varias islas pero son tres las de mayor tamaño que sirven como plataforma para señalamientos a las embarcaciones al momento de su acercamiento al puerto, además de funcionar como señalamientos, delimitan el área de fondeo.</p>	<p>Sirven principalmente para señalar el acercamiento a las embarcaciones además de funcionar como edificios para el puerto.</p>	<p>Algunas de estas islas presentan bajos extensos por lo que las embarcaciones deben rodearlas.</p>
Profundidad	<p>La profundidad del puerto se encuentra entre los 12 y 14 metros por lo que el puerto está limitado a barcos de gran calado superior a los 250 m de largo, pero a pesar de ello la mayoría de las embarcaciones comerciales pueden ingresar al puerto.</p>	<p>La profundidad del puerto es propicia para la mayoría de las embarcaciones comerciales que llegan, muchas de las embarcaciones son charters y no superan los 200 metros de eslora, aunque las grandes embarcaciones portacontenedores están limitadas.</p>	<p>La actual tendencia comercial de los puertos comerciales es el transporte por medio de barcos portacontenedores, muchos de estos superan más de los 300 m de largo, esto deja al puerto imposibilitado para su recepción.</p>
Ríos	<p>Los ríos existentes se encuentran lejanos al puerto y no tienen ninguna repercusión para la actividad comercial del puerto.</p>	<p>Son pocos los ríos cercanos al puerto pero no son determinantes para la operación del puerto, solamente para</p>	<p>La única afectación provocado por la los ríos cercanos es el acarreo de sedimentos que se depositan en áreas cercanas al</p>

			embarcaciones pequeñas que se transportan por medio de ríos.	puerto.
Antecedentes	Administrativos	En el año de 1993 se crea la ley nacional de puertos y para 1994 se crean las Administraciones Portuarias Integrales API's. A partir de la creación de la APIVER el puerto comercialmente creció además de que se invirtió en nuevas terminales y ampliaciones a los canales de navegación, junto con la incorporación del PMDP. El puerto reporto un crecimiento considerable en la siguiente década.	La creación de las administraciones portuarias, propicio un realce del puerto de Veracruz ya que se organizó su operación y se modernizó con las tendencias internacionales. Esto ayudo a la llegada de más embarcaciones y la implementación de terminales especializadas.	La creación de la Administración ha beneficiado a la operación del puerto aún se encuentra con tramites y mecanismos tardados para un óptimo desempeño.
	Comerciales	El puerto de Veracruz históricamente ha sido un puerto comercial, por lo que la importación y exportación de mercancías para el centro del país siempre ha sido en esta zona. El puerto se ha especializado en el comercio de vehículos, contenedores y gráneles agrícolas, pero sin descuidar los demás segmentos de la carga que tiene una participación importante.	El puerto se desempeña principalmente en segmentos de la carga comercial aunque maneja cargas industriales pero en menores volúmenes. El sector de los vehículos y los contenedores son lo de mayor importancia en el puerto. El país va a pasar en los próximos años a producir cinco millones de automóviles anuales y una gran parte de estos se exportaran desde el puerto de Veracruz. Igualmente los contenedores aumentaran su flujo en Veracruz con la construcción de la nueva terminal en el área de	La principal desventaja del puerto son sus limitadas instalaciones actuales que ya no tienen el espacio suficiente para atender grandes embarcaciones, además de que se presenta una alta saturación en los muelles y almacenamiento, cosa que retrasa las operaciones en el puerto y aumenta los costos de operación en este puerto.

			ampliación.	
Económico	Participación a nivel nacional	El Puerto de Veracruz a nivel nacional se puede considerar como el tercer puerto de mayor dinamismo, con la capacidad de atender todos los segmentos de la carga y es el segundo puerto más cercano al centro del país, además de ser el principal puerto en el manejo de gráneles agrícolas y vehículos en el Golfo de México. Con la ampliación se incrementaran los manejos de la carga y se incorporara la atención a la carga con la ZAL.	El puerto tiene como principal consumidor al centro del país, por lo que se vuelve el puerto que satisface a la concentración más importante del país, la presencia de vías férreas y múltiples vialidades permite el transporte rápido de mercancías. Además es el puerto que más gráneles mueve en el país y atiende casi la totalidad del Golfo de México. El sector de los vehículos también se ha consolidado muy bien en Veracruz ya que casi todos los vehículos que se manejan en el Golfo son desde Veracruz.	Veracruz se ha saturado por el limitado espacio y dificultad para su ampliación, estas limitantes han sido aprovechados por los demás puertos del Golfo que atraen los excedentes de Veracruz, además de la incorporación de vialidades más eficientes y ágiles a los mismos mercado de consumo del puerto de Veracruz.
	Tipo de Puerto	Es un puerto completamente comercial, aun así se manejan cargas industriales y fluidos. En las últimas décadas la tendencia internacional de transporte está enfocada a los contenedores, esto provoco que el transporte general suelto se transportara en contenedores y se creó la terminal de contenedores ICARE que opera actualmente. Veracruz recibe una importante cantidad de contenedores y carga suelta a nivel nacional por lo que se mantiene	Históricamente el puerto ha maneja carga comercial y su vinculación principal ha sido el centro del país, por lo que el puerto se ha consolidado como el principal puerto de cargas comerciales en el Golfo de México, además de contar con la conectividad ferroviaria que facilita el transporte de mercancías.	El puerto de Veracruz al ser el recinto más antiguo se le adapto para recibir toda clase de mercancías, pero se encuentra limitado a poder ampliar sus instalaciones de almacenamiento y operación por la cercanía a la ciudad. En la actualidad la múltiple recepción de mercancías repercutió en falta de espacio para terminales clave como la de contenedores y vehículos.

	como un puerto comercial.		
Líneas de negocios	<p>Las líneas de negocios se refieren a los distintos tipos de cargas que maneja Veracruz, cuenta con siete líneas de negocios, de los cuales seis son tipos de carga y una corresponde a la actividad logística. En Veracruz se han consolidado principalmente los contenedores, vehículos y gráneles agrícolas, que se distribuyen o proceden principalmente al centro del país, pero también los otros segmentos de la carga tienen una distribución importante aunque en volúmenes inferiores.</p>	<p>Al contar con siete líneas de negocios, esta posibilitado a atender cualquier tipo de carga además de poder distribuirse con agilidad a los centros de consumo que en su mayoría son en el centro del país. Para cinco de las líneas de negocio con excepción del movimiento de fluidos, se estima un aumento en los volúmenes atendidos con el proyecto de ampliación, los principales beneficiados serán los contenedores y vehículos.</p>	<p>El contar con seis segmentos de la carga dentro del poco espacio de operación del puerto ha repercutido en saturamiento. Las actuales instalaciones ya no son apropiadas para un crecimiento más acelerado, además de tener poca disponibilidad para segmentos de la carga no consolidados y limitaciones para recibir embarcaciones de gran tamaño por lo que se requiere la ampliación pero hasta el 2018 se prevé el primer arribo.</p>
Cadena logística	<p>La cadena logística es una actividad determinante para cualquier puerto ya que atrae mayores cantidades de carga y se redistribuyen desde la zona, en Veracruz esta actividad se beneficiara considerablemente con el proyecto de la ZAL, su integración convertiría al puerto de Veracruz como uno de los principales enclaves del Golfo de México-Caribe para embarcaciones comerciales, junto con el proyecto de ampliación, el manejo de mercancías comerciales aumentara y se podrán distribuir desde Veracruz, esto</p>	<p>La actividad logística se ha desarrollado en un nivel muy bajo, con la incorporación de la ZAL se convertiría en Veracruz como una plataforma de redistribución para las mercancías de importación, en muchas ocasiones se desplazaban las mercancías a las plataformas logísticas del centro del país y luego regresaban a la costa. La implementación de la cadena logística ahorrará costos de distribución y del transporte marítimo.</p>	<p>Existe la incertidumbre sobre la eficacia de montar una plataforma logística para el puerto, ya que sería la primera de su tipo en un puerto del país y no se tiene la certeza de contar con los volúmenes de carga requeridos.</p>

	agilizaría la actividad y reduciría costos.		
Conexión del puerto	El puerto de Veracruz cuenta con conexión carretera y ferroviaria, pero solo el 15 % de la carga es transportada por medio ferroviario a pesar de que es de menor costo, los gráneles son el tipo de carga movilizad por tren, mientras que el resto de la carga es transportado por autotransportes. La conexión carretera del puerto es muy amplia y la que conecta al centro del país es ágil, mientras que el transporte ferroviario cuenta con una conexión amplia pero es más lento.	Veracruz tiene la ventaja de contar con conexiones férrea que es un medio de transporte más eficaz y de menor costo. Además de que tiene fácil acceso al centro del país, desde donde se redistribuyen las mercancías, también la conexión al sur del país es muy ágil. Actualmente se realizó la modernización de vías y se hizo la desviación carretera para la carga, con lo que se busca lograr una mayor agilidad para el desalojo de la carga del puerto.	A pesar de contar con múltiples conexiones, son pocas las ventajas que se han realizado. El transporte ferroviario resulta muy conveniente para el transporte de la carga, disminuye considerablemente los costos pero aun así solo los gráneles son los transportados por este medio.
Tarifas	Las tarifas de un puerto dependen de varios factores y no son un determinante del número de arribos, pero Veracruz tiene costos por las instalaciones y el uso de los servicios por encima de la mayoría de los puertos del Golfo de México.	Aunque las tarifas de Veracruz son más altas que en los demás puertos del Golfo, el puerto ofrece ventajas de cercanía a los centros de consumo y mayor agilidad para las operaciones del puerto. También las múltiples conexiones que se encuentran en el puerto se contemplan al elegir Veracruz.	Las grandes embarcaciones que llegan a Veracruz no condicionan el arribo al puerto por la tarifa, pero la mayoría de las embarcaciones charters si consideran los costos de operación y con ello elegir otro puerto más conveniente como es el caso de Tuxpan.
Mercancías	El sector de la carga más importante para Veracruz, es el manejo de contenedores, vehículos y grandes agrícolas, en menor cantidad la carga suelta, minerales y fluidos. Esto depende mucho de la situación	El puerto se ha caracterizado por manejar todo tipo de carga comercial, esto ha sido conveniente ya que arriban una gran cantidad de barcos y atrae una mayor fluidez de mercancías.	Por manejar múltiples segmentos de la carga se ha perjudicado a los de mayor presencia. Actualmente el puerto está limitado al arribo de barcos de gran tamaño

	<p>económica del momento y de volúmenes necesarios a exportación e importación. Otro factor determinante es la producción nacional, que en los últimos años ha aumentado en la producción de automóviles por ello la intensa cantidad movilizada desde Veracruz.</p>	<p>Con el arranque de operaciones de la ZAL, la operación el puerto aumentará ya que los arribos serán mayores ya sea para su redistribución o tratamiento.</p>	<p>portacontenedores, los vehículos deben ser evacuados rápidamente por el poco espacio en los patios de almacenamiento al igual que la carga suelta. Mientras que hay otros segmentos de la carga que tiene menor participación como el caso de los fluidos.</p>
Cesionarios	<p>Los Cesionarios en el puerto de Veracruz son muy variados por la diversidad de carga que maneja, los de mayor tamaño dentro de Veracruz es la terminal de contenedores, patios y edificios para vehículos, talleres navales y los de manejo de gráneles. Son 23 cesionarios los que operan en Veracruz pero la mayoría de ellos son de actividades de almacenamiento, distribución y reparación.</p>	<p>La presencia de los cesionarios en el puerto es importante porque aumenta el manejo de la carga en el puerto, además depende de ellos el arribo de embarcaciones y recepción de mercancías. Con el proyecto de la ZAL y la ampliación la cantidad de cesionarios podría aumentar considerablemente, además de intensificar las operaciones de los ya existentes.</p>	<p>Pocos son los que tienen un espacio amplio para sus operaciones, el caso de la terminal de contenedores ICAVE es importante ya que tiene un amplio espacio dentro del puerto pero aun así está limitado en sus operaciones. El reducido espacio del puerto para su amplia cantidad de actividades lo ha limitado a su crecimiento.</p>
Servidores	<p>Los servidores en un puerto son los encargados de darle atención a las embarcaciones y a la carga, su importancia de ellos radica en el nivel de eficiencia con que operan, dado que esto se ve reflejado en la rapidez de las operaciones. La estrategia del puerto para los servidores es la competitividad entre ellos para contar con el</p>	<p>Por la fluidez con la que debe de operar los servidores en el puerto de Veracruz deben ser muy ágiles en sus operaciones, esto ha sido una ventaja respecto con los demás puertos, porque la rapidez en las operaciones significan una disminución en los costos de la operación.</p>	<p>El que los servidores tengan un costo de uso más elevado que otros puertos aumenta los costos logísticos del transporte, esto para embarcaciones pequeñas o charters puede ser motivo de decisión para optar por otros puertos del Golfo.</p>

		servicio ágil. Igual que las tarifas del puerto por las instalaciones, los costos de los servidores son más altos que en los demás puertos del Golfo de México.	
	Integración de la ZAL	La ZAL apenas entrara en operaciones en el año 2016 por lo que sus actividades solamente están estudiadas, pero se ha hecho un análisis adecuado de las ventajas de contar con esta área fiscalizada, esto se realizó en base a las distintas empresas establecidas en los alrededores del área del puerto y de las empresas a nivel nacional que podrán mostrar interés por esta operación.	El contar con un área de actividad logística brinda grandes beneficios, dado que normalizaría a la mayoría de empresas establecidas alrededor del puerto, ya que estas son subsidiarias por los municipios de la zona. Sería la primera plataforma logística en un puerto y se pretende beneficiar junto con el proyecto de ampliación. Cuando entre en operación la ZAL, funcionara como centro de distribución y para atender las mercancías.
Instalaciones	Capacidades en manejo de carga	El puerto de Veracruz es un puerto con múltiples manejos de carga esto requiere de un espacio determinado para cada terminal con sus instalaciones, tiene capacidad para el manejo de seis segmentos de carga, con fortalezas en el movimiento de contenedores, vehículos y granel agrícola, en menor medida para el movimiento de carga general, granel mineral y fluidos.	Al ser una actividad de reciente ejecución, no se tiene completamente claros los beneficios de este proyecto, además de que el puerto debe atraer mayores flujos de carga para tener un óptimo funcionamiento.
			El puerto requiere de mayor espacio para el manejo de las mercancías además de estar imposibilitado en la ampliación de los canales y muelles para embarcaciones de gran calado.

		necesitan de instalaciones especiales como es el caso de las mercancías industriales.	
Canales de Navegación	Los canales de navegación en Veracruz hace poco más de diez años fueron agrandados a sus medidas actuales, esto permito un ligero aumento en las dimensiones de los barcos recibidos pero las medidas actuales de los barcos exceden las capacidades del puerto, además la profundidad de los canales no es la adecuada para las embarcaciones grandes. Por ello se optó por la necesidad de la ampliación, ya que dadas sus características podrían arribar barcos de más de 300 m de eslora.	Los canales de navegación junto con las dársenas dentro de Veracruz son amplias para la mayoría de embarcaciones que arriban, además la bocana de servicio es muy amplia, por lo que las maniobras de acceso al puerto son ágiles.	Con las medidas actuales de las embarcaciones, el puerto se ha ido haciendo obsoleto para los grandes portacontenedores, por ello el puerto tiene muchos limitantes para el ingreso de barcos de más de 250 m de eslora.
Muelles	El puerto cuenta con 18 muelles que varían respecto a sus dimensiones y profundidad, así como sus usos. Los muelles tienen profundidades entre los 12 y 13 metros, por lo que la mayoría de las embarcaciones entrantes a Veracruz son de 150 o 200 m de largo para su correcto maniobrar.	El contar con 18 muelles es una gran ventaja para atender rápidamente a las embarcaciones, además varios de esos muelles son operados por las terminales como es el caso de ICAVE para contenedores y los de ambos gráneles.	Los actuales muelles tienen medidas inadecuadas para las grandes embarcaciones portacontenedores que son las más comunes en los puertos comerciales y hay terminales que requieren de mayor espacio en muelles para sus volúmenes movidos.
Bodegas y patios	Veracruz cuenta con 63 bodegas y patios de almacenamiento, pero son insuficientes para la cantidad de carga que pretende manejar el puerto. La presencia y cantidad de	En Veracruz se cuenta con amplias áreas de almacenamiento que son principalmente empleadas para vehículos y contenedores que	A causa del saturamiento de las instalaciones de almacenamiento, las tarifas por su uso son más elevadas que en los demás puertos, otro

	patios disponibles en el puerto son muy importantes para el depósito de carga suelta y vehículos.	son los dos sectores de la carga de mayor flujo dentro del puerto. Por lo que las instalaciones de almacenamiento en el puerto benefician considerablemente a estos sectores de la carga.	problema es el almacenamiento de vehículos que son delicados a las condiciones climáticas por lo que requieren de techado.
Carga más sobresaliente	El puerto destaca con el movimiento de los vehículos, contenedores y gráneles agrícola. El movimiento de vehículos se acentúa por la cercanía de las ensambladoras y la exportación hacia el atlántica, los contenedores es a causa de ser el principal medio de transporte actual de carga comercial y los gráneles destacan por ser trasportados ferroviariamente, medios con los que cuenta Veracruz.	Para el caso de los vehículos y contenedores, son líneas de negocios que aumentan los volúmenes atendidos en el puerto. Con la integración de la ZAL, la participación de Veracruz en estos dos sectores sería mayor, además la producción nacional de vehículos se duplicara en los próximos años y gran parte de estos serán exportados desde Veracruz. Para los contenedores es un segmento que inevitablemente crecerá.	A pesar de que Veracruz cuenta con grandes posibilidades para el movimiento de los tres principales segmentos de la carga, tiene la limitante de la saturación del puerto y de sus instalaciones de almacenamiento además de la poca profundidad y tamaño de los canales de navegación. Para el caso del manejo de gráneles agrícolas depende mucho del costo del transporte marítimo respecto al terrestre por tren.
Vialidades	El puerto de Veracruz tiene la ventaja de estar conectado a dos líneas férreas a doble estriba y con múltiples conexiones carreteras que le dan una ventaja sobre los demás puertos dado que no todos los puertos del Golfo cuentan con ambas vías. Además el puerto acaba de incorporar varias etapas de modernización en las vialidades,	Los dos proyecto de crecimiento de Veracruz agilizarán la salida de mercancías del puerto, primeramente está la desviación ferroviaria a Santa Fe que evitaría el tránsito por la ciudad y las características de la vía permite aumentar los volúmenes transportados, el segundo de estos es la desviación 13.5 de la	Las actuales vialidades tenían la dificultad del tránsito por la ciudad esto retrasa el tránsito y las nuevas desviaciones aún no están concluidas.

		<p>primeramente la desviación ferroviaria de Santa Fe e igualmente una nueva vialidad carretera.</p>	<p>carretera para el desalojo de las mercancías por autotransporte evitando cruzar por la ciudad.</p>	
Vinculación del puerto	Centros de consumo	<p>La mayor parte de las mercancías manejadas por el puerto proceden y se dirigen hacia el centro del país y en menor medida de las otras regiones del país. Principalmente están enfocadas a los centros industriales y a suministrar el comercio nacional. Para el análisis de los centros de consumo debe ser por segmentos de la carga, el suministro de contenedores es primordialmente al centro del país, los vehículos igualmente están vinculados con las ensambladoras centrales, los gráneles agrícolas van a las agroindustrias del Estado de México.</p>	<p>Los centros de consumo de Veracruz están aumentando a partir de la dinámica de los centros industriales. Uno de los mercados que tendrá mayor crecimiento es el de las ensambladoras de automóviles que exportan desde Veracruz. Además el centro del país siempre es un mercado en crecimiento para la carga comercial.</p>	<p>Es cada vez mayor las inversiones a puertos con una actividad comercial similar como es el caso de Altamira y Tuxpan, a pesar de que estos puertos no contaban con una conectividad tan eficaz han aumentado sus vialidades algo riesgoso para Veracruz.</p>
	Vinculación Nacional	<p>El puerto tiene un alcance muy importante pero depende del tipo de mercancía y si se trata de importación o exportación. Para importación el puerto tiene un gran alcance, principalmente la carga se dirige al centro del país pero otra parte llega a los estados del norte y del pacifico, pero para la exportación es menor la diversidad, con la presencia de Estados del Sur de la Republica con muy baja</p>	<p>Veracruz al ser el principal puerto comercial del Golfo de México su alcance nacional es muy amplia tanto para importación y exportación, además tiene conexión a todos las vialidades nacionales. Por su localización sobresale en las exportaciones de consumibles al mercado europeo de gran parte de la República Mexicana.</p>	<p>Cuenta con un gran alcance pero no está a la par con las capacidades de manejo de carga, ya que las instalaciones se han visto superadas por su nivel de demanda.</p>

		participación.		
	Vinculación Internacional	Veracruz conecta con más de 150 puertos en el mundo y a través de 27 líneas navieras conecta con más de 112 países. De esa gran cantidad de países son solo algunos con los que se comercia la mayor parte de las mercancías, destacando a EUA. Es el principal puerto de entrada y salida de mercancías a mercados lejanos o de cargas delicadas.	A pesar de que Veracruz cuenta con una amplia variedad de países con conexión, en 15 de ellos se mueve el 80% de la carga, por lo que un crecimiento se daría con los puertos con los que mantiene mayor conexión para la producción y las exportaciones. Cabe destacar que con la ampliación del puerto el alcance sería mayor al igual que los volúmenes manejados con cada sector.	Con EUA se comercializa gran parte de la carga movida, por lo que el mayor obstáculo que surgiría es la variación en los costos de transporte por vía férrea que desplazaría a la opción marítima. Además muchas de las conexiones internacionales no son constantes.
Planeación	Mejoramiento del puerto	El puerto ya desde hace unos años mostraba símbolos de saturamiento por su reducido espacio, por lo que se inició la búsqueda de opciones de optimización, la solución a estos se decidió con la realización de dos proyectos, primeramente la ampliación y la incorporación de una ZAL, ambos proyectos buscan colocar a Veracruz como un puerto concentrador del Golfo y aumentar la influencia en el comercio nacional.	Ambos proyectos beneficiaran ampliamente al puerto, aumentando su influencia y su capacidad de transporte, además entraría en función con las nuevas industrias nacionales que entrarán en operación. Con ambos proyectos se puede reordenar el puerto ampliando el espacio para los segmentos de la carga que no requieren de mucho espacio o que los transportes no son de gran calado.	Ambos proyectos tienen su nivel de riesgo, por un lado la ampliación tiene un alto costo de construcción y su operación puede no ser la esperada, mientras que la ZAL al ser la primera de su estilo en el país no se saben bien los resultados.
	Ampliación del puerto (2015-2018)	El proyecto de ampliación de Veracruz es de los proyectos más ambiciosos del país, que brindara la posibilidad de aumentar la	El proyecto de ampliación se vuelve punto clave en el crecimiento de Veracruz a causa de que intensificara cada línea de	Por la magnitud del proyecto su construcción es de varios años por lo que el desempeño total será después de varios

	<p>recepción de carga. Se tendrá una terminal especializada de contenedores para recibir barcos de casi 400 m de eslora, además de contar con terminales especializadas para gráneles y carga suelta. La ambición del proyecto convertiría a Veracruz en una de las terminales más grandes de México y del Atlántico.</p>	<p>negocio, el arribo de mayores embarcaciones y estará directamente conectada con el área logística. Su creación permitiría el arribo de grandes embarcaciones y el manejo más rápido en el puerto. El aumento en las operaciones atraería el comercio con más estados de la Republica.</p>	<p>años sin una cantidad específica, dado que mucho depende de la disponibilidad de los recursos.</p>
<p>Zona de Actividad Logística ZAL</p>	<p>La ZAL tiene como objetivo dar atención extra a la carga movilizada en Veracruz y servir como un centro logístico para darle valor agregado a la carga. Una plataforma logística de estas características sería muy beneficioso dado que concentraría la mayoría de las empresas en un solo recinto aledaño al puerto.</p>	<p>El crecimiento de la ZAL es total pero esta actividad traerá beneficios al ser atendida la carga, estas ventajas se verán en el aumento del movimiento de carga por parte de Veracruz. Funcionaría como una plataforma logística de distribución desde la costa del Golfo de México, algo completamente nuevo en un puerto y esto reducirá costos y le dará un valor extra en las mercancías. Además concentrara a la gran mayoría de las empresas cercanas evitando su mezcla en las áreas municipales de los poblados.</p>	<p>La ZAL entrara en operación en 2016 y las empresas que se podría llegar a establecer aún no están aseguradas y mucho dependerá de la difusión del área y de los avances del proyecto de ampliación y es aún poco sabido el beneficio completo de este proyecto.</p>

Al ser el puerto más antiguo del país, ha tenido diversas etapas de crecimiento y adaptación a las necesidades económicas de México, es por ello que el puerto se convirtió en un recinto de capacidad de recepción de todo tipo una “Central de Abasto” pero en los últimos años la falta de espacio y limitadas posibilidades de ampliación, volvió una desventaja a su característica de amplia variedad de recepción de carga.

Es importante destacar los dos proyectos actuales del puerto ya que las características de ambos proyectos están enfocadas a solucionar las limitantes de Veracruz. Primeramente la ampliación del puerto, solucionara la falta de espacio en el puerto para la atención de carga, se ampliara el manejo de contenedores en el puerto y esto atraerá mayores volúmenes, también se aumentara la capacidad de movimiento de vehículos. Pero no solamente el proyecto ampliara las capacidades de las cargas importantes, si no que brindara mayores posibilidad de recepción a las líneas de negocios más débiles en el puerto.

El otro gran proyecto es la Zona de Actividad Logística, que pretende brindar a Veracruz de una plataforma logística en donde se atenderán las diversas cargas manejas en el puerto, esta se convertiría en la primera plataforma de este estilo en un puerto mexicano, además de ordenar a las empresas que realizan operaciones en zonas urbanas.

En el cuadro 4.3 se realiza una ponderación de la importancia que tiene cada variable e indicador en el puerto de Veracruz.

Las distintas características del puerto de Veracruz, tienen un peso importante para su operatividad actual, destacando unas más que otras pero que en conjunto han creado condiciones muy favorables al comercio, a pesar de sus dificultades cuenta con factores sobresalientes para un mayor crecimiento.

En la ponderación de las variables del puerto sobresalen indicadores que tienen mayor peso en la operatividad del puerto. En la división de seis variables, sobresalen los indicadores de vinculación del puerto y su ubicación, ya en menor medida del resto de indicadores. El resultado primeramente nos indica que la ubicación del puerto y su mercado, son la principal fortaleza del puerto para su funcionamiento y crecimiento, además el puerto tiene una fortaleza extra con los proyectos en ejecución de ampliación y la ZAL.

En la ponderación de las variables del puerto sobresalen indicadores que tienen mayor peso en la operatividad del puerto. En la división de seis variables, sobresalen los indicadores de vinculación del puerto y su ubicación, ya en menor medida del resto de indicadores. El resultado primeramente nos indica que la ubicación del puerto y su mercado, son la principal fortaleza del puerto para su funcionamiento y crecimiento, además el puerto tiene una fortaleza extra con los proyectos en ejecución de ampliación y la ZAL.

Cuadro 4.3 Ponderación de las ventajas del Puerto de Veracruz

Variables	Indicadores	Ponderación
Condiciones Físicas	Ubicación	10 %
	Condiciones Climáticas	1 %
	Precipitación	0.2 %
	Viento	0.25 %
	Nortes-Suradas	0.5 %
	Huracanes	1 %
	Oleaje	0.25 %
	Ambientales	0.25 %
	Arrecifes	0.25 %
	Bajos	0.25 %
	Islas	0.25 %
	Profundidad	0.5 %
	Ríos	0.25 %
Antecedentes	Administrativos	3 %
	Comerciales	2 %
Económico	Participación a nivel nacional	3 %
	Tipo de Puerto	0.25 %
	Líneas de negocios	8 %
	Cadena logística	2 %

	Conexión del puerto	2.5 %
	Tarifas	1 %
	Mercancías	2 %
	Cesionarios	4 %
	Servidores	2 %
	Integración de la ZAL	0.25 %
Instalaciones	Capacidades en manejo de carga	4 %
	Canales de Navegación	1 %
	Muelles	3 %
	Bodegas y patios	3 %
	Carga más sobresaliente	4 %
	Vialidades	5 %
Vinculación del puerto	Centros de consumo	10 %
	Vinculación Nacional	5 %
	Vinculación Internacional	5 %
Planeación	Mejoramiento del puerto	2 %
	Ampliación del puerto	8 %
	Zona de Actividad Logística ZAL	5 %

Para la consideración del valor porcentual de cada indicador, la valoración se realizó en base a la información consultada a lo largo de la investigación, parte de la información considerada para la ponderación se obtuvo de las variables dadas por el análisis costo-beneficio de la ampliación del puerto (Análisis Costo-Beneficio de la Ampliación, 2008) donde indica la importancia de la ubicación del puerto para el comercio marítimo y flujo económico del país. Con los resultados obtenidos de la operatividad de Veracruz se comprobó la afirmación de (Ojeda, 2014) sobre puertos “potencialmente ganadores” y “potencialmente perdedores”, Veracruz es un puerto con características ganadoras dado que constantemente tiene procesos de modernización e inversiones que le permiten incrementar su influencia, además de estar conectado con la principal ciudad del país.

La ponderación se encuentra dividida en seis variables, primeramente sobresalen indicadores con gran peso en los porcentajes por la importancia en las operaciones del puerto, seguidamente esta la ubicación con un 10% de consideración, esto se debe a que el actual sitio del puerto es favorable por su entorno a la navegación y múltiples vialidades para la distribución de la carga a todo el país, continuando con los valores más altos en la ponderación se muestran los centros de consumo que igualmente tienen un peso de 10% lo que indica que al igual que la ubicación, los mercados de consumo del puerto determinan su fortaleza en el comercio marítimo por conectar con los mercados más importantes del país; continuando con las fortalezas del puerto las líneas de negocio y el proyecto de ampliación cuentan ambos con 8% de peso del porcentaje, esto a causa de ser proyectos del puerto muy favorables para su crecimiento, las líneas de negocios fortalecen los flujos de mercancías dado que se manejan síes de ellas lo que amplía mucho la oferta del puerto para sus usuarios, junto con el proyecto de ampliación las líneas de negocios se fortalecerán, es por ello que ambos reciben porcentajes equitativos. Ya en menor medida se encuentran otros indicadores con menor porcentaje, como son las vialidades, la vinculación nacional e internacional y el proyecto de la ZAL, cada uno con un valor porcentual de 5%, las vialidades fortalecen la operatividad del puerto dado que ofrecen diversos medios de transporte para conectar la mercancía con los Estados de la República Mexicana, progresivamente la vinculación nacional e internacional del puerto se ve beneficiada por la ágil movilidad por el territorio y por último la ZAL atraerá mayores volúmenes al puerto. Los demás indicadores obtuvieron un porcentaje mucho menor que va del 4% al 0.2% de porcentaje, ya reciben una menor importancia dentro de las fortalezas de Veracruz. Además para la ponderación sobre los indicadores de Veracruz, se emplearon las referencias dadas en el PMDP de Veracruz, sobre las características comerciales del puerto que le han dotado de un centro de vinculación muy importante, *“Actualmente la zona de influencia del puerto se compone por más de 60 millones de consumidores...”* (PMDP Veracruz, 2011).

De las seis variables consideradas en la ponderación, algunos indicadores obtuvieron mayor importancia respecto a otros pertenecientes a la misma sección, para el caso de los indicadores se encuentran divididos en 37 secciones, integrado en seis variables, pero solamente siete fueron considerados los de mayor peso para las fortalezas del puerto.

1. En la primera división que se realizó referente a las condiciones físicas se encuentra dividida en 13 indicadores, de los cuales sobresale la ubicación que tiene un valor de 10% el más grande dentro de los indicadores, esto debido a que la ubicación del puerto de Veracruz es muy favorable para el traslado de mercancías por sus múltiples conexiones, además de ser el puerto más cercano al centro del país, sin embargo dentro de las condiciones físicas, igualmente se encuentran los indicadores con menor peso, estos son los vientos, ríos, islas, bajos, arrecifes, condiciones ambientales y el oleaje, todos ellos con un 0.25% de valor y aún más por debajo esta la precipitación con 0.2% de valor, los bajos resultados de cada indicador se consideran a causa de que cada uno de ellos por si solos no afectan o perjudican las operaciones del puerto, pero si se considera el arribo de un huracán, algunos de los indicadores de bajo valor obtienen mayor importancia por la fuerza adquirida.
2. Continuando con las variables, están los indicadores correspondientes a los antecedentes operativos del puerto que solamente están divididos en dos, el primero de ellos es la parte administrativa con 3% y los antecedentes comerciales con 2%, el valor porcentual de ambos se debe a que las condiciones actuales del puerto han sido creadas por sus antecedentes, para el caso de los antecedente administrativos tiene mayor fuerza a causa de que la creación de la API impulso al puerto a tener un crecimiento más rápido. Mientras que el antecedente comercial es importante dado que es el antecedente operativo del puerto, pero este historial no adquiere la fuerza suficiente para ser una de las principales fortalezas del puerto. Ambos indicadores no sobresalen en la ponderación dado que dentro de las fortalezas comerciales actuales del puerto que pueden llegar a ser favorables para su crecimiento, los antecedentes no tienen participación por ser solamente historial del puerto.
3. Después son valorados los indicadores de la variable Económica, conformada por diez secciones, sobresale la sección sobre líneas de negocios que acumulo un valor de 8% por concentrar seis opciones de carga e instalaciones propicias para cada sección, en contraparte se encuentra el tipo de puerto e integración de la ZAI que solamente obtuvo un 0.25%, primeramente el tipo de puerto no es una característica determinante para su éxito si no solamente es la categorización que recibe como puerto comercial y la integración de la ZAL es una medida que integrara la operatividad del puerto con la cadena logística pero como aún no entra en operaciones no se puede asignar un valor más elevado, hay otros indicadores que obtuvieron valores medios como son la participación del puerto a nivel nacional con 3%, cadena logística con 2%, conexiones del puerto con 2.5%, tarifas 1%, servidores 2% y cesionarios con 4%, estos valores obtenidos son a causa de que no son características que solo tiene el puerto de Veracruz, tiene características favorables respecto a otros puertos pero no son determinantes para las mayores fortalezas del puerto.
4. Para las variables de las instalaciones se tomaron en cuenta seis indicadores, de los cuales las vialidades tienen un valor de 5% por lo que se coloca como una fortaleza del puerto,

gracias a su utilidad para conectar con todo México y brindar distintos medios de transporte, los indicadores restantes tuvieron un valor menor pero destacan también, estas son las cargas más sobresalientes, muelles y bodegas, que son importantes para la oferta del puerto pero con valores menos trascendentales, el último indicador dentro de las instalaciones es sobre los canales de navegación con solo 1% de valor, dado que son instalaciones requeribles en cualquier puerto.

5. La siguiente lista de variables indica el nivel de importancia que tiene la vinculación del puerto, en esta sección se encuentran tres indicadores y por separado tienen mucha importancia, primeramente está el correspondiente a los centros de consumo, que se le asignó un valor de 10% dado que es parte fundamental de las fortalezas de Veracruz, ya que la dinámica y la conexión entre el puerto y sus mercados, intensifican el comercio y el flujo de mercancías consolidando a Veracruz como el principal puerto del Golfo de México, los otros dos indicadores ambos reciben un 5% de importancia, primeramente esta la vinculación nacional seguido de la internacional, ambos tienen un peso similar dado que la intensa operatividad del puerto se debe a las múltiples conexiones, primeramente por los arribos internacionales y seguido por las diversas distribuciones a nivel nacional, es por ello que es equitativo el nivel en los porcentajes.
6. Por último esta la sección correspondiente a la planeación del puerto, esto refiriéndose a los proyectos en ejecución, primeramente se indica el mejoramiento del puerto con un 2% de valoración ya que esto nos indica cual es la iniciativa de mejoramiento del puerto dadas sus limitantes, pero la verdadera fortaleza se encuentra en los dos proyectos, la ampliación del puerto recibe un valor porcentual de 8% dado que la incorporación de las nuevas instalaciones aumentará los volúmenes de carga atendidos en Veracruz, por la importancia de esta obra en beneficio al puerto, recibe un alto valor en la ponderación. Por último está el proyecto de la ZAL con 5% de peso, a pesar de que es una obra importante para el crecimiento del puerto, se considera que la ampliación aumentará más la participación del puerto, además el proyecto de la ZAL dará valor agregado a la carga, lo que atraerá más, en el análisis realizado por APIVER sobre la factibilidad económica del proyecto de la ZAL, *“El Proyecto se acepta y se considera socialmente rentable, además que generará una riqueza neta al país aprox. de 92.67 millones de pesos, en un horizonte de 20 años”* (Dictamen sobre el Análisis de Factibilidad Técnica y Económica del Proyecto denominado, 2010), en conjunto con la ampliación y las nuevas vialidades, se considera a ambos proyectos como un factor de gran importancia para el crecimiento general del puerto, es por ello que tienen un peso de 8% en la ponderación.

Principalmente la ubicación es un indicador de gran peso por su cercanía al centro del país, las líneas de negocios también tienen un peso importante por la diversidad de capacidad de recepción de la carga, las vialidades tienen un valor importante ya que permite el flujo de la mercancía por todo el país, las tres variables sobre vinculación del puerto representan un gran porcentaje de las fortalezas del puerto dado que el mercado de consumo del puerto está destinada a la

concentración urbana más importante del país y por último están ambos proyectos en ejecución del puerto enfocados a aumentar las capacidades de atención del puerto y su alcance comercial con más clientes.

Los indicadores relacionados a las condiciones físicas a pesar de que tienen gran variedad, solo la ubicación tiene un peso sobresaliente en el éxito del puerto, por su cercanía al centro del país y centros industriales. La presencia de arrecifes, islas y bajos, no representan un gran obstáculo para el funcionamiento del puerto y por el otro lado tampoco tiene un beneficio para su operatividad, es por ello que en la ponderación no tienen gran peso.

Al tener el puerto de Veracruz como principales factores ventajosos -la ubicación y su vinculación comercial- estos son de gran importancia para ampliar sus capacidades de alcance y manejo de la carga por la importancia regional y nacional que tiene, la principal medida de solución a esto es la ampliación del puerto junto con el proyecto de la ZAL. El crecimiento de la influencia del puerto es inevitable y por ello la valoración de cada una de las variables de operatividad del puerto es fundamental para su mayor aprovechamiento y atención en las fortalezas de Veracruz. Igualmente el crecimiento económico del país va a provocar un mayor flujo de mercancías.

Dentro de la ponderación de los indicadores del puerto, destacan principalmente la ubicación y la zona de influencia junto con las líneas de negocio, esto a comparación de las condiciones climáticas que no tienen un peso importante para las ventajas del puerto, igualmente destacan los proyectos futuros del puerto y las instalaciones disponibles, frente a características con menor importancia como el tipo de puerto y la variación de las tarifas.

La valoración del puerto indica que la ubicación y su vinculación son los factores sobresalientes del puerto, pero también hay que destacar que al ser un puerto comercial tiene condiciones ventajosas para dos líneas de negocios, los contenedores y vehículos.

El mercado de contenedores inevitablemente va a crecer al ser una tendencia mundial, la primera etapa de ampliación está destinada a la habilitación de una terminal de contenedores, también se beneficiará con la entrada en operaciones de la ZAL.

El caso de la línea de negocios de los vehículos es muy importante, dado que es muy alto el porcentaje de movimiento de unidades desde Veracruz, casi la totalidad del Golfo de México y poco menos de la mitad a nivel nacional. Dado que la mayoría de las empresas automotrices están ubicadas en el centro del país, emplean en su mayoría al puerto de Veracruz como puerto de exportación.

Para el puerto de Veracruz se determina que son dos las líneas de negocios las de mayor fuerza, distinguiéndose principalmente el movimiento de contenedores y vehículos, a pesar de que ambos cuentan con gran importancia en la operatividad del puerto, la representación de la actividad automotriz resulta más sencilla, desde una perspectiva cartográfica, dado que las ensambladoras y

su distribución es más fácil de localizar en un mapa, caso contrario al flujo que puede llegar a tener un contenedor antes y después de ser desconsolidado, dado que son muy variables los destinos de la mercancía.

La actividad automotriz es una de las actividades industriales más importantes del país es por ello que dentro de las actividades del puerto, el manejo de unidades automotrices es muy importante.

La representación de los principales estados de la República Mexicana con los que el puerto tiene mayor vinculación tanto en exportación e importación, estos Estados son el principal destino de la carga comercial contenerizada, además se representa la importancia de la ubicación del puerto por su cercanía al centro del país, junto con las vialidades y las plantas armadoras en el país (Mapa 4.4).

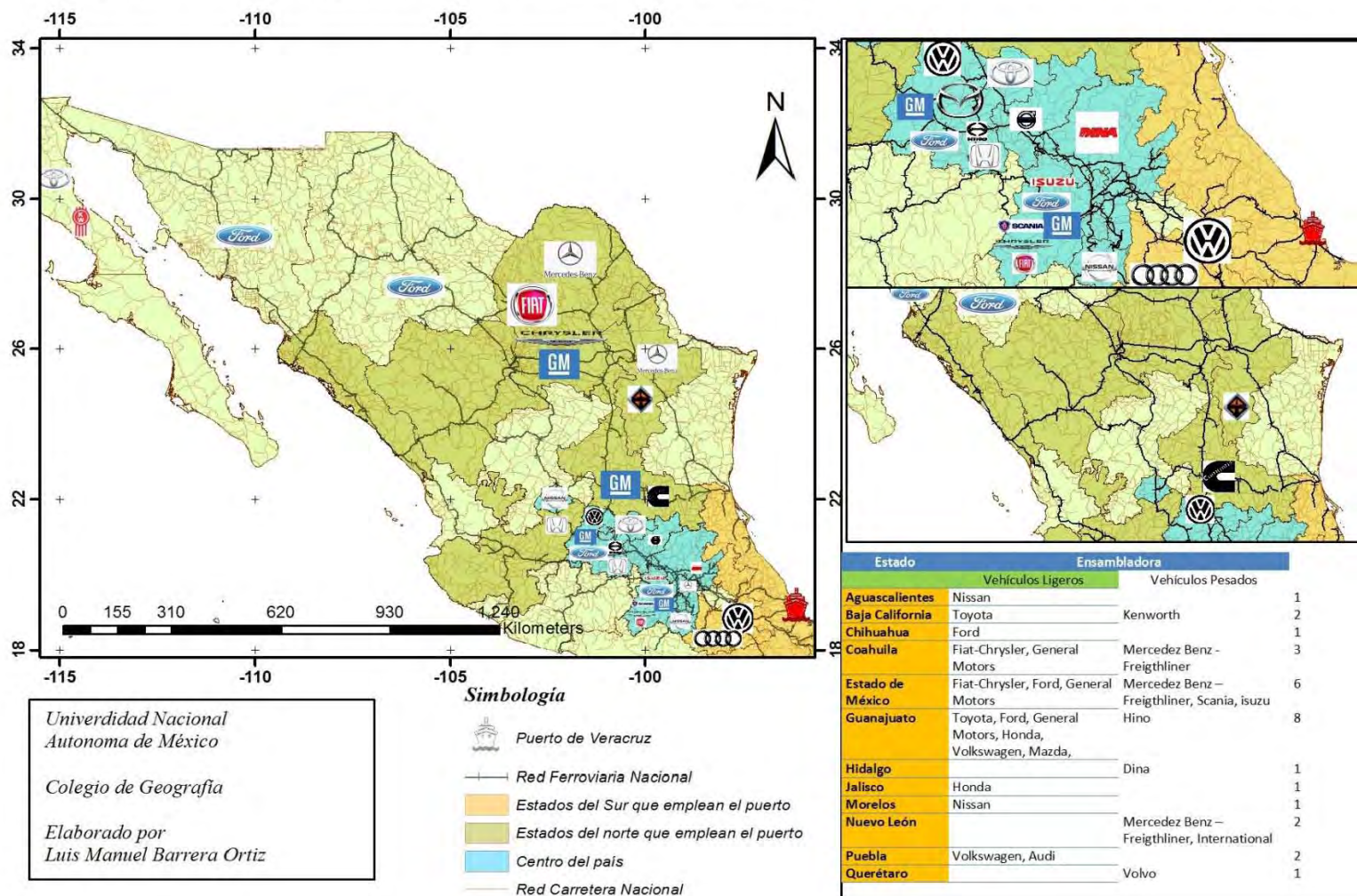
La distribución nacional de la industria automotriz se encuentra principalmente establecida en el centro de México, a causa de la cercanía del puerto de Veracruz, se convierte en el principal recinto portuario para la importación/exportación de vehículos en el Golfo de México. La ubicación de las plantas armadoras en los estados cercanos forman parte del principal flujo de mercancías desde y hacia el puerto de Veracruz.

México se encuentra en el “*Top ten*” de la producción de automóviles, y en el centro del país dentro un radio de 400 kilómetros se encuentran el 70 por ciento de la industria automotriz. Ante esto, empresas del ramo tienen la decisión de crear un Clúster Automotriz en Guanajuato. El clúster es una Asociación Civil que concentra empresas de la rama automotriz y armadoras instaladas en el centro del país y que se articulan con dependencias del gobierno, instituciones académicas y centros de investigación a fin de crecer con una misma finalidad.

La importancia de la localización de las armadoras en el país destaca la participación de Veracruz en el movimiento nacional de unidades de automotor, además el flujo de unidades se ve ampliamente beneficiado por las múltiples vías de conexión del puerto, a pesar de que no se mueven por ferrocarril existen las vialidades para realizarse. En su mayoría las unidades embarcadas son ligeras pero también está la presencia de unidades pesadas por la cercanía con algunas armadoras de vehículos pesados.

Se representaron únicamente las ensambladoras actuales y las que ya están en construcción. pero hay otras firmas automotrices que ya han asegurado su establecimiento en el país, pero aun no aseguran su ubicación, este es el caso de Mercedes Benz, Toyota, BMW, Infiniti y Mitsubishi. La distribución de las ensambladoras se ubica en su mayoría en Estados centrales, bien conectados con Veracruz, por lo que cabe una gran posibilidad de que las nuevas cinco ensambladoras se establezcan en zonas céntricas y empleen al puerto de Veracruz como plataforma para la exportación e importación de unidades y autopartes.

Mapa 4.4 Principales mercados operativos de Veracruz y Ensambladoras



En el centro de la República Mexicana se está creando un corredor industrial que va de San Juan del Río, Querétaro, pasando por Celaya, Salamanca, Silao e Irapuato, en Guanajuato, hasta Aguascalientes –con Nissan, Mercedes Benz e Infiniti– y San Luis Potosí –con General Motors y BMW–, además del estado de México, por lo que el Clúster que se pretende instalar tiene su inspiración en el de Detroit igualmente con la industria automotriz “en sus buenos tiempos”, pero ya que gran parte de la producción tiene como destino la exportación, el principal puerto por el que se podría desplazar la producción es por Veracruz.

El movimiento de unidades automotrices es muy importante, representa el segundo tipo de carga más sobresaliente en el puerto además de la atención a la carga, están involucradas actividades del sector como son las autopartes e insumos para la industria. Con los dos proyectos en ejecución del puerto, el sector automotriz tendrá un importante impulso para aumentar el manejo de unidades. Con la ampliación del puerto se tendrá mayor espacio para el almacenamiento de las unidades y contar con muelles más grandes para su embarque, además con la ZAL se tendrá atención extra a la carga para atraer más carga al puerto.

Bajo la actual operatividad y manejo de la carga registrado en el puerto de Veracruz, se posiciona como el tercer puerto de mayor participación a nivel nacional en movimiento de carga, solo detrás de los puertos de Manzanillo y Lázaro Cárdenas, pero con la ampliación del puerto, el nuevo puerto de Veracruz podría convertirse en el más importante del país.

Se prevé que el puerto crezca rápidamente con la primera terminal concluida, el coordinador general de Puertos y Marina Mercante en 2015, Guillermo Ruiz de Teresa, contempla que el nuevo puerto de Veracruz tiene las condiciones idóneas para convertirse en el principal puerto de México, con una capacidad superior a la de Lázaro Cárdenas y Manzanillo juntos, tomando en cuenta que se atiende a todos los segmentos de la carga y el alcance del puerto es muy grande, al recibir embarcaciones procedentes de casi todo el mundo. Las nuevas terminales de la ampliación de Veracruz se licitarán en abril, convirtiéndose en un proyecto, con inversiones públicas y privadas, con una inversión de 35 mil millones de pesos, pero a este presupuesto se le modificó la participación del sector privado con 24 mil millones de pesos.

Para finales del año 2012, Veracruz era un puerto que estaba saturado, con un manejo de 22 millones de toneladas, se prevé que para el 2018 con la puesta en marcha de la primer etapa de ampliación, el puerto maneje hasta 60 millones toneladas anuales con mayor alcance comercial tanto a nivel nacional como internacional y con nuevos mercados.

Cuando se concluya en su totalidad la ampliación del puerto se prevé que el crecimiento llegue a manejar más de 100 millones de toneladas en 2024 con la conclusión de la segunda etapa de la ampliación, esto indica que se posicionaría como el puerto más importante a nivel nacional,

superando los volúmenes de carga atendidos en los dos recintos más grandes del pacífico, mientras que se espera que para la primer etapa de ampliación arriben barcos para el año 2018.

Para el cierre del año 2015 el puerto de Veracruz registró un crecimiento del 7% en la atención a las mercancías, en comparación con el 2014.

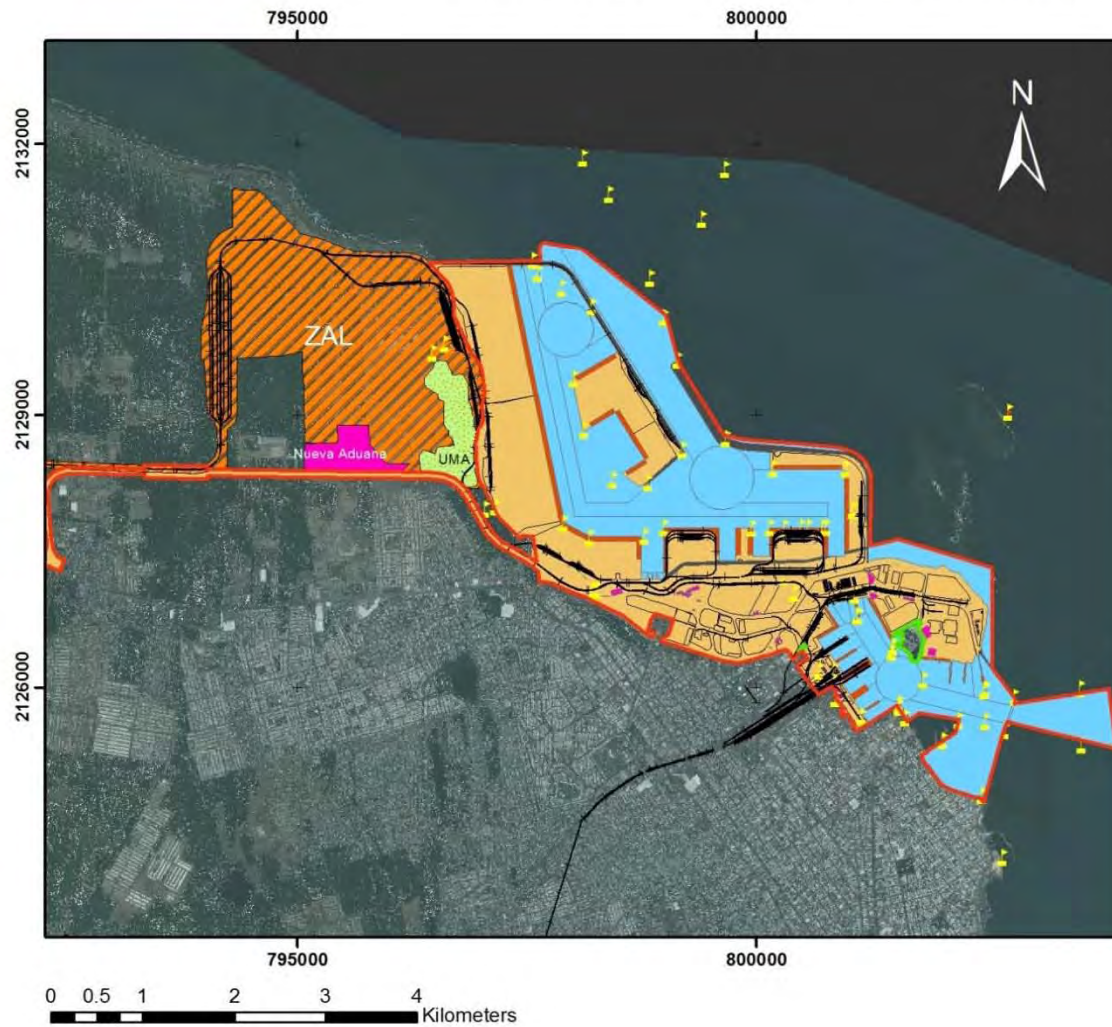
Se tiene planeado que en 2016 se haga una inversión en el puerto de mil 400 millones de dólares para la expansión del recinto y continuar con la obra de ampliación, de este total de recursos, mil millones serán aportados por el Gobierno Federal y 400 millones serán aportados por la APIVER.

La operatividad del puerto en 2015 registro la movilización de 862 mil 691 contenedores lo que significó un crecimiento de 10.4%, esto afirma el liderazgo de Veracruz en el movimiento de contenedores en el Golfo de México, para la línea de negocios de granel agrícola se manejaron cinco millones 536 mil 135 toneladas lo que significa un crecimiento de 10% y se reafirma a Veracruz como el puerto líder en el movimiento de granos con 46% del total del sistema portuario nacional y aumento un 17% en el manejo de vehículos con 693,409 de unidades, en base a lo reportado por la APIVER y la estadística del puerto.

El crecimiento en el manejo de cargas en el Puerto de Veracruz para el cierre del 2015, reflejan la intensa dinámica con que opera el puerto, dado a que las instalaciones actuales muestran niveles de saturación, hay ciertas líneas de negocios del puerto que evidentemente tiene las condiciones favorables para intensificar su crecimiento como es el caso de los contenedores que crecerá inevitablemente además de estar ampliamente beneficiado con la ampliación del puerto, dado que el manejo de contenedores no requiere instalaciones de muchas exigencias, por lo que el aumento a baja escala del movimiento de contenedores en las actuales instalaciones depende de la velocidad con que se atiendan las embarcaciones y ya a una escala mayor dependerá de la incorporación de la nueva terminal y el arribo de embarcaciones de mayor tamaño. Para el caso de los gránulos agrícolas depende directamente de la variación de precios en el transporte marítimo frente al ferroviario, dado que casi todos los granos proviene de EUA. Y por último el flujo de unidades automotrices por el puerto crecerá dado el aumento en producción de las ensambladoras y la disposición nuevos espacios para almacenamiento dentro del puerto.

El puerto de Veracruz tiene las características propicias y fortalezas para en un futuro convertirse en el principal puerto del país, convirtiéndose en un enclave importante para el flujo marítimo en el Océano Atlántico. Es un puerto ya consolidado en sus líneas de negocios por lo que la inversión en ampliación y actividad logística aumentaran la influencia del puerto, trayendo beneficios para los consumidores, la ciudad de Veracruz y a la economía nacional.

Puerto de Veracruz



*Universidad Nacional
Autónoma de México*

Colegio de Geografía

*Elaborado por
Luis Manuel Barrera Ortiz*

El puerto de Veracruz actualmente es el tercer puerto de mayor importancia en el sistema portuario nacional basado en los volúmenes de carga movilizados en un año, el puerto podría ser el principal recinto pero tiene la desventaja del reducido espacio actual de sus instalaciones, esto ha provocado el sobre costo en operaciones y pérdida de arribo de embarcaciones, por ello se optó por los proyectos de ampliación del puerto y la implementación de la zona de actividades logísticas junto con nuevas vialidades y modernización de las actuales.

El proyecto de ampliación es una de las obras infraestructurales más importantes del país teniendo una inversión histórica, la implementación de esta obra traerá considerables beneficios al puerto, al ampliar las instalaciones se incrementaran considerablemente los volúmenes de carga atendidos anualmente en cada uno de los seis segmento de la carga, las nuevas terminales planeadas a incorporar en el área de ampliación cuentan con las dimensiones requeridas para el arribo de embarcaciones de gran calado. Las nuevas características que adquirida el puerto, brindaran las condiciones propicias para intensificar el número de arribos al puerto, además de atraer embarcaciones más grandes y fortaleciendo las conexiones con los mercados existentes e integrar nuevos. Los beneficios de la ampliación para el país principalmente recaen en la implementación de un puerto de grandes capacidades para un mayor flujo de mercancías de importación/exportación por vía marítima, el puerto es la principal entrada y salida de mercancías que se distribuyen en el centro del país y sus alrededores, al incrementarse las capacidades de Veracruz se podrán aumentar los volúmenes de exportación así como su alcance.

Por otro lado la implementación de la ZAL es otra obra importante para el puerto de Veracruz y para el país, sería la primera plataforma logística en un puerto, actualmente en las zonas cercanas a este se encuentran establecidas varias empresas que distribuyen las mercancías arribadas, esto se vuelve un peso a los municipios cercanos, ya que se mezclan actividades industriales y esto provoca conflictos con las áreas urbanas, la incorporación de la ZAL concentraría las actividades de distribución y atención a la carga con beneficios de resguardo a la carga y a las instalaciones, cercanía al puerto y acceso a las vialidades tanto carreteras como ferroviarias, además la distribución de la carga se realizara desde esta plataforma lo que reduce costos y tiempos. El contar con una plataforma logística en Veracruz incrementara el manejo de carga en el puerto por los beneficios que traerá a las empresas, dado que la atención a la carga se realizaría en una zona aledaña al puerto y su distribución.

Ambos proyectos van a incrementar las capacidades y alcance del puerto de Veracruz, son obras que para su óptimo potencial requieren el funcionamiento de ambos. Al incrementarse los volúmenes de carga atendidos en el puerto con la ampliación, la ZAL brindaría servicios de atención a la carga y distribución, estos beneficios aumentarían los intereses por el empleo de Veracruz. Otro factor sobresaliente para el puerto es la implementación de varias opciones viales para la distribución de la carga por el país.

La valoración del puerto recae en varias características del recinto, su ubicación es muy favorable para su crecimiento dada la cercanía al centro del país donde se concentran los principales centros de consumo, junto con sus múltiples capacidades de distribución de la carga, además su centro de

consumo fortalece el flujo de mercancías desde y hacia el puerto ya que son mercados de gran exigencia y de mercados muy amplios, por ser el puerto que suministra al centro del país maneja todo tipo de carga sumando seis líneas de negocios destacan unas sobre otras pero el manejo de las seis líneas es constante.

Paralelamente a las actuales características favorables del puerto, sobresalen otros factores importantes para fortalecer la importancia del puerto, estas son las obras en ejecución en el puerto, la ampliación y la ZAL que tienen un valor considerable para el aumento en las capacidades del puerto.

El puerto de Veracruz está encaminado a convertirse en el principal recinto del país con fortalezas muy importantes en su operatividad, además con la incorporación de los proyectos y vialidades ampliara sus alcances y volúmenes. La actual dinámica comercial e industrial del país está aumentando y consolidando corredores económicos, esta nueva tendencia del país intensificará las actividades comerciales del puerto, la línea de negocios de los vehículos es de las que marcan mayor crecimiento y manejo de unidades.

Conclusiones

Veracruz es el tercer puerto más importante de los puertos que son administrados federalmente, es el recinto más antiguo del país y el principal del Golfo de México; ha desarrollado siete líneas de negocios, convirtiéndolo en más completo de México por disponer de infraestructura suficiente para cada segmento de la carga, además de conexiones ágiles a los principales centros de consumo. Es uno de los puertos más cercano al centro del país y las áreas industriales, tiene un mercado ya consolidado y en constante crecimiento, principalmente el mercado de los contenedores, vehículos y gráneles agrícolas, además de contar con una relativa estabilidad climática.

Las ventajas geográficas del puerto de Veracruz que facilitan su óptima operación son principalmente cuatro indicadores. El éxito de un puerto depende de varias condiciones, primeramente la conveniencia de costos en las operaciones, además de sus facilidades de desplazamiento, la finalidad de esto es tener los bienes en donde se requieren y en el momento requerido.

Veracruz por mucho tiempo fue el único puerto comercial del Golfo de México, hasta el establecimiento de los puertos de Tuxpan y Progreso, además de la modernización de Altamira, la falta de puertos ayudo a consolidar un centro de consumo muy amplio incluyendo la ciudad de México, históricamente el puerto de Veracruz ha sido el puerto de entrada y salida de gran parte de las mercancías del país y particularmente de la Ciudad de México, el contar con este centro de influencia ha favorecido mucho su crecimiento pero también ha sido limitado por la colindancia de la ciudad de Veracruz, a pesar de ello el puerto se ha mantenido como el tercer puerto de mayor movimiento de mercancías en el país y como el principal del Golfo de México por la consolidación de sus líneas de negocios, sus centros de vinculación de la carga, sus múltiples vialidades e inversiones.

Una investigación sobre la actividad portuaria de Veracruz desde el ámbito geográfico, tiene un gran campo de análisis sobre las múltiples labores dentro de un puerto, se pueden investigar temas de la Geografía Física y la Geografía Humana. El campo de estudio de la Geografía es muy benéfico para el desarrollo de temas portuarios, además de contar con el apoyo tecnológico de los sistemas de información geográfica para el adecuado análisis espacial de las actividades relacionadas.

El postulado teórico sobre la actividad del transporte desde la Geografía señala que un puerto se vuelve un espacio de concentración, que existe en función de las necesidades de otro espacio, que en este caso es el espacio portuario de Veracruz construido en función de las necesidades comerciales de México, en específico del centro del país. Además de contar con una conveniente cercanía comercial con EUA, esto produce un gran tráfico de embarcaciones comerciales que llegan a Veracruz, además de servir como un puerto de conexión para embarcaciones más pequeñas. Desde la perspectiva económica de la actividad portuaria, se considera a los puertos como detonadores de desarrollo para ello se realiza una división de dos tipos de puertos, como

potencialmente exitosos y potencialmente perdedores, Veracruz está considerado como un puerto potencialmente vencedor dado que cuenta con características favorables, además de recibir constantemente inversiones en mejoramiento de instalaciones.

La zona de influencia del puerto se encuentra establecida por varios clientes, cesionarios y empresas que han empleado a Veracruz como puerto para el manejo de carga, como se ha señalado en los mapas de influencia comercial del puerto.

El puerto de Veracruz es un punto clave que une el comercio nacional con el internacional por lo que la integración de la ZAL junto con la ampliación atraerá mayores volúmenes de carga y consolidará a Veracruz como una plataforma logística. En cada operación de transporte de carga desde o hacia el puerto se encuentra involucrada la actividad logística, que determina costos y medios de transporte. La actividad logística es la séptima línea de negocios de Veracruz, que se verá ampliamente beneficiada con el proyecto de la ZAL que entrara en operaciones en el año 2016. Veracruz será el puerto pionero en funcionar como una plataforma logística con la ZAL, el contar con un puerto de estas características fortalecerá la presencia de México en el comercio internacional del comercio marítimo, además de incorporar nuevos mercados a los ya existentes, esto incrementaría aún más la importancia del puerto de Veracruz en el Golfo de México. Esta área relativamente segregada del resto de las operaciones portuarias, se especializara en actividades de almacenamiento, distribución y valor agregado. Los proyectos en ejecución de ampliación y la ZAL dentro del puerto de Veracruz, se convierten en una fortaleza del puerto dada su importancia en el crecimiento general del puerto, al nivel de convertirse en un puerto HUB Regional.

Para mantener la eficiencia del puerto es importante tener altos niveles de dinamismo en la operatividad de Veracruz y de sus prestadores de servicios al momento de que arriba un barco, ya que el número de maniobras y tiempo de estadía de un barco, determina el costo de uso del puerto, pero también hay que considerar factores como la agilidad con que opera una terminal, ante estas condiciones se puede determinar la conveniencia de un puerto respecto a otro. Mientras menor sea el tiempo en que se encuentre la carga y el barco en un puerto, se considera a este de alto rendimiento y esto es muy favorable para los usuarios, a pesar de que los costos de uso del puerto sean más altos.

Desde la implementación de las Administraciones Portuarias (1994) se ha producido un crecimiento importante en los puertos mexicanos, atendiendo ineficiencias en ellos y mejorando los rendimientos del puerto que se ve reflejado en mayores ganancias para los recintos. Veracruz creció considerablemente en sus volúmenes de carga atendidos anualmente, además de que se ampliaron sus muelles y el calado de los canales de navegación, con esto se acrecentó la oferta del puerto y aumentaron las líneas de negocios que actualmente están consolidadas en el puerto, como son los contenedores y vehículos.

Veracruz en el contexto del sistema portuario nacional se coloca como uno de los principales puertos comerciales y el de mayor participación en el movimiento de cargas del centro del país, en el movimiento de contenedores tiene más de la mitad de participación por el Golfo de México

pero apenas una quinta parte del total nacional. Respecto al desplazamiento de vehículos es el puerto que tiene mayor participación, atendiendo más de la mitad del total nacional. Mientras que igualmente más de la mitad de los gráneles que llegan por mar, entran a Veracruz.

La línea de negocios de contenedores es de las de mayor interés de crecimiento del puerto, es por ello que la primera terminal del proyecto de ampliación estará dedicada al movimiento de contenedores, actualmente el arribo de barcos portacontenedores está muy limitado, dado que el muelle especializado ya no es lo suficientemente largo ni profundo para las dimensiones de la mayoría de barcos portacontenedores actuales. Para el caso de los vehículos es un sector en constante crecimiento, Veracruz mueve una importante cantidad de unidades a nivel nacional para 2014 fue de 680, 325 vehículos manejados en Veracruz mientras que el total nacional fue de 1, 142, 381, además de estar bien conectado a las plantas armadoras, cada vez es mayor la producción nacional de automóviles y el manejo de unidades en el puerto es una actividad relativamente simple, pero el puerto tiene limitantes por la falta de patios de almacenamiento y áreas techadas. Para el arribo de gráneles agrícolas es el puerto más importante, sin embargo no son constantes los volúmenes atendidos a causa de la variación de costos de transporte entre el medio marítimo y el férreo. Además el puerto atiende bajos volúmenes de carga en terminales especializadas de gráneles agrícolas y minerales y en menores volúmenes los fluidos.

Las características físicas de la ubicación del puerto no afectan la operatividad, su clima es variable conforme a la temporada anual pero relativamente estable para la navegación, en las últimas dos décadas los huracanes que han tocado al puerto no han causado grandes afectaciones a las instalaciones del puerto, esto a comparación de los puertos mexicanos del Pacífico. La presencia del parque arrecifal no ha sido afectada por la actividad del puerto, las zonas en peligro han sido reubicadas y las islas han sido benéficas para la colocación de señalamientos para la navegación. Ante estas consideraciones de las características físicas del puerto, se ve muy favorecida su operatividad y la ejecución de los proyectos.

Las instalaciones son vitales para cualquier puerto, regularmente lo más importante en esta categoría son las dimensiones de los muelles y de los canales de navegación junto con su profundidad, además de contar con equipamiento eficaz en las operaciones del puerto. La mayor desventaja en las instalaciones de Veracruz es el poco espacio disponible y la poca profundidad en ciertas terminales.

Para el caso del puerto de Veracruz que es uno de los mejor equipados en el país, con terminales especializadas y manejo eficiente de la carga, una de las terminales de mayor eficacia es la de contenedores ICARE (Internacional de Contenedores Asociados de Veracruz) y TNG (Talleres Navales del Golfo), ambas terminales son operadas por Hutchison Port Holdings (HPH) el grupo empresarial más grande del mundo dedicado a la operación de terminales portuarias, transporte y logística, también opera el puerto de Shanghái, el puerto más grande del mundo en el movimiento de contenedores.

Al ser Veracruz un puerto con poca disponibilidad de espacio para sus múltiples arribos y manejo de la carga, requiere de gran agilidad en las operaciones de los prestadores de servicios del

puerto, a pesar de que los costos son más altos que en otros puertos del Golfo de México, los servidores en Veracruz realizan las operaciones en el menor tiempo ya que es muy escaso el lapso en el que la carga puede estar en el puerto, de no lograrse esto, provoca sobrecostos a las embarcaciones.

En el cuarto y último capítulo de la tesis se analizaron los dos proyectos actuales más importantes del puerto, primeramente la ampliación y la Zona de Actividad Logística, además de hacer el aporte de la tesis, destacando los resultados obtenidos.

El Puerto de Veracruz tiene la estrategia a futuro de convertirse en el principal puerto de México además de conectar con nuevos mercados y enlaces. En contraparte se enfrenta al crecimiento de otros recintos, el caso más destacable es el puerto de Tuxpan que se ha convertido en el puerto más cercano a la Ciudad de México, además de recibir inversión en ampliación a sus terminales comerciales y muelles más amplios con mayor profundidad. Otro de los puertos en crecimiento es Altamira que igualmente está en proceso de ampliación de las terminales dedicadas a la carga comercial y mejorando la conectividad al centro del país. Estas nuevas condiciones de otros puertos son una amenaza para el crecimiento de Veracruz, sin embargo el puerto con las fortalezas que le caracteriza puede hacer frente a ello y acrecentar la importancia de sus principales líneas de negocios, a pesar de que ha dejado de ser el puerto más cercano a la Ciudad de México, aun es de los más cercanos a los centros industriales, logísticos y ensambladoras del centro del país, además está la posibilidad de convertirse en uno de los pocos puertos mexicanos en poder recibir embarcaciones categoría Post-Panamax y el puerto de mayor calado.

El Puerto de Veracruz tiene ventajas geográficas lo suficientemente favorables para crear condiciones idóneas para el comercio marítimo de México, cada una de estas fortalezas aumenta constantemente la participación del puerto en cada línea de negocio además de que le permitirá a Veracruz hacerle frente a los retos futuros de participación con los demás recintos del golfo de México, con la finalidad de que México tenga mayor importancia en el comercio marítimo internacional.

Como corolario puede decirse que al proporcionar una dimensión espacial para interesados en conocer las ventajas, condiciones e instalaciones con las que cuenta el puerto de Veracruz, además de ayudar a quien quiera conocer la operatividad de un puerto y las condiciones que lo pueden llevar a convertirse en de múltiples usos. El trabajo además de servir como guía para el análisis de la actividad del transporte marítimo que involucra muchos factores comerciales y nacionales de los puertos, sirve una descripción de las condiciones del puerto de Veracruz en proceso de modernización y ampliación, con condiciones nuevas para un puerto de México. El trabajo también sirve de referencia y de guía para las personas interesadas en el uso de las instalaciones del puerto, considerando las características del puerto y sus beneficios en función de sus fortalezas con las que cuenta.

Bibliografía

- “50 puertos Más importantes para comercio Internacional. Parte1”. <http://www.comercioyaduanas.com.mx/comercioexterior/comercioexterioryaduanas/407-50-puertos-mas-importantes-para-comercio-internacional-parte-1>
- Aguilar René Alejandro. (2009). Los puertos mexicanos y su regulación jurídica: El caso de Manzanillo. México: Universidad de Colima.
- APIVER. (2008). Análisis Costo-Beneficio de la Ampliación Natural del Puerto de Veracruz en la Zona Norte. México: SCT.
- APIVER. (2015). Análisis Costo-Beneficio del proyecto: Desarrollo de la Zona de Actividades Logísticas. México: SCT.
- Anuario Estadístico de Arribos de altura a Veracruz. (2013). Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. Dirección General de Marica Mercante. México.
- Anuario Estadístico de Arribos de Cabotaje a Veracruz. (2013). Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. Dirección General de Marica Mercante. México.
- Anuario Estadístico de Barcos arribados a Veracruz. (2013). Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. Dirección General de Marica Mercante. México.
- Anuario Estadístico de Mercancías arribadas a Veracruz. (2013). Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. Dirección General de Marica Mercante. México.
- Anuario Estadístico de los Puertos de México: Movimiento de carga, buques y pasajeros. (2005). Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. SCT. México.
- Anuario Estadístico del Transporte Marítimo. (2014). SCT.
- Calado de puertos de Veracruz. (2014). Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. Dirección General de Marica Mercante. México.
- Caracterización del entorno internacional. (2012). Programa de Desarrollo de la infraestructura marítimo y portuaria. SCT. México.
- Chaline C. (1997). Ces ports qui créèrent des villes. Editions L’Hartmattan. Paris.
- Chatierejee L y Nijkamp P. (1983) Urban and regional policy analysis in developing countries, Aldeshort. Gower. Londres.

- Comercio Exterior/Paises con Tratados y Acuerdos firmados con México. <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-con-tratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico>
- Congreso Portuario Veracruz ATOP 2014. (2014). Ampliación Natural del Puerto de Veracruz. México: Administración Portuaria Integral de Veracruz.
- Criterios técnicos para el atraque de buques y condiciones para el cierre del puerto a la navegación. SCT. APIVER. México.
- Desarrollo Portuario, Manual de planificación para los países en desarrollo. UNCTAD, Naciones Unidas.
- Dictamen sobre el Análisis de Factibilidad Técnica y Económica del Proyecto denominado. (2010). SCT. APIVER. México.
- Escalona Orcao Ana Isabel. (1989). Tendencias actuales de la Geografía del transporte: El análisis de la movilidad. Universidad de Zaragoza. España.
- Estudio de las relaciones comerciales entre México y España: El corredor marítimo MED-MEX. (2002). SCT. México-España.
- Giménez i Capdevila Rafael. (1986). La Geografía de los transportes, en busca de su identidad. Universidad de Barcelona. España.
- Guía de Servicios de transporte marítimo en México 2009. (2009). SCT. Gobierno Federal. México. 2009.
- Gutiérrez Andrea. Geografía, transporte y movilidad. Universidad de la Plata. Argentina.
- Hay Alan. (1977). Linear Programming: Elementary Geographical Applications of the Transportation Problem (Concepts and techniques in modern geography). Geo Abstracts.
- Hiernaux Daniel. (1994). Apertura económica y regional. ¿Nuevas perspectivas?. Núm 22. México. Abril-Julio.
- INAFED. Veracruz de Ignacio de la Llave <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM30veracruz/historia.html>
- Innovación, Desarrollo y Medio Local. Dimensiones Sociales y Espaciales de la innovación El Terciario Portuario como indicador de Innovación. Universidad de Barcelona <http://www.ub.edu/geocrit/sn-69-66.htm>
- Lindón Alicia, Hiernaux Daniel (Dir.). (2012). Geografías de los Imaginario. Barcelona: Anthropos Editorial; Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México.

- Lindón Alicia, Hiernaux Daniel. (2006). Tratado de Geografía Humana. Barcelona: Anthropos Editorial; Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México.
- Manual de Dimensionamiento Portuario. (2001). SCT. México.
- Manual de Dimensionamiento Portuario. (2011). SCT. México.
- Manual de Dimensionamiento Portuario. (2012). SCT. México.
- Martínez Piva, Jorge Mario, (colaborador). (2005). Globalización y desarrollo: desafíos de Puerto Rico frente al siglo XXI / Jorge Mario Martínez Piva. México, DF: CEPAL. Sede Subregional en México.
- Ministerio de Fomento. El lenguaje del transporte intermodal. Vocabulario ilustrado. http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/17FBCF00-91E0-4761-A11C-88A16277D8A4/1550/01_lenguaje_transporte_intermodal.pdf
- Nijkamp Peter. (1987). Mobility as a societal value: problems and paradoxes. European Science Foundation.
- Ojeda Cárdenas Juan N., (2014). Los puertos de México ante un nuevo gobierno (1990-2012). Comercio Exterior. Revistas Bancomext. México.
- Ojeda Cárdenas Juan N. (2011). Puertos de México en un mundo globalizado: ¿entre la exclusión y el crecimiento?. México.
- Padilla y Sotelo Lilia Susana. (2010). Puertos de México Geoestratégicos y Espacios clave, una aproximación desde la perspectiva Geográfica. Revista Transporte y Territorio N° 3. Universidad de Buenos Aires
- Pastrana Alcántara José Francisco. (2008). Estadística de los puertos de México. SCT. México.
- Puertos de México. (2005). SCT. México.
- Puertos de México. <http://www.sct.gob.mx/puertos-y-marina/puertos-de-mexico/>
- Programa Maestro de Desarrollo Portuario de Altamira 2007-2015. (2011). SCT. Gobierno Federal. México.
- Programa Maestro de Desarrollo Portuario de Tuxpan 2007-2015. (2011). SCT. Gobierno Federal. México.
- Programa Maestro de Desarrollo Portuario de Veracruz 2007-2015. (2011). SCT. Gobierno Federal. México.

- Prontuario del Servicio de Transporte Marítimo Regular entre México y el mundo 2014. (2014). SCT. Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. Dirección General de Marica Mercante. México.
- Real Estate Market & Lifestyle. Nuevo Veracruz. La Guía Inmobiliaria de México. No. 98. México
- Recursos Identificados para Infraestructura Carretera, Ferroviaria, Portuaria y Otros. (2005) Palacio Legislativo de San Lázaro. México.
- Rees Peter. (1976). Transportes y comercio entre México y Veracruz. SEP. México.
- Reglamento de la Ley de Puertos. (2000) Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México.
- Reglas de Operación del puerto de Veracruz. (2008). APIVER. México.
- Reportes e Integración de Estadística. <http://www.sct.gob.mx/index.php?id=175>
- Rutario 2014 de Veracruz. (2014). APIVER. México.
- SCT. (2009). Anuario estadístico 2009. Gobierno Federal. México.
- SCT. (2009). Anuario Estadístico de los Puertos de México. Gobierno Federal. México.
- SCT. (2011). Anuario Estadístico 2011. México.
- Seguí Pons Joana Maria, Martínez Reynés María Rosa. (2004) Geografía de los transportes. Illes Balears: Universitat de les Illes Balears.
- Situación Actual del Sistema Portuario Nacional. (2009). SCT. Gobierno Federal. México.
- Soria, Víctor M. (2005). Integración económica y social en las Américas: una evaluación del libre comercio. México: UAM. Programa Universitario de Investigación Integración en las Américas: Itaca.
- Tovar de Teresa, Guillermo, 1956- prologuista. (1996). Veracruz: primer puerto del continente. México: ICA: Fundación Miguel Aleman.
- Trujillo Bolio Mario. (2005). El Golfo de México en la centuria decimonónica: entornos geográficos: formación portuaria y configuración marítima. México: CIESAS.
- Veracruz, Veracruz. Secretaria de Marina. México.

Anexos

Anexos Capitulo 3

Anexo 3.1

Tabla 3.6 Obras de Protección

CVE_PTO	CVE_OP	NOMBRE_OP	LONG_OP	ANCH_CORON	ALT_CORON	DESCRIP_OP
VER	OP001	Rompeolas Norte	2,782.00	5	7.7	Al norte de las instalaciones de la Aduana de Veracruz
VER	OP002	Rompeolas Noreste	632	5.3	3.8	Al noreste del centro de la bahía tomando la entrada de la misma
VER	OP003	Rompeolas Sureste	850	9	2.6	Al sureste de la zona portuaria, formando la entrada a la bocana
VER	OP004	Rompeolas Poniente	4,376.00			
VER	OP005	Rompeolas Oriente	3,675.00			

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 3.2

Tabla 3.7 Áreas de Agua

CVE_PTO	CVE_AA	NOMBRE_AA	LONG_AA	SUPERFICIE	ANCH_PLANT	PROFUNDI	DIAM_CIABO
VER	AA001	Canal de Acceso Exterior	1,500.00	478,949.63	200.00	15.80	No aplica
VER	AA002	Canal de Acceso Interior	1,000.00	209,969.53	200.00	15.80	No aplica
VER	AA003	Canal Interior posterior a dársena de ciaboga	550.00	114,085.03	200.00	15.80	No aplica
VER	AA004	Dársena de Ciaboga	No aplica	196,349.54	No aplica	16.00	500.00
VER	AA005	Dársena N°.1	345.20	47,621.90	130.00	9.70	No aplica
VER	AA006	Dársena N°.2	290.00	49,400.32	152.50	11.80	No aplica
VER	AA007	Dársena N°.3	410.00	61,992.78	143.00	14.70	No aplica
VER	AA008	Dársena N°.4	365.00	48,339.35	130.00	14.64	No aplica
VER	AA009	Dársena N°.5	338.00	50,137.46	66.00	13.33	No aplica
VER	AA010	Dársena N°.6	400	52163.66	130	14.91	No aplica
VER	AA011	Dársena N°.7	285	19215.9	65.3	10.97	No aplica
VER	AA012	Dársena de cementos	252.4	31939.48	126	10.97	No aplica
VER	AA013	Dársena muelle 8 oeste	222	15637.03	70	11.58	No aplica
VER	AA014	Dársena muelle 8 este	188	13033.29	70	11.4	No aplica
VER	AA015	Dársena de contenedores	700	55576	75	12.8	No aplica
VER	AA016	Dársena TNG	565	172952.48	300	12.49	No aplica
VER	AA017	Dársena Pemex	500	138685.22	275	12.49	No aplica
VER	AA018	Dársena de cruceros	640	76604.37	120	8.22	No aplica
VER	AA019	Bocana	325	No aplica	No aplica	16.2	No aplica
VER	AA020	Antepuerto	850	499880.47	570	9	No aplica
VER	AA021	Fondeo	9376.16	60007466	6400	25	No aplica
VER	AA022	Áreas de agua no navegables	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
VER	AA023	Canal de Acceso	2530	1,051,050	330	-18	n/a
VER	AA024	Canal Interior de Navegación	5602	966,041	400	-18	n/a
VER	AA025	Dársena de ciaboga Principal	No aplica	384,845	No aplica	-18	700
VER	AA026	Dársena de ciaboga secundaria	No aplica	282,743	No aplica	-18	600
VER	AA027	Dársena BV N°. I	No aplica	1,492,291	No aplica	-17	No aplica
VER	AA028	Dársena BV N°. II	No aplica	1,492,291	No aplica	-16	No aplica
VER	AA029	Dársena BV N°. III	No aplica	189,496	No aplica	-18	No aplica
VER	AA030	Dársena BV de servicio	No aplica	13,273	No aplica	-18	No aplica
VER	AA031	Dársena de SEMAR	No aplica	49,776.52	No aplica	-18	No aplica
VER	AA032	Áreas de agua no navegables	No aplica	195,118.19	No aplica	No aplica	No aplica

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 3.3

Tabla 3.8 Señalamientos Marítimos

CVE_PTO	CVE_SM	NOMBRE_SM	LUZ	COLOR_SEÑ	ALT_SEÑAL	ALC_LUMI
VER	SM001	Boya de recalada	Destellante	Blanco	4.70	4
VER	SM002	Boya roja exterior Isla Verde (#1)	Destellante	Rojo	3.00	3
VER	SM003	Boya verde exterior Arrecife Pájaros (#2)	Destellante	Verde	3.00	3
VER	SM004	Boya roja exterior (#3)	Destellante	Rojo	3.00	3
VER	SM005	Boya verde exterior (#4)	Destellante	Verde	3.00	3
VER	SM006	Boya roja interior (#5)	Destellante	Rojo	3.00	3
VER	SM007	Boya verde interior (#6)	Destellante	Verde	3.00	3
VER	SM008	Boya amarilla interio	Destellante	Amarilla	3.00	3
VER	SM009	Boya amarilla interio	Destellante	Amarilla	2.00	2
VER	SM010	Enfilación cabeza muelle de pescadero	Destellante	Blanco	15.00	8
VER	SM011	Enfilación Hotel Hawai	Destellante	Blanco	31.00	10
VER	SM012	Enfilación muelle turístico	Destellante	Blanco	22.00	7
VER	SM013	Enfilación Montesinos	Destellante	Blanco	37.00	7
VER	SM014	Enfilación TCE anterior	Destellante	Blanco	32.00	4
VER	SM015	Enfilación TCE posterior	Destellante	Blanco	40.00	4
VER	SM016	Enfilación salida pescadores	Destellante	Blanco	10.00	3
VER	SM017	Enfilación salida rincón Escollera SE	Destellante	Blanco	12.00	5
VER	SM018	Baliza de Isla de Enmedio	Destellante	Blanco / Rojo / Verde	14.00	10
VER	SM019	Baliza anegada de adentro NW	Destellante	Blanco	11.00	6
VER	SM020	Baliza Isla Verde	Destellante	Blanco	8.00	6
VER	SM021	Baliza sector Isla de Sacrificios	Destellante	Blanco / Rojo / Verde	14.00	9
VER	SM022	Baliza Pájaros NW	Destellante	Blanco	6.00	5
VER	SM023	Baliza Blanquilla N	Destellante	Rojo	15.00	6
VER	SM024	Baliza Blanquilla N	Destellante	Rojo	14.00	6
VER	SM025	Baliza Galleguilla E	Destellante	Blanco	11.00	7
VER	SM026	Baliza Bajo de Hornos	Destellante	Rojo	5.00	4
VER	SM027	Baliza escollera NE	Destellante	Rojo	12.00	8
VER	SM028	Baliza escollera SE	Destellante	Verde	10	8
VER	SM029	Baliza muelle de Pemex E	Destellante	Verde	5	3
VER	SM030	Baliza muelle de Pemex O	Destellante	Rojo	5	3
VER	SM031	Baliza muelle Turístico SE	Destellante	Verde	5	3
VER	SM032	Baliza muelle Turístico NO	Destellante	Verde	5	3
VER	SM033	Baliza muelle 8E	Destellante	Rojo	4	2
VER	SM034	Baliza muelle 8O	Destellante	Verde	4	2
VER	SM035	Faro de la Isla de Sacrificios y Racon "Z"	Giratoria	Blanco	43	22
VER	SM036	Faro de Santiaguillo y Racon "O"	Giratoria	Blanco / Rojo	32	22
VER	SM037	Baliza enfilación BE1				
VER	SM038	Baliza enfilación BE2				
VER	SM039	Baliza enfilación BE3				
VER	SM040	Baliza enfilación BE4				
VER	SM041	Baliza enfilación BE5				
VER	SM042	Baliza enfilación BE6				
VER	SM043	Baliza enfilación BE7				
VER	SM044	Baliza enfilación BE8				
VER	SM045	Baliza enfilación BE9				
VER	SM046	Baliza enfilación BE10				
VER	SM047	Baliza enfilación BE11				
VER	SM048	Baliza de situación BS1				
VER	SM049	Baliza de situación BS2				
VER	SM050	Baliza de situación BS3				
VER	SM051	Baliza de situación BS4				
VER	SM052	Baliza de situación BS5				
VER	SM053	Baliza de situación BS6				
VER	SM054	Baliza de situación BS7				
VER	SM055	Baliza de situación BS8				
VER	SM056	Baliza de situación BS9				
VER	SM057	Baliza de situación BS10				
VER	SM058	Baliza de situación BS11				
VER	SM059	Baliza de situación BS12				
VER	SM060	Baliza de situación BS13				
VER	SM061	Baliza de situación BS14				
VER	SM062	Baliza de situación BS15				
VER	SM063	Baliza de situación BS16				
VER	SM064	Baliza de situación BS17				
VER	SM065	Baliza de situación BS18				
VER	SM066	Baliza de situación BS19				
VER	SM067	Baliza de situación BS20				
VER	SM068	Baliza de situación BS21				
VER	SM069	Baliza de situación BS22				
VER	SM070					
VER	SM071					
VER	SM072					
VER	SM073					
VER	SM074					
VER	SM075					
VER	SM076					
VER	SM077					

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 3.4

Tabla 3.9 Obras de Atraque

CVE_PTO	CVE_OA	NOMBRE_OA	LONGITUD	ANCHO	BAND_ATRA	LONG_ATRAQ	ALTURA	PROFUNDI
VER	OA001	Muelle Fiscal No. 1	221.64	25.08	2.00	443.28	2.66	BN -12 BS-10
VER	OA002	Muelle Fiscal No. 2	202.88	67.85	3.00	473.61	2.10	BN-12 BS-12
VER	OA003	Muelle No. 4	696.42	100.65	3.00	796.92	2.60	BN-12 BS-13
VER	OA004	Muelle No. 5	260.00	23.31	2.00	520.00	2.20	-12.50
VER	OA005	Muelle de Altura No. 6	550.00	41.30	2.00	550.00	2.00	BN-13 BS en const.
VER	OA006	Muelle No. 7 sur	273.00	50.00	1.00	273.00	2.20	-14.00
VER	OA007	Muelle 7 Este	266.00	40.00	1.00	266.00	1.91	-13.50
VER	OA008	Muelle de Cementos	143.30	8.00	1.00	175.00	2.54	-13.00
VER	OA009	Muelle No. 8	200.00	20.82	2.00	200.00	2.50	-13.00
VER	OA010	Muelle de Contenedores	507.70	43.84	1.00	507.70	2.40	-14.50
VER	OA011	Muelle Marginal Central Oeste	223.00	30.00	1.00	223.00	2.25	-10.00
VER	OA012	Muelle Marginal Central Este	74.00	30.00	1.00	74.00	2.00	-6.00
VER	OA013	Muelle de Reparaciones a Flote	235.00	20.00	2.00	483.00	2.25	-10.00
VER	OA014	Muelle de Alistamiento	215.00	20.00	2.00	430.00	2.15	-10.00
VER	OA015	Muelle de Pemex	408.00	10.00	2.00	600.00	3.30	-10.00
VER	OA016	Atracadero del Dique Flotante	30.00	8.00	1.00	188.00	2.00	-12.00
VER	OA017	Muelle de Turismo	201.00	11.50	3.00	224.00	2.10	-10.00
VER	OA018	Muelle de la Armada	49.12	12.00	1.00	49.12	2.10	-9.00
VER	OA019	Club de Yates Veracruz A.C.	95.00	5.00	5.00	114.00	2.60	-3.00
VER	OA020	Muro de Pescadores	530.00	10.00	1.00	535.00	2.50	-9.00
VER	OA021	Muelle 1 Bicentenario		10	2	240	2.27	-7.5
VER	OA022	Muelle 2 Bicentenario		10	2	240	2.27	-7.5
VER	OA023	Muelle Fiscal BV1		50	1	362.8		-18
VER	OA024	Muelle Fiscal BV2		50	1	362.8		-18
VER	OA025	Muelle Fiscal BV3		50	1	362.8		-18
VER	OA026	Muelle Fiscal BV4		50	1	362.8		-18
VER	OA027	Muelle Fiscal BV5		50	1	360		-18
VER	OA028	Muelle Fiscal BV6		50	1	360		-18
VER	OA029	Muelle Fiscal BV7		50	1	360		-18
VER	OA030	Muelle Fiscal BV8		50	1	250		-18
VER	OA031	Muelle Fiscal BV9		50	1	250		-18
VER	OA032	Muelle Fiscal BV10		50	1	250		-18
VER	OA033	Muelle Fiscal BV11		50	1	256		-18
VER	OA034	Muelle Fiscal BV12		50	1	253		-18
VER	OA035	Muelle Fiscal BV13		50	1	300		-16
VER	OA036	Muelle Fiscal BV14		50	1	300		-16
VER	OA037	Muelle Fiscal BV15		50	1	300		-16
VER	OA038	Muelle Fiscal BV16		50	1	300		-16
VER	OA039	Muelle Fiscal BV17		50	1	300		-16
VER	OA040	Muelle Fiscal BV18		50	1	300		-16
VER	OA041	Muelle Fiscal BV19		50	1	300		-16
VER	OA042	Muelle Fiscal BV20		50	1	300		-16
VER	OA043	Muelle Fiscal BV21		50	1	300		-16
VER	OA044	Muelle Fiscal BV22		50	1	250		-16
VER	OA045	Muelle Fiscal BV23		50	1	250		-16
VER	OA046	Muelle Fiscal BV24		50	1	250		-16
VER	OA047	Muelle Fiscal BV25		50	1	250		-16
VER	OA048	Muelle Fiscal BV26		50	1	250		-16
VER	OA049	Muelle Fiscal BV27		50	1	250		-16
VER	OA050	Muelle Fiscal BV28		50	1	250		-16
VER	OA051	Muelle Fiscal BV29		50	1	250		-16
VER	OA052	Muelle Fiscal BV30		50	1	250		-16
VER	OA053	Muelle Fiscal BV31		50	1	305		-16
VER	OA054	Muelle Fiscal BV32		50	1	305		-16
VER	OA055	Muelle Fiscal BV33		50	1	305		-16
VER	OA056	Muelle Fiscal BV34		50	1	205		-16
VER	OA057	Muelle Fiscal BV35		50	1	250		-16

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 3.5

Tabla 3.10 Áreas de Almacenamiento

CVE PTO	CVE AAL	NOMBRE AL	DIMENSION	SUPERFICIE
VER	AAL001	Bodega Benito Juárez (Bodega 10)	88.6 x 21.65	1,907.41
VER	AAL002	Bodega de Tránsito No.11	150 x 23.5 2 niveles	3,525.00
VER	AAL003	Bodega de Tránsito No.12	150 x 23.5 2 niveles	3,525.00
VER	AAL004	Bodega de Tránsito No.14	108.4 x 18.6 2 niveles	2,311.00
VER	AAL005	Bodega No.19 Estacionaria Centro	150.31 x 43.29	6,506.92
VER	AAL006	Almacén 19 Anexos	130.25 x 20.60	2,683.00
VER	AAL007	Almacén 21	72.65 x 35.7	3,967.23
VER	AAL008	Silos para hidrocarburos PEMEX	51.05 m Ø	2,733.23
VER	AAL009	Taller TNG	305x285 y diversasa	59,120.53
VER	AAL010	Almacén CFS ICAVE	7.5X127	9,478.30
VER	AAL011	16 silos de granos y bandas transportadoras y tolvas	10.50 Ø	1,580.24
VER	AAL012	Area de almacenaje de granos, torres móviles de succión	50x142	7,168.81
VER	AAL013	Almacén RICSA	Diversas	5,783.48
VER	AAL014	Almacén CIF	34 X 105	3,590.00
VER	AAL015	91 Tanques y silos para fluidos no petroleros VOPAK	94.98 Ø	9,360.77
VER	AAL016	18 Tanques para fluidos no petroleros ASTRO	28.1 Ø	3,176.00
VER	AAL017	7 Silos para granel agrícola TMV	23.75 Ø	3,940.35
VER	AAL018	Tolvas y 2 silos para pet coke APASCO	21.25 x 61.5	1,313.40
VER	AAL019	11 Silos de granel agrícola TCE y bodega de granel agrícola TCE	25 Ø y diversas	11,901.71
VER	AAL020	Bodega de autos SSA	Diversas	11,509.31
VER	AAL021	Bodegas de carga general	Diversas	18,496.90
VER	AAL022	Almacén techado y Bodega refrigerada GOLMEX	Diversas	7,232.66
VER	AAL023	Almacén SSA	30x60	1,800.00
VER	AAL024	Talleres SSA	Diversas	5,000.55
VER	AAL025	Talleres CICE	50x100	5,000.28
VER	AAL026	Bodegas y areas de oficinas CICE	Diversas	15,150.44
VER	AAL027	Bodegas y patios para terminal especializada de contenedores norte	1500 x 635	950,891.80
VER	AAL028	Bodegas y patios para terminal especializada de contenedores sur	1480 x 650	966,038.20
VER	AAL029	Bodegas y patios para terminal especializada de autos.	1050 x 450	472,225.07
VER	AAL030	Almacenaje (tanques, silos, etc.) para terminal especializada de fluidos.	920 x 490	205,469.90
VER	AAL031	Almacenaje para terminal especializada de granel agrícola.	610 x 440	270,158.04
VER	AAL032	Almacenaje para terminal especializada de granel mineral.	1220 x 860	466,460.00
VER	AAL033	Almacenaje para terminal especializada de carga general.	1975 x 400	382,724.70
VER	AAL034	Almacenaje para terminal de usos múltiples.	930 x 1447	453,609.48
VER	AAL035	Playa de muelle 4		6,550.00
VER	AAL036	Playa de muelle 6		5,368.21
VER	AAL037	Patio Playa Linda		25,002.50
VER	AAL038	Patio frontal Almacén 19		5,188.73
VER	AAL039	Area bajo puente		2,490.00
VER	AAL040	Area bajo puente		7,078.88
VER	AAL041	Explanada 1		16,003.81
VER	AAL042	Explanada 2		43,354.16
VER	AAL043	Explanada 3		50,841.50
VER	AAL044	Explanada 4		27,158.00
VER	AAL045	Explanada 5		86,501.00
VER	AAL046	Explanada 6		151,993.32
VER	AAL047	Explanada 7		14,884.70
VER	AAL048	Explanada 8		9,445.30
VER	AAL049	Explanada 9		67,450.77
VER	AAL050	Explanada 10		35,102.72
VER	AAL051	Explanada del Muelle 7		41,216.00
VER	AAL052	Patios y área de maniobras PEMEX		33,204.34
VER	AAL053	Patios de maniobras TNG		249,289.82
VER	AAL054	Patios de maniobras, almacenaje, taller de reparación de ICAVE		230,360.71
VER	AAL055	Patio de maniobras RICSA		230,360.71
VER	AAL056	Patio de maniobras CIF		11,822.15
VER	AAL057	Patio de maniobras VOPAK		48,463.53
VER	AAL058	Patio de maniobras ASTRO		25,493.76
VER	AAL059	Patio de maniobras de carga general SEMAVE		2,995.09
VER	AAL060	Patio de almacenaje de autos SSA		86,451.43
VER	AAL061	Patio de almacenaje y maniobras CICE		79,397.76
VER	AAL062	Patio de almacenaje y maniobras CPV		52,440.48
VER	AAL063	Patio de maniobras y almacenaje GOLMEX		30,196.52
VER	AAL064	Patios granel mineral SEPSA		47,227.99

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 3.6

Tabla 3.11 Edificios

CVE_PTO	CVE_ED	NOMBRE_ED	SUP_TOTAL
VER	ED001	Edificio Administrativo de APIVER./Capitanía de Puerto de Altamira	1,364.87
VER	ED002	Oficinas Operativas APIVER	2,361.79
VER	ED003	Antigua estación de Bomberos	187.81
VER	ED004	Centro de Negocios	3,780.65
VER	ED005	Aduana de Veracruz Oficinas administrativas y diversos	9,261.34
VER	ED006	Edificio del nuevo acceso al Puerto	860.09
VER	ED007	Edificios administrativos PEMEX	774.93
VER	ED008	Oficinas general y para clientes TNG	17,195.30
VER	ED009	Oficinas administrativas y operativas ICAVE	6,848.74
VER	ED010	Oficinas administrativas y operativas CPV	2,327.18
VER	ED011	Instalación para la venta de alimentos y bebidas (no alcohólicas) (Comedores)	65.33
VER	ED012	CUMAR (Estación de bomberos, centro de unidades médicas, etc)	2,100.24
VER	ED013	Incinerador del puerto (Edificio y equipos)	5,648.18
VER	ED014	Gasolinera	6,444.04
VER	ED015	Edificio Isla del Sacrificios (Locales, casa guarda faro, cuarto de control eléctrico, casas)	3,205.40
VER	ED016	Cuarto Eléctrico en Isla de en Medio	311.60
VER	ED017	Casa Guardafaros Santiaguillo	750.06

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 3.7

Tabla 3.12 Cesionarios dentro del puerto de Veracruz

CESIONARIOS	Total cesionarios actuales	Área cesionada (M2)	Objeto del contrato	Clave en mapa
Terminal especializada de petróleo y sus derivados	1			
Petróleos Mexicanos, Refinación		119,472.84	Terminal portuaria de uso particular, especializada para la carga, descarga y el manejo de petróleo y sus derivados en el puerto de Veracruz, así como los servicios que se mencionan en el artículo 44 de la Ley de Puertos a excepción del pilotaje, que podrá ejecutar con motivo de sus operaciones y que consisten en remolque, lanchaje y amarre, avituallamiento, agua potable, combustible, comunicación, electricidad, recolección de basura y eliminación de aguas residuales, así como la recepción, carga, descarga, llenado, vaciado, almacenamiento y despacho de petróleo y sus derivados.	C001
Astillero (construcción y reparación naval)	1			
Talleres Navales del Golfo, S.A. de C.V.		345,275.77	Instalaciones portuarias para la operación y explotación de un astillero.	C002
Terminal especializada de contenedores	1			
Internacional de Contenedores Asociados de Veracruz, S.A. de C.V.		414,115.13	Terminal de uso público especializada para el manejo de carga contenerizada, para los servicios de recepción, carga/descarga, llenado/vaciado, almacenamiento y despacho de contenedores convencionales o refrigerados, por lo que incluyen las operaciones de transferencia de bienes o mercancías de buques a patio, o viceversa, y de patio a transporte terrestre o viceversa, el amarre y desamarre de cabos, así como los servicios de acarreo y cualesquiera otras maniobras y demás actividades propias de la terminal, servicio conexo portuario de reparación, mantenimiento y remodelación de contenedores y chasis.	C003

Instalación especializada de granel agrícola 3			
Cargill de México, S.A. de C.V.	37,233.84	Terminal especializada de carga de uso público para los servicios de carga y descarga, alijo y almacenaje, estiba y acarreo, dentro del área cedida, para el manejo de granos y otras materias primas.	C004
Terminales de Cargas Especializadas, S.A. de C.V.	40,030.89	Instalación de uso público mecanizada, para la exportación e importación de gránulos, así como prestar los servicios de carga, descarga, alijo, almacenaje, estiba y acarreo dentro del Puerto y cualesquiera otras maniobras y demás actividades propias de la instalación, manejo de granos secos de origen vegetal, productos azucareros, semillas o granos oleaginosos, líquidos, productos ensacados y los servicios de maniobras para la transferencia de bienes y mercancías de productos diversos dentro del puerto.	C005
Terminal Marítima de Veracruz, S.A. de C.V.	3,940.35	Instalación portuaria especializada de carga de uso particular, para prestar los servicios de carga y descarga, alijo, almacenamiento, estiba y acarreo de aluminio o de cualesquiera otros minerales, sus materias primas y derivados, así como carga que sea compatible con el granel mineral, dentro del área cedida.	C006
Instalación especializada de automóviles 1			
SSA México, S.A. de C.V.	2,962.27	Instalación especializada de uso particular o de terceros mediante contrato, para almacenamiento y manejo de vehículos automotores, de manera exclusiva, dentro de la instalación especializada, y en el proceso de descarga de vehículos terrestres.	C007.a
SSA México, S.A. de C.V.	8,547.04	Instalación portuaria para prestar los servicios de maniobras para el almacenamiento de automóviles para la exportación e importación, así como para servicios a terceros bajo contrato, única y exclusivamente dentro del área cedida.	C007.b
Instalaciones de manejo, almacenaje, llenado, vaciado y despacho de contenedores y carga general 2			
Servicios Maniobras y Almacenamientos de Veracruz, S.A. de C.V.	23,287.00	Instalación de servicio público para el manejo, almacenaje, consolidación, desconsolidación y prestación de servicios de valor agregado a cargas unitizadas, generales y contenerizadas, excluyendo todo tipo de mercancías peligrosas, manejo en maniobra especializada de bobina de acero dentro de la instalación.	C008
CIF Almacenes y Servicios, S.A. de C.V.	11,822.15	Instalación especializada de uso particular o para terceros mediante contrato, para proporcionar los servicios de entrega recepción, almacenaje, estiba y desestiba de contenedores y mercancías en general, excepto fluidos; así como el manejo, almacenaje y custodia de mercancías peligrosas, dentro de la instalación.	C009
Instalación de usos múltiples 5			
Reparación Integral de Contenedores, S.A. de C.V.	18,197.70	Instalación portuaria de uso público para prestar los servicios de reparación, mantenimiento, lavado, limpieza y remodelación de contenedores y las estructuras relacionadas con su transporte (chasis), su traslado, acopio, carga y descarga dentro del área cedida, así como, el manejo, entrega, recepción, almacenaje, estiba y desestiba de contenedores, así como de mercancías de carga en general, incluyendo minerales y perecederos, consolidación y desconsolidación de carga contenerizada dentro del área cedida.	C010
Almacenadora Golmex, S.A. de C.V.	37,429.18	Instalación especializada de uso particular o para terceros mediante contrato, para los servicios de manejo y almacenaje de carga en general (excepto fluidos), granel agrícola, mineral, perecederos, carga contenerizada, consolidación y desconsolidación; así como el manejo, almacenaje y custodia de mercancías peligrosas y la reparación de contenedores dentro de la instalación.	C011
Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V.	114,000.00	Instalación de uso público, para prestar los servicios de manejo y maniobras de carga, descarga, alijo, almacenaje, estiba y acarreo de carga general, granel agrícola, mineral y perecedero, carga contenerizada (llenos, vacíos y refrigerados), así como los servicios portuarios conexos de reparación y lavado de contenedores y servicio de báscula, únicamente dentro de la instalación.	C012
Corporación Portuaria de Veracruz, S.A. de C.V.	49,872.94	Instalación portuaria de uso público para prestar los servicios de manejo y maniobras de carga, descarga, alijo, almacenaje, estiba y acarreo de carga general, granel agrícola, minerales, perecederos, así como almacenaje de contenedores vacíos, llenos y refrigerados, reparación y lavado de contenedores.	C013

SSA México, S.A. de C.V.	95,759.77	Instalación portuaria de uso público para prestar los servicios de manejo y maniobras para la carga, descarga, alijo, almacenaje, estiba y acarreo de carga general, granel agrícola, mineral, carga contenerizada así como el almacenaje de contenedores vacíos, llenos o refrigerados, únicamente dentro de la instalación.	C007.c
Instalación especializada para fluidos 2			
Excellence Sea & Land Logistics, S.A. de C.V., (antes Grupo Industrial Astro, S.A. de C.V.)	31,310.16	Instalación portuaria especializada de carga de uso particular o para terceros mediante convenio, para prestar los servicios de manejo, carga, descarga, recepción y almacenaje de fluidos y líquidos a granel (excepto petróleo), en tráfico de cabotaje y altura, así como de estacionamiento y maniobras de unidades de autotransporte en el manejo de fluidos y productos que prestará en la instalación.	C015
Vopak Terminals México, S.A. de C.V.	31,998.85	Terminal especializada de carga de uso particular, para los servicios de maniobras de manejo y almacenaje de productos líquidos, sólidos y químicos, materias primas líquidas y a granel, grasas, aceites vegetales, minerales y lubricantes, sebo cera, parafina y látex dentro del área cedida para sus fines.	C016.a
Vopak Terminals México, S.A. de C.V.	24,193.83	Terminal portuaria especializada de carga de uso particular, así como servicios a terceros bajo contrato, para prestar los servicios de maniobras para el almacenamiento, manejo y distribución de líquidos y látex a granel, aceites comestibles vegetales, ceras, parafinas, sebos y productos químicos.	C016.b
Vopak Terminals México, S.A. de C.V.	8,399.99	Terminal portuaria especializada de carga de uso particular, para prestar los servicios de maniobras para el almacenamiento y manejo de líquidos a granel.	C016.c
Vopak Terminals México, S.A. de C.V.	2,500.00	Terminal especializada de carga de uso particular así como servicios a terceros bajo contrato, para los servicios de maniobras para el almacenamiento, manejo y distribución de productos líquidos.	C016.d
Instalación especializada para granel mineral y derivados metálicos. 1			
Servicios Especiales Portuarios, S.A. de C.V.	47,227.98	Instalación de uso público para el manejo y almacenaje de granel mineral y productos compatibles (minerales y derivados metálicos, acero, aluminio, cobre o cualquier otro mineral en sus diversas presentaciones excepto carga roll-on/roll-off) en maniobra especializada de carga y descarga de buque, de los muelles públicos de la APIVER, a medios de transporte y a la instalación, así como podrá prestar servicios de valor agregado al granel mineral y a los productos compatibles dentro de la instalación.	C017
Terminal especializada de cemento y otras materias primas 1			
Cementos Apasco, S.A. de C.V.	6,395.71	Terminal portuaria especializada de uso particular para el manejo de carga, descarga, alijo, almacenaje, estiba, desestiba, cabotaje y acarreo de cemento y otras materias primas, así como prestar los servicios de maniobras particulares para la transferencia de bienes o mercancías tales como la carga y descarga, alijo, almacenaje estiba y desestiba, cabotaje y acarreo para sus productos y los de terceros mediante contrato, así como el manejo y almacenamiento de diversos materiales relacionados con estas actividades, tales como yeso, puzolanas, clinker, escorias de alto horno y cenizas provenientes de carbón-coque entre otros, dentro del área cedida.	C018
Servicios a embarcaciones de recreo o deportivas 1			
Club de Yates de Veracruz, A.C.	10,200.00	Instalación de uso público consistente en una marina turística, para proporcionar los servicios a embarcaciones de recreo o deportivas.	C019
Estación de servicios de gasolinería 1			
Operadora de Estaciones del Golfo, S.A. de C.V.	3,296.63	Gasolinera de uso público para prestar los servicios de suministro de combustibles, aceites y aditivos para trailers y automóviles.	C020
Básculas 2			
FIRE LATE, S.A. de C.V.(Camión)	1,092.00	Instalación portuaria para prestar el servicio al público portuario conexo de báscula de camiones dentro del recinto portuario.	C021.a
FIRE LATE, S.A. de C.V.(Furgón)	888.60	Instalación portuaria de uso público para brindar los servicios de báscula para el pesaje de furgones de ferrocarril, únicamente dentro de la instalación con el equipo y/o personal propio.	C021.b

Servicio de Radiocomunicación 1				
Comunicaciones Nextel de México, S.A. de C.V.	200.00	Usar, aprovechar y explotar un área para llevar a cabo la construcción y/o colocación de todas las obras de infraestructura y equipamiento electrónico y estructural, para prestar los servicios de radiocomunicación especializado de flotillas (trunking) y llevar a cabo las actividades necesarias para la prestación de servicios.	C014	
Comedores 2				
Cocinas Industriales Multifuncionales de Calidad, S.A. de C.V.	29.614	Instalación para los servicios de venta de alimentos y bebidas a la comunidad portuaria, con servicio de tienda, con la obligación de realizar el servicio de entrega a las instalaciones y terminales ubicadas dentro del recinto portuario del puerto de Veracruz.	C022	
Multimodos, S.C.	18.16	Instalación para la venta de alimentos y bebidas (no alcohólicas) a la comunidad portuaria, con servicio de tienda, con la opción de realizar el servicio de entrega a las instalaciones y terminales ubicadas dentro del recinto portuario del puerto de Veracruz.	C023	

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 4.1

Tabla 4.1 Áreas de agua de la ampliación

CVE_PTO	CVE_AA	NOMBRE_AA	LONG_AA	SUPERFICIE	ANCH_PLANT	PROFUNDI	DIAM_CIABO
VER	AA023	Canal de Acceso	2530	1,051,050	330	-18	n/a
VER	AA024	Canal Interior de Navegación	5602	966,041	400	-18	n/a
VER	AA025	Dársena de ciaboga Principal	No aplica	384,845	No aplica	-18	700
VER	AA026	Dársena de ciaboga secundaria	No aplica	282,743	No aplica	-18	600
VER	AA027	Dársena BV N°. I	No aplica	1,492,291	No aplica	-17	No aplica
VER	AA028	Dársena BV N°. II	No aplica	1,492,291	No aplica	-16	No aplica
VER	AA029	Dársena BV N°. III	No aplica	189,496	No aplica	-18	No aplica
VER	AA030	Darsena BV de servicio	No aplica	13,273	No aplica	-18	No aplica
VER	AA031	Dársena de SEMAR	No aplica	49,776.52	No aplica	-18	No aplica
VER	AA032	Áreas de agua no navegables	No aplica	195,118.19	No aplica	No aplica	No aplica

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 4.2

Tabla 4.2 Áreas de almacenamiento de la ampliación

CVE_PTO	CVE_AAL	NOMBRE_AL	DIMENSION	SUPERFICIE
VER	AAL027	Bodegas y patios para terminal especializada de contenedores norte	1500 x 635	950,891.80
VER	AAL028	Bodegas y patios para terminal especializada de contenedores sur	1480 x 650	966,038.20
VER	AAL029	Bodegas y patios para terminal especializada de autos.	1050 x 450	472,225.07
VER	AAL030	Almacenaje (tanques, silos, etc.) para terminal especializada de fluidos.	920 x 490	205,469.90
VER	AAL031	Almacenaje para terminal especializada de granel agrícola.	610 x 440	270,158.04
VER	AAL032	Almacenaje para terminal especializada de granel mineral.	1220 x 860	466,460.00
VER	AAL033	Almacenaje para terminal especializada de carga general.	1975 x 400	382,724.70
VER	AAL034	Almacenaje para terminal de usos múltiples.	930 x 1447	453,609.48

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 4.3

Tabla 4.3 Obras de atraque de la ampliación

CVE_PTO	CVE_OA	NOMBRE_OA	ANCHO	BAND_ATRA	LONG_ATRAQ	PROFUNDI
VER	OA023	Muelle Fiscal BV1	50	1	362.8	-18
VER	OA024	Muelle Fiscal BV2	50	1	362.8	-18
VER	OA025	Muelle Fiscal BV3	50	1	362.8	-18
VER	OA026	Muelle Fiscal BV4	50	1	362.8	-18
VER	OA027	Muelle Fiscal BV5	50	1	360	-18
VER	OA028	Muelle Fiscal BV6	50	1	360	-18
VER	OA029	Muelle Fiscal BV7	50	1	360	-18
VER	OA030	Muelle Fiscal BV8	50	1	250	-18
VER	OA031	Muelle Fiscal BV9	50	1	250	-18
VER	OA032	Muelle Fiscal BV10	50	1	250	-18
VER	OA033	Muelle Fiscal BV11	50	1	256	-18
VER	OA034	Muelle Fiscal BV12	50	1	253	-18
VER	OA035	Muelle Fiscal BV13	50	1	300	-16
VER	OA036	Muelle Fiscal BV14	50	1	300	-16
VER	OA037	Muelle Fiscal BV15	50	1	300	-16
VER	OA038	Muelle Fiscal BV16	50	1	300	-16
VER	OA039	Muelle Fiscal BV17	50	1	300	-16
VER	OA040	Muelle Fiscal BV18	50	1	300	-16
VER	OA041	Muelle Fiscal BV19	50	1	300	-16
VER	OA042	Muelle Fiscal BV20	50	1	300	-16
VER	OA043	Muelle Fiscal BV21	50	1	300	-16
VER	OA044	Muelle Fiscal BV22	50	1	250	-16
VER	OA045	Muelle Fiscal BV23	50	1	250	-16
VER	OA046	Muelle Fiscal BV24	50	1	250	-16
VER	OA047	Muelle Fiscal BV25	50	1	250	-16
VER	OA048	Muelle Fiscal BV26	50	1	250	-16
VER	OA049	Muelle Fiscal BV27	50	1	250	-16
VER	OA050	Muelle Fiscal BV28	50	1	250	-16
VER	OA051	Muelle Fiscal BV29	50	1	250	-16
VER	OA052	Muelle Fiscal BV30	50	1	250	-16
VER	OA053	Muelle Fiscal BV31	50	1	305	-16
VER	OA054	Muelle Fiscal BV32	50	1	305	-16
VER	OA055	Muelle Fiscal BV33	50	1	305	-16
VER	OA056	Muelle Fiscal BV34	50	1	205	-16
VER	OA057	Muelle Fiscal BV35	50	1	250	-16

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 4.4

Tabla 4.4 Obras de protección

CVE_PTO	CVE_OP	NOMBRE_OP	LONG_OP
VER	OP004	Rompeolas Poniente	4,376.00
VER	OP005	Rompeolas Oriente	3,675.00

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexo 4.5

Tabla 4.5 Señalamientos Marítimos

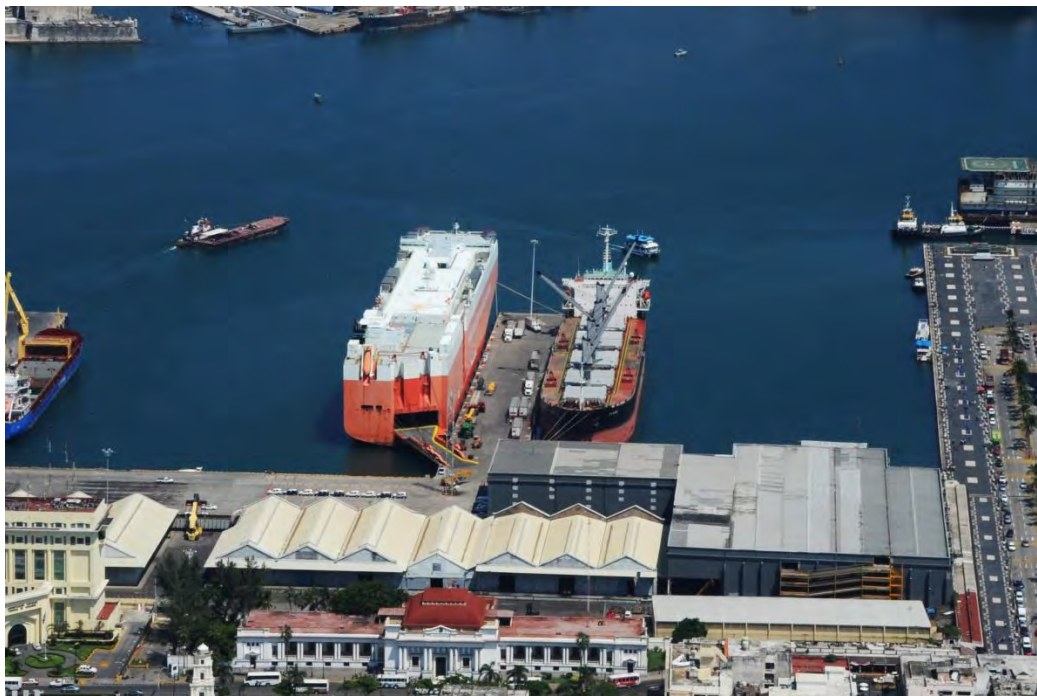
CVE_PTO	CVE_SM	NOMBRE_SM
VER	SM037	Baliza enfilación BE1
VER	SM038	Baliza enfilación BE2
VER	SM039	Baliza enfilación BE3
VER	SM040	Baliza enfilación BE4
VER	SM041	Baliza enfilación BE5
VER	SM042	Baliza enfilación BE6
VER	SM043	Baliza enfilación BE7
VER	SM044	Baliza enfilación BE8
VER	SM045	Baliza enfilación BE9
VER	SM046	Baliza enfilación BE10
VER	SM047	Baliza enfilación BE11
VER	SM048	Baliza de situación BS1
VER	SM049	Baliza de situación BS2
VER	SM050	Baliza de situación BS3
VER	SM051	Baliza de situación BS4
VER	SM052	Baliza de situación BS5
VER	SM053	Baliza de situación BS6
VER	SM054	Baliza de situación BS7
VER	SM055	Baliza de situación BS8
VER	SM056	Baliza de situación BS9
VER	SM057	Baliza de situación BS10
VER	SM058	Baliza de situación BS11
VER	SM059	Baliza de situación BS12
VER	SM060	Baliza de situación BS13
VER	SM061	Baliza de situación BS14
VER	SM062	Baliza de situación BS15
VER	SM063	Baliza de situación BS16
VER	SM064	Baliza de situación BS17
VER	SM065	Baliza de situación BS18
VER	SM066	Baliza de situación BS19
VER	SM067	Baliza de situación BS20
VER	SM068	Baliza de situación BS21
VER	SM069	Baliza de situación BS22
VER	SM070	
VER	SM071	
VER	SM072	
VER	SM073	
VER	SM074	
VER	SM075	
VER	SM076	
VER	SM077	

Fuente: PMDP Veracruz 2011

Anexos Fotográficos de Trabajo de Campo



Fotografía 1 proporcionada por APIVER, Vista aérea del puerto, se observan las actividades en el los muelles número 2 y 4, además del edificio de la API



Fotografía 2 proporcionada por APIVER, Actividad en el muelle número 1, se encuentra en el lado derecho un barco de carga general y del lado izquierdo un Buque de automóviles Roll on – Roll Off



Fotografía 3 proporcionada por APIVER, Se aprecia la conexión ferroviaria del puerto con los muelles, 4, 5,6 y 7 Sur y Este, de derecha a izquierda respectivamente



Fotografía 4 proporcionada por APIVER, Vista aérea de casi la totalidad del puerto de Veracruz



Fotografía 5 proporcionada por APIVER, Se observa la parte norte del puerto, se puede apreciar la terminal de contenedores ICAVE, TNG y en la esquina inferior izquierda parte de PEMEX Refinación



Fotografía 6 proporcionada por APIVER, En esta fotografía aérea se aprecia el patio de ICAVE en la parte inferior, en la parte superior esta TNG y en la esquina superior izquierda PEMEX



Fotografía 7, Construcción del Rompe Olas norte del proyecto de Ampliación



Fotografía 8, Colocación del Rompe Olas norte de la Ampliación



Fotografía 9, Obras de Ampliación



Fotografía 10, Colocación de una sección del Rompe Olas



Fotografía 11, Movimiento de rocas para la colocación del Rompe olas



Fotografía 12, Obra de Ampliación del Puerto



Fotografía 13, Colocación de material en el Rompe Olas



Fotografía 14, Área de fabricación del material del Rompe Olas, aledaño a la zona de Ampliación



Fotografía 15, Indicación del Proyecto de Ampliación



Fotografía 16, Desviación ferroviaria a Santa FE



Fotografía 17 proporcionada por APIVER, Boya del Puerto



Fotografía 18 proporcionada por APIVER, Fotografía del área de TNG