

17  
2ºj.



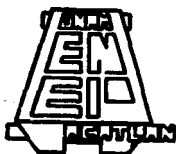
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ACATLAN"**

**CARACTERISTICAS Y LIMITACIONES EN EL USO DEL  
CONTENEDOR EN MEXICO:  
EL CASO DEL PUERTO DE VERACRUZ**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
L I C E N C I A D O E N  
R E L A C I O N E S I N T E R N A C I O N A L E S  
P R E S E N T A :  
M A R I A T E R E S A D E J E S U S ( O R T I Z C A S T R O

No. de Cuenta: 8153574-7



Naucalpan, Edo. de México

1992

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

**CARACTERISTICAS Y LIMITACIONES EN EL USO DEL CONTENEDOR  
EN MEXICO: EL CASO DEL PUERTO DE VERACRUZ**

**INTRODUCCION**

**CAPITULO I EL CONTENEDOR, COMO MEDIO DE UNITARIZACION DE LA CARGA**

I.1.	Importancia del contenedor en el transporte de mercancías.....	1
1.1.1.	Principales elementos constitutivos del contenedor.....	3
1.1.2.	Tipos de contenedores existentes.....	8
I.2.	Aparición del contenedor y su introducción a México.....	12
I.3.	Beneficios y desventajas que reporta el uso del contenedor.....	16
1.3.1.	Ventajas o beneficios.....	16
1.3.2.	Desventajas.....	18

**CAPITULO II CARACTERISTICAS Y ELEMENTOS DEL PUERTO**

II.1.	Importancia económica del puerto.....	21
2.1.1.	Principales objetivos del puerto.....	22
2.1.2.	Elementos y funciones de los puertos.....	25
2.1.3.	Organización portuaria.....	27
II.2.	Zonas portuarias.....	30
2.2.1.	Zona de carga general.....	32
2.2.2.	Zona de dársenas.....	37
2.2.3.	Zona franca.....	38
2.2.4.	Terminales especializadas.....	39

**CAPITULO III CARACTERISTICAS DE UN PUERTO PARA EL MANEJO ADECUADO DEL CONTENEDOR**

III.1.	Infraestructura.....	40
3.1.1.	Terminales de contenedores.....	41
3.1.2.	Equipo de manejo en tierra para el contenedor.....	51
III.2.	Sistemas de control operacional de contenedor.....	57
3.2.1.	Sistema operativo de manipulación de contenedores a bordo.....	57
3.2.2.	Sistemas de manejo de contenedores en el patio.....	59
3.2.2.1.	Sistema de carretillas pórtico (Straddle Carrier).....	60
3.2.2.2.	Sistema de remolques (chasis).....	62
3.2.2.3.	Sistema de grúas pórtico móviles (Trastainer Transfer Crane).....	63

## CAPITULO IV CARACTERISTICAS DEL MANEJO Y USO DEL CONTENEDOR EN EL PUERTO DE VERACRUZ

IV.1.	Generalidades del puerto.....	82
4.1.1.	Importancia del puerto.....	84
4.1.2.	Situación actual del puerto.....	95
IV.2.	Volúmenes de Carga Contenedorizada.....	99
4.2.1.	Carga contenedorizada manejada por el Puerto de Veracruz.....	103
IV.3.	Organización laboral involucrada en el manejo del contenedor.....	108
IV.4.	Infraestructura.....	112
4.4.1.	Obras de atraque.....	115
4.4.2.	Muelle y terminal de contenedores.....	118
4.4.3.	Áreas de almacenamiento.....	120
4.4.4.	Patios de contenedores llenos y vacíos.....	121
4.4.5.	Equipo de manejo en tierra para el contenedor.....	121

## CAPITULO V TRANSPORTE MULTIMODAL Y LA CONTENEDORIZACION

V.1.	Marco Jurídico.....	126
V.2.	Medios de transporte utilizados en la multimodalidad y su relación con la contenedorización.....	134
5.2.1.	Transporte aéreo.....	134
5.2.2.	Transporte terrestre.....	135
A)	Ferrocarriles.....	135
B)	Autotransporte.....	138
5.2.3.	Transporte Marítimo.....	139
V.3.	Problemática existente del transporte multimodal.....	142

CONCLUSIONES.....	145
-------------------	-----

BIBLIOGRAFIA.....	154
-------------------	-----

## INTRODUCCION

El objetivo del presente estudio, tiene como eje central el fomentar la utilización del contenedor en el Puerto de Veracruz, visualizando las características y limitaciones en el uso y manejo del contenedor. Debido a los cambios económicos mundiales, México se encuentra en una etapa de modernización y atraviesa por una fase muy importante de su desarrollo como consecuencia de la economía abierta que lo caracteriza en los últimos años.

La apertura de relaciones con otros países se ha reflejado en el incremento de los volúmenes de mercancías de exportaciones, no petroleras, y se espera que continúe incrementándose aún más.

Es en este aspecto, donde hoy en día, el contenedor representa a nivel mundial el sistema de unitarización más empleado, por las ventajas que reporta a líneas navieras y usuarios, así como la agilización del movimiento de mercancías, resultando de ello reducción en costos.

Se menciona en el presente estudio, las ventajas que resultan del sistema contenedorizado, resultando que solo benefician a países que cuenten con los elementos necesarios para su implementación, sin embargo, reconocemos que a pesar de no contar con todos estos elementos, necesitamos conocer las deficiencias para poder hacer frente a las expectativas de desarrollo.

El tráfico nacional de contenedores se ha incrementado a razón de un 28% anual, lo cual nos obliga a la modernización de la infraestructura portuaria, así como la aplicación de mejoras en la administración y en el control de los sistemas operativos actuales y de las actividades que se realizan en ellos.

Considerando el papel estratégico que juega el transporte en el desarrollo económico y social de los países y en el comercio internacional, partimos de la base que la gran mayoría del comercio mundial se realiza a través del transporte marítimo y así mencionado por Sir Walter Raleigh hace más de tres siglos: "Cualesquiera que domine el mar, domina el comercio; cualesquiera que domine el comercio del mundo, domina las riquezas del mundo y consecuentemente al mundo mismo". Es así como en el mundo caracterizado por los crecientes volúmenes del comercio mundial y la aceleración de sus intercambios, la ubicación geográfica de las principales corrientes de mercancías y los tipos de carga en los que se concentra, México se ve favorecido, en particular el Puerto de Veracruz, que antes de su ubicación definitiva, ya era usada esa zona para la carga y descarga de mercancías.

En el Capítulo I trataremos lo relacionado al contenedor como medio de unitarización de la carga, mencionando su importancia dentro del transporte de mercancías, así como también analizando su composición, las ventajas y desventajas que reporta su uso.

En el Capítulo II analizaremos las características y elementos del puerto, mencionando su importancia económica así como también los objetivos que debe perseguir el puerto y la organización portuaria.

En el Capítulo III se analizarán específicamente las características con las que debe contar un puerto para el manejo adecuado del contenedor, en donde la infraestructura, el equipo y los sistemas de manejo que ahí se utilicen serán la vertebra que soporte la operabilidad y eficiencia del sistema contenedorizado.

En el Capítulo IV del presente estudio se refiere específicamente a las características del manejo y uso del contenedor en el puerto de Veracruz, globalizando los aspectos señalados en los anteriores capítulos, es decir analizando volúmenes de carga contenedorizada, infraestructura e importancia del puerto.

En el Capítulo V se refiere a la interrelación entre el transporte multimodal y la contenedorización, analizando el marco jurídico que lo rige, así como los medios utilizados en la multimodalidad y la problemática que atraviesa el transporte multimodal en nuestro país.

El Puerto de Veracruz, fué considerado específicamente como objeto de nuestro estudio por la gran trascendencia histórica para vincularse directa y rápidamente con los grandes comerciantes de mercancías del mercado mundial, tanto por su ubicación geográfica, como por las ventajas comparativas con las que cuenta, tales como: mano de obra de relativo bajo costo, infraestructura industrial en proceso de modernización, una aceptable infraestructura terrestre y marítima que lo conecta con su zona de influencia, apoyados por una estrategia de apertura económica y comercial y de promoción a las exportaciones.

La modernización y ajuste del sistema contenedorizado en el Puerto que nos ocupa, representa un gran reto a todos los elementos involucrados, llámese empresas privadas, gobierno, responsabilizándolos de garantizar que las mercancías lleguen seguras y "justo a tiempo" a los mercados internacionales, apoyando así a la industria nacional.

Esto será posible en la medida que el Puerto de Veracruz ofrezca el servicio con la calidad esperada, para atraer líneas navieras nacionales e internacionales que aumenten la disponibilidad y la frecuencia de la oferta y de asegurar los enlaces terrestres a través de la integración a un sistema multimodal.

**CAPITULO I. EL CONTENEDOR COMO MEDIO  
DE UNITARIZACION DE LA CARGA**

**I.1 IMPORTANCIA DEL CONTENEDOR EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS**

La estructura económica del mundo, ofrece numerosas interrelaciones que se establecen entre las diversas partes que integran el sistema; las manifestaciones más claras de esta dinámica están presentadas por el flujo de mercancías realizada entre las diferentes zonas de producción y de consumo, lo cual exige la participación del transporte marítimo, como uno de los más antiguos y variados medios de transporte.

El transporte marítimo, por consiguiente, forma parte integral de cualquier espacio económico, y el contenedor se ha convertido en uno de los sistemas de unitarización más empleados en la actualidad, por las ventajas que ha reportado a líneas navieras y al usuario, así como la agilización del movimiento de mercancías aunado a este hecho la reducción de costos.

Sin embargo, el aspecto fundamental del contenedor, como método de unitarización de la carga, es el ofrecer al usuario el movimiento de la mercancía unificada de "puerta a puerta", lo cual significa "... la posibilidad de transportar mercaderías desde un punto de origen en el interior de un país hasta el domicilio del comprador en otro país por uno o más eslabones del transporte plurimodal (tierra-mar-tierra, tierra-aire-tierra), u otra combinación..." (1)

El concepto de unitarización, obedece a los diversos métodos de reunir cierto número de bultos pequeños para manipularlos como una unidad de dimensiones normalizadas, mediante la utilización de equipo mecánico, o de embalar bultos grandes y difíciles de manejar o estibar en unidades de dimensiones estandarizadas. El objeto de disminuir y simplificar las operaciones es eliminar la manipulación de cargas fraccionadas reduciendo, por consiguiente, los gastos generales de transporte. La carga unitarizada se maneja mecánicamente, lo que reduce la mano de obra necesaria y acelera las operaciones de manipulación. Los métodos más difundidos son: el preeslingado de la carga, la paletización, utilización de buques de autotranbordo de vehículos, remolques y contenedores (roll-on/roll-off), la utilización de buques portabarcasas y contenedores.

---

(1) Contenedores, paletas y otros métodos unitarizados para el transporte plurimodal de mercancías: Aplicación a los países en desarrollo, *ST/ECA/120*, Nueva York, Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, 1971, p. 5.

Para efectos de nuestro estudio citaremos algunas de las definiciones más importantes del contenedor:

1. "Son cajas o recipientes de medidas definidas, formas, diseños y construcción especial, así como una capacidad interior, para transportar cualquier tipo de cargamentos, siendo impermeables al agua". (2)
2. "Elementos para el transporte de utilización, p.ej cajones (lift-van cadre), cisternas removibles (movable tanks, cisternas móviles) u otros dispositivos similares..." (3)
3. "Se entiende por contenedor -o caja de carga- un recipiente cerrado de madera o metal precintado o sellado, que permite transportar la carga general, como un todo, dicho recipiente consta de puertas, que una vez hecha la carga, quedan perfectamente clausuradas", según la definición realizada por la Asociación Latinoamericana de Armadores (ALAMAR). (4)
4. "Un contenedor de carga es un elemento del equipo de transporte: a) de carácter permanente y, por tanto, lo bastante fuerte para poder ser utilizado repetidamente; b) destinado especialmente a facilitar el transporte de mercancías de uno o más medios de transporte, sin manipulación intermedia de la carga; c) dotado de dispositivos que faciliten su manipulación y, en particular su transbordo de un modo de transporte a otro; d) diseñado de forma que se pueda llenar y vaciar fácilmente; e) que tenga una capacidad de 1m<sup>3</sup> (35.3 pies cúbicos) o más". (5)

De esta última definición podemos destacar los siguientes puntos: Estructura paralelepípeda, como parte del equipo del buque, que facilita su manejo de un transporte a otro -partiendo de este concepto su importancia económica-, permitiendo la movilización de

- (2) López González, Miguel Angel. Los Contenedores, Carga y Estiba, México, D.F., edición del autor, 1975, p. 10.
  - (3) Osmńczyk, Edmund Jan, Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 1976, p. 306.
  - (4) Salgado y Salgado, José Eusebio. "Sigue la modernización de la marina mercante", en Rev. de la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, Año I, Vol. I, No. 4, 1971.
  - (5) Unitarización de la carga. TD/B/C.4/75, Nueva York, Naciones Unidas. Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 1971, p.14.
- NOTA: Definición dada por la Organización Internacional de Estandarización (International Organization for Standardization ISO), en la recomendación ISO 830: Terminology Relative to Freight Containers.



mercaderías, que requieren de la utilización de la operación de nuevas modalidades y de una mayor integración de los sistemas intermodales de transporte terrestre, aéreo y marítimo.

La participación del contenedor en el comercio internacional, ha ido adquiriendo mayor fuerza, debido a que sirve a su contenido como una unidad múltiple para la completa planificación de su utilización, así como unidad de transferencia compacta-intermodal.

#### 1.1.1. PRINCIPALES ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL CONTENEDOR

Debido a la importancia que reviste el medio de unitarización de la carga que nos ocupa, es necesario definir los elementos que constituyen al contenedor, con el objetivo de conocer su manejo y uso en puertos y terminales, aspecto al cual va enfocado el presente estudio. Por otra parte, definiremos las características inherentes a su estructura ya que todos los contenedores que se utilicen para el transporte de mercancías unitarizadas, deberán contar con todas las especificaciones de peso, medidas de largo, ancho y alto, así como las marcas y números grabados o pintados en forma indeleble y de fácil visibilidad y lectura, que se establecen en el Código de la ISO, para contenedores.

Por lo que se refiere a marcas y números, todos y cada uno de los contenedores deben indicar en su exterior:

- I Código del propietario
- II Número de serie y dígito
- III Código del país propietario
- IV Peso máximo (capacidad de carga y tara)
- V Peso del contenedor o tara (6)

Peso del contenedor: En este rubro se consideran tres aspectos.

- (7)
- A. Peso bruto máximo (Maximum gross weight). La suma según certificación de sociedades de clasificación o fabricantes, de la tara de un contenedor más el peso (masa) máximo permitido para el contenido (carga útil).
  - B. Tara (tare weight). Es el peso (masa) de un contenedor vacío, incluyendo todos los accesorios y apartados asociados con tipo particular de contenedores en sus condiciones operativas normales.

---

(6) NOTA: Se explica el concepto a continuación. Se anexan fotografías en la siguiente página.

(7) American National Standards Institute, Specifications for International (ISO) Freight Containers, New York, 1972, MH 5.4-1972, p. 11.



LA UBICACION Y CARACTERISTICAS DE LAS MARCAS SE DETERMINAN EN LAS DISPOSICIONES DE LA ISO

- C. Carga útil (payload). El peso (masa) máximo permitido de los contenidos del contenedor, incluyendo los arreglos para asegurar la carga y/o los elementos de trincado que no se asocian con el contenedor, en condiciones normales de operación. La máxima carga útil, permitida se denomina también peso "neto" (masa).

PARTES CONSTITUTIVAS DEL CONTENEDOR. (8)

Cantoneras. Piezas de unión ubicadas en las ocho esquinas del contenedor, y que proveen un medio de sostenimiento, apilamiento, manejo y aseguramiento del contenedor.

Poste lateral o (frontal). Pieza vertical de refuerzo en una pared lateral (o terminal) ubicada entre los rieles laterales, superior e inferior (o entre los travesaños superior e inferior).

Travesaño inferior posterior. Elemento transversal inferior de marco (o riel) de la estructura terminal posterior que une las cantoneras inferiores.

Travesaño superior frontal. Estructura transversal inferior (o riel) del marco terminal frontal.

Larguero inferior (superior) RIEL. Parte estructural longitudinal en la parte inferior (superior) del costado de un contenedor que une las cantoneras inferiores (superiores) del lado en cuestión.

Panel Frontal (o lateral). Lámina individual plana o corrugada que se encuentra en la pared terminal.

Puerta. Dos secciones que se abren en el extremo posterior, sostenidas por bisagras a los postes esquineros, y que se mantienen en posición cerrada por medio de barras de cierre.

Piso. La estructura principal que soporta la carga útil del contenedor y que a su vez, está sostenida por los travesaños y los rieles.

Travesaño del piso. Componente transversal además de los laterales del pasaje para horquillas unido a los rieles laterales inferiores y que sostiene al piso.

Panel del techo. Una lámina individual plana o corrugada que se encuentra en el techo.

---

(8) Manual de contenedores, elaborado por Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.V., 1985, p. 25-28.

**Travesaño del techo.** Un componente transversalmente en la parte superior de un contenedor y que forma parte, ya sea de una estructura rígida de techo o que sostiene una cubierta desmontable flexible.

**Empaque de puerta.** Una pieza de goma u otro material adecuado y adherido a los bordes de la puerta para proporcionar un sello a prueba de agua entre la puerta y el marco del contenedor.

**Barra.** La porción de la capa exterior del poste esquinero posterior que rodea las bisagras de la puerta.

**Leva.** Es la parte del dispositivo que cierra la puerta (barra de cierre) que se traba en el retén hembra, el cual, por acción de palanca, constituye el cierre de leva.

**Retén de leva de barra de cierre.** Es la parte hembra que retiene el dispositivo del cierre de leva.

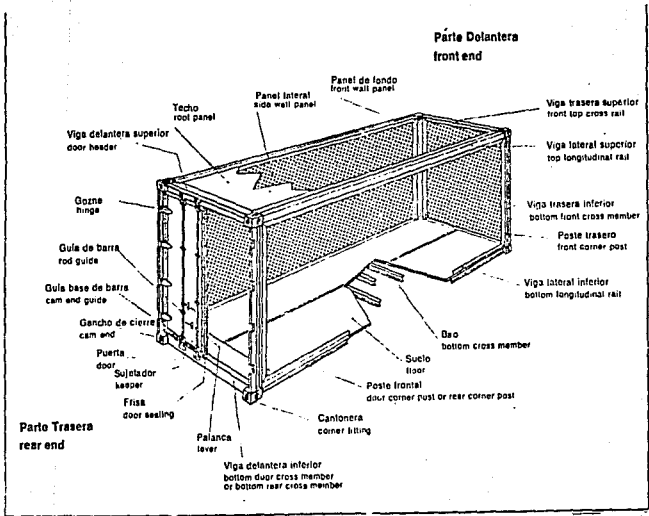
**Manija.** Dispositivo sujeto a cada barra de cierre utilizado para girar la barra al abrir, cerrar y trabar la puerta del contenedor.

**Bisagra.** Accesorio sobre el cual gira la puerta.

**Dispositivo anti-deformación.** Herrajes generalmente unidas a las puertas para dar mayor fuerza y rigidez de montaje del marco extremo y de la puerta. Tal dispositivo permite a los contenedores aportar mayores fuerzas transversalmente de torsión (deformación).

**Accesorios de amarre.** Accesorios para asegurar la carga que permiten la colocación de fajas u otros dispositivos para restringir el movimiento de carga.

A continuación se presenta un esquema del contenedor.



## 1.1.2. TIPOS DE CONTENEDORES EXISTENTES.

Los contenedores pueden clasificarse en varias categorías: (9)

- A. Por sus dimensiones
  - B. Por el material de construcción
  - C. Por su uso
- A. Por sus dimensiones.

El contenedor usual, de acuerdo a las normas ISO puede ser de 20', de 30' y 40'. Los más usuales son los de 20' y 40', siendo sus especificaciones las siguientes:

Contenedor de 20'X 8'X 8'6"

Dimensiones Exteriores	largo	19'10 1/2"	6058 mm
	ancho	8'0"	2438 mm
	altura	8'6"	2591 mm
Dimensiones Interiores	largo	19'4 1/2"	5900 mm
	ancho	7'5"	2335 mm
	altura	7'7"	2360 mm
Abertura de las puertas	ancho	7'8"	2330 mm
	altura	7'4"	2270 mm
Capacidad	total	44800 lb	20320 kg
	tara	4509 lb	2250 kg
	carga	36212 lb	18070 kg
Capacidad cúbica		1145 pies cub	32.5 cub

Contenedor de 40'X 8'X 8'6"

Dimensiones Exteriores	largo	40'0"	12192 mm
	ancho	8'0"	2438 mm
	altura	8'6"	2591 mm
Dimensiones Interiores	largo	39'3"	12000 mm
	ancho	7'6"	2330 mm
	altura	7'7"	2350 mm
Abertura de las puertas	ancho	7'8"	2330 mm
	altura	7'4"	2270 mm
Capacidad	total	67200 lb	30480 kg
Capacidad cúbica		2346 pies cub	66 m cub

(9) Idem.

La gran mayoría de contenedores en el mundo hasta 1973 eran de 8 pies (8') de altura, sin embargo a partir de esta fecha, empezaron a aparecer en el mercado de contenedores de 8'6" de alto, denominándose a éstos como contenedores High Cube (de alto cubicaje).

Actualmente más del 90% de los contenedores son de 8'6", en ambos casos se cumplen con las normas ISO.

Por su ancho, los contenedores han sido desde su inicio de 8', siendo éste el ancho máximo aceptado en el autotransporte, para la circulación por carreteras internacionales.

#### B. Por el material de construcción.

El contenedor más común es el contenedor de acero corrugado, esto incluye los paneles y los elementos estructurales.

Las ventajas que reporta utilizar este tipo de contenedor son las siguientes (10): costo de adquisición bajo, alta resistencia al impacto, fácil de reparar en cualquier parte del mundo, costo de reparación bajo. Las desventajas son las siguientes: requiere de un constante mantenimiento, tara elevada, sufre de elevados y bruscos cambios de temperatura.

Los contenedores también pueden ser de aluminio, tanto en los paneles como en los elementos estructurales que generalmente son aleaciones de aluminio. Las ventajas en el uso de este tipo de contenedor son las siguientes: tara muy baja, requiere de un mantenimiento mínimo, sin embargo su costo de adquisición es muy elevado, frágil al impacto, elevado costo de reparación por el material, se requiere de inventarios de refacciones para reparar.

Asimismo, existen contenedores de fibra de vidrio (FRP: Fiberglass Reinforced Plastic Plywood), que consiste en un panel completo formado por una placa de madera contrachapeada (triplay) recubierta en sus dos caras por una mezcla endurecida de fibra de vidrio impregnada de resina y catalizador, obteniendo un espesor total de por lo menos 1 cm. Los contenedores de fibra de vidrio son de este material únicamente en sus paneles, los elementos estructurales son de acero o aleación de aluminio.

Las ventajas en el uso de este contenedor son las siguientes: es buen aislante a los cambios bruscos de temperatura, no requiere de mantenimiento; las desventajas que reporta van intrínsecas al elevado costo de adquisición, así como en costos de reparaciones, aunando a éste hecho la dificultad para reparar en cualquier parte del mundo.

#### C. Clasificación por tipo de equipo (por su uso) (11)

Existen diferentes tipos de contenedores de acuerdo a su utilización o al tipo de carga que van a transportar:

- (10) NOTA: Ventajas y desventajas de cada tipo de contenedor, fueron obtenidas en una visita al depósito de contenedores en Pantaco. Junio de 1985.
- (11) NOTA: Información obtenida en las oficinas de Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.V. en Junio de 1985.

1. Uso general (dry cargo-dry van) (12)

Son contenedores totalmente cerrados con puertas en un extremo, utilizados para carga en general y mercancía la cual no necesita mantener una temperatura determinada. Es el tipo de contenedor más común, de más bajo costo y mayor disponibilidad en el mercado.

La mayoría de estos contenedores están provistos de pequeñas ventilas que permiten reducir la humedad y abatir los cambios bruscos de temperatura, sin llegar a ser lo que se conoce como contenedor ventilado.

2. Open top.

Está construido con el techo totalmente abierto, además de la puerta de un extremo.

El techo está cubierto por una lona removible, retenida al contenedor por un cable de acero que se acopla por medio de un sello aduanal, permitiéndole estanqueidad al chorro de agua y seguridad. El travesaño superior trasero y los travesaños del techo son removibles para facilitar el acceso. El uso principal de este tipo de contenedor es para piezas pesadas o grandes, generalmente de más de 5 toneladas de peso.

3. Media altura (half height).

Su altura es de 4 pies, este tipo de contenedor es utilizado para carga de gran densidad, como son los minerales, placas de hierro, rollos de acero, etc., ocupando menos espacio que el contenedor de altura normal.

4. Aislado.

Este tipo de contenedor tiene aislador en las paredes, piso, puertas y techo, con el objeto de reducir los cambios bruscos de temperatura; este aislamiento reduce en un 10% el cubijaje interno.

Es utilizado para cargas que les afecta los cambios bruscos de temperatura, como gelatinas, manteca de cacao.

5. Refrigerado. (reefer). (13)

Están construidos como los contenedores aislados además de contar con una unidad mecánica/eléctrica de refrigeración, la cual mantiene la carga a la temperatura deseada. El

---

(12) NOTA: También conocido como "dry goods" y/o "general purpose".

(13) Physical Requirements of Transport Systems for Large Freight Containers. ST/ECA/170 United Nations, New York, 1973, p. 12.



aislamiento hace posible mantener la temperatura interna del contenedor de 5 a 15 horas.

La unidad de refrigeración aumenta la tara del contenedor y disminuye aproximadamente en un 10% su cubicalaje interno, pero hace posible mantener temperaturas entre -30 c y +20 c. Se utiliza generalmente para carga perecedera y en general para carga que requiere de temperatura controlada.

6. Ventilado.

Es equipo muy especial el cual tiene ventilas de gran tamaño y está diseñado para cargas que se dañan con la humedad, y alta temperatura, como el café y las papas evitando condensaciones o índices elevados de humedad, aunque en la actualidad son sustituidos por contenedores dry van, los cuales son forrados de papel especial, a fin de evitar el costo de este tipo de contenedor.

7. Plataforma con extremos fijos o abatibles (Flat Rack).

Este tipo de contenedor no tiene costados, ni parte superior, es decir solo cuenta con la base y las paredes en los extremos. Se utiliza para grandes cargas en peso y volumen y su acceso lateral facilita las maniobras y el trincado. Sus principales usos son para carretes de cable, maquinaria, tubos, troncos.

8. Plegable (Flat Rack Collapsible).

Son contenedores que se doblan o abaten para ocupar un menor espacio cuando estén vacíos. Pueden estibarse 5 ocupando una quinta parte de volúmen desplazado cuando están doblados.

9. Tanque o cisterna (liquid bulk container).

Es un tanque montado sobre una estructura de contenedor de acuerdo a las normas ISO.

Su capacidad fluctúa entre los 15 y 20,000 lt para utilizarse con diferentes líquidos de acuerdo a regulaciones de la Organización Marítima Internacional (OMI). (14)

10. Granelero (bulk).

Los hay de diferentes tipos, pero en general tienen las puertas normales en un extremo y al frente tienen una puerta pequeña para descarga. Los accesos para carga están colocados en el techo. Algunos cuentan con ventilación y se utilizan para granos, polvos y granulados.

Como podemos observar, las exigencias del comercio internacional, tanto en la búsqueda de mercados como en las mercancías a transportar, cada vez se ha ido especializando más el contenedor según sea el producto y mercancía. Sin embargo, encontramos que en nuestro país el 90% de la carga contenedorizada ocupa equipo dry-van (o dry cargo), tomando en cuenta el tipo de carga, generalmente materias primas y productos básicos, aspecto que será retomado en el desarrollo del presente estudio.

## I.2 APARICION DEL CONTENEDOR Y SU INTRODUCCION EN MEXICO.

La historia del transporte en contenedores data a principios del Siglo XIX en Europa. El primer artículo sobre este medio de unitarización de la carga, apareció en la revista "National Geographic", de 1911, en donde se describía el comienzo de su utilización en Europa, apareciendo una fotografía de un contenedor de 8' X 8' X 8' (pies). (15)

En 1920, tres principales líneas de ferrocarriles de Estados Unidos desarrollan el uso del contenedor. En 1931, la Comisión de Comercio Interestatal frena el desarrollo del contenedor en los relacionados con las reglamentaciones de éste, tarifas y conceptos económicos. "No obstante lo anterior y, precisamente en relación a los costos y otros problemas relacionados con el manejo de las cargas, en 1933 se creó la Oficina Internacional del Contenedor (ICB), bajo los auspicios de la Cámara de Comercio Internacional (CCI) y la Unión Internacional de Ferrocarriles, estableciendo su sede en París, Francia". (16)

En 1950, el ejército de los Estados Unidos desarrolló un contenedor tipo "CONEX" (Container Express Service), una caja de 6' X 6' X 8', para el transporte de municiones, armas, etc.

El despegue en el concepto actual del contenedor lo encontramos con la "Sea Land Services Incorporation" en 1955, en donde esta compañía utilizó "roll-on/roll-off", que permiten el transporte a bordo de contenedores, colocados sobre camiones de transporte a larga distancia, remolques, montacargas y camiones chasis pórtico alto.

- 
- (15) Hoffmaster B.N. y Neidergard, C.A. El Transporte de Carga en Recipientes, 1968. Centro Interamericano de Promoción de Exportaciones, CIPE., P. 24-29.
- (16) Salgado y Salgado, José Eusebio. "México y el Transporte Multimodal Internacional a la luz del Convenio de Naciones Unidas sobre Transporte Internacional de Mercancías". Anuario Mexicano de Relaciones Internacionales. México, ENEP Acatlán, Vol. I, 1980, p. 315-316.

Con este sistema de carga autotransbordable se concibió la medida longitudinal respectiva de un remolque para camiones de 35'. Debido a esto, se empezó a reglamentar acerca de las especificaciones y bases para la normalización de los tamaños del contenedor, formándose la Asociación de Normas Americanas, conocido con la sigla ASA-MHS, comité sobre manejo de materiales, en 1958.

(17)

De la recomendación de este comité se establecieron las siguientes medidas: 8' X 8' de longitudes uniformes de 10', 20', 30' y 40'. En 1959, se creó la empresa más grande del mundo de contenedores: la "Matson Navigation Co.", quien diseñó el contenedor de 24' X 8' X 8.1'. (18)

De tal manera que las medidas del contenedor aceptadas fueron las de éstas dos grandes compañías.

La evolución y utilización del contenedor siguió avanzando y fue desarrollándose en los diversos tráficos, aunando a este hecho los proyectos y convenios que reglamentaban sus ventajas y desventajas: "para 1965, nuevamente en el seno de la UNIDROIT, se aprobó el texto del proyecto definitivo del Convenio sobre el Contrato del Transporte Combinado, tal y como se había dispuesto en el Protocolo del Convenio sobre el Contrato de transporte Internacional de Mercancías..." (19)

Paralelamente, al desarrollo del contenedor, hicieron su aparición los buques "roll-on/roll-off", que como mencionamos anteriormente son buques que permiten el transporte a bordo de contenedores, o también conocidos como buques rampa-portacontenedores; y los buques "lift-on/lift-off", en donde se utiliza el equipo especial del buque, para las maniobras de carga de contenedores; buques LASH (lighter aboard ship) o buques "portabarcasas", en donde se emplean barcasas, para intercambio que se hace sin llegar a la orilla, este sistema contribuye al descongestionamiento del puerto.

En nuestro país, el uso del contenedor tiene relativamente poco tiempo; su crecimiento y desarrollo ha tenido que irse adoptando a las exigencias del comercio internacional "... los exportadores extranjeros utilizan con frecuencia cada vez mayor el sistema de contenedores para la remisión de sus productos a los países en desarrollo, por otro lado, los importadores de las naciones industrializadas requieren con mayor insistencia que sus proveedores de los países en desarrollo contenedorizen sus productos. (20)

---

(17) Hoffmaster, B.N. y Neidergard, C.a. Op. cit. p. 25.

(18) Idem.

(19) Salgado y Salgado, José Eusebio. Op. cit. p. 318

(20) "Contenedorización en México: el caso de los puertos del Golfo". Mar y Tierra. No. 20., México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, Septiembre, 1980, p. 3.

Los antecedentes de la introducción del contenedor en México, (21) los tenemos en el año 1969, con motivo de la construcción del metro, en donde ingresaban contenedores procedentes de Francia; también en la importación y exportación de partes automotrices para Volkswagen de México, S.A., planta Puebla, "... la empresa solicitó los servicios de la línea naviera TECOMAR y a fin de llegar al congestionamiento fronterizo, ésta inició un servicio alimentador de Houston a Tuxpan y de este puerto por carretera a Puebla". (22)

Entre las principales líneas navieras mexicanas que inició el sistema contenedorizado, tenemos a Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.v., en 1971, quien en la actualidad cuenta con una flota aproximada de 10,000 contenedores, entre arrendados y propios, participando en distintos tráficos, siendo el más significativo el del transpacífico, 8,000 unidades. (23)

El desarrollo del contenedor en México, ha observado en los últimos años un crecimiento muy importante, de tal manera que ejemplificando con el caso de Veracruz, "Para 1980... 23,694 contenedores fueron movilizados en ambos conceptos..." (24) importación y exportación, para 1985 las cifras que se movilizaron en este puerto fueron 40,791 contenedores, (25) es decir, que en solo cinco años el movimiento se incrementó en un 72.15%. Si bien es cierto que la carga contenedorizada apenas representa el .018% del total de nuestro comercio. (26)

A continuación se presenta el cuadro comparativo del incremento de contenedores operados en tráfico de altura, (cargados y vacíos) en los últimos años:

- 
- (21) Alor Aceituno, Adriana. "La Contenedorización en un país en desarrollo, el caso de México". (Tesis para obtener el título de Lic. en Relaciones Internacionales). Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, México, D.F., 1983, p.77-79
- (22) Idem. NOTA: Actualmente la carga contenedorizada de VW, es manejada por TECOMAR, TMM, S.A. de C.V. y HAPPAD LLOYD.
- (23) NOTA: Información obtenida en TMM, S.A. de C.V., en la sección control de equipo. Febrero de 1987.
- (24) Ibidem, p. 87.
- (25) Indicadores de Rendimiento Portuario 1985. Sistema Portuario Nacional Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- (26) Programa Nacional de Desarrollo de la Infraestructura Portuaria, Dirección General de Obras Marítimas, México, Vol. II, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1985, p. 300. NOTA: Se consideraron los diferentes tipos de carga: carga suelta, graneles agrícolas, graneles minerales, carga seca y fluidos. En 1983 la carga contenedorizada representó el .004%, en 1985 el .009%.

Años	Total de No. de TEU'S *
1986	120,543
1987	162,444
1988	217,042
1989	227,636

\* TEU'S: Unidades de 20 pies

FUENTE: Estadísticas del Movimiento Portuario Nacional de Carga y Buques, Dirección General de Operación y Desarrollo Portuario. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Años consultados de 1986 a 1989.

Por otra parte, según estudios de la Dirección General de Obras Marítimas, el crecimiento esperado de mayor importancia en términos de dinamismo será el de carga contenedorizada, el cual se espera se incrementará más de cinco veces, con un nivel absoluto relevante en 1988, 4 millones de toneladas, (27) aspecto crucial para la estrategia de desarrollo.

En las cifras siguientes se presenta el porcentaje de incremento de la carga contenedorizada: (28)

	IMP	EXP	ALT	CAB	TOTAL
1983	0.40	0.29	0.69	-	0.69
1985	0.81	0.55	1.36	0.26	1.62
1988	1.24	0.97	2.21	1.74	3.95

IMP - Importación  
EXP - Exportación  
ALT - Altura  
CAB - Cabotaje

De tal manera, que el desarrollo de la contenedorización en nuestro país, se explica por el incremento constante experimentado y previsto de la carga en contenedores, por la creciente competencia en los mercados internacionales y por la continua especialización de las terminales portuarias en el manejo de la carga en recipientes, siendo un hecho real del cual no podemos abstraernos y donde debemos tener especial cuidado, por las exigencias de este sistema emanan, tales como infraestructura, instalaciones de depósitos, entre otra.

- 
- (27) Programa Nacional de Desarrollo de la Infraestructura Portuaria, Dirección General de Obras Marítimas, México, Vol. I, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1985, p. 65.
- (28) Ibidem. p. 67.

En la medida que México siga superando la crisis económica por la que empezó a atravesar a finales de 1982, podrá consolidarse lo alcanzado en materia de contenedorización, acelerando su proceso de modernización y aumento de su capacidad industrial con miras al comercio exterior, aunado a este hecho la importante ubicación del país en el continente americano, incorporando este sistema a las necesidades y conveniencias del país.

### I.3 BENEFICIOS Y DESVENTAJAS QUE REPORTA EL USO DEL CONTENEDOR.

#### 1.3.1 VENTAJAS O BENEFICIOS.

El manejo del contenedor, como medio de unitarización de la carga ofrece un apoyo a la operación comercial, es decir, que su debida utilización permite que contribuya a la integración de los diferentes medios de transporte, tomando en cuenta que el objetivo final de éste se realizará al recibir de un transportista la garantía que llevará la mercancía de "puerta a puerta", desde el embarcador a su destinatario, ya que por su estructura cumple los requerimientos necesarios para el transporte multimodal: ferrocarril, carretera, mar y aire.

Entre las ventajas que derivan del sistema contenedorizado, (29) para transportistas embarcadores y/o destinatarios enumeraremos las principales, que han sido enunciadas por autores como Hoffmaster y Neidergard: (30)

1. Reducción en costos de embalaje y empacamiento (por consiguiente, costo de flete).
2. Importancia económica en el manejo de dichos empaque, pues con ellos se eliminan pérdidas, robos y averías de las mercancías.
3. Se eliminan las reclamaciones por la no entrega o entrega tardía de las mercancías.
4. Ahorro en costos de inventarios y en intereses, debido al período reducido de tránsito y a la precisión en las entregas.
5. Menor costo de las primas de seguro marítimo y de otros transportes.

---

(29) Apuntes de Derecho Marítimo. Cátedra impartida por José Eusebio Salgado y Salgado en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, UNAM, 1985.

(30) Hoffmaster y Neidergard, C.A., Op. cit. p. 46-47.

6. Simplificación en la documentación. Las cajas vienen precintadas y selladas por las autoridades aduanales del país de origen garantizado con ello su inspección y contenido.
7. Elimina la contaminación.
8. Descentraliza áreas de trabajo para carga y descarga de las mercancías, de las de punto de transbordo.
9. Favorece el comercio internacional al ofrecer seguridad en el intercambio mundial.
10. Elaboración de estadísticas para el comercio exterior, ofreciendo una gran ventaja para conocer el volumen real del movimiento de los contenedores en puerto.
11. Economías en los espacios de las terminales marítimas o terrestres.

Entre las ventajas que reporta a armadores y/o líneas navieras, (31) consideramos importante citar las siguientes: reducción en los costos de manejo de la carga, solución a los problemas de congestión en los puertos, consecuencias de la escasez de mano de obra; mejora en el factor de disponibilidad de buque, consecuencia del tamaño mayor, la mayor velocidad, la eficiencia mejorada en el manejo, y la posibilidad de continuar trabajando incluso bajo la lluvia; aumento de frecuencia en los itinerarios de los buques, "desde el punto de vista de los beneficios operacionales de armador, el promedio de los costos totales de buque, por viaje será normalmente menor y la rentabilidad de sus buques aumentará al poder efectuar un mayor número de viajes redondos por año". (32)

Por otra parte, existirá mayor rapidez en las operaciones de carga y descarga, en donde el costo de estadía en puerto se reducirá en gran medida, así como el aprovechamiento de espacio en las embarcaciones será un factor determinante para el beneficio del armador.

Sin embargo, es importante hacer notar que para gozar del bajo costo y la rapidez de manipulación, el contenedor debe ser transportado en buques diseñados especialmente. Estos buques tienen escotillas muy anchas y grúas verticales que ayudan a colocar los contenedores en posición exacta y además apilarlos en cubierta. (33)

- 
- (31) Apuntes de Derecho Marítimo. Cátedra impartida por José Eusebio Salgado y Salgado, ENEP Acatlán, 1985.
  - (32) Unitarización de la carga, p. 76.
  - (33) NOTA: Entrevista llevada a cabo en Veracruz, con el Cap. Orozco Denis del B/M SONORA, propiedad de TMM, S.A. de C.V., Nov. de 1986.

6. Simplificación en la documentación. Las cajas vienen precintadas y selladas por las autoridades aduanales del país de origen garantizado con ello su inspección y contenido.
7. Elimina la contaminación.
8. Descentraliza áreas de trabajo para carga y descarga de las mercancías, de las de punto de transbordo.
9. Favorece el comercio internacional al ofrecer seguridad en el intercambio mundial.
10. Elaboración de estadísticas para el comercio exterior, ofreciendo una gran ventaja para conocer el volumen real del movimiento de los contenedores en puerto.
11. Economías en los espacios de las terminales marítimas o terrestres.

Entre las ventajas que reporta a armadores y/o líneas navieras, (31) consideramos importante citar las siguientes: reducción en los costos de manejo de la carga, solución a los problemas de congestión en los puertos, consecuencias de la escasez de mano de obra; mejora en el factor de disponibilidad de buque, consecuencia del tamaño mayor, la mayor velocidad, la eficiencia mejorada en el manejo, y la posibilidad de continuar trabajando incluso bajo la lluvia; aumento de frecuencia en los itinerarios de los buques, "desde el punto de vista de los beneficios operacionales de armador, el promedio de los costos totales de buque, por viaje será normalmente menor y la rentabilidad de sus buques aumentará al poder efectuar un mayor número de viajes redondos por año". (32)

Por otra parte, existirá mayor rapidez en las operaciones de carga y descarga, en donde el costo de estadía en puerto se reducirá en gran medida, así como el aprovechamiento de espacio en las embarcaciones será un factor determinante para el beneficio del armador.

Sin embargo, es importante hacer notar que para gozar del bajo costo y la rapidez de manipulación, el contenedor debe ser transportado en buques diseñados especialmente. Estos buques tienen escotillas muy anchas y grúas verticales que ayudan a colocar los contenedores en posición exacta y además apilarlos en cubierta. (33)

---

(31) Apuntes de Derecho Marítimo. Cátedra impartida por José Eusebio Salgado y Salgado, ENEP Acatlán, 1985.

(32) Unitarización de la carga, p. 76.

(33) NOTA: Entrevista llevada a cabo en Veracruz, con el Cap. Orozco Denis del B/M SONORA, propiedad de TMM, S.A. de C.V., Nov. de 1986.



Los buques portacontenedores son capaces de cargar y descargar con gran rapidez y a un costo muy bajo, por consiguiente, no solo registran grandes reducciones, sino el transbordo en naves más pequeñas puede volverse muy común. (34)

En general, podemos concluir que las innumerables ventajas que reporta el sistema contenedorizado obedece a la normalización del mismo, resultando una condición indispensable para hacer una explotación de los contenedores de tipo industrial, es decir, que genera mayores economías puesto que facilita la producción en serie y un complejo como entre los operadores concurrentes; también favorece a la normalización de la infraestructura portuaria y constituye una unidad de medida comercial.

Es necesario aclarar, que las ventajas anteriormente mencionadas beneficiarán a los países cuya infraestructura está adaptada para el manejo del contenedor, es decir, que cuentan con equipo e infraestructura portuaria especializada, red integrada de transportes en conexión con el puerto, así como personal capacitado, situación que se presenta en los países altamente desarrollados, y por ende, incompatible con las características y necesidades de los países en vías de desarrollo, sin embargo es un hecho el aumento de carga contenedorizable en éstos, por la necesidad de participar en las exigencias del mercado internacional. "El importante desarrollo alcanzado por la contenedorización a nivel mundial, debe su origen a motivos de índole práctica como las necesidades de armadores y usuarios de los países industrializados de operar con base en costos más bajos, obteniendo así grandes ganancias, y de manipular mercaderías de un lado a otro bajo métodos de transporte más rápidos, seguros y económicos respectivamente." (35)

### 1.3.2 DESVENTAJAS.

La contenedorización no resuelve todos los problemas del transporte marítimo, sino por el contrario, su aplicación puede llegar a provocar nuevos problemas, de los cuales citaremos los más relevantes: (36)

- A. Si se carece de una integración total, las economías resultantes de los cambios de procedimiento, pueden ocasionar gastos adicionales, para algunos de los participantes en las diversas etapas del manejo de la carga, desde el punto de origen hasta el de destino, lo cual puede traer como consecuencia la disminución de dichas economías.

A este respecto nos referimos a los siguientes puntos:

- (34) Idem.  
 (35) Alor Aceituno, Adriana. Op. cit. p. 75.  
 (36) Branch, Alan E. Op. cit. p. 119.

1. Empresas de transporte incompetentes para el manejo de la unidad por falta de capital para la inversión en equipo mecánico y de transporte. (37)
2. Cuando el servicio no ha sido contratado bajo las bases puerta-puerta (house-house), y el contenido de las unidades son descargadas, teniendo que ser nuevamente embaladas para su transportación al destino final.
3. Falta de coordinación entre el desarrollo del puerto y la implementación del sistema.
4. La no estandarización de las unidades, a fin de facilitar su transporte interno.
- B. Generalmente, los exportadores tienen poco conocimiento sobre el contenedor y piensan que este es un sistema altamente especializado, lo cual provoca que no se enteren de los ahorros que se pueden obtener de este sistema. "Difícil aceptación del sistema por armadores y cargadores o usuarios de los países en vías de desarrollo. Es decir, acepten el desafío que el cambio les ofrece". (38)
- C. Los ahorros resultantes de la operación del contenedor provoca que un número considerable de intereses sean fuertemente afectados.

En primera instancia el usuario debe conocer en materia la contenedorización de la carga, vigilar su existencia y documentación para no incurrir en gastos adicionales. Del manejo del contenedor vacío en el viaje de regreso, (round trip), surge un desembolso por concepto de manipulación y transporte, el cual resulta un gasto extra, que merma su ganancia.

Para el armador, el empleo de buques portacontenedores (en países en vías de desarrollo), no resulta ser costeable debido a que el volumen de carga contenedorizable no se maneja en uno y otro sentido, por las características de las mercancías susceptibles a ser contenedorizadas (artículos manufacturados de importación y materias primas en exportación).

- D. Ausencia de lugares especiales para el depósito de contenedores.
- E. Grandes inversiones para instalar una flota de contenedores. (Un contenedor de 20' cuesta aproximadamente 2,000.00 USD y además se necesitan 3.00 USD diarios para cubrir gastos de operación, mantenimiento, reparación, seguro entre otros).

---

(37) Alor Aceituno, Adriana. Op. cit. p. 58.

(38) Salgado y Salgado, José Eusebio. "México y el Transporte Multimodal..." p. 319.

F. Grandes inversiones en puertos y terminales (infraestructura).

Otros problemas que trae consigo el sistema, son como menciona José Eusebio Salgado y Salgado: falta de tarifas apropiadas para el manejo de contenedores, peligro de contrabando y robo, desplazamiento de la mano de obra en puertos, aumento de dependencia técnico-económica de los países en vías de desarrollo, entre otros. (39)

Sin embargo, consideramos que estas dificultades pueden ir vencién dose, en cuanto se logre una aceptación general de todos los sectores comprendidos en la cadena de producción y distribución, y en cuanto se cambie el esquema de pensamiento y de operación que ofrece el sistema contenedorizado, estableciendo un reto hacia la participación y modernización que ofrece el comercio internacional.

---

(39) Ibidem. p. 320-321.

CAPITULO II. CARACTERISTICAS Y  
ELEMENTOS DEL PUERTO.

II.1. IMPORTANCIA ECONOMICA DEL PUERTO.

El puerto reviste singular importancia en cuanto es el lugar por medio del cual dos o más países enlazan su comercio, es decir sirve como puerta para el comercio global, por otra parte constituye una fuente de ingresos de divisas extranjeras, "los derechos portuarios sobre buques, los pagos por los diferentes servicios tales como los estibadores, las reparaciones, las tarifas de agencias, representan ingresos regulares de divisas extranjeras que son deseables". (40)

Definimos al puerto como "un conjunto complejo que consta de una multitud de partes, cada una de las cuales ha de desempeñar una función propia en el traslado de las mercancías del medio de transporte marítimo al medio de transporte terrestre y viceversa; (41) o como menciona Raúl Cervantes Ahumada: "Los puertos marítimos son lugares habilitados por el Ejecutivo Federal para prestar servicios a los barcos que a ellos arriben o que a ellos zarpen. Son las puertas de entrada a tierra firme, como lo indica su etimología: del latín porta: puerto". (42)

De aquí que la importancia económica de los puertos resulte del intercambio comercial, es decir, de las importaciones y exportaciones que forman el núcleo de la vida económica de un país. Otro de los factores que hacen a los puertos particularmente importante es el movimiento de mercancías por tierra con los países vecinos, es decir, que el comercio regional se desarrolla y desenvuelve efectivamente con el progreso de la industrialización y la integración de países vecinos en mercados comunes más grandes, por ende, su importancia es decisiva para la vida económica e independencia política de cualquier país, "un puerto proporciona un acceso directo a los mercados mundiales y una oportunidad excelente para el desarrollo del comercio con un gran número de naciones, sin intermediarios costosos." (43)

- 
- (40) Nagorski, Bohdan. Los Problemas Portuarios en los países en desarrollo, México, Ed. Temas Marítimos, 1974, p. 26.
- (41) Desarrollo de los puertos. Mejoramiento de las operaciones portuarias e instalaciones conexas; informe preliminar de la Secretaría de la UNCTAD, TD.B.C. 4/42, Rev. 1, Nueva York, ONU, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 1969, p. 4.
- (42) Cervantes Ahumada, Raúl. Derecho Marítimo, México, Ed. Herrero, S.A., 1970, p. 145.
- (43) Nagorski, Bohda. Op. cit. p. 25.

Por otra parte, es una fuente de empleos para trabajadores y personal empleado en el comercio de numerosas actividades ligadas con la administración, las operaciones y el mantenimiento del puerto, así como con los diversos servicios auxiliares para los buques y la carga.

Por último, podemos considerar de suma relevancia la posibilidad de independencia política y económica, que se adquiere al contar con un puerto principal, pues se hace innecesario el depender del tránsito a través de puertos vecinos desarrollando una política económica y finalmente política, adecuada a las condiciones de cada país.

### 2.1.1. PRINCIPALES OBJETIVOS DEL PUERTO.

El puerto es una parte integrante del "hinterland", (44) y debe actuar como tal. Deberá asistir en el desarrollo del comercio y la industria". (45)

De esta manera sus principales objetivos son:

1. Recibir y manejar carga así como el tráfico de buques en el menor tiempo posible, el tiempo se mide por la llegada del buque hasta que zarpe.
2. Manejar de una forma eficiente y económica el tráfico de mercancías, proporcionando a los usuarios las ventajas que le reporta.
3. Planear de la mejor manera, el manejo de la carga.

---

(44) Hinterland: "es la extensión de la zona sobre la que actúa la función de un puerto", la cual, "está condicionada en parte por el trazado de las fronteras y por la forma de las relaciones económicas internacionales entre países vecinos", Palomeque Torres, A. Geografía Económica, Ed. Ramón Sopena, S.A., Barcelona España, 1972, p. 555.

"The hinterland of the port is in theory the land, infrastructure and people within a region all of which find that the port in question is "theirs". In the other words the hinterland must be defined in a socio-economic manner, so as to include those people and industries who think that using this special ports is natural and the most economic thing to do", Heggemsnes, N. and Foss, Bojorn. Port and Port Users. The Norwegian Shipping Academy, Vol. I, 1980, p. 18.

(45) Ibidem. p. 43.

4. Contar con una mano de obra calificada, y ofrecerle seguridad y buenas condiciones de trabajo.
5. Asegurar que la distribución de la carga para o procedente del puerto se organice de tal manera, que su transportación sea en el menor tiempo posible y sin riesgo.
6. Organizar el manejo de la carga con la mayor efectividad, evitando tiempo de espera, especialmente en cobertizos y almacenes.
7. El puerto es una institución de servicios y no debe operar sobre las bases de beneficio, únicamente cuando existan motivos para apoyar el desarrollo propio (caso de países en vías de desarrollo).
8. Las tarifas del puerto deberán recaudarse sobre bases económicas, y cada embarcador deberá rendir los costos de los cuales es responsable.
9. El puerto, es el responsable de ver las empresas que no están directamente relacionadas a las actividades del puerto, de tal forma que delimite su campo de acción.
10. En el puerto, deben considerarse todas las partes involucradas en su manejo: autoridad portuaria, propietarios de buques, los agentes, estibadores, compañías de transporte, a fin de alcanzar los objetivos antes mencionados, dentro de un marco de afabilidad.
11. El puerto, deberá mantenerse a la vanguardia en cuestión de organización e infraestructura a fin de participar más eficientemente en el comercio internacional.

Otros objetivos listados por un Seminario de Naciones Unidas y presentados por la UNCTAD son: (46)

Obtener el máximo rendimiento con las facilidades existentes.  
 Maximizar los beneficios netos de la autoridad portuaria.  
 Operar los puertos al menor costo en términos reales.  
 Esforzarse por alcanzar el máximo nivel de empleo.  
 Asegurar la independencia del transporte marítimo nacional.  
 Promover el desarrollo económico regional.  
 Ofrecer a los embarcadores y/o consignatarios la máxima calidad de servicios (tránsito rápido de las mercancías, reducción de daños y robos a las mercancías).  
 Optimizar el tiempo del buque en el puerto.  
 Alcanzar la autonomía financiera de la autoridad portuaria.

Minimizar los costos del transporte marítimo.  
Maximizar el retorno del capital invertido.  
Asegurar la protección del medio ambiente.

Los objetivos antes señalados son adaptables tanto a países en vías de desarrollo, como a países desarrollados, y podemos establecer que la eficiencia portuaria, se determina en base a la velocidad operativa -manejo de las mercancías en el menor tiempo posible-, a la economía de costos, descansando principalmente en la adecuada programación previa de las diversas operaciones; en una dotación racional de trabajadores y un sistema de remuneración que incentive los rendimientos con el menor número de pasos, etapas y esfuerzos; y a la seguridad de buques y mercancías, obteniéndose con obras de protección de la superficie de aguas interiores y con los muelles o atracaderos adecuados y dotados de las defensas necesarias.

Para las mercancías, depende de las condiciones física, administrativas y de organización.

Esta eficacia debe ser alcanzada en beneficio de los intereses marítimos internacionales, para las marinas mercantes y el comercio internacional, haciendo que las oportunidades de intercambio aumenten en gran medida, con el fin de obtener servicios confiables en cada puerto.

Consideramos que los países involucrados en el tráfico marítimo deben coordinar esfuerzos para mejorar los puertos, siendo responsabilidad y tarea principalmente de los gobiernos en cuyo territorio está situado un puerto en particular.

Concluyendo, podemos sintetizar, los objetivos de un puerto como sigue: "proporcionar una infraestructura adecuada para transferir carga de los medios terrestres a los marítimos y viceversa, asegurar la transferencia rápida y eficaz de la carga entre los medios de transporte, mantener equipos, bodegas y espacios apropiados para guardar, distribuir y almacenar la carga, mantener los servicios esenciales adecuados para apoyar el funcionamiento efectivo de los usuarios del puerto, proporcionar seguridad a embarcaciones en general". (47)

---

(47) Programa Nacional de Desarrollo de la Infraestructura Portuaria... p. 198.

## 2.1.2 ELEMENTOS Y FUNCIONES DE LOS PUERTOS.

## A). Elementos de los puertos. (48)

1. Aspecto internacional. Como ya definimos, el puerto está conformado por un conjunto de instalaciones concebidas y explotadas para hacer posible la transferencia de mercancías entre el buque y los diferentes medios de transporte terrestre, es decir, es el punto de paso gracias al cual el país está en comunicación con el mundo exterior.

De aquí deducimos su carácter internacional, pues el puerto debe estar facultado para mover cargas procedente de todas las partes del mundo.

2. Servicio público. Al ser considerado, como tal, debe ofrecer instalaciones y servicios que hagan posible su funcionamiento.

Como señala, Adriana Alor, los servicios que debe contar el puerto para el buque son: (49)

1. Ayudas a la navegación, como: señales boyas, balizas, éstas últimas son señales fijas o flotantes para guiar las embarcaciones.
2. Canales de acceso, dique de protección, como: fondeaderos suficientes donde por algún motivo de fuerza mayor se obligue al buque a permanecer antes de atracar en el muelle que se le designe.
3. Practicaje, servicios de información a la navegación y servicios radiotelefónicos.
4. Dársenas, (50) muelles y atracaderos.

---

(48) Baudelaire, Jean Georges. Administración y Explotación Portuaria, México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, (Colección de la Oficina Central de Estudios para los equipos de ultramar), 1982, p. 2-6.

(49) Alor Aceituno, Adriana. Op. cit. p. 35-36.

(50) NOTA: Dársena: "Significa la porción dragada de cualquier bahía en el territorio, que conduzca a cualquier muelle operado por o en nombre de la Autoridad, pero no incluye cualquier canal dragado que conduzca a dichas porciones dragadas", Hedden, Walter P. Desarrollo Portuario, México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, 1981, p. 426.



5. Dragados en los canales para mantener su calado y proporcionarle al buque cargado su mayor seguridad.

6. Suficientes muelles, barcazas y personal para amarras.

Para mercancías son: (51)

1. Instalaciones de almacenamiento.
2. Estaciones marítimas.
3. Zonas de depósito.
4. Equipo para el manejo de la carga.
5. Servicio ferroviario.

Servicios generales: (52)

1. Policía portuaria.
2. Servicio de camino en el interior de la zona portuaria.
3. Alumbrado.
4. Servicio contra incendio.
5. Fuerza policiaca.
6. Instalaciones destinadas al personal.

Además de estos servicios, la computarización viene siendo un sistema sumamente desarrollado que apoyaría al puerto en el control del inventario de contenedores y cargas, así como en las operaciones propias de terminales, con la finalidad de hacer cada vez más eficiente y rápido el transporte de mercancías.

3. La Competencia. Se explica en función a un "hinterland", (53) es decir, facilitando la conexión interoceánica por la ubicación del país, apoyando el desarrollo industrial y comercial con base en la exportación y regiones estratégicas del país que requieren acceso marítimo, apoyando la explotación del mar patrimonial.

---

(51) Baudelaire, Jean Georges. Op. cit. p. 41.

(52) Idem.

(53) NOTA: El concepto fue explicado en la p. 22 del presente estudio.

"El concepto de hinterland en relación con un puerto determinado tiene más bien naturaleza económica que geográfica, dado caso que sus fronteras pueden variar en función de la naturaleza de la mercancía que se considere". (54)

B). Funciones de los puertos.

Los puertos deben cumplir las siguientes funciones, a fin de establecer su óptimo servicio:

- a). "Ser centros de almacenamiento".
- b). "Ser centros comerciales".
- c). "Ser centros industriales".
- d). "Ser lugares de enlace entre los medios de transporte marítimo y terrestre". (55)

Estas debe in intrínsecamente unidas, pues de ellas deriva la importancia del puerto: "ya que no hay puertos industriales solos o bien comerciales, sino que el puerto es un todo y como tal debe ser visto". (56)

Es decir, que la eficiencia de la operación portuaria, hace necesario, que el puerto sea manejado como una unidad, sin ser dividida en partes, cada uno bajo un mismo esquema de operación. Por lo anteriormente mencionado, los puertos enfrentan día a día un reto, en cuanto a cambios tecnológicos, planeación y desarrollo con el fin de aumentar su eficiencia y competitividad en el marco internacional.

### 2.1.3. ORGANIZACION PORTUARIA.

La organización portuaria es uno de los puntos a considerar dentro de la eficiencia de un puerto; por ello consideramos necesario analizar sus elementos de los cuales depende dicha eficiencia.

Generalmente se puede distinguir entre puertos autónomos y puertos controlados o no autónomos. (57)

(54) Baudelaire, Jean Georges. Op. cit. p. 4.

(55) Salgado y Salgado, José Eusebio. "El Transporte Marítimo. La Participación de México". Anuario Mexicano de Relaciones Internacionales, México, ENEP Acatlán, Vol. II, 1982, p. 476-477.

(56) Idem.

(57) Heggemnes, N. and Foss B. Op. cit. p. 105-107.

## 1. Puertos autónomos.

Estos tienen su propio presupuesto, hacen sus inversiones sin tomar en cuenta las autoridades centrales y pueden llevar a cabo toda clase de operaciones, pero en realidad, poco de éstos pueden considerarse autónomos en la amplia extensión de la palabra, ya que hablar de autonomía es hablar de "status" y funciones propias del puerto, en donde existe una clase de control público o nacional.

Generalmente, las autoridades nacionales ejercen un poder a través de las juntas o consejos, al hacer las nominaciones de las autoridades portuarias, ejemplo de ellos son los puertos escandinavos.

Por otra parte, los puertos en países en desarrollo tienen un control estricto, como en caso de la India, sin embargo, son conocidos como "autónomos".

## 2. Puertos controlados o no autónomos.

En estos puertos, el gobierno decide sobre asuntos importantes, y las autoridades públicas ejercen el poder sobre aspectos de carácter operacional. Varios países han tratado de evitar esto, estableciendo las llamadas compañías terminales, en donde el puerto y las compañías privadas hacen uso de éste.

La razón de ello, es darle cierto grado de autonomía al puerto, con el objeto de hacerlo más eficiente.

Otro tipo de puertos controlados, están concebidos en los países socialistas, formando parte del departamento local.

Sistemas similares han sido fundados en países en vías de desarrollo, sin embargo, la experiencia ha probado que este sistema, es menos eficiente que el primero.

Existe otro tipo en donde se localizan intereses de compañías privadas: compañías petroleras, yeseras, mineras entre otras, del sector público, en donde las primeras no ejercen poder y se encuentran sometidas a las leyes del país, caso del puerto de Narvik, en Noruega.

La forma en como se defina un puerto -autónomo o controlado- dependerá de las condiciones político-económicas de cada país, así como también de los elementos que constituyan la organización portuaria.

Para efectos de nuestro estudio definiremos dichos elementos en base a la generalidad.

Los elementos que constituyen la organización portuaria son:  
(58)

- a) Administración portuaria.
- b) Operaciones portuarias.

---

(58) Nagorski, Bodhan. Op. cit. p. 158-181.

## c) Sistema financiero.

## a) Administración portuaria.

No existe una regla general, para la mejor forma de administración que sirva a todos los puertos del mundo, pues depende de las condiciones de cada país, así podemos encontrar una gran variedad de administraciones portuarias que pueden ser controladas por el Estado, por el municipio, autónomas o privadas, como mencionamos anteriormente.

En la mayoría de los países en vías de desarrollo, como México, los puertos principales son propiedades del gobierno y éstos son instrumentos de la política económica nacional, sin embargo, sea cual fuere "el estatuto legal del puerto, debe estar basado en los principios de autonomía, autoridad sobre el área portuaria, autosuficiencia financiera y métodos comerciales de administración". (59)

La Autoridad Portuaria es la encargada de la administración y desarrollo general del puerto. Establece las reglas y reglamentos para la designación del personal; es responsable del mantenimiento de las obras portuarias y su mejoramiento; decide el sistema de operación a seguir, establece los aranceles de los derechos portuarios; fija las tarifas; recauda los derechos.

A través de alguna Secretaría de Estado, el gobierno central controla las actividades de la Autoridad Portuaria, asegurando que éste será manejado y desarrollado de acuerdo a la política económica del país que se trate, (60) y es así como algunas decisiones por parte de la Autoridad deben ser aprobadas por el Gobierno, como son: los presupuestos anuales, contratos para grandes obras, inversiones, entre otras.

La jurisdicción de la administración portuaria se extiende desde los canales de acceso, así como los fondeaderos cerca de la entrada del puerto. Desde este punto de vista, la unidad de mando es esencial tanto en el área física como en las funciones portuarias principales, ejemplo de ello debe ser la cooperación entre la administración portuaria y la administración aduanal.

Las actividades de las Aduanas deben permanecer dentro de los límites de sus propias responsabilidades, esto es, prevención del contrabando, recaudación de derechos y aplicación de los diversos reglamentos aduanales; pero no deben extenderse hasta las operaciones portuarias.

---

(59) Ibidem, p. 163.

(60) NOTA: "In certain ports, however, basically those which are controlled by central government, the Director General of Marine and Ports of Minister-Viceminister may be in charge of ports operations". Heggemsnes, N. and Foss B., Op. cit. p. 110.

El funcionamiento eficiente de la administración portuaria, depende en gran medida de su estructura interna, la cual generalmente se encuentra compuesta por un Director Administrativo, una Junta de directores o comisionados y departamentos especializados.

La Junta de Directores o Comisionados, se compone de representantes gubernamentales y de miembros de la iniciativa privada, cuyo objetivo es promover el desarrollo y el mejoramiento del puerto; el Director Administrativo, prepara los planes para el mejoramiento y expansión portuaria, plantea proposiciones para cambios principales en los procedimientos, reglamentaciones y tarifas, es el responsable directo del buen funcionamiento del puerto de acuerdo a las políticas económicas establecidas por el Gobierno Federal.

En cuanto a oficinas y departamentos especializados, son dispuestos de una manera práctica y pragmática, más bien que de acuerdo a reglas establecidas.

En el caso de nuestro país, la autoridad marítima radica en el Ejecutivo, y ésta se ejerce a través de "la Secretaría de Marina, directamente o por conducto de las Superintendencias de Operación Portuaria, de las Capitanías de Puerto y de las delegaciones de la propia Secretaría, según se determine por ésta". (61)

Considerando, la importancia que reviste la Administración Portuaria como elemento fundamental en el desarrollo del comercio internacional, es necesario que las partes involucrados unan esfuerzos con el fin de alcanzar los objetivos del puerto, en apoyo y beneficio del país que se trate y de la marina mercante en general.

#### b) Operaciones Portuarias.

La velocidad de las operaciones portuarias es decisiva para la creciente capacidad de uso de las instalaciones y para la reducción de los costos de operación. El tiempo es un factor principal con respecto a la renovación de la carga en muelle y los costos de estadia de un buque en puerto.

Mientras mayor sea el número de buques manejados mayor será el ingreso del puerto por el muelle.

Para los contratistas de manejo de la carga, un proceso lento en la carga y descarga se traduce en mayor costos de mano de obra y en un bajo grado de utilización del equipo mecánico.

Por ello la manera más ventajosa de aumentar la capacidad del puerto y acelerar el movimiento tanto de buques como de mercancías, es el conseguirlo por medios baratos, lo cual requiere de un análisis meticulouso y seguro de todas las fases de las operaciones portuarias.

---

(61) Código de Comercio y Leyes Complementarias. Ley de Navegación y Comercio Marítimos. México, Editorial Porrúa, S.A., 1984, 43a. edición, p. 491-492.

Existen diversos sistemas por medio de los cuales pueden ser organizadas las operaciones portuarias, donde los muelles pueden ser operados por la administración portuaria como terminales públicas o rentadas a líneas individuales o a otros intereses privados. Por otra parte, el manejo físico de la carga puede ser desarrollado ya sea por contratistas privados o por la fuerza de trabajo del puerto.

Las tendencias principales en la organización de las operaciones portuarias son dos: una consiste en concentrar todas las actividades que sean posibles en manos de la administración portuaria, y otra es la de restringir las responsabilidades de la administración portuaria, pasando a manos de la iniciativa privada.

La primera reporta beneficios en cuanto no solamente viene siendo un organismo público, sino también una empresa comercial: "concentración de muchas funciones en manos de la administración portuaria ofrece la ventaja de un mando unificado y una planeación más fácil". (62)

"Es indudable que la mejor solución consistiría en reunir todo lo correspondiente al manejo de la carga entre el cobertizo y el buque bajo la responsabilidad de un solo organismo". (63)

"... la tendencia parece consistir sin embargo, en conceder mayores poderes a las autoridades portuarias, para lograr coordinación y conseguir que todo el trabajo en muelles y buques se encuentra bajo la responsabilidad de una sola empresa o autoridad". (64)

Así entonces, el acuerdo general en cuanto a acciones a seguir, son las siguientes:

1. Operaciones portuarias que tienen un carácter primario de tipo industrial, en donde se requiere de equipo mecánico para el manejo de la carga a granel, se encuentra generalmente en manos de contratistas privados.

2. En la asignación o renta de atracaderos para carga general y bodegas de tránsito a determinados agentes, así como el empleo de trabajadores para el manejo de la carga de mejores resultados cuando se realiza con empresas privadas.

3. La autoridad portuaria puede obtener un grado suficiente de coordinación, planeando el conjunto de las operaciones sin asumir responsabilidad en cuanto a la administración de los servicios de mano de obra implícito en la carga y descarga de los buques.

4. Algunas deficiencias correspondientes a la administración del trabajo por parte de empresas privadas pueden solucionarse mediante un sistema de concesiones y exigencias.

- 
- (62) Nagorski, Bohdan. Op. cit. p. 187.  
 (63) Hedden, Walter P. Op. cit. p. 70.  
 (64) Idem.

5. En atracaderos y espacios de la bodegas de tránsito, la autoridad portuaria emplea a los trabajadores manuales y administrativos requeridos para el interior de la bodegas, lo cual revista mayor administración y supervisión por parte de la autoridad portuaria. (65)

Las actividades que se encuentran dentro de la organización portuaria son: (66)

a) Servicio de pilotaje. Consiste en el asesoramiento de pilotos calificados, para navegar a través de los canales de acceso y maniobrar dentro de las restringidas aguas portuarias. Generalmente los pilotos son empleados de la administración portuaria y forma parte directa de su personal.

b) Servicio de remolcador. El suministro de remolcadores es tarea que en general se deja a empresas privadas.

Las autoridades portuarias ejercen un cierto grado de control, mediante un sistema de autorizaciones o por reglamentos particulares. En la mayoría de los puertos para un atraque seguro de los puertos para un atraque seguro de los buques se requiere de la asistencia de uno o más remolcadores. Las tarifas para el uso de remolcadores de propiedad privada estarán sujetas a la aprobación de la administración portuaria.

Los remolcadores pequeños, son necesarios en casi todos los puertos para el remolque de barcasas, de grúas flotantes y elevadores de granos, flotantes.

c) Servicio de barcasas. Es otra forma de operaciones portuarias, que en muchas circunstancias puede ser de gran valor, ya que acelera las operaciones del buque y evita los congestionamientos en los puertos. Un papel más importante de las barcasas es el uso auxiliar para descargar la carga de los buques que esperan muelle.

Las barcasas al acelerar el ritmo de carga o descarga ayudan a coordinar el trabajo simultáneo de las grúas en tierra con las plumas del buque y las barcasas por el lado del mar, sin embargo no debe utilizarse como sistema regular, pues resultaría una disminución del ritmo de trabajo, una mayor estadía de los buques en el puerto y todos los inconvenientes del doble manejo de la carga, primero del buque a la barcaza y después de ésta a tierra.

Entre otros servicios menores, está el manejo de los cabos de amarre -durante el atraque y desatraque-. Los amarradores generalmente forman parte de un gremio unido independiente, que deben contar con licencia de la administración portuaria y son pagados por el buque de acuerdo a la tarifa aprobada por el puerto.

---

(65) Ibidem. p. 72.

(66) Baudelaire, Jean Georges. Op. cit. p. 55.

Nagorski, Bohdan. Op. cit. p. 204.

Hedden, Walter. Op. cit. p. 57-67.

Asimismo, tal y como los establece nuestra Ley de Navegación y Comercio Marítimos, en el Artículo 14-F, "son servicios portuarios en las dársenas y fondeaderos los siguientes:

- A). El de lanchas para pilotos del puerto;
- B). El de lanchas al servicio del buque;
- C). El pilotaje;
- D). El remolque;
- E). El fondeo, atraque, desatraque o espera;
- F). La enmienda;
- G). El amarre temporal;
- H). El muellaje;
- I). El amarre de cabos; y
- J). El de señales marítimas y balizamiento." (67)

Por otra parte, dentro de las operaciones portuarias, debemos considerar, las actividades inherentes al tráfico de mercancías. (68)

En primera instancia, al arribo del buque se debe preparar el plan de operación por las autoridades portuarias responsable, en colaboración con la línea naviera, los contratistas de estibadores y agentes aduanales.

En base al manifiesto de carga y al plan de estiba, al tamaño del buque y su calado, se selecciona el muelle que cuente con suficiente espacio en la bodega de tránsito y en los patios de almacenamiento. (69)

(67) Código de Comercio y leyes complementaristas. Ley de Navegación y... p. 486.

(68) Nagorski, Bohdan. Op. cit. p. 209-223.

(69) NOTA: Existe una diferencia entre bodega de tránsito y una bodega de almacenamiento; la primera está situada en el muelle, frente al atracadero del buque y, se utiliza para conservar la carga durante breves períodos en tanto pasa a la Aduana y es aceptada por el consignatario o el transportista hacia el interior o, en el caso de exportaciones para la reunión de la carga antes de la llegada del buque, mientras que la bodega de almacenamiento, se encuentra a una distancia mayor, y se le utiliza para conservar las mercancías bajo fianza aduanal, y a conveniencia del importador. Hedden, Walter. Op. cit. p. 72.



Los contratistas de manejo de la carga, deben hacer los preparativos de que habrá la suficiente mano de obra disponible cuando arribe el buque.

Amarradores y checadores deberán estar listos al arribe del buque.

El espacio de las bodegas de tránsito correspondientes estarán disponibles y el personal de tráfico deberá estar plenamente informado hacia donde se dirigirá cada lote, o en su defecto cuando vaya directamente a camión o ferrocarril, se debe coordinar el transporte y los recibidores de esa carga o sus agentes serán notificados acerca del número requerido de camiones o vagones.

Las operaciones de descarga empiezan tan pronto el buque sea atracado, la cuadrilla de estibadores, en cooperación con la tripulación del buque coordinan los movimientos de las bodegas para preparar la carga.

La cuadrilla de tierra esperará en la explanada lista para recibir la carga desembarcada y colocarla en carretillas, plataformas, camiones o levantarla mediante montacargas, que será conducida a la bodega de tránsito o al almacenamiento.

El conteo o chequeo es generalmente realizado por el personal del puerto en conjunto con un representante del buque y el lugar puede variar en explanada y/o bodega.

El despacho aduanal, así como el pago de impuestos y la entrega final a los consignatarios resultará más sencillo si la carga es clasificada y separada en un lugar accesible.

En el caso, de mercancías de exportación, los exportadores recibirán una notificación, de la fecha en que las operaciones de carga empezarán y la organización de lotes a cargar, así como la velocidad en la descarga, siendo los aspectos de su operación descritos en el siguiente Capítulo.

Por otra parte, es necesario mencionar dentro de las operaciones portuarias, la importancia que tienen los trámites aduanales y las formalidades de entrega, debido a que éstos suelen ser principales fuentes de retrasos administrativos, que pueden irse simplificando con una aplicación razonable de los reglamentos aduanales.

Frecuentemente los permisos de importación se retrasan no por razones económicas, más bien por formalidades burocráticas.

Por último, los trámites relacionados con el almacenamiento de acuerdo a las premisas de la autoridad portuaria y la subsiguiente facturación y entrega deberán hacerse de la forma más simple.

La administración portuaria está obligada a entregar las consignaciones individuales a los destinatarios, una vez que el permiso de entrega ha sido emitido por los agentes del buque y que la carga haya pasado los trámites aduanales.

#### c) Sistema Financiero.

El puerto debe ser autofinanciable, no existe razón alguna para que indefinidamente gravite sobre el presupuesto federal y sobre sus propios recursos directos y financieros.

Este principio económico debe ser el criterio de evaluación para inversiones portuarias. "Un puerto principal debe, hasta donde sea posible, tener fondos de reserva para contingencias imprevistas y para una modernización y renovación normal de las instituciones portuarias" (70)

El objetivo final de la administración portuaria en el campo financiero debe ser, el de lograr o mantener un balance de los ingresos y egresos, con las disposiciones debidas para el pago de intereses, así como para la renovación y amortización del equipo.

Por lo anteriormente señalado, una política presupuestaria debe ser requisito para conocer los costos reales de las diversas actividades dentro del puerto, es decir, que del conocimiento de éstos se puede mostrar si el gastos en algunas operaciones o adquisición de algún equipo es proporcional a su utilidad.

El presupuesto debe cubrir todos los gastos inherentes a la operación como son: el pilotaje, el almacenamiento, equipo mecánico, manejo de la carga, entre otros, de tal manera que las tarifas repercutidas al usuario del puerto estén en proporción directa a los costos reales en que incurre la organización que maneja la carga.

El presupuesto debe ser flexible, pues los egresos e ingresos están basados en estimaciones, que dependen del volumen del tráfico de mercancías y buques que visiten cada puerto. Si el presupuesto portuario estuviera incluido en el presupuesto general del Estado, la administración portuaria estaría limitada estrictamente.

La fuente esencial de ingresos de un puerto, son los derechos portuarios. Estos representan el pago por el uso de las instalaciones portuarias y debe de imponerse a buques, mercancías y pasajeros que entran o salen del puerto.

Otros derechos son los de servicios, estos son pagaderos a contratistas privados o a organizaciones del exterior; los derechos de pilotaje, representan los pagos por servicios prestados por pilotos y éstos generalmente se encuentran enlistados en las tarifas portuarias; los derechos sobre los buques, derechos de tonelaje o un pago por entrar al puerto y usar sus aguas protegidas y las diversas instalaciones.

La justificación económica de los derechos antes mencionados explica la eficiencia de los servicios ofrecidos por el puerto, así como las cargas de entrada y salida y del nivel de los fletes, "... los puertos con bajos derechos portuarios son frecuentemente los más costosos para los buques, debido a los largos periodos de espera y al lento despacho resultante de ingresos inadecuados y a la falta de fondos para efectuar mejoras". (71)

Los derechos sobre la carga tienen que ser más variados, dependiendo del valor de las mercancías y la capacidad de pago. "Las cantidades anuales de cada mercancía manejada en puerto, las dificultades del manejo y de almacenamiento son factores importantes sobre los que deben también basarse los derechos portuarios". (72)

---

(70) Nagorski, Bohdan. Op. cit. p. 224.

(71) Idem.

(72) Ibidem. p. 53.

Por otra parte, también se pagan derechos a la carga contenedorizada, se ha tratado de reemplazar el sistema de cobro por tonelada por el de tarifas por contenedor, ya sean de 20' o 40'.

## II.2. ZONAS PORTUARIAS.

El puerto tiene que ser dividido en zonas separadas de acuerdo al tráfico esperado, para que en el manejo de mercancías de diferente especie, éstas no sean mezcladas, ya sea por seguridad técnica, administrativa o sanitaria; por otra parte, una zona portuaria debe proporcionar espacios amplios en tierra para la carga y su almacenamiento y debe contar con la separación de los muelles con un propósito específico de acuerdo a la carga que maneje.

De tal forma que las principales zonas con las que cuenta un puerto, son las que a continuación se mencionan:

- 2.2.1. Zona de carga general.
  - 2.2.2. Zona de dársenas.
  - 2.2.3. Zona franca.
  - 2.2.4. Terminales especializadas.
- 2.2.1. ZONA DE CARGA GENERAL.

Es la zona más importante del tráfico marítimo, por lo que se requiere de mayor espacio.

Generalmente toda clase de carga se transporta en buques de las líneas regulares.

La longitud del atracadero y la profundidad del agua, se determina por el tamaño y el calado de los buques, que visitan el puerto. Sin embargo para establecer el diseño de esta zona se recomienda una longitud de 600 pies y en cuanto a la profundidad del agua 27 pies al borde del muelle. (73)

---

(73) Ibidem. p. 53.

El muelle para carga general debe contar con un área de maniobras entre el frente de agua y la bodega, es decir, una explanada así como una bodega de tránsito, un espacio de almacenamiento y vías de acceso para carga y estacionamiento; como también instalaciones auxiliares como cobertizos, cafeterías.

La explanada constituye, el lugar en donde la carga es depositada al ser descargada del buque y de ahí transportaba al área de almacenamiento.

Se requiere de 20 metros de anchura como mínimo para llevar a cabo las operaciones de esta área; y también contar con espacio suficiente para camiones que llegan y salen.

Este muelle debe estar provisto de defensas seguras, tomas de aguas para suministros de agua a buques y conexiones de teléfono para el uso de buques, así como alumbrado adecuado.

La bodega de tránsito, debe proporcionar espacio suficiente para carga de importación y exportación, el tamaño de ésta depende del tráfico de cada puerto, por lo que es difícil establecer una cifra real. Deben contar con una número considerable de puertas anchas y altas que permitan el movimiento de la carga, así como una iluminación y ventilación apropiada.

La utilización de las bodegas de almacenamiento, surge de la necesidad de mover consignaciones de las bodegas de tránsito que no han sido aclaradas dentro del tiempo límite establecido y por ello es útil tener una bodega cerca.

Generalmente están construidas en la parte posterior de las bodegas de tránsito. Entre otras áreas que requiere la zona de carga general, es la de almacenamiento a la intemperie, vías de acceso e instalaciones auxiliares.

## 2.2.2. ZONAS DE DARSENAS.

Esta zona generalmente está rodeada por verjas o muros, (74) por razones de seguridad y para facilitar la observación de los reglamentos de aduana.

"La clausura de la zona de dársenas requiere se prevea el emplazamiento de puertas de acceso en los lugares convenientes. Tales puertas son necesarias para los peatones y para el tráfico rodado y ferroviario. Su número debe reducirse al mínimo absoluto, y cuando no son utilizadas, dichas puertas deben permanecer cerradas". (75)

---

(74) Baudelaire, Jean Georges. Op. cit. p. 31.

(75) Idem.

La zona de dársenas generalmente va acompañada de una zona comercial e industrial. En el caso de la primera, debe servir como centro de distribución o concentración de mercancías, "...la creación de una zona industrial no tiene sentido, evidentemente, más que si las actividades susceptibles de practicarse en ella cuentan con una salida en el marco de la economía nacional o en la explotación". (76)

### 2.2.3. ZONA FRANCA.

También conocida como zona de franquicia aduanera, (77) o recinto fiscal autorizado; se define como un espacio aislado en un puerto marítimo donde se depositan y almacenan mercancías no gravadas, destinadas al tránsito fuera de las fronteras o a la venta no inmediata o bien, como en el caso de ciertas materias primas, a ser transformadas por la industria local y reexportadas.

Como se menciona anteriormente, las mercancías en la zona franca pueden sufrir operaciones de transformación, de acuerdo con los deseos del propietario para ser a continuación remitidas a sus destinatario final, sin tener que pagar derechos locales de aduanas.

La mayoría de los puertos mexicanos operan como "recintos fiscales autorizados", esto quiere decir, que la mercancía es descargada de los buques al muelle y trasladada al lugar de almacenamiento, en donde será revisada e inspeccionada por las autoridades aduanales, únicamente antes de su salida de la zona portuaria, quedando así eliminados todos los trámites y revisiones que sufrirán las mercancías al ser descargadas en dicha zona. Con esta medida se logrará una mayor agilización en la recepción y entrega de los bienes, ya que el buque puede descargar sin necesidad de esperar el trabajo de los vistas aduanales.

La zona franca opera en todo caso, bajo un régimen de concesión otorgado a las empresas de servicios portuarios y Gremio Unido de Alijadores, por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; tal concesión está referida precisa y exclusivamente a las instalaciones y servicios portuarios comprendidos en ella.

La concepción original de zona franca y la forma de como opera en otros países, difiere un poco de la práctica que se ha seguido en puertos mexicanos y se les define como: áreas aisladas situadas usualmente en los puertos, en los cuales se conceden facilidades de entrada, manipulación, almacenamiento y salida de mercancías, especialmente la exención del pago de derechos arancelarios y otros impuestos hasta el momento de ser despachadas para su consumo, es decir, importadas total o parcialmente.

---

(76) *Ibidem*, p. 35.

(77) Osmańczyk, Edmund Jan. *Op. cit.* p. 4148.

#### 2.2.4. TERMINALES ESPECIALIZADAS.

El trabajo y el personal en terminales especializadas es muy reducido en comparación a las de un muelle de carga general convencional, sin embargo, la participación de los representantes de transportistas y agencias consignatarias es aumentada. Entre las terminales especializadas están las de petróleo, las de granos, las de fertilizantes, las de contenedores.

La administración de las terminales especializadas varía de acuerdo a cada caso particular, por ejemplo, compañías petroleras y mineras, generalmente son operadas por intereses privados.

Como podemos constatar, las características y elementos del puerto son variadas y dependen de la consolidación de éste. Se analizarán estos aspectos en el puerto de Veracruz.

CAPITULO III. CARACTERISTICAS DE UN  
PUERTO PARA EL MANEJO ADECUADO DEL CONTENEDOR

III.1. INFRAESTRUCTURA.

Se entiende por infraestructura: "el conjunto de obras e instalaciones tales como caminos, puentes, redes energéticas, que posibiliten la actividad de la economía del país o de la región dada..." (78)

En el caso que nos ocupa, para mover los contenedores, se requiere de equipo e instalaciones especiales en las áreas terminales para su manejo, es decir, que para su recepción, consolidación y distribución se requiere de "... andenes, bodegas, patios de estacionamiento para los contenedores, grúas viajeras, carretillas a horcajadas, montacargas especiales para contenedores". (79)

Respecto de los equipos para el manejo de tales unidades, Hoffmaster y Neidergard elaboraron una lista de estos equipos y del tipo de carga que manejan contenedores, así como otros bultos, que a continuación se mencionan. (80)

EQUIPO	CARGA QUE MANEJA
1. Manual	Cajón-bolsa-caja.
2. Manual con carretilla de mano	Cajón-bolsa.
3. Montacarga manual de horquilla	Paletas-Paquetes Unificados.
4. Paleta aérea	Paletas-Paquetes Unificados (3 toneladas).
5. Camión montacargas de horquilla (pequeño)	Paletas-cajón-recipientes pequeños.
6. Camión montacarga de horquilla (grande)	Recipiente de tamaño completo y su arrumaje (3 tons).
7. Camión eleva cargas	Remolque (25 tons).
8. Carretilla a horcajadas	Recipiente de tamaño completo. Remolque (30 tons).
9. Carretilla para carga lateral	Recipiente-Remolque (20-40 tons).
10. Camión de cabina	Recipiente-Remolque (20-30 tons).
	Recipientes sobre plataforma para remolques (triler rig).

(78) Osmńczyk, Edmund Jan. Op. cit. p. 2285

(79) Banco Nacional de Comercio Exterior. "La era del Recipiente (Container) ha llegado a México". Carta a los exportadores, México, Vol. IV, Núm. 48, 26 de Octubre 1970, p. 2.

(80) Hoffmaster y Neidergard, C.A. El Transporte de Carga en Recipientes 1968. Centro Interamericano de Promoción de Exportaciones, CIPE, p. 72.

11. Grúa a bordo	Carga fraccionaria, Paleta-cajón.
12. Grúa de muelle	Recipiente-Remolque-Vehículos (5-50 tons).
13. "Shiptainer"	Recipiente-Remolque-Vehículos (10-100 tons).
14. "Portainer"	Recipiente-Remolque-Vehículos (10-40 tons).
15. Grúa gemela "portainer"	Recipiente-Remolque-Vehículos (35-50 tons).
16. "Trastainer"	Recipiente-Remolque-Vehículos (35-45 tons).
17. "Transveyor" (transportador de banda)	Recipiente-Paleta-Mercaderías Unificadas.
18. Chasis	Recipiente.
19. Unidad ferroviaria	Recipiente-remolque
20. Barco porta-recipientes	Recipiente
21. Estacionamiento para recipientes	Recipiente (Speed-tainer) (40 toneladas).
22. Sincro-elevadora	Barcazas-Lancha (en barcos LASH y Sea Barge). (81)

En resumen, el sistema contenedorizado exige infraestructura portuaria, así como equipo mecánico, "... específicamente maquinaria potente para manipuleo de contenedores, equipo y unidades de tracción..." (82)

### 3.1.1. TERMINALES DE CONTENEDORES.

La contenedorización -como mencionamos anteriormente-, ha reducido el tiempo de carga y descarga "... aproximadamente a una décima parte del tiempo requerido normalmente por el sistema convencional..." (83) y es a este respecto como la terminal de

- 
- (81) NOTA: LASH son las siglas de "lighter aboard ship" (barco-portabarcasas) y el Sea Barge (barcaza marítima gigante). Están diseñados para evitar la congestión de los puertos, mediante la utilización de métodos de descarga en media corriente y fondeaderos a través de barcazas. Hoffmaster y Neidergard. *Op. cit.* p. 81; Banco Nacional de Comercio Exterior "La Era del Recipiente..." p. 6.
- (82) Alor Aceituno, Adriana. *Op. cit.* p. 15.
- (83) Contenedores y Terminales de Contenedores. Asociación Japonesa de Puertos y Bahías. Instituto de Transferencia de Tecnología, México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, 1981, p. 5.



contenedores, juega un papel muy importante para que el sistema contenedorizado tenga éxito.

Para que la aplicación de éste sistema sea efectivo y verdadero se necesitan instalaciones flexibles y que permitan la manipulación de los contenedores, así como superficies extensas, que acorten la estadía del buque, incrementando la productividad y reduciendo los costos que ofrece este sistema. Es por ello, que para obtener un eficiente uso y manejo de los contenedores, se debe contar con instalaciones de terminales para buques portacontenedores, estacionamiento y mantenimiento de todo el equipo y unidades de transporte. (84)

La terminal de contenedores "está situado en la orilla de un puerto, formando el punto de contacto entre los sistemas de transporte marítimo y terrestre, constituyendo un terreno equipado con un conjunto completo de instalaciones que se ocupan de la carga y descarga de los buques, el almacenamiento de la carga, la entrega de los contenedores y su carga, y la operación y mantenimiento de los distintos equipos". (85)

De esta definición podemos concluir, que la terminal de contenedores no es un simple enlace entre el mar y la tierra, sino es un enlace del sistema intermodal, en donde el aspecto económico debe ser el incentivo en el manejo del contenedor.

Las funciones propias de la terminal especializada en manejo de contenedores son: (86)

1. Carga y descarga de contenedores de y hacia el buque.
2. Recibo y entrega de contenedores y carga de y a el transporte terrestre.
3. Almacenaje y carga de contenedores.
4. Consolidación y desconsolidación de contenedores.
5. Mantenimiento de contenedores, equipos, etc.

Asimismo, la operación de la terminal de contenedores, comprende el flujo del contenedor del embarcador al buque y viceversa, es decir la exportación, en donde el contenedor cargado es entregado directamente al patio de la terminal; previamente el embarcador

- 
- (84) An examination of some aspects of the unit-load system to cargo shipments: Application to Developing Countries": ST/ECA/93, New York, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 1966, p. 23-24.
- (85) Contenedores y Terminales de Contenedores. *Op. cit.* p.27.
- (86) Curso de Planeación y manejo de Terminales Marítimas y Portuarias impartido por el Ing. Roberto Castro Cepeda, Noviembre de 1986, Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (Filminas)

entrega carga a la bodega de consolidación, se clasifica y consolida y la última fase comprende la carga de los contenedores al buque, de acuerdo a la lista preparada por el centro de control. (Ver figura No. 1) (87)

En la importación el procedimiento es el siguiente: los contenedores con cargas completas (FCL), (88) son entregadas al consignatario desde el patio de la terminal; los contenedores con carga mixta (LCL), (89) son llevados a la bodega de consolidación, se desconsolida el contenedor y la carga fraccionada se entrega a cada consignatario. (Ver figura No. 2) (90)

---

(87) Idem.

(88) NOTA: FCL. (Full Container Load). Este término se utiliza cuando un contenedor es "llenado" con la mercancía de un solo embarcador para ser "vaciado" por un solo consignatario. Los gastos de llenado y vaciado son por cuenta del embarcador y/o consignatario. Información obtenida en curso de entrenamiento en Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.V. Junio de 1985.

(89) LCL. (Less than container load). Este término es utilizado cuando un contenedor es "consolidado" con la mercancía de varios embarcadores, para ser "desconsolidado" por la línea naviera. Los gastos de consolidación y desconsolidación son por cuenta de la línea. Información obtenida en curso de entrenamiento...

(90) Curso de Planeación y manejo de terminales...

# EXPORT CONTAINER

No.	ITEM	SHIPPER	CFS	YARD	SHIP
1	DELIVERING EMPTY CONTAINER	○ ←	EMPTY	○ →	
2	RECEIVING	○ →		○ →	
3	CARRYING LCL CARGO	○ - - - - - →	○		
4	CARRYING EMPTY CONTAINER		○ ←	EMPTY	○ →
5	RECEIVING		○ →	○ →	
6	LOADING			○ →	○ →

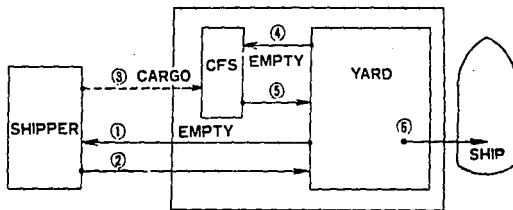


FIGURA NO. 1

# IMPORT CONTAINER

No.	ITEM	CONSIGNEE	CFS	YARD	SHIP
1	UNLOADING			○ ————— ○	○
2	DELIVERING	○ ————— ○		○	
3	RETURNING EMPTY CONTAINER	○ ————— ○	EMPTY	○	
4	CARRYING		○ ————— ○	○	
5	RETURNING EMPTY CONTAINER		○ ————— ○	○	
6	CARRYING OUT LCL CARGO	○ - - - - - ○			
7	SHIFTING FOR QUARANTINE			○ — ○	
8	REHANDLING			○ — ○	○ — ○

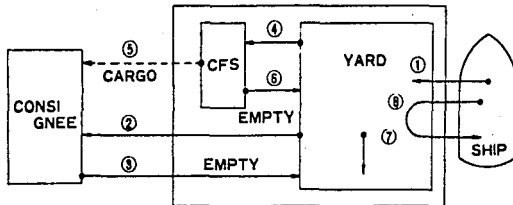


FIGURA NO. 2

Los principales elementos de un muelle para contenedores, consiste en un sector más largo que el del muelle de carga general con mayor profundidad, una explanada diseñada para cargas pesadas, un área de almacenamiento a la intemperie, bodega de consolidación. (91)

Así, también se debe considerar el equipo mecánico para la descarga y/o carga de los contenedores.

Las dimensiones generales de un muelle para contenedores y la extensión de toda la terminal debe conservar una proporción con el tráfico. Pero la tendencia muestra "... un calado de 35 a 42 pies y una longitud de 700 a 800 pies,..." (92) con opciones de ampliación.

La explanada debe ser lo suficientemente resistente para absorber la presión de la ruedas de una grúa de puente de alta velocidad para contenedores y de los diferentes equipo móviles usados para mover los contenedores entre el muelle y los patios de almacenamiento.

Otro elemento importante a considerar, es el área de almacenamiento con espacio suficiente. El tamaño de éste, depende del promedio de contenedores, así como la forma de estibarlos, sin embargo encontramos una generalidad en donde el área requerida para un muelle de este tipo puede ser de 8 hectáreas (93) y hasta 10 hectáreas de terreno, (94) como en las terminales de Hong Kong y Kaohsiung, Taiwan.

La carga de contenedores no requiere protección adicional, cuando se almacena temporalmente en el área portuaria, sin embargo, es posible que se necesite un espacio cubierto para la abertura de los contenedores, en caso de una inspección aduanal o de una reparación.

Podemos encontrar diferentes diseños y tamaños en las terminales de contenedores, por lo que se tienen que examinar las alternativas a fin de encontrar la más económica y al mismo tiempo el sistema más eficiente.

Las instalaciones con las que debe contar la terminal de contenedores son las siguientes: (95)

- Patio de contenedores-Container Yard

Generalmente localizado en la zona de maniobras, es marcado o zonificado con "cajones" del tamaño de un contenedor. A estos cajones se les denomina "slot" y cada uno es numerado.

- Bodega de consolidación/desconsolidación-Container Freight Station (CFS)

Area cubierta para almacenaje temporal y consolidación y desconsolidación de carga.

---

(91) Nagorski, Bodhan. Op. cit. p. 81.

(92) Idem.

(93) Alor Aceituno, Adriana. Op. cit. p. 27.

(94) Nagorski, Bodhan. Op. cit. p. 81.

(95) Curso de planeación...

- Torre de control

Su función es supervisar las operaciones de carga y descarga y el manejo de los contenedores en el patio. Generalmente se sitúa estratégicamente de manera que se pueda tener un panorama completo de la terminal.

- Taller de mantenimiento

En él se realiza la inspección, reparación y limpieza de contenedores y mantenimiento de equipo y aparatos usados en la terminal.

- Caseta de control

En ella se procesa la información para la entrega y recepción de carga o contenedores, se checa la condición de éstos y se designan los puntos de carga y descarga en el patio o bodega de consolidación, generalmente se dispone de un puente de inspección con el propósito de verificar carga y contenedores. Otras facilidades: instalaciones para contenedores refrigerados, alumbrado para trabajo nocturno, instalaciones para servicios al buque, estaciones para limpieza y combustibles para el equipo de trabajo.

De manera general, como se menciona en el trabajo titulado "Unitarización de la Carga", de Naciones Unidas, un muelle especializado para contenedores debe poseer los siguientes elementos:

- "a) Una zona de concentración que se extiende desde el borde del muelle hasta la zona de apilamiento y que está ocupada en parte por las grúas pórtico, donde se efectúa el apilamiento provisional.
- b) Zonas de apilamiento que comprenden, además de las zonas reservadas a los contenedores de importación y exportación, las zonas reservadas a los contenedores vacíos y deteriorados.
- c) Zonas de estacionamiento para remolques.
- d) Zonas de recepción y entrega.
- e) Un tinglado para la concentración de carga.
- f) Talleres de mantenimiento y reparación.
- g) Locales de oficinas.
- h) Instalaciones diversas, tales como torre de control, báscula, tomas eléctricas para contenedores refrigerados, instalación para el lavado de contenedores, etc." (96)

En concreto, podemos deducir que se impone como necesidad el contar con puertos especiales para el manejo de contenedores, en los que se deben considerar los siguientes aspectos: inversión de capital, selección del puerto, tamaño de la terminal, (97) conexión con la red de transporte terrestre.

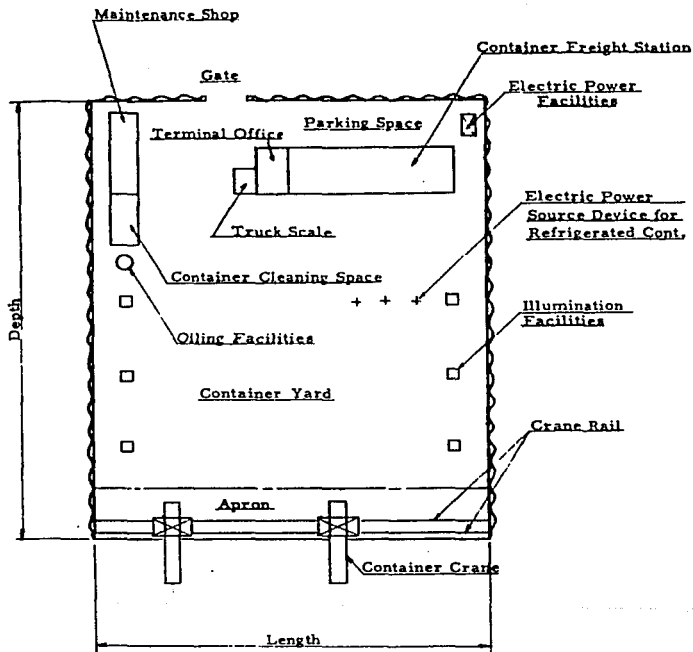
Como se ha mencionado anteriormente, el sistema contenedorizado se ha ido perfeccionando no solo al contenedor en sí, -de los que se han obtenido distintos modelos de acuerdo a su uso-, sino también las terminales, ya que de ellas depende el manejo eficiente del contenedor haciendo rentable las instalaciones costosas que requiere este sistema.

Por otra parte, se requiere de esta infraestructura y el transporte en tierra permita el movimiento de la carga.

A continuación se explica la infraestructura necesaria en tierra para el uso y manejo del contenedor.

---

(97) NOTA: Japón, "ofrece un tamaño estandarizado con atracaderos de 300 metros, profundidad sobre tierra de 350 metros, área de 105 mil metros cuadrados, y calado de 12 metros", siendo ésta la tendencia en las nuevas construcciones y reformas de terminales portuarias. Contenedores y Terminales de Contenedores. Op. cit. p.29 Se anexa esquema de un muelle típico para contenedores. Curso de planeación...  
Se anexa Terminal de Contenedores en el puerto de Tilbury, Reino Unido. Physical Requirements of Transport System... p. 67.



Standard of Container Terminal





### 3.1.2. EQUIPO DE MANEJO EN TIERRA PARA EL CONTENEDOR.

Las terminales de contenedores requieren inversiones importantes en equipo y áreas para el almacenamiento de contenedores. Como se hizo mención anteriormente, éstas terminales se caracterizan por su amplia longitud requerida de muelles terminales para el atraque de buques especializados, y por tanto, de equipos en los muelles: grúas de pórtico, tractores, grúas de patio, chasises entre otros, para proporcionar el nivel de servicio que el sistema contenedorizado requiere.

A continuación nos referiremos al tipo y características de los equipos individuales de manejo:

#### A).GRUA PORTACONTENEDORA O DE MUELLE.

También conocida como el "portainer" diseñada inicialmente para el manejo del recipiente de "Sea Land". (98)

Este tipo de grúa es empleada únicamente en el muelle, para carga y descarga de recipientes de buque a muelle y viceversa.

Cuenta con "spreader"o extendedor; (99) para el acoplamiento del contenedor, proporcionando seguridad y rapidez para el manejo de éste, disponen de guías fijas o abatibles que son accionadas hidráulicamente.

Se suelen fabricar "spreaders" giratorios para el manejo de contenedores dispuestos transversalmente.

Existen dos tipos: automáticos y manuales. Los primeros no requieren de personas para sujetar el contenedor, lo hace el operador de grúa, y lo sujeta hidráulicamente; el segundo, requiere de una persona que los sujeta a las cantoneras, (100) y

- 
- (98) Hoffmaster, B.N. y Neidergard, C.A. Op. cit. p. 69.
- (99) NOTA: Es un bastidor o marco suspendido de los cables de la grúa, efectúa el enganche o desenganche del contenedor a transbordar. López, Miguel Angel. Operación de Containers, México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, 1972, p. 5.
- (100) NOTA: Conocidas también como UNIDADES DE ESQUINA (Corner fittings). Es una de las piezas más importantes de los contenedores, que se encuentra en las esquinas del recipiente con el objeto de dotarlo de medios que facilitan el empleo de equipos de manipuleo, que le den soporte y que le sirvan para engranar y asegurar el recipiente. En la parte superior se colocan las eslingas durante las operaciones de carga y descarga, y las de la parte inferior sirven como punto de apoyo al otro contenedor durante la estiba. Esta pieza fue aprobada por la ISO, en la ciudad de Moscú en Junio de 1967. Hoffmaster y Neidergard, Op. cit. p. 175; López, Miguel Angel. Op. cit. p. 5.

generalmente este tipo de "spreader" lo portan montacargas. (101)

"Existe una gran variedad y diseños de extensiones, cada país y compañía tienen su modelo propio tanto para los de 20 como 40 pies...

... unos tienen eslingas de alambres a los ganchos que van a las unidades de esquina, otros cadenas, otros un sistema especial de gancho automático que al insertarse en la esquina del contenedor cierra". (102)

Este último tipo de extensión es el más versátil y difundido, - normalmente se usa para carga y descarga de contenedores de 40'- la parte media de la extensión se encuentra unida por ocho pernos, que desconectada del centro, hace dos extensiones para contenedores de 20'. (103)

La grúa tiene un movimiento de translación por medio de rieles, que agiliza las operaciones de una bodega a otra. Su capacidad de carga es de 30.5 toneladas métricas y manipula cajas de 20', 35' y 40' llenos o vacíos. (104)

El promedio de manejo de unidades, depende de varios factores: estiba de los contenedores en el buque, disponibilidad inmediata de remolques, extracción inadecuada de los candados de a bordo, disponibilidad inmediata de la carga contenedorizada, (105) sin embargo, se puede calcular un ciclo de tres minutos por contenedor en la descarga, si éstos se encuentran en cubierta. (106)

#### B).GRUA DE PORTICO DE PATIO.

Son conocidas como arañas, y operan para el acarreo de contenedores entre el muelle y el patio; consta de una grúa especial de caballete auto impulsada, montada sobre ruedas o rieles. (107)

Se encuentra situada paralelamente al muelle donde atracan los buques portacontenedores y mediante el "spreader" o extendedor, puede manipular hasta 50 toneladas por cada dos minutos.

Tienen movimientos transversales. Generalmente su movimiento es sobre vías de ferrocarril. Son sumamente anchas, lo cual permite el depósito de contenedores sobre vagones de ferrocarril o plataformas de camión.

- 
- (101) Manual de Contenedores, elaborado por Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.V., 1985, p. 35.  
 (102) López, Miguel Angel. Op. cit. p. 64.  
 (103) NOTA: Información proporcionada por el Cap. Orozco Deniz, del buque "SONORA", propiedad de Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.V.  
 (104) Alor Aceituno, Adriana. Op. cit. p. 165.  
 (105) Idem.  
 (106) NOTA: Dato obtenido en el puerto de Veracruz, en Noviembre de 1986.  
 (107) Hoffmaster y Neidergard. Op. cit. p. 74.

"Las existentes en puertos mexicanos poseen una capacidad de estiba de hasta tres contenedores de alto, y de 4 a 6 carriles de ancho; están montadas sobre 4 neumáticos que giran 180 permitiéndoles mayor libertad de desplazamiento a cualquier lugar de los patios; su extendedor que es hidráulico para recipientes de 20' y 40' toma la caja por las 4 esquinas (108) superiores y la coloca una encima de otra en patio". (109)

"... éstas grúas móviles "arañas" son muy comunes en los patios hacen bloques de hasta 3 contenedores de altura por 3 de ancho, generalmente se usan para cargar y descargar los trailers que traen o llevan los contenedores al costado del buque en operaciones". (110)

#### C).GRUA MONTADA SOBRE CAMION O AUTOGRUA.

Forma parte del equipo auxiliar de la grúa de muelle o de las de abordó, para agilizar las operaciones de carga y descarga de los buques, posee gran capacidad de carga, así como neumáticos permitiendo el traslado de los contenedores a cualquier punto del puerto. (111)

#### D).MONTACARGAS.

Existen de diferentes tipos, los cuales tienen una función específica para cada contenedor, se utilizan en los manejo de los contenedores en los patios destinados para almacenaje.

Los tipos de montacargas utilizados para el manejo de los contenedores son los siguientes:

- a) con dispositivo tipo spreader, para sujetarlo por las cantoneras.
- b) con horquillas, para sujetarlos en los pasajes para horquillas del contenedor.

Sus funciones son las de estibar -hasta tres de alto-, con lo cual se aproveche el área de almacenaje; traslada contenedores en la orilla dl muelle al patio o viceversa, y transborda contenedores sobre chasis. (112)

- 
- (108) NOTA: Cantoneras o unidades de esquina.
  - (109) Alor Aceituno, Adriana. Op. cit. p. 166.
  - (110) López, Miguel Angel. Op. cit. p. 67.
  - (111) Alor Aceituno, Adriana. Op. cit. p. 167.
  - (112) Idem.

## E).CARRETILLAS DE PORTICO.

A diferencia de las grúas de pórtico, éstas tienen movimiento omnidireccional (360°), cuentan con un "spreader" para la sujeción, siendo relativamente altas, apilan tres contenedores de 20'; no son muy anchos pero pueden depositar contenedores sobre chasis. (113)

## F).TRACTORES Y CHASIS.

Son equipos únicamente empleados en patios, que ejercen una función primordial en la movilización de los contenedores.

En el caso de los tractores, tienen mucha potencia y poca velocidad son prácticos y maniobrables.

Se componen básicamente del cabezal o tractocamión y un remolcador o plataforma. En los buques "roll-on/roll-off" trabajan fácilmente en cubierta adaptándoles el chasis o una plataforma rodante los cuales trasladan los contenedores a los patios.

Para el caso de chasis, los hay de dos o cuatro llantas, ya sea para contenedores vacíos o llenos y tienen en cada esquina de la estructura pínulas para sujetar el contenedor. (114)

## G).TRACTORES PARA PLATAFORMAS CON CUELLOS DE GANSO.

Dichos tractores tienen un dispositivo, el cual sujeta a la plataforma rodante, y a la vez sostiene un contenedor. Estos dispositivos tienen forma de cuello de ganso y este tipo de tractores pueden hacer maniobras frontales y transversales. (115)

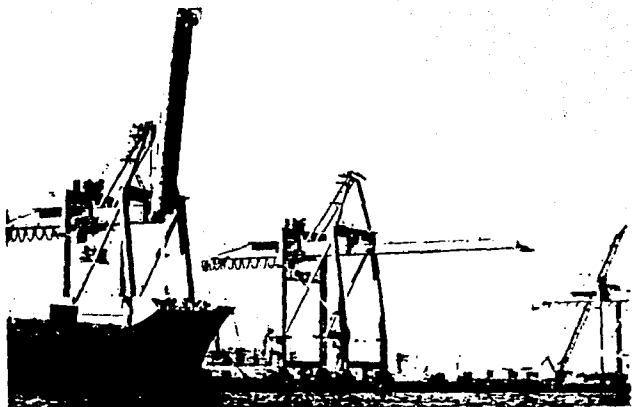
En las páginas siguientes se presentan esquemas de los equipos de manejo en tierra para el contenedor.

---

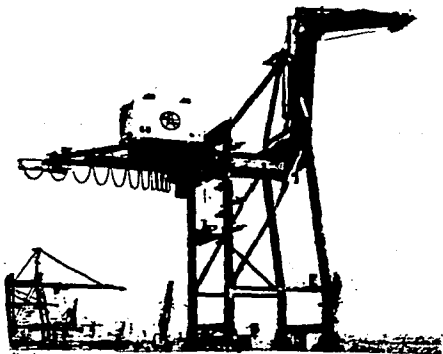
(113) Idem.

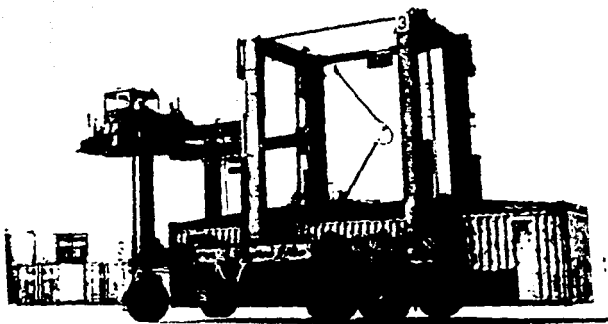
(114) NOTA: Información obtenida en el puerto de Tampico, Noviembre de 1986.

(115) Idem.



GRUAS DE PORTICO DE PATIO





GRUA MONTADA SOBRE CAMION O AUTOGRUA



CAMION CON CHASIS

### III.2. SISTEMAS DE CONTROL OPERACIONAL DEL CONTENEDOR.

La función de un sistema operativo de un puerto es la de proporcionar el movimiento de contenedores en forma rápida, eficaz y económica con el propósito de reducir las estadías del barco; aumentar la capacidad de las instalaciones; dotar de seguridad a personas y mercancías; elegir la instalación adecuada; producir un beneficio aceptable. En conclusión el sistema operativo empleado debe ser capaz de lograr la óptima manipulación de la carga a su paso por el puerto.

Los sistemas operativos se clasifican en: (116)

- 3.2.1. Sistema operativo de manipulación de contenedores a bordo.
- 3.2.2. Sistema operativo de manejo de contenedores en el patio.
- 3.2.3. Sistema operativo de almacenamiento.
- 3.2.4. Sistema operativo de recepción y entrega.

#### 3.2.1. SISTEMA OPERATIVO DE MANIPULACION DE CONTENEDORES A BORDO.

En este sistema el buque tiene sus propias grúas cuyas plumas sobresalen del casco lo suficiente para que puedan tomar el contenedor del muelle, conocido como "shiptainer". (117)

En esta fase se efectúa la descarga del contenedor que ha llegado a puerto a través del buque y depositarlo en el muelle por medio de grúas y personal que le permita realizar la operación en el menor tiempo posible y viceversa.

Este sistema es el elemento dominante del puerto, porque a través de él, han de pasar todas las cargas, que determina el significado de los demás sistemas operativos. La misión termina en el momento de la carga-descarga de los contenedores.

Por lo general, el barco cuenta con equipo propio que le permite realizar las operaciones de carga-descarga sin contar con el equipo de tierra, el cual se agrupa como sigue:

- a) Equipos de descarga;
- b) Equipos de movimientos interiores; y
- c) Equipos especiales.

---

(116) Banco Nacional de Comercio Exterior. "La Era del Recipiente (Container)... Vol. IV, Núm. 43-44, 21-28 de Septiembre 1970, p. 2-3.

(117) Mendoza Casares, Ernesto. "Algunas acotaciones para la definición de los sistemas de control operacional en México". Sistema Portuario Nacional. Vol. I, Rev. Bimestral, Marzo-Abril 1987, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, p. 2-4.



a) Equipos de descarga. Comprende todos los equipos ideóneos para realizar el transbordo del barco al muelle; entre los fundamentales se encuentran los aparejos del puntal, que se encarga de barrer la superficie de la escotilla, desplaza la carga desde el barco hasta el muelle, se compone de mástil o palo, pluma o puntal, aparejos con sus cables y poleas y maquinillas o winches, y las grúas, que ayudan a desalojar el área de escotilla. Entre las más usuales están: grúas de grio, grúas de traslación, grúas de pórtico y ménsulas de carga.

b) Equipos de movimientos interiores. Generalmente en el manejo horizontal se emplean rodillos y plataformas, y carretillas de mano.

En los movimientos verticales se utilizan montacargas, que penetran al barco por medio de rampas.

Este sistema es el conocido "roll-on/roll-off", teniendo tres variantes:

No. 1. Deriva su nombre del hecho de que el buque portacontenedores tiene rampas de acceso para vehículos de ruedas impulsadas por motor de combustión que transportarán al contenedor, el cual lleva su plataforma con ruedas y se asegura y acomoda en el buque.

Básicamente son tres los equipos utilizados para embarcar los contenedores, en este sistema, a saber: tractor, elevador de montacargas y transportador a horcajadas.

No. 2. Utiliza un transportador elevador de carga que, en lugar de horquillas, tiene una pluma especial que sube y baja por los rieles frente a la estructura del vehículo y a la cual sujeta el contenedor para su manejo.

En este sistema, los contenedores no llegan al transporte marítimo con su plataforma y unidad de ruedas. (118)

No. 3. Se usa también para buque con rampas que llegan hasta el muelle del puerto, pero la unidad de transporte para embarque es un transportador de horcajadas.

Las diferencias con las anteriores son las siguientes: al llegar los contenedores a las instalaciones, ya sea por carretera o ferrocarril, son descargados de sus plataformas por medio de una grúa viajera y llevados sin su tandem con ruedas al lugar del almacenaje para posteriormente ser colocados en plataformas montadas en rieles, que por medio de electricidad se desplazan hasta el costado del buque; de estas plataformas los toma el acarreador a horcajadas para embarcarlos utilizando las rampas de acceso. (119)

---

(118) Banco Nacional de Comercio Exterior. p. 2-3.

(119) Idem.

c) Equipos especiales. Donde se utilizan grúas que permitan la descarga directa al equipo de transporte o bien la descarga al muelle, donde deber ser los contenedores trasladados al área de almacenamiento.

### 3.2.2. SISTEMAS DE MANEJO DE CONTENEDORES EN EL PATIO.

El desarrollo económico propicia un incremento en el intercambio comercial, lo cual lleva a la máxima utilización del equipo mecanizado para las maniobras de carga y descarga, y como ya se mencionó, el acelerado proceso tecnológico en el manejo de mercancías, propicia que el sistema contenedorizado sea la opción viable para el movimiento de éstas, por lo que cada vez se requiere de sistemas de manejo de contenedores en el patio, que muestren las ventajas que reporta su utilización.

Asimismo, dicho proceso está aumentando en forma significativa y el servicio multimodal ofrece una importante perspectiva para mejorar la eficiencia en el transporte, por lo que se hace necesaria la búsqueda de sistemas operativos adecuados. "Es necesario que se de una gran mirada al desarrollo portuario en los mayores puertos del mundo, así como a las modernas formas de construcción, métodos de manipuleo y también a los equipos mecánicos de manejo que se encuentran involucrados. Debe prestar una particular atención si es que éstos países van a ser competitivos en un mundo industrial, para mantener sus costos por manejo, etc., al mínimo". (120)

Por lo anteriormente mencionado, consideramos necesario analizar los sistemas operativos para el manejo de contenedores en el patio, siendo éstos: sistema de caretila-pórtico (STRADDLE CARRIER); sistema de remolque (CHASIS); sistema de grúas pórtico móviles (TRASTAINER O TRANSFER CRANE); sistema "kaiser speed tainer".

---

(120) "It is essential that a long look be taken at ports developments in the larger ports of the world and also at modern types of construction, methods of handling and also mechanical handling equipment now being involved. Particular attention must be paid if these countries are to become competitive in an industrial world, to keep handling charges, etc., at a minimum". An examination of some aspects of... p. 21.

### 3.2.2.1. SISTEMA DE CARRETIILLAS PORTICO (STRADDLE CARRIER).

Dentro de este sistema particular se debe hacer la distinción entre sistemas en que se utilizan exclusivamente carretillas-pórtico, tanto para el desplazamiento horizontal como para el apilamiento, y aquellos otros en que para el desplazamiento horizontal se utilizan unidades tractor/remolque y las carretillas pórtico solo se utilizan para las operaciones de apilamiento. Esta distinción es particularmente importante ya que afecta tanto a la inversión total en equipo mecánico necesario como al tipo de organización. (121)

Las operaciones con carretilla-pórtico presentan algunas ventajas importantes en comparación con otros sistemas posibles, en particular, en cuanto a la flexibilidad y eficiencia de las operaciones.

Una terminal que opera con este tipo de sistema bien organizada permite trabajar con rapidez y una buena utilización de la superficie de que se dispone, dejando al mismo tiempo acceso libre casi a todas partes. Este sistema es, por tanto, particularmente adecuado para los puertos que reciben un número considerable de contenedores de importación y en los que se manejan pocos contenedores de exportación cargados. Es probable que en muchos puertos de los países en vías de desarrollo se encuentren en esta situación.

"En este sistema se utiliza una grúa de tipo transbordo para estibar un gran número de contenedores en el patio para contenedores, utilizando remolques para recibir y despachar contenedores entre la grúa de transbordo y las grúas de contenedores a fin de moverlos dentro de la terminal". (122)

En las terminales en que se efectúan operaciones con carretillas pórtico se ha tropezado en el pasado con algunos problemas graves. Los más corrientes son frecuentemente averías, la corta vida útil del equipo, la necesidad de un meticuloso mantenimiento.

Sigue siendo un hecho que, las operaciones con carretillas pórtico exclusivamente requieren una elevada inversión de capital.

Se acepta generalmente que por cada grúa-pórtico que presta servicio a un buque se necesitan por lo menos cuatro carretillas-pórtico para las operaciones de entrega de contenedores y, por término medio, habrá una por lo menos en reparación lo que supone un total de seis carretillas pórtico por cada grúa-pórtico. (123)

- 
- (121) Castro Cepeda, Roberto. "Operación Portuaria y Manejo de Carga en una terminal de carga". Curso de Planeación y Manejo en Terminales Marítimas y Portuarias, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Noviembre de 1986.
- (122) Physical Requirements of Transport Systems for Large Freight Containers. *Op. cit.* p. 25.
- (123) Castro Cepeda, Roberto. "Operación Portuaria"...

La elevada inversión inicial en carretillas-pórtico es la razón por la que algunos puertos han decidido combinar en sus operaciones las carretillas-pórtico con los tractores remolque. Además esta combinación de equipo permite también economizar en el costo de las operaciones de mantenimiento, al limitar los desplazamientos horizontales de las carretillas-pórtico.

"Más de 400 terminales están operando este sistema que representa aproximadamente del 40% del total..." (124)

La terminal clásica que utiliza este sistema presupone las siguientes características: (125)

Longitud de muelle	1000 metros
Area de almacenaje y operaciones	540,000 m2
Número de grúas	7
Calado	12 metros
No. de carretillas pórtico	36
Capacidad de almacenaje	40,000 teus.

Las ventajas que ofrece este sistema son:

1. La estiba en hileras de un gran número de contenedores, por lo cual el patio de contenedores puede ser utilizado en forma más efectiva.

2. Alta flexibilidad para hacer frente a períodos de alta demanda.

3. Rápido manejo y despacho de contenedores en el patio y flexibilidad alta en el uso del patio en virtud de la altura de estiba que se incorpora.

4. Alto costo del equipo, por lo que su utilización económica es para el manejo de grandes volúmenes.

5. Alto costo del mantenimiento del equipo, además se requiere de destreza especial en su manejo.

En concreto, este sistema resulta ser muy flexible y ofrece la posibilidad de despachar los contenedores rápidamente.

Las desventajas que encontramos son las siguientes:

1. La terminal requiere pavimento para servicio pesado.

2. Resulta complicado mover la fila baja en caso de contenedores estibados.

3. Las áreas operativas requieren de gran mantenimiento.

---

(124) Banco Nacional de Comercio Exterior. "La Era del Recipiente (Container)... Vol. IV, Núm. 42, 14 de Septiembre 1970, p. 2.

(125) Contenedores y Terminales de Contenedores. Op. cit. p.121

## 3.2.2.2. SISTEMA DE DE REMOLQUES (CHASIS) (126)

Esta terminal es la Sea-Land Clásico. Todos los contenedores una vez cargados al buque, o en el caso de importación, una vez entrados en la terminal, se colocan sobre remolques, donde permanecen mientras están en terminal.

En este sistema el contenedor se mueve en el patio por medio de plataforma, es decir, cuando el contenedor es cargado y/o descargado en el muelle, llevado a patio o movido a terminal, el chasis es manejado mediante un tractor que se une directamente a éste.

"... se caracteriza porque los contenedores llegan o salen del puerto correspondiente sobre plataformas de ferrocarril, junto con la plataforma con ruedas que le sirve para engancharse al tractor que los transportará por carretera". (127)

Las ventajas que reporta el uso de este sistema, es que la carga es más fácil y rápida de mover; la frecuencia en el manejo directo del contenedor reduce los daños que pudiese sufrir éste; el patio no requiere de pavimento para trabajo pesado; la descarga directa del buque a chasis mejora la eficiencia del patio de contenedores y chasis.

Las desventajas son: la necesidad de tener tantos chasis como contenedores vayan a ser almacenados; los contenedores deber ser dispuestos en un solo nivel; y por esta razón se requiere de mayor espacio para su almacenamiento; la inversión inicial es muy alta; los chasis son muy utilizados en el patio de contenedores y también fuera de éste, por lo que se requiere de un mantenimiento frecuente; en grandes terminales de este tipo, los recorridos pueden resultar prohibitivamente largos.

En la actualidad, las terminales de este tipo tienen una utilidad específica en los siguientes casos:

A) cuando la administración portuaria tiene que proporcionar una terminal de escaso movimiento y dispone de espacio suficiente;

B) como primera etapa en el establecimiento de una terminal de contenedores, particularmente en países con características como el nuestro;

C) cuando las líneas navieras expresamente requieran este tipo de operación.

---

(126) Pacheco, Octavio. Estudio de Terminales de Contenedores en los Puertos Industriales, México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, 1980, p. 7.

(127) Banco Nacional de Comercio Exterior. "La Era del Recipiente"... Op. cit. p. 2.

### 3.2.2.3. SISTEMA DE GRUAS PORTICO MOVILES (TRASTAINER O TRANSFER CRANE).

Este sistema es muy versátil ya que puede realizar muchas operaciones de manejo de contenedores, "tales como la carga y descarga de contenedores en el muelle, almacenar y ordenar los contenedores y cargar y descargar contenedores de los camiones del destinatario o el embarcador". (128)

Puede usarse para el manejo de contenedores que lleguen o salgan de las instalaciones portuarias en plataformas con tractor que los llevará hasta el costado del buque para que la grúa de pórtico los ponga en el buque. (129)

Las ventajas que reporta este sistema son: flexibilidad en lo relativo a los cambios en la distribución en el patio y en la cantidad de carga; rapidez en el despacho de los contenedores y por lo tanto puede realizarse con facilidad la recepción y entrega diaria de las cargas; el almacenamiento de los contenedores en hileras, permite que el patio de contenedores sea utilizado en forma más eficiente. Las desventajas son: requiere de un pavimento para servicio pesado; la entrega de los contenedores requiere de aviso oportuno por parte de los consignatarios; el transportador de caballete requiere de una operación de precisión y un alto costo en su mantenimiento.

Este sistema ha resultado ser el más explotado en países desarrollados, por el alto grado de especialización. "Desde que comenzó a usarse el sistema de grúas de caballete para las operaciones de manejo de carga con buques totalmente porta-contenedores en el Japón, su número ha crecido rápidamente y en la ciudad y en la actualidad se utilizan en muchas terminales". (130)

La flexibilidad de este sistema no es inconveniente especialmente grave si la mayor parte de la carga manipulada consiste en contenedores para exportación o si el tráfico predominante es un tráfico de transbordo. En cambio, en los puertos en que la mayor parte del tráfico consiste en carga de importación, el sistema de grúas móviles reduce la eficiencia de las operaciones y, en particular, puede originar grandes demoras en la descarga, que ulteriormente dificultan las operaciones de almacenamiento y finalmente las del buque. Además, los desplazamientos "improductivos" en las zonas del almacenamiento tienden a multiplicarse si hay problemas de descarga.

---

(128) Contenedores y Terminales de Contenedores... p. 119.

(129) Banco Nacional de Comercio Exterior, "La Era del Recipiente..." p. 2.

(130) Contenedores y Terminales... p. 119.

El tipo de apilamiento en este sistema es particularmente adecuado cuando la superficie disponible es muy limitada o cuando se manipula un gran tráfico de transbordo, y también cuando se considera la automatización plena del sistema para contrarrestar los elevados costos de mano de obra; o cuando se hace presente una combinación de cualquiera de estos tres factores importantes.

El análisis de los distintos tipos de sistemas no sería completo si no se menciona la posibilidad de utilizar carretillas elevadoras pesadas de horquilla de izado por la parte superior o de izado lateral (siendo preferibles las primeras, ya que permiten una mejor distribución de la carga). (131) Esta opción es aconsejable para las terminales más pequeñas, en las que a menudo tienen que manipularse carga fraccionada y/o carga de transbordo por rodadura.

Cabe insistir en la ventaja principal de la utilización de carretillas de horquilla elevadora pesadas es su versatilidad, lo que permitiría una utilización económica e intensiva del equipo durante toda su vida física. Otro aspecto que pueden resultar de suma importancia para países como México, es que tanto los operadores como el personal de mantenimiento del equipo están ya familiarizados con la tecnología de la carretilla de horquilla, por lo que tendrían pocos problemas de adaptación.

Se ha observado en la práctica que las carretillas de horquilla elevadora para trabajos pesados resultan menos adecuadas cuando el movimiento de contenedores es considerable (más de 30,000 o 40,000 unidades al año).

En estos casos, la pérdida de espacio, la mayor lentitud de las operaciones y la mayor dificultad de las maniobras obligan a las administraciones de terminales de contenedores a buscar otros sistemas. "Sin embargo, la carretilla de horquilla elevadora es a menudo empleada en las terminales de contenedores de sistemas de carretillas-pórtico para manipular los contenedores vacíos, en este caso, la capacidad de 35 toneladas para esta carretilla no es necesaria". (132)

Las ventajas de este sistema, es la utilización económica de la superficie, el alto grado de automatización y la baja inversión en mantenimiento. Por otra parte, las desventajas consideradas son: el alto grado de inflexibilidad, desplazamientos improductivos, alto riesgo de demoras en tráficos de importación.

La terminal clásica presupone las siguientes medidas: longitud de muelle -500 metros; rea total 225,000 m<sup>2</sup>, capacidad de almacenamiento- 8,500 teus. (133)

---

(131) Castro Cepeda, Roberto. "Operación Portuaria ...

(132) Idem.

(133) Idem.

#### 3.2.2.4. SISTEMA KAISER - SPEED TAINER. (134)

Deriva del nombre de la empresa que planeó la construcción y diseño de una estructura que se asemeja a un anaqueil gigante, en donde se acomodan los contenedores para su almacenaje mientras llega el tiempo en que deben ser embarcados.

La estructura especial para almacenaje puede ser de 5 o más pisos y los espacios para los contenedores semejan un panel. Con este sistema se ahorra espacio territorial en la instalación portuaria, toda vez que la expansión es vertical y no horizontal.

Cuando los contenedores tienen que ser embarcados, son descendidos del estacionamiento de almacenaje y puestos sobre plataformas eléctricas montadas sobre rieles que los conducen a control remoto hasta el costado del buque, en donde una grúa de pórtico los toma y acomoda en el buque.

La utilización de los sistemas antes especificados, dependen de la cantidad de carga y el tipo de ésta, de la capacidad de manejo de las instalaciones, del tamaño del terreno; así como de la disponibilidad de la fuerza de trabajo.

#### 3.2.3. SISTEMA OPERATIVO DE ALMACENAMIENTO.

Por las características del comercio y del tráfico marítimo, y salvo en ciertas operaciones o tráfico especiales, es necesario utilizar un almacenamiento en el proceso del paso de la mercancía entre los sistemas de transporte marítimo y terrestre.

La aplicación de este elemento operativo es la de lograr un almacenamiento que permita la fácil manipulación, identificación y control de contenedores, con la utilización máxima del espacio.

#### 3.2.4. SISTEMA OPERATIVO DE RECEPCION Y ENTREGA.

En esta fase es el punto de terminación de contenedores de importación o inicio para los de exportación.

Se deben considerar los siguientes inconvenientes para su buen funcionamiento:

---

(134) Banco Nacional de Comercio Exterior. "La Era del Recipiente (Container)... Vol. IV, Núm.43-44. 21-28 de Septiembre 1970, p. 2-3.

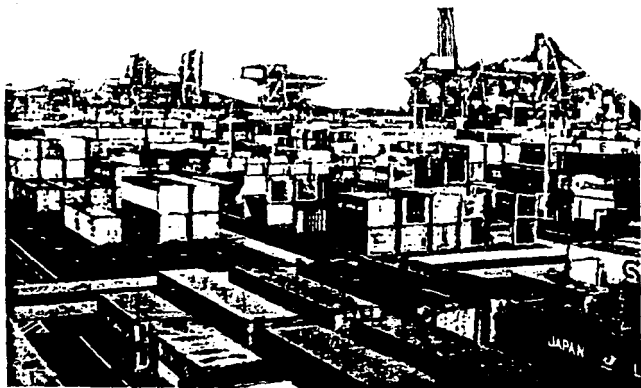




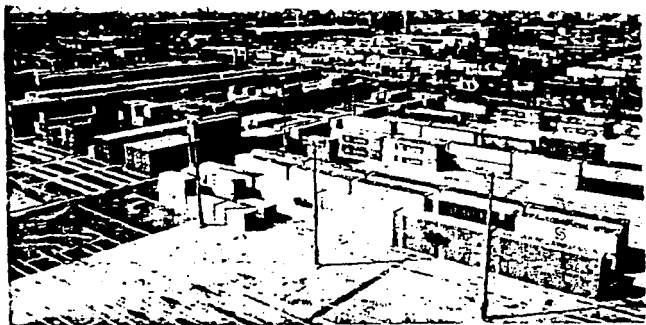
SISTEMA DE REMOLQUE  
(CHASSIS SYSTEM)



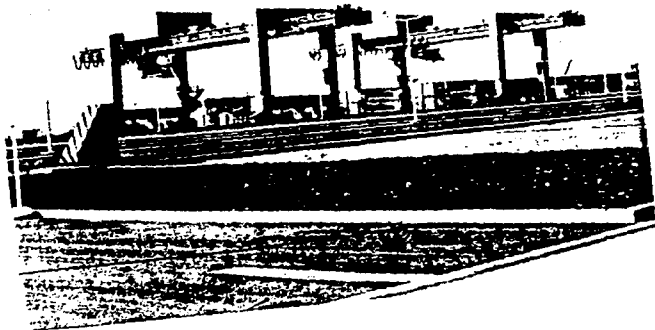
SISTEMA DE CARRETIILLAS-PORTICO  
(STRADDLE CARRIER SYSTEM)



SISTEMA DE GRUAS DE PORTICO MOVILES  
(TRANSFER CRANE SYSTEM)



SISTEMA COMBINADO  
(COMBINED SYSTEM)



TRANSFER CRANE



TRANSFER CRANE

## COMPARACION DE SISTEMAS

Elemento/Sistema	Chasis	Transportador de Caballete	Grúa sobre Neumáticos para Trasbordo	Grúa sobre Rieles para Trasbordo
Capacidad de almacenaje	*	&	@	@
Costo Inicial	*	&	@	@
Sencillez del sistema	@	&	*	*
Eficiencia del manejo	@	&	*	@
Eficiencia del muelle	*	&	*	*
Mobilidad de operación	@	&	*	*
Daños a los contenedores	@	*	&	&
Costo de mantenimiento	&	*	@	@
Flexibilidad de la Op.	@	@	*	*
Facilidad de expansión	@	&	*	*
Adaptabilidad a la automatización	*	*	&	@
Carga al ferrocarril	*	*	&	@
@ excelente	& buena	* discutible		

FUENTE: Terminales de Contenedores en el mundo, 1977, Asociación Japonesa de Contenedores

"Demoras en los trámites de registro de aduana;

"Retraso en el aviso al consignatario sobre la recepción de las mercancías en los almacenes;

"Horarios desiguales entre el servicio de aduanas y arribo de embarcaciones;

"Conveniencia del consignatario de mantener su mercancía en el puerto por el menor costo de almacenamiento que por ello le puede representar". (135)

Este sistema operativo debe proporcionar todas las facilidades necesarias al sistema de transporte terrestre a fin de acelerar el flujo de contenedores en el patio "... repercutiendo de manera significativa en el mejor funcionamiento del puerto". (136)

### III. 3. PROYECTOS DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA.

En nuestro país, se ha ido mejorando la infraestructura portuaria, facilitando así la operación de los buques y el manejo técnico de las cargas, (137) "... a los principales puertos del país (Ensenada, Guaymas, Mazatlán, Manzanillo, Lázaro Cárdena, Salina Cruz, Tampico, Veracruz y Coatzacoalcos), se les dotó en forma considerable, de instalaciones y equipo especializado". (138)

Así también, se han jerarquizado los proyectos de inversión en los diversos puertos, hasta 1988 en:

a) Proyectos de protección. Dirigidos a la seguridad de las embarcaciones, a la operación portuaria y a la existencia misma del puerto.

b) Proyectos de mantenimiento. Dirigidos a restablecer en forma periódica el estado original del nivel de operación típico, o estándar del puerto, de acuerdo con su capacidad instalada o de diseño.

---

(135) Mendoza Casares, Ernesto. *Op. cit.* p. 4.

(136) *Idem.*

(137) NOTA: Consultar Breve Reseña de la Evolución y Desarrollo del Sistema Marítimo Portuario 1977-1982, México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, p. 8-17.

(138) Programa Nacional de Desarrollo de la Infraestructura Portuaria, Dirección General de Obras Marítimas, Vol. I, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1985, p. 43.

c) Proyectos de rehabilitación. Dirigidos al mismo tipo de logro de los proyectos de mantenimiento, aunque con más requerimientos de inversión.

d) Proyectos de mejoramiento. Dirigidos a incrementar el nivel de operación del puerto, con base a una utilización o productividad de sus instalaciones.

e) Proyectos de apoyo. Dirigidos a impulsar el nivel de operación del puerto (oficinas, talleres, clínicas entre otras).

f) Proyectos de expansión. Dirigidos a incrementar la capacidad instalada del puerto, con base en la construcción de nuevas obras y/o instalaciones.

g) Proyectos de desarrollo. Dirigidos a generar una nueva función o actividad económica del puerto. (139)

Estos proyectos van dirigidos al apoyo del alto porcentaje que se movilizará bajo la tecnología de la contenedorización, tomando en cuenta el pronóstico de movimientos portuarios para 1988, que se estima en 5.7 millones de toneladas en carga contenedorizada. (140)

Sin embargo, es de suma importancia recalcar la necesidad de aprovechar tanto infraestructura e instalaciones a su máxima capacidad, minimizando de esta manera las inversiones que no resultarían redituables.

Para los periodos 82-86, los puertos se han enfrentado al crecimiento de la demanda, requiriendo básicamente de tres programas de acción en materia de infraestructura y equipamiento:

	INVERSION (141)			
	- Millones de pesos -			
	1982	1983	84-85	83-88
Mejoramiento de las instalaciones actuales y equipo portuario.	5,700	7,500	6,300	20,700
Obras de apoyo al servicio de cabotaje y transbordadores.	--	--	3,000	12,000
Nuevas terminales de usos múltiples.	1,000	1,500	2,500	11,000
SUMA	6,700	9,000	11,800	43,700

(139) Ibidem. p. 209.

(140) Ibidem. p. 208.

(141) Estudio del Desarrollo de un Sistema Portuario Moderno y Eficiente. México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, s/año, p. 29.

El mejoramiento de las instalaciones actuales, es un hecho y se calcula una inversión del orden de 16,000 millones de pesos, que permitiría ampliar en un 10% la capacidad actual de 101 porciones de atraque e incrementar sustancialmente la productividad con una serie de obras complementarias, como almacenes, mejores accesos terrestres y dotación de equipo portuario. (142)

"Se otorgaría especial atención al puerto de Veracruz, duplicando su capacidad de almacenamiento y construyendo un nuevo acceso terrestre". (143)

Las obras de apoyo de cabotaje se encaminan a facilitar el servicio "roll-on/roll-off".

En cuanto al dragado, podemos comentar que esta actividad resulta fundamental para mantener la profundidad de los canales de acceso y dársenas de maniobras en los puertos marítimos, además de constituir parte fundamental en la construcción y ampliación de los puertos.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través del Servicio de Dragado, organismo público descentralizado, ha hecho esfuerzos para garantizar una adecuada operación de los puertos con suficiente calado para embarcaciones modernas y lograr una mayor participación de las empresas mexicanas en esta actividad.

El servicio de dragado atiende 9 millones de m<sup>3</sup>, de la conservación de los distintos puertos comerciales, pesqueros y petroleros y 10 millones de m<sup>3</sup> de construcción por administración.

Se disponen de 13 dragas autopropulsadas y 23 estacionarias, cuyo valor es de 6,800 millones de pesos y significa una capacidad para dragar anualmente 21 millones de m<sup>3</sup>. (144)

"La demanda de dragado en el período 83-88 ascenderá a una cifra del orden de 340 millones de m<sup>3</sup>, con el objeto de atender la conservación del sistema portuario..." (145)

Por otra parte, podemos afirmar que se ha completado y ampliado el sistema de ayuda a la navegación marítima, en los últimos años, garantizando la seguridad de las embarcaciones y de la vida humana en el mar. Se ha otorgado prioridad a la conservación y reposición de equipo, por medio de un programa de inversión de 5,000 millones: (146)

	1983	84-85	83-88
Conservación y obras	300	600	2,900
Equipo de señalamiento y complementario	<u>200</u>	<u>400</u>	<u>2,100</u>
TOTAL	500	1,000	5,000

(142) Idem.  
(143) Ibidem. p. 51.

(144) Idem.

(145) Idem.

(146) Sistema Portuario Mexicano, México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, p. 38.



Respecto al mejoramiento de la eficiencia portuaria, en cuanto a acciones a desarrollar para el sistema contendorizado, en los años de 1987 y 1988 en los diversos puertos son: (147)

Guaymas: Equipamiento para mejorar la eficiencia en el manejo de contenedores.

Mazatlán: Servicio para el manejo de contenedores refrigerados.

Topolobambo: Primera etapa para el equipamiento para el manejo de contenedores.

Lázaro Cárdenas: Adquisición de equipo para mejorar la productividad en el manejo de contenedores.

Salina Cruz: Implantación de sistema de control para aumentar la eficiencia de la terminal de contenedores.

Coatzacoalcos: Apoyo de equipamiento a la cooperativa de trabajo "Unión de Obreros, Estibadores, Cargadores, Checadores, Clasificadores y Jornaleros", que tienen concesionadas las maniobras portuarias; aprovechamiento y racionalización adecuada de la grúa "TAKRAF", de la terminal de contenedores.

Progreso-Yukalpetén: Puesta en marcha del sistema para el manejo de contenedores.

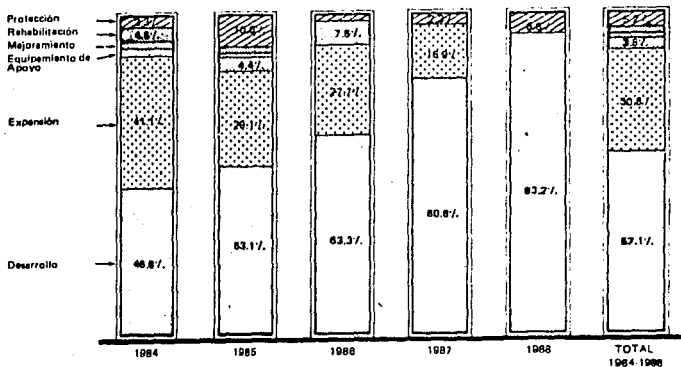
Altamira: Puesta en operación de la grúa de contenedores y equipamiento de los patios para una óptima operación del sistema; puesta en marcha de un remolcador 3600 H.P.

Tampico: Apoyo para dotar de equipo al Gremio Unido de Alijadores; puesta en operación con chalanes del servicio de suministro de combustible; puesta en operación de un remolcador de 4200 H.P. y uno 3600 H.P.

Globalemente, la inversión en infraestructura para puertos comerciales e industriales se considera en un rango de 50,000 a 112,000 millones de pesos, cubriendo los periodos de 1984 a 1988, presupuesto concentrado en obras de expansión y desarrollo, como se presenta en la siguiente gráfica:

---

(147) Datos facilitados en la Dirección General de Administración Portuaria, en la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, Abril, 1987.



PROGRAMA DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA PARA  
PUERTOS COMERCIALES E INDUSTRIALES (148)

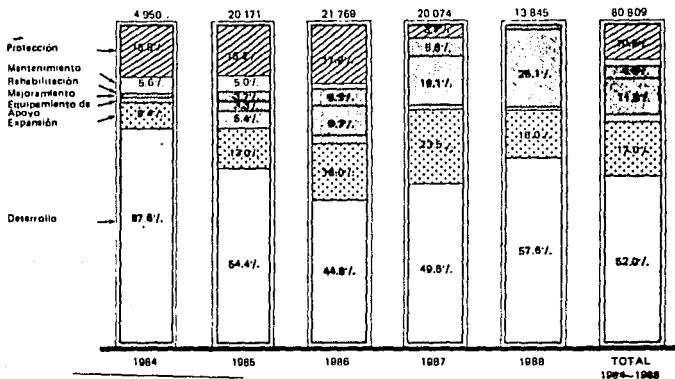
Por otra parte, el monto de inversión en el Programa de Comunicaciones y Transportes 1984-1988, hace énfasis en relación al dragado de los puertos y a la modernización y rehabilitación de los puertos comerciales, apoyando en gran medida a la marina mercante, como a continuación se observa:

(148) Programa Nacional de Desarrollo de la Infraestructura Portuaria... p. 306.

## PROGRAMA DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA DE PUERTOS COHERCIALES

NATURALEZA	1984	1985	1986	1987	1988	84-88
Protección	788	3,075	3,889	749		8,501
Mantenimiento	279	1,002	301			1,582
Rehabilitación		742	1,151	1,120	184	3,197
Mejoramiento	59	671	2,122	3,227	3,478	9,557
Equipamiento y apoyo	62	1,079	611	323	134	0
Expansión	415	2,623	3,909	4,713	2,077	2,209
Desarrollo	3,347	10,979	9,786	9,942	7,972	13,737
<b>T O T A L</b>	<b>4,950</b>	<b>20,171</b>	<b>21,769</b>	<b>20,074</b>	<b>13,845</b>	<b>80,809</b>

CIFRAS EN MILLONES DE PESOS DE JUNIO DE 1984

(149) Ibidem, p. 310-312.

Los criterios de inversión señalan la importancia que debe concederse a los proyectos y obras que garanticen la operación efectiva y eficiente de la capacidad portuaria instalada, dando un 30% para la conservación de la capacidad instalada y un 70% para la expansión y desarrollo.

El programa recomienda una inversión de 16 mil millones de pesos para conservar la capacidad instalada y una de 36 mil para expansión y desarrollo.

Al analizar el programa de inversiones por puerto y naturaleza de los proyectos, se puede apreciar la preponderancia de Lázaro Cárdenas en su carácter de puerto industrial, siguiéndole en orden de importancia Altamira, Cancún y el puerto de Yucalpetén, debido al cambio de giro hacia lo comercial que se recomienda darle.

(En los cuadros A, B, se presentan las inversiones por puerto y naturaleza de los proyectos para el período 1984-1988).

De acuerdo a la evaluación económica realizada por la Dirección de Obras Marítimas, el programa de inversiones es justificable, con una relación beneficio-costos hasta de 2.4%, en donde se incluyen ahorros en costos por mercancías que al margen del sistema portuario evitaría que se movilizarán éstas por vía terrestre y ahorros por manejo de contenedores.

La Dirección General de Obras Marítimas, presentó una proposición de obras a fin de ordenar y sistematizar las inversiones en el período 84-86; de obras marítimas, dirigidas al dragado, construcción, reparación, mantenimiento de canales de acceso, dársenas, piers de muelle, espigones, rompeolas, escolleras, entre otras; de infraestructura, para muelles, atracaderos, rampas "roll-on/roll-off", vías de patio, drenaje; de superestructura, para bodegas de tránsito, almacenes, torres de control, cercas y bardas entre otros; de instalaciones, contra incendio, telecomunicación, iluminación, boyas, señalamiento; de terrenos. (150)

Asimismo, el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional de Comunicaciones y Transportes definieron los lineamientos específicos para las diferentes regiones del país. (151)

Lo anteriormente mencionado, muestra la proyección de la contenedorización a nivel mundial y la coyuntura de nuestro país, lo cual obligará a la utilización de buques portacontenedores, dedicados a rutas regulares con itinerarios fijos, tocando únicamente puertos especializados para el manejo de contenedores, ubicados en las principales terminales portuarias de los países industrializados y de los países en vías de desarrollo. Sin embargo, el mejoramiento, rehabilitación de los puertos mexicanos, así como el apoyo al equipo portuario es un hecho que nuestro país enfrenta al reto que exige el sistema contenedorizado.

---

(150) Ibidem. p. 358-362.

(151) Ibidem. p. 80.

CUADRO A  
INVERSION ANUAL POR PUERTO 1984-1988  
(PUERTOS COMERCIALES E INDUSTRIALES)

PUERTO	1984	1985	1986	1987	1988	TOTAL 84-88
Altamira	725.0	4377.0	2324.0			7426.0
Tampico	126.0	473.0	357.0			956.0
Tuxpan		22.0	12.0			34.0
Veracruz	100.0	387.0	1370.0	1299.0	1301.0	4457.0
Coatzacoalcos	30.0	157.1	421.2	1076.9	402.9	2088.1
Cd. del Carmen		91.0	75.0	40.0	20.0	226.0
Progreso		83.0	65.0	50.0		198.0
Yukalpeten		29.0	2044.0	1910.0	1341.0	5324.0
Cancun			2565.0	2565.0	1286.0	6416.0
Pto. Morelos		68.0	30.0			98.0
<b>Subtotal Golfo *</b>	<b>981.0</b>	<b>5687.1</b>	<b>9263.2</b>	<b>6940.9</b>	<b>4350.9</b>	<b>27223.1</b>
Ensenada	400.0	775.0	870.0	738.0	525.0	3308.0
Guaymas	35.0	143.0	424.0	66.0		668.0
Topolobambo		272.6	292.2	291.0		855.8
Mazatlan	34.0	286.0	249.0	331.0	239.0	1139.0
Manzanillo	557.0	973.0	1608.0	854.0	57.0	4049.0
Pto. Vallarta		367.0	160.0			527.0
Lazaro Cardenas	367.0	4536.0	3073.0	2793.0	1860.0	12629.0
Acapulco			150.0	150.0		300.0
Salina Cruz		100.0	292.0			392.0
Pto. Madero	183.0	57.0				240.0
<b>Subtotal Pacifico *</b>	<b>1576.0</b>	<b>7509.6</b>	<b>7118.2</b>	<b>5223.0</b>	<b>2681.0</b>	<b>24107.8</b>
<b>Total:</b>	<b>2557.0</b>	<b>13196.7</b>	<b>16381.4</b>	<b>12163.9</b>	<b>7031.9</b>	<b>51330.9</b>

\* Cifras en millones de pesos 84

FUENTE: Programa Nacional... p. 325

C U A D R O B  
INVERSION TOTAL POR NATURALEZA Y POR PUERTO 1984-1988

PUERTO	1984	1985	1986	1987	1988	TOTAL 84-88
Altamira	6145.0				120.0	6265.0
Tampico	189.0	553.0		201.0	13.0	956.0
Tuxpan	15.0			7.0	12.0	34.0
Veracruz	193.0	380.0	50.0	190.0		813.0
Coatzacoalcos		63.9	9.5	451.5	9.8	534.7
Cd. del Carmen	90.0		11.0		15.0	116.0
Progreso		30.0	155.0	13.0		198.0
Yucalpeten	180.0				15.0	195.0
Cancun	238.0					238.0
Pto. Morelos			68.0		30.0	98.0
<b>Subtotal Golfo</b>	<b>7050.0</b>	<b>1026.9</b>	<b>293.5</b>	<b>862.5</b>	<b>214.8</b>	<b>9447.7</b>
Ensenada	1950.0		58.0	60.0	96.0	2164.0
Guaymas		170.0	97.0		24.0	291.0
Topolobambo		3.2		302.2	2.4	307.8
Mazatlan	110.0	277.0		212.0	140.0	739.0
Manzanillo			58.0	343.0		401.0
Pto. Vallarta	60.0					60.0
Lazaro Cardenas					1150.0	1150.0
Acapulco						0.0
Salina Cruz		220.0		122.0	50.0	392.0
Pto. Madero	229.0			11.0		240.0
<b>Subtotal Pacifico *</b>	<b>2349.0</b>	<b>670.2</b>	<b>213.0</b>	<b>1050.2</b>	<b>1462.4</b>	<b>5744.8</b>
<b>Total:</b>	<b>9399.0</b>	<b>1697.1</b>	<b>506.5</b>	<b>1912.7</b>	<b>1677.2</b>	<b>15192.5</b>

\* Cifras en millones de pesos 84

FUENTE: Programa Nacional... p. 326

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

En 1989, el programa de inversión que se llevó a cabo por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ascendió a un poco más de 200 mil millones de pesos, en donde los resultados fueron los siguientes: (152)

- El Sistema Portuario Nacional atendió más de 26 millones de toneladas, lográndose un incremento en granales en un 30%, y de los contenedores en un 22%, incrementándose en la productividad además de un 36% y 89% respectivamente, en relación a 1988.

- Se puso en operación un nuevo Puerto de Altura en Progreso, con una inversión de \$115 mil millones; buscando beneficiar el desarrollo del Estado de Yucatán.

- Se concluyó la segunda posición de atraque del puerto industrial de Altamira, duplicando su capacidad para el arribo de barcos de gran porte.

- Se terminó la rehabilitación de los muelles afectados por el ciclón Gilberto en el Estado de Quintana Roo.

- El 21% del presupuesto se destinó a reparaciones en los principales puertos del país.

- Se invirtieron 35 mil millones en equipo de apoyo al manejo de contenedores y graneles; así como la reparación de equipo existente.

En 1990 (153) se contó con un presupuesto aproximado de 523 mil millones de pesos, con los cuales se atendieron cerca de 28 millones de toneladas de carga no petrolera.

Se continuó con la construcción del nuevo puerto de Topolobambo; se inició la construcción del puerto comercial de Pichilingue en Baja California Sur.

Construcción de una terminal especializada de contenedores de alto rendimiento, para atender a la zona industrial del occidente del país.

En Lázaro Cárdenas, Michoacán se realizó el encauzamiento del río Balsas con el fin de proteger al puerto y a la zona industrial, asimismo se puso en servicio la más importante terminal portuaria de granos del país con capacidad de 80 mil toneladas.

El puerto de Altamira dió inicio a la tercera posición de atraque y la terminal de contenedores fue equipada para alcanzar niveles internacionales de productividad.

A Veracruz se le dotó de una segunda grúa portacontenedores que le ha permitido manejar 25 contenedores/hora en lugar de 7.

Asimismo un hecho sin precedente en el Sistema Portuario Nacional fue la autorización para adquirir 8 nuevas grúas de pórtico, cuyo valor ascendió a más de 56 millones de dólares.

Con todo lo anterior se logró que para 1991 el país contará con: (154)

(152) Revista Carta ANIERM. No. 98, Año 8, Vol. XXIII, Octubre 1990, p. 9.

(153) Idem.

(154) Revista de Puertos Mexicanos. S.C.T., Año I, No. II, Nov-Dic 90, p. 16-17.

1. 4 Puertos de alta eficiencia a niveles internacionales (Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Altamira y Veracruz).

2. Haber dado mantenimiento al resto de los Puertos Nacionales y rehabilitado y renovado los equipos portuarios, así como contar con terminales especializadas de contenedores.

Además, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, invitó a inversionistas privados a participar en el desarrollo portuario, fundamentalmente en 3 aspectos de la infraestructura privada: terminales especializadas de carga, muelles de cruceros y marinas turísticas.



## CAPITULO IV. CARACTERISTICAS DEL MANEJO Y USO DEL CONTENEDOR EN EL PUERTO DE VERACRUZ

### IV. 1 GENERALIDADES DEL PUERTO

Antes de la ubicación definitiva del puerto de Veracruz, en el punto geográfico donde actualmente se encuentra, ya era usada esa zona y las playas aledañas para cargar y descargar las mercancías.

Se tuvo la necesidad de buscar un resguardo natural y los comerciantes determinaron que sus naves fondearan con regularidad en la porción de costa comprendida entre las desembocaduras de los ríos de la Antigua y Jamapa.

Más tarde, con el arribo del grupo de conquistadores hispanos, comenzaron lo que propiamente podemos llamar operaciones de alijo y desalijo de carácter portuario, comprendiendo los dos aspectos esenciales del comercio internacional, la importación y la exportación, en forma ya organizada.

Estas actividades fueron originadas por las intenciones para conseguir productos minerales y vegetales de gran demanda en el Continente Europeo, y de escasa o nula producción en sus campos agrícolas y en sus yacimientos mineros. A estos factores se unieron las facilidades naturales de abrigo para embarcaciones; así como el fácil aprovisionamiento de agua y alimentos necesarios para los buques que transportaban las mercancías de aquel incipiente comercio internacional.

La costumbre originó que en este puerto se iniciaran las primeras construcciones típicamente portuarias.

El puerto de Veracruz, se encuentra localizado en la parte central del Estado de Veracruz, a los 19 12' 30" latitud norte y 96 05' 00" longitud oeste. (155)

La ciudad de Veracruz tiene una población estimada de alrededor de 1,000,000 habitantes. Se localiza en la parte este-media del Estado de Veracruz, con una extensión de 241 Km<sup>2</sup> que representa el 33% del área total del Estado.

Se construyó en una zona de bajos arrecifes coralíferos, entre los que destacan la Gallega y la Galleguita, en la inmediaciones del puerto que delimitan un canal de navegación hasta la dársena portuaria que brindan cierta protección contra la acción del oleaje, siendo Veracruz un típico puerto artificial.

---

(155) Estudio Nacional de Desarrollo Portuario. Puertos Principales. México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos. México, 1974, Vol. V. p. 15.

Veracruz, es un puerto de escala de unas 30 líneas marítimas que lo conectan con la costa del Atlántico y el Golfo de los Estados Unidos, Europa, América Latina y en general, con todos los países con que México mantiene intercambio comercial de alguna importancia.

Entre las condiciones oceanográficas, Veracruz está sujeto a las corrientes permanentes del Golfo de México que provienen del mar de las Antillas y recorren la costa en dirección norte hacia la Península de la Florida. "Esta corriente es normalmente de velocidad moderada entre .3 y 1.5 nudos y se hace sensible a una distancia de 1 a 2 kilómetros de la costa". (156)

El arrastre del litoral en la zona es moderado, por lo cual las operaciones de dragado en el puerto únicamente alcanzan unos 100,000 m3 al año, casi en su totalidad representados por mantenimiento de dragado en el interior del puerto. (157)

Su zona de influencia, "hinterland", (158) se extiende a los Estados de Veracruz, Puebla, Morelos y a regiones como el Valle de México y a la parte central del país, áreas que en su mayor parte ostentan un gran desarrollo industrial, haciendo del puerto una zona estratégica de la República Mexicana, ya que se encuentra en el punto más directo al Altiplano Central.

El puerto de Veracruz, fue inaugurado el 6 de Marzo de 1902, siendo Presidente de la República, Porfirio Díaz. (159) Entre los antecedentes históricos del puerto de Veracruz, más relevantes podemos mencionar los siguientes: (160)

- 1914 Don Venustiano Carranza declara el puerto de Veracruz capital de la República.
- 1918 Fundación de la escuela náutica "Fernando Siliceo".
- 1920 Construcción de los patios playas No. 3, 4 y 6.
- 1936 Construcción de los patios playas No. 5 y 8.
- 1942 Construcción del muelle de la Armada
- 1951 Construcción del muelle Calafates - Punta del Soldado.
- 1952 Construcción del muelle fiscal No. 2, muelle de altura No. 6, muelle de cabotaje No. 7 y patio Playa No. 9 y 10.
- 1956 Construcción del patio Playa No. 7.
- 1975 Construcción del muelle de PEMEX.
- 1976 Construcción del muelle de Pesca, muelle de granos, muelle de escuela náutica y muelle de fluidos.
- 1979 Construcción del muelle de contenedores.

---

(156) Ibidem. p. 17.

(157) Idem.

(158) Nota: Hinterland: Concepto explicado en la p. No. 22

(159) Movimiento de Carga y Buques, Veracruz, Ver. 1987. Superintendencia de Operación Portuaria. Dirección General de Puertos, México, S.C.T., 1987, p. 8.

(160) Revista de Puertos Mexicanos. Datos básicos del puerto de Veracruz 1991. p. 5-6.

- 1980 Construcción de atracaderos No. 1, 2, 3, 4; muelle del club de Yates, muelle marginal central oeste No. 2 y el patio de contenedores.
- 1982 Construcción del muelle de muro de Pescadores, muelle para reparaciones a flote No. 1, atracadero dique flotante, muelle marginal oeste No. 1, muelle de aislamiento y el patio de contenedores vacíos.
- 1985 Patio para vehículos de exportación, como complemento a las áreas de almacenamiento, existen las siguientes obras: Bodegas de tránsito Nos. 1, 1-1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13-A, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23. Bodegas de tránsito Benito Juárez. Bodegas estación centro y norte. Bodegas de azúcar, de grano, de clinker. 30 Tanques de Pemex, 6 de Azúcar, S.A., 28 de la Cía. MexTerminales y 9 de Latex Distribuidora, S.a. Silos: 3 de Aluminio, S.A. y 2 de Cemento Anáhuac del Golfo, S.A.
- 1991 Junio-Julio. Requisa del Gobierno Federal al puesto de Veracruz.
- 1992 Agosto. Los servicios portuarios concesionados a 3 empresas privadas.

#### 4.1.1 IMPORTANCIA DEL PUERTO

La influencia del puerto en el comercio exterior de nuestro país data desde la época de la Revolución Industrial, como consecuencia de la creciente demanda de contar con una "puerta" de entrada y salida de mercancías, para satisfacer las necesidades propias en el transcurso del tiempo que ha experimentado la economía nacional.

A fin de estar acorde al intercambio de bienes y productos que requiera el ser partícipes del mercado mundial y por la importancia que reviste el puerto como punto de apoyo para el desarrollo económico del país en todos sus sectores, se ha reforzado la estructura portuaria de Veracruz.

Los factores que indican el grado de importancia del puerto de Veracruz con respecto a otros son: las instalaciones especializadas, eficiencia operacional, maquinaria y equipo especializado, rutas marítimas establecidas y zona de influencia. (161)

---

(161) Murga Arroyo, Enrique. Análisis Crítico y Alternativas para mejorar la operación portuaria en Veracruz, Ver. (Tesis Profesional para obtener el título en Lic. en Economía), México, Instituto Politécnico Nacional, 1980. p. 9-10.

Asimismo, la densidad de tonelaje movido por este puerto pone de relevancia su importancia, tal y como se puede apreciar en el movimiento global de carga altura y cabotaje, en los años de 1986, 1987, 1988 y 1989 que a continuación se presentan: (162) (163) (164) (165) (166) (167)

- 
- (162) Movimiento de Carga y Buques 1986. Sistema Portuario Nacional. Dirección General de Puertos, México, S.C.T. p. 18.
  - (163) Movimiento de Carga de Buques 1987. Sistema Portuario Nacional. Dirección General de Puertos, México, S.C.T. p. 20.
  - (164) Movimiento de Carga de Buques 1988. Sistema Portuario Nacional. Dirección General de Puertos, México, S.C.T. p. 17.
  - (165) Movimiento de Carga de Buques 1989. Sistema Portuario Nacional. Dirección General de Puertos, México, S.C.T. p. 12.
  - (166) Movimiento de Carga de Buques 1990. Sistema Portuario Nacional. Dirección General de Puertos, México, S.C.T. p. 7.
  - (167) Datos preliminares proporcionados por el Departamento de Programas y Estadísticas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

MOVIMIENTO GLOBAL DE CARGA  
ALTURA Y CABOTAJE

1986 (162)

PUERTOS GOLFO Y CARIBE	A L T U R A			C A B O T A J E		
	IMPORTACION	EXPORTACION	S U M A	ENTRADA	SALIDA	S U M A
Altamira, Tam.	17,925	89,219	107,144		100,481	100,481
Tampico, Tam.	1,265,463	4,844,842	6,110,305	835,758	4,426,393	5,262,151
Tuxpan, Ver.	286,346	104,910	391,256	3,100,218	27,535	3,127,753
Veracruz, Ver.	2,006,433	1,388,136	3,394,569	1,932,001	6,604	1,938,605
Coatzacoalcos, Ver.	504,895	1,261,620	1,766,515	193,141	107,987	301,128
Pajaritos, Ver.	969,400	21,059,463	22,028,863	901,853	4,929,198	5,831,051
Minatitlan, Ver.	9,995	42,305	52,300	115,468	225,178	340,646
Dos Bocas, Tab.	0	19,696,969	19,696,969	203,810	854,238	1,058,048
Frontera, Tab.	0	0	0	1,779	1,958	3,737
Cayo Arcas, Camp.	0	21,981,537	21,981,537		362,565	362,565
Cd. del Carmen, Camp.	0	0	0	82,664	65,217	147,881
Campeche, Camp.	0	0	0	1,091,370	221,716	1,313,086
Progreso, Yuc.	224,881	21,099	245,980	446,707	5,000	451,707
Yukalpeten, Yuc.	2,224	1,232	3,456	0	0	0
Las Coloradas, Yuc.	0	0	0	0	2,118	2,118
Cozumel, Q. R.	56	0	56	201,573	74,307	275,880
Morelos, Q. R.	0	0	0	74,307	178,946	253,253
Isla Mujeres, Q. R.	782	104	886	58,940	37,140	96,080
Suma Golfo-Caribe	5,288,400	70,491,436	75,779,836	9,239,589	11,626,581	20,866,170

MOVIMIENTO GLOBAL DE CARGA  
ALTURA Y CABOTAJE

1987 (163)

PUERTOS GOLFO Y CARIBE	A L T U R A			C A B O T A J E		
	IMPORTACION	EXPORTACION	S U M A	ENTRADA	SALIDA	S U M A
Altamira, Tam.	20,932	310,174	331,106	0	45,561	45,561
Tampico, Tam.	1,429,207	4,528,616	5,957,823	894,460	3,259,539	4,153,999
Tuxpan, Ver.	502,127	117,168	619,295	2,430,934	9,215	2,440,149
Veracruz, Ver.	1,936,342	1,848,321	3,784,663	1,856,321	1,257	1,857,578
Coatzacoalcos, Ver.	762,673	1,722,176	2,484,849	124,939	15,148	140,087
Pajaritos, Ver.	1,186,121	16,875,261	18,061,382	531,364	5,482,387	6,013,751
Minatitlan, Ver.	0	0	0	49,731	213,625	263,356
Dos Bocas, Tab.	0	18,653,454	18,653,454	131,261	934,738	1,065,999
Frontera, Tab.	0	0	0	1,625	1,704	3,329
Cayo Arcas, Camp.	0	29,946,647	29,946,647	25,775	118,765	144,540
Cd. del Carmen, Camp.	0	0	0	104,993	67,644	172,637
Campeche, Camp.	0	0	0	1,150,118	410,989	1,561,107
Progreso, Yuc.	277,225	31,981	309,206	498,470	0	498,470
Yukalpeten, Yuc.	7,442	0	7,442	0	0	0
Cozumel, Q. R.	147	0	147	261,156	95,601	356,757
Morelos, Q. R.	0	0	0	98,558	230,646	329,204
Isla Mujeres, Q. R.	433	0	433	464	196	660
Suma Golfo-Caribe	6,122,649	74,033,798	80,156,447	8,160,169	10,887,015	19,047,184

TRAFICO DE CARGA OPERADA POR VIA MARITIMA EN LOS  
PUERTOS DEL GOLFO Y CARIBE 1988 (164)

P U E R T O S	IMPORTACION	EXPORTACION	S U M A	ENTRADA	SALIDA	S U M A
Altamira, Tam.	61,237	334,824	396,061	258	41,598	41,856
Tampico, Tam.	1,505,262	4,723,635	6,228,897	1,372,094	2,498,016	3,870,110
Tuxpan, Ver.	593,298	120,558	713,856	3,167,745	20,184	3,187,929
Veracruz, Ver.	2,368,670	1,950,472	4,319,142	1,883,588	18,382	1,901,970
Coatzacoalcos, Ver.	776,260	2,083,954	2,860,214	74,296	12,148	86,444
Pajaritos, Ver.	1,131,465	16,681,185	17,812,650	641,567	6,486,442	7,128,009
Minatitlan, Ver.	0	0	0	14,428	50,355	64,783
Dos Bocas, Tab.	0	18,690,469	18,690,469	118,265	1,022,359	1,140,624
Frontera, Tab.	0	0	0	25,240	19,485	44,725
Cayo Arcas, Camp.	0	31,101,847	31,101,847	35,285	188,729	224,014
Cd. del Carmen, Camp.	0	0	0	110,230	69,890	180,120
Campeche, Camp.	0	0	0	1,100,171	391,230	1,491,401
Progreso, Yuc.	393,812	29,225	423,037	620,548	6,463	627,011
Cozumel, Q. R.	237	0	0	278,072	101,145	379,217
Pto. Morelos, Q. R.	0	0	0	101,145	250,882	352,027
Isla Mujeres, Q. R.	451	0	451	430	180	610
Punta Sam, Q. R.	0	0	0	180	430	610
<b>T O T A L</b>	<b>6,830,692</b>	<b>75,716,169</b>	<b>82,546,624</b>	<b>9,543,542</b>	<b>11,177,918</b>	<b>20,721,460</b>

TOTAL DE CARGA OPERADA EN PUERTOS DEL GOLFO Y CARIBE  
(TONELADAS)  
1989 (165)

P U E R T O S	IMPORTACION	EXPORTACION	S U M A	ENTRADA	SALIDA	S U M A
Altamira, Tam.	172,545	356,637	529,182	6,618	55	6,673
Tampico, Tam.	2,050,682	4,089,265	6,139,947	2,818,579	1,826,913	4,645,492
Tuxpan, Ver.	1,668,348	122,437	1,790,785	3,366,422	177,881	3,544,303
Veracruz, Ver.	2,785,189	1,445,982	4,231,171	1,305,567	6,227	1,311,794
Coatzacoalcos, Ver.	825,553	1,343,537	2,169,090	128,139	11,879	140,018
Pajaritos, Ver.	1,050,460	15,143,282	16,193,742	927,677	6,968,963	7,896,640
Minatitlan, Ver.	0	0	0	40,827	94,056	134,883
Nachital, Ver.	0	0	0	7,972	0	7,972
Dos Bocas, Tab.	7,000	15,149,883	15,156,883	121,740	1,045,460	1,167,200
Frontera, Tab.	5,140	7,431	12,571	24,410	5,390	29,800
Cayo Arcas, Camp.	0	32,662,257	32,662,257	38,640	194,310	232,950
Cd. del Carmen, Camp.	0	0	0	69,994	67,827	137,821
Campeche, Camp.	0	0	0	1,129,500	309,586	1,439,086
Progreso, Yuc.	517,003	22,618	539,621	698,752	0	698,752
Morelos, Q. R.	7,984	2,640	0	99,414	256,994	356,408
Cozumel, Q. R.	116	0	116	285,566	99,414	384,980
Isla Mujeres, Q. R.	516	0	516	74,864	33,916	108,780
<b>T O T A L</b>	<b>9,090,536</b>	<b>70,345,969</b>	<b>79,425,881</b>	<b>11,144,681</b>	<b>11,098,871</b>	<b>22,243,552</b>



TOTAL DE CARGA OPERADA EN PUERTOS DEL GOLFO Y CARIBE  
(TONELADAS)  
1990 (166)

PUERTOS	IMPORTACION	EXPORTACION	S U M A	ENTRADA	SALIDA	S U M A
Altamira, Tam.	368,923	432,135	801,058	80,211	0	80,211
Tampico, Tam.	2,982,079	2,455,381	5,437,460	2,367,137	1,825,249	4,192,386
Tuxpan, Ver.	1,545,665	144,051	1,689,716	3,716,365	107,283	3,823,648
Veracruz, Ver.	3,502,525	734,047	4,236,572	1,428,986	1,462	1,430,448
Coatzacoalcos, Ver.	1,114,131	1,523,681	2,637,812	238,099	911	239,010
Pajaritos, Ver.	1,044,532	15,943,023	16,987,555	536,166	8,238,656	8,774,822
Minatitlan, Ver.	0	0	0	2,350	32,910	35,260
Dos Bocas, Tab.	0	16,914,881	16,914,881	78,739	13,857	92,596
Frontera, Tab.	5,713	40,162	45,875	20,885	25,100	45,985
Cd. del Carmen, Camp.	0	0	0	51,431	66,588	118,019
Campeche, Camp.	0	0	0	1,305,416	318,831	1,624,247
Cayo Arcas, Camp.	0	29,245,219	29,245,219	15,598	26,376	41,974
Progreso, Yuc.	604,364	27,021	631,385	931,215	0	931,215
Isla Mujeres, Q. R.	490	0	490	69,610	34,120	103,730
Cozumel, Q. R.	134	0	134	254,982	82,581	337,563
Punta Tulum, Q. R.	0	1,802,591	1,802,591	0	0	0
Morelos, Q. R.	8,020	3,897	11,917	88,496	148,765	237,261
Punta Sam, Q. R.	0	0	0	34,120	69,610	103,730
Playa del Carmen, Q. R.	0	0	0	18,828	75,420	94,248
<b>T O T A L</b>	<b>11,176,576</b>	<b>69,266,089</b>	<b>80,442,665</b>	<b>11,238,634</b>	<b>11,067,719</b>	<b>22,306,353</b>

TOTAL DE CARGA OPERADA EN PUERTOS DEL GOLFO Y CARIBE  
(TONELADAS)  
1991 (167)

P U E R T O S	IMPORTACION	EXPORTACION	S U M A	ENTRADA	SALIDA	S U M A
Altamira, Tam.	520,991	475,754	996,745	20,708	1	20,709
Tampico, Tam.	2,764,553	2,401,294	5,165,847	1,809,982	2,184,802	3,994,784
Tuxpan, Ver.	3,106,580	145,420	3,252,000	3,275,866	213,986	3,489,852
Veracruz, Ver.	2,954,013	865,434	3,819,447	1,953,987	0	1,953,987
Coatzacoalcas, Ver.	653,435	1,657,169	2,310,604	417,301	2,500	419,801
Pajaritos, Ver.	1,099,917	15,639,471	16,739,388	499,877	7,439,891	7,939,768
Minatitlan, Ver.	0	0	0	2,584	34,555	37,139
Dos Bocas, Tab.	0	17,729,925	17,729,925	83,675	14,549	98,224
Frontera, Tab.	9,897	44,797	54,694	0	0	0
Cd. del Carmen, Camp.	53	0	53	67,146	88,481	155,627
Campeche, Camp.	0	0	0	1,009,668	51,180	1,060,848
Cayo Arcas, Camp.	0	30,960,579	30,960,579	83,856	53,773	137,629
Progreso, Yuc.	715,331	24,450	739,781	1,111,879	2	1,111,881
Isla Mujeres, Q. R.	24	0	24	147,229	51,548	198,777
Cozumel, Q. R.	133	0	133	302,131	106,784	408,915
Punta Tulum, Q. R.	0	2,171,091	2,171,091	0	0	0
Puerto Morelos, Q. R.	10,413	2,471	12,884	86,124	226,952	313,076
Punta Sam, Q. R.	0	0	0	35,826	73,090	108,916
Playa del Carmen, Q. R.	0	0	0	19,766	79,191	98,957
<b>T O T A L</b>	<b>11,835,340</b>	<b>72,117,855</b>	<b>83,953,195</b>	<b>10,927,605</b>	<b>10,621,285</b>	<b>21,548,890</b>

Datos Preliminares

Cabe mencionar que el mayor tonelaje movido por los puertos del Golfo y Caribe, corresponden en orden de importancia a los puertos de Cayo Arcas, Camp.; Dos Bocas, Tab.; Pajaritos, Ver.; Tampico, Tamps.; y en 5o. lugar Veracruz, Ver.; destacándose que en estos puertos el tipo de carga está basado esencialmente en fluidos, petróleo y derivados, salvo en el caso de Tampico.

En el caso de Veracruz, Ver., la importancia de la densidad de tonelaje movido reviste precisamente en la diversificación de los productos que por éste convergen y con los diversos países que realiza su comercio exterior.

Los productos principales en materia de importación en este puerto son: (168)

<u>Carga General</u>	<u>Granel Agrícola</u>	<u>Granel Mineral</u>	<u>Fluidos</u>
Azúcar	Maíz	Oxido de Aluminio	Aceite de Girasol
Productos Industriales	Sorgo	Chatarra	Aceite de Palma
Productos Químicos	Azúcar Mascabado		Aceite de Nabo
Material de Construcción	Otros		Aceite Lubricante
Leche en Polvo			
Otros			

En materia de exportación se encuentran principalmente: (169)

<u>Carga General</u>	<u>Granel Agrícola</u>	<u>Granel Mineral</u>	<u>Clinker</u>
Tubos de Acero			
Productos Químicos			
Café en Grano			
Miel de Abeja			
Bebidas			
Otros			

El origen de la carga que converge a este puerto proviene de Estados Unidos de Norteamérica en un 64%, de Brasil en un 8%, de la República Federal Alemana un 7%, de Argentina un 7%, de Bélgica un 5%, de Canadá un 3%, de Holanda un 3% y de Turquía un 3%.

(168) Revista de Puertos Mexicanos. Datos básicos del Puerto de Veracruz 1991. p. 15.

(169) Idem.

El destino de la carga se distribuye de la siguiente manera: Estados Unidos de Norteamérica 53%, Unión Soviética 26%, República Federal Alemana 5%, Canadá 4%, Cuba 4%, Marruecos 3%, Holanda 3% y Venezuela 2%. (170)

De lo anterior, podemos señalar que el puerto de Veracruz es un eslabón básico e importantísimo en la cadena del comercio exterior de nuestro país, que cuenta con un adecuado sistema de conexión terrestre, que tiene dos líneas ferroviarias que lo conectan con la Ciudad de México y además con el Sureste del país.

En relación a la red carretera se encuentra altamente desarrollada y en proceso de construcción la carretera de cuatro carriles que a la fecha llega más allá de la ciudad de Córdoba y que en un futuro cercano conectará con la ciudad y Puerto de Veracruz.

Este aspecto es de suma importancia para lograr el nivel óptimo en la serie de actividades conjuntas para definir nuestro comercio exterior, y es precisamente en este rubro cuando los diversos modos de transporte satisfacen las necesidades internas y externas de un país. Lo anterior se refiere específicamente al transporte multimodal de mercancías, aspecto que será señalado más adelante.

Asimismo, para Veracruz el año de 1991 significó un año de rehabilitación integral para su puerto, además de abarcar un importante programa de infraestructura portuaria que se llevó a cabo con la ejecución de una medida histórica: la requisita\* ordenada por el Presidente de la República, Lic. Carlos Salinas de Gortari, para reestructurar y modernizar el puerto, la cual permitió eliminar prácticas de ineficiencia y corrupción que caracterizaron a este puerto por décadas.

De esta medida resultará el mejoramiento de los sistemas de operación y control y la erradicación de mercancías desaparecidas, así como el resurgimiento de la confianza y afluencia de mercancías, tanto de importación y exportación al puerto de Veracruz.

Por las instalaciones del puerto han sido manejados los siguientes tonelajes, en tráfico de altura, en los últimos años:

1986	3,394,569 TON	(171)
1987	3,784,746 TON	(172)
1988	4,319,142 TON	(173)
1989	4,231,171 TON	(174)

---

(170) Ibidem, p. 13.

\* Este aspecto por su importancia se tratará en páginas posteriores.

(171) Movimiento de Carga y Buques 1986. Op cit. p. 170.

(172) Movimiento de Carga y Buques 1987. Op cit. p. 183.

(173) Movimiento de Carga y Buques 1988. Op cit. p. 188.

(174) Movimiento de Carga y Buques 1989. Op cit. p. 177.

1990 4,236,692 TON (175)  
 1991 4,230,763 TON (176)

De estas cifras, así se han comportado la importación y exportación:

	<u>1986</u> (177)	<u>1987</u> (178)	<u>1988</u> (179)	<u>1989</u> (180)	<u>1990</u> (181)	<u>1991</u> (182)
Importación	2,006,433	1,936,462	2,386,670	2,785,189	3,502,827	3,269,645
Exportación	1,388,136	1,848,284	1,950,472	1,445,982*	733,865	961,118

De lo anterior inducimos que a pesar de los volúmenes significativos que manejó este puerto en los años 1986, 1987, 1988, tanto en exportación como en importación, y del notorio decremento en la exportación de 1989 a 1991 - causado por la desviación de carga hacia otros puertos \*\* -, el puerto de Veracruz tiene un potencial significativo que seguramente coadyuvará al desarrollo de la marina mercante y del comercio exterior, así como al incremento de la carga susceptible de ser contenedorizada, con el objeto de fortalecer la competitividad y la internacionalización.

- 
- (175) Revista de Puertos Mexicanos. Datos básicos del Puerto de Veracruz 1991. Movimiento de Carga 1990. p. 18.  
 (176) Ibidem. Movimiento de Carga 1991. p. 19.  
 (177) Movimiento de Carga y Buques 1986. Op. cit p. 170.  
 (178) Idem. 1987 p. 183.  
 (179) Idem. 1988 p. 188.  
 (180) Idem. 1989 p. 177.  
 (181) Revista de Puertos Mexicanos. Datos básicos del Puerto de Veracruz 1991. Movimiento de Carga 1990. p. 18.  
 (182) Ibidem. Movimiento de Carga 1991. p. 19.  
 \* Nota: Las exportaciones de 1989 incluyen el cemento y clinker en E.U.A. actualmente canceladas por embargo comercial.  
 \*\* Nota: También debido a otras causas que serán explicadas en el siguiente apartado (Situación actual del puerto).

Al respecto podemos mencionar que a partir de la naciente recuperación que va adquiriendo Veracruz, " se convierte en un puerto pivote para la exportación de grandes volúmenes de vehículos que impondrían una productividad de 1500 toneladas por día", (183) según declaración del Lic. Roberto Ríos Ferrer, vocal ejecutivo de Puertos Mexicanos.

Desde hace tiempo compañías de automóviles como la Volkswagen cuentan con programas de embarque de automóviles armados en buques rampa porta vehículos a Estados Unidos principalmente entre otros. Considerando que la fábrica de esta compañía automovilística se encuentra en Puebla y de lo interesante y ambicioso que resulta el proyecto de exportación, el Puerto de Veracruz es el más recomendable para continuar los programas de embarque, tomando en cuenta la cercanía fábrica-puerto, traduciéndose en una reducción de costos al transporte terrestre. Por otra parte, las facilidades con las que hoy en día cuenta el puerto harán que no sólo una compañía concorra a él, sino que muchas otras empresas lo seguirán haciendo, representando un importante reto para nuestro comercio exterior y en particular para este puerto.

#### 4.1.1. SITUACION ACTUAL DEL PUERTO

El puerto de Veracruz, que alguna vez fue un puerto ejemplar, y que por décadas se vió ensombrecido por los índices de corrupción y de ineficiencia, del derroche de recursos, del deterioro de la planta, del alto costo de las maniobras de carga y descarga, la ausencia de inversiones para modernizar las instalaciones portuarias, la sobreexplotación de los trabajadores, denominados "cuijes", el alto costo de las tarifas de la empresa monopólica SERPOVER, habían convertido al puerto de Veracruz en uno de los más ineficientes del mundo. (184)

Tales causas afectaron en tal medida al puerto, que importadores y exportadores preferían realizar sus operaciones en los puertos de Houston y Galveston.

Debido a tales antecedentes el Presidente Carlos Salinas de Gortari, de acuerdo a la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en el artículo 112 de la Ley de Vías Generales de Comunicación, en donde se le faculta " ... para requisar las vías generales de comunicación y servicios auxiliares y conexos, así

---

(183) Revista de Puertos Mexicanos. S.C.T. Año II, Núm. 20, Nov. 1991, p. 8.

(184) Periódico Uno Más Uno, 1 de Junio de 1991. Periódico La Jornada, Editorial de Junio de 1991. Periódico Diario de México, Editorial del 10. de Junio 1991.

como los muebles e inmuebles que se utilicen en la prestación del servicio y de disponer de todo aquello como lo juzgue conveniente, cuando exista algún peligro para la economía nacional y lo exija la seguridad de las propias vías, servicios y bienes ..." (185), llevó a cabo la Requisa del puerto de Veracruz el 10. de Junio de 1991 nombrando a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a cargo de su operación y de las negociaciones para instrumentar su concesión a la iniciativa privada.

Las acciones tomadas por la S.C.T. en orden cronológico fueron: (186)

1. Establecimiento de tarifas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como los tabuladores de acuerdo con las distintas especialidades.
2. Contratación directa de trabajadores, estableciéndose nuevos turnos y el pago directo de salarios, un 200% más alto que los que se venían percibiendo.
3. Instrumentación de la simplificación de trámites para los usuarios y nuevas tarifas que representan una reducción en costos, como se muestra en el siguiente cuadro: (187)

COMPARATIVO DE COSTO ANTERIOR FRENTE A LA  
TARIFA DE LA REQUISA  
CARGAS REPRESENTATIVAS

Tipo de Carga	Costo Anterior	Tarifa de la Requisa (pesos)	Diferencia %
1. Carga general fraccionada en sacos	51,178	40,440	(21%)
2. Carga general paletizada	39,220	24,860	(36.7)
3. Carga agrícola pesada, en el muelle 4	19,902	16,840	(12.3)
4. Lingotes de hierro	43,122	23,050	(46.5)
PUERTO DE HOUSTON (dólares)			
5. Contenedores llenos	200	132	(34.4)

(185) Diario Oficial, Sábado 10. de Junio de 1991. p. 2.

(186) Revista de Puertos Mexicanos. S.C.T. Año II, No. 17. Julio de 1991. p. 1, 11, 22.

(187) Periódico Excelsior. 24 de Junio 1991.

La Unión de Checadores del puerto de Veracruz da a conocer su resolución de liquidar la relación de trabajo tanto colectiva como individual que tienen con los 19 agentes consignatarios de buques.

El Sindicato de Maniobristas, Carretilleros y Cargadores del Puerto de Veracruz, acuerda en Asamblea extraordinaria la suspensión de las relaciones de trabajo individuales y colectivas con la empresa Servicios Portuarios de Veracruz (SERPOVER) como con agentes consignatarios de buques:

- Liquidación de SERPOVER.
- El Sindicato de Amarradores acepta la terminación individual y colectiva de las relaciones laborales con los agentes consignatarios de buques.
- Otorgamiento de concesiones para la operación del puerto de Veracruz a 3 empresas; de acuerdo a normas previstas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
  - A) Corporación Integral de Comercio Exterior (CICE) (188), reúne agentes aduanales, industriales, navieros y transportistas de Veracruz. Los agentes aduanales son 70.
  - B) Operadora Portuaria del Golfo (OPG) (189), agrupa a Agencia Marítima Mexicana, La Línea Mexicana del Pacífico y TMM Multimodal, Servicio de Inspección y Mantenimiento de Contenedores y Servicios Especiales para el Transporte de Equipo, todas ellas Sociedades Anónimas.
  - C) Compañía Terminal de Veracruz (CTV) (190), se consolidó con Representaciones Marítimas, Terminales Mexicanas de Carga, Delfín Cazarín, López Hnos., Tecomar, Transporte Multimodal de granos a los que se integraron otras empresas navieras y transportistas.
- Cancelación de registro sindical ante la Secretaría del Trabajo de la Unión de Estibadores y Jornaleros del Puerto de Veracruz. Los datos generales sobre la operación del Puerto de Veracruz durante la requisa, fueron:

Periodo: Sábado 10. al Domingo 30 de Junio

- 
- (188) Revista de Puertos Mexicanos. Op. cit. No. 17, p. 22.
  - (189) Ibidem. p. 13.
  - (190) Idem.



1. Del Sábado 10. de junio al domingo 30, la Administración de la requisita coordinó la carga y descarga de 339,044 toneladas en diversos tipos de modalidades: contenedores, carga fraccionada, productos agrícolas y minerales a granel y líquidos (la cifra anterior incluye carga contenerizada).
2. Durante el mes que se informa se movilizaron en este puerto 7,179 contenedores con una productividad promedio de 29.4 contenedores por hora-buque en operación, lo que representa un incremento del 40% respecto de la productividad de meses anteriores (21 contenedores por hora). El número de contenedores manejados comparado con el mes de junio del año pasado (6,289) representó un incremento del 14%.
3. En el manejo de buques con carga general unitizada, se logró aumentar la productividad en productos ensacados en 50%, tubería en 21%, en carga general fraccionada 10% y en alambros 30%.
4. Con excepción del manejo de graneles agrícolas de importación, el puerto movilizó en este periodo 298,372 toneladas lo que representó 37% más que el mismo mes de junio de 1990. En efecto, la carga general se incrementó en 25% y los líquidos en 71%.
5. Se emplearon 40,000 trabajadores/jornada en los tres turnos establecidos, con los nuevos salarios y pago directo.
6. En promedio se han atendido 10 barcos diarios, haciendo un total de 65 barcos a la fecha y se tiene programado que del 10. al 10 de julio arriben 17 buques más. (191)

Con el resultado de las medidas adoptadas durante la requisita se ordenó el levantamiento de la misma el 31 de julio de 1991, vigente a partir del 10. de agosto. (192)

La medida tomada por el Ejecutivo tuvo una trascendencia importantísima para el país, considerando la ubicación geográfica del puerto, el área de influencia que atiende a más del 60% de la industria localizada en el centro de la República, las vías de comunicación que lo enlazan con los principales centros de producción y consumo, así como la infraestructura y equipo existente, de lo cual se espera que sea considerado por

---

(191) Periódico El Universal. 4 de Julio de 1991.

(192) Diario Oficial de la Federación. Acuerdo por el que se levanta la requisita de los servicios portuarios, los de maniobras y de los bienes que se utilicen para su operación en el Puerto de Veracruz, dispuesta en el Acuerdo Presidencial publicado el 10. de Junio de 1991. 10. de Agosto de 1991. p. 13-14.

importadores y exportadores como un puerto confiable que opere con niveles internacionales de productividad.

Por otra parte, se espera que al ser el puerto operado por las 3 empresas de capital privado, teniendo la obligación de proporcionar equipos necesarios, se eliminarán prácticas monopólicas y se favorecerá la libre competencia.

De hecho en Noviembre fue presentado un informe durante el período enero-septiembre en donde estos fueron los resultados: "movilización de 3.2 millones de toneladas y 84,800 contenedores, 3,102 más que en el mismo periodo del año anterior, lográndose aumentos significativos en la productividad en el manejo de los distintos tipos de carga. Se estableció un promedio de 23 contenedores hora/buque..." (193)

Asimismo, según información obtenida de Puertos Mexicanos, Delegación Veracruz se presenta el siguiente comparativo de las compañías permisionarias durante el período Agosto-Diciembre 1991. (194)

CIA.	Permisiónaria	No. de Buques	Tonelaje Operado
CICE	31.25%	141	531,835.54
CTV	36.76%	81	625,639.14
OPG	31.99%	122	544,481.63

De este apartado, situación actual de puerto, podemos inducir que el puerto de Veracruz se vislumbra cada vez más como un puerto de un potencial insospechado, ya que la acción conjunta de autoridad federal, empresas privadas y trabajadores portuarios con sus organizaciones sindicales, van haciendo de éste un puerto capaz de satisfacer las necesidades de todos los involucrados en comercio exterior.

#### IV. 2 VOLUMENES DE CARGA CONTENEDORIZADA

Veracruz, es el puerto al que concurren la mayoría de los estados de la República; para efectos de exportación participan 22 entidades y para importación 24, siendo las más significativas: Puebla, México, Tlaxcala, Guerrero, Querétaro, Hidalgo, Morelos. (195)

- 
- (193) Revista de Puertos Mexicanos, S.C.T. Año II. No. 20. Noviembre 1991. p. 9.
- (194) Reporte de actividades de Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V. p. 10.
- (195) Terminales y Talleres de Reparación de Contenedores en el país. México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Tomo I, México, 1982, p. 18.

En el siguiente cuadro se presenta el volumen de carga contenedorizada en los últimos 15 años: (196)

Movimiento Anual de Contenedores

A ñ o	Import ( U n i d a d e s )	Export	Suma	Tonelaje de Carga Contenedorizada	Suma de Carga General	Carga en Contenedor
1973	534	74	608	7,296	936,724	0.78
1974	2,236	1,052	3,288	39,456	1,044,384	3.78
1975	4,712	1,048	6,120	73,440	915,704	8.02
1976	2,931	2,219	5,150	61,800	871,468	7.09
1977	2,638	1,621	4,259	51,108	849,212	6.02
1978	2,814	1,600	4,414	61,640	1,034,019	5.96
1979	7,334	2,663	9,997	126,218	1,114,384	11.33
1980	14,231	4,265	18,496	245,890	1,456,287	16.88
1981	26,139	3,690	29,829	490,342	1,751,109	28.00
1982	17,846	5,217	23,063	384,248	1,046,676	36.71
1983	10,701	3,380	14,081	185,431	834,400	22.22
1984	14,449	3,616	18,065	268,299	1,305,941	20.54
1985	19,386	3,858	23,244	340,294	1,270,861	26.78
1986	14,833	6,378	21,211	315,333	1,014,197	31.09
1987	16,030	12,597	28,627	504,004	995,866	50.60

Considerando que el tráfico de contenedores en la época actual, es el principal indicador del desarrollo y crecimiento de los puertos, podemos decir que las cifras anteriormente señaladas, marcan un importante cambio de nuestro comercio exterior cada vez más fuerte hacia la contenedorización, obviamente exceptuando aquellos productos que por su naturaleza se utilizan otros sistemas como son: los graneles agrícolas o minerales, así como productos líquidos como el petróleo crudo.

El puerto de Veracruz es el que mayor número de contenedores mueve en el país, según lo muestra el siguiente cuadro; con el movimiento de contenedores en el año de 1990. (197)

- 
- (196) Indicadores de Rendimiento Portuario 1987, Veracruz, Ver.  
Op. cit. p. 79.
- (197) Revista de Puertos Mexicanos. S.C.T. Año II, No. 22,  
Enero-Febrero 1991. p. 17.

	No. de TEU'S	DENTRO DE SU ZONA DE INFLUENCIA
Ensenada, B.C.	8 988	
Mazatlán, Sin.	4 254	
*Manzanillo, Col.	27 784	Guadalajara, Jal.
*Lázaro Cárdenas, Mich.	25 182	Area Metropolitana de la Cd. de México
Acapulco, Gro.	6 145	
Salina Cruz, Oax.	12 325	
*Altamira, Tamps.	33 184	Monterrey, N.L.
*Tampico, Tamps.	23 230	Monterrey, N.L.
*Tuxpan, Ver.	48 252	Area Metropolitana de la Cd. de México
*Veracruz, Ver.	110 019	Area Metropolitana de la Cd. de México
Coatzacoalcos, Ver.	408	
Progreso, Yuc.	1 757	
	301 528	

- \* Obsérvese que son los puertos que manejan mayor cantidad de contenedores por dar servicio a las principales Ciudades de la República Mexicana.

Area Metropolitana de la Cd. de México	183 453
Monterrey	56 414
Guadalajara	27 784
El resto del país	33 877
301 528	

Los seis puertos más importantes en el manejo de contenedores absorben el 89% del movimiento total del país.

Según fuentes de Puertos Mexicanos el comportamiento de la productividad en el manejo de contenedores cajas/hora se expresa así: (198)

---

(198) Idem.

PRODUCTIVIDAD EN EL MANEJO  
DE CONTENEDORES CAJAS/HORA

Puertos	1988	1989	1990	1991
Ensenada, B.C.	8	-	10	24
Guaymas, Son.	16	18	15	15
Mazatlán, Sin.	14	15	15	17
Manzanillo, Col.	12	16	20	25
Lázaro Cárdenas, Mich.	19	24	25	38
Acapulco, Gro.	5	10	9	11
Salina Cruz, Oax.	14	19	15	27
Altamira, Tamps.	15	20	20	24
Tampico, Tamps.	5	7	7	10
Tuxpan, Ver.	14	18	24	27
Veracruz, Ver.	7	15	25	31
Coatzacoalcos, Ver.	14	15	7	16
Progreso, Yuc.	-	8	10	12
Quintana Roo, Q.R.	-	5	7	9

A continuación se expresa el tráfico de contenedores en el puerto de Veracruz en los últimos años:

Año	Cargados		Carga en Cont.		Vacíos		Por Dimension		Suma TEU'S
	Imp	Exp	Imp	Exp	Imp	Exp	20'	40'	
1987	16030	12597	275008	228996	4072	4404	21600	15503	52606 (199)
1988	19874	12985	346051	229398	2232	7532	24903	17707	42623 (200)
1989	30487	12822	538608	233375	1390	14880	32703	26869	59579 (201)
1990	38857	19103	676106	366586	1079	18520	42789	34756	77559 (202)
1991	42752	22630	759326	475004	3120	16274	47823	36943	121725 (203)

- (199) Indicadores de Rendimiento Portuario 1987. Veracruz, Ver.  
Op. cit. p. 77.
- (200) Indicadores de Rendimiento Portuario 1988. Veracruz, Ver.  
Op. cit. p. 221.
- (201) Indicadores de Rendimiento Portuario 1989. Veracruz, Ver.  
Op. cit. p. 262.
- (202) Indicadores de Rendimiento Portuario 1989. Veracruz, Ver.  
Datos preliminares (Publicación aún no ha salido).
- (203) Revista de Puertos Mexicanos. Datos básicos del Puerto  
de Veracruz. Op. cit. p. 21.

Resulta de suma importancia el análisis de las cifras anteriormente mencionadas destacándose principalmente:

1. Mayor manejo en el uso del contenedor especialmente en 1991, atribuidas a la libre competencia que ha ocasionado el aumento de la productividad. "Durante el periodo Enero-Septiembre de este año, aumento el movimiento de contenedores en un 8% con respecto al mismo periodo del año pasado." (204) Asimismo el promedio de productividad de las grúas portacontenedores ha mejorado de 20 cajas/hora a 27 representando un 35%. (205)
2. Preferencia del contenedor de 20', debido al tipo de carga susceptible a ser contenerizada, como veremos en el siguiente apartado (4.2.1 Carga Contenedorizada Manejada por el Puerto de Veracruz).
3. La carga contenedorizada de exportación resulta ser menor que la de importación, lo que representa que el comercio exterior de Veracruz, mantenga un desbalance en las cargas de importación y exportación, tanto en las ciudades del interior del país, como también en los flujos terrestres, en los volúmenes manejados por el puerto y los tráficos de las distintas rutas del transporte marítimo.
4. Gran cantidad de contenedores vacíos, propiciada por la diferencia entre la importación y la exportación, lo que significa el mantenimiento de contenedores vacíos en la terminal, repercutiendo en los costos de operación.

#### 4.2.1 CARGA CONTENEDORIZADA MANEJADA POR EL PUERTO DE VERACRUZ

Entre los productos significantes en el rubro de importación se tienen los siguientes en orden de importancia con sus respectivos porcentajes: (206)

- 
- (204) *Idem.* p. 25.  
 (205) *Idem.* y Reporte de Actividades de Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V. *Op. cit.* p. 5-6.  
 (206) Estadísticas del Movimiento Portuario Nacional de Carga y Buques. Dirección General de Operación y Desarrollo Portuario. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Años consultados de 1982 a 1987. Nota: Porcentajes y toneladas fueron obtenidas de las estadísticas disponibles de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Productos	Total Tons.	%
Maíz	670,797	34.6
Oxido de Alum.	115,825	6.0
Petr. Deriv.	112,891	5.8
Trigo	104,159	5.4
Soya	93,412	4.8
Leche en polvo	87,175	4.5
Prod. Industr.	69,805	3.6
Prod. Químico	67,256	3.5
Sebo	51,524	2.7
Chatarra	47,991	2.5
Sosa	45,183	2.3
Sem. de Giras.	42,585	2.2
Briqueta	38,955	2.0
Lubricante	36,671	1.9
Refacciones	34,889	1.8
Agr. Transf.	34,677	1.8
Maq. Eq. Transp.	34,247	1.8
Ensamble	33,620	1.7
Forest. Transf.	27,020	1.4
Mat. de Constr.	25,661	1.3
Acero	22,593	1.2
Prod. Animal	18,655	1.0
Papel	12,813	0.7
Manganeso	11,000	0.6
Bauxita	8,803	0.3
Varios	88,254	4.6

## En la exportación: (207)

Productos	Total Tons.	%
Clinker	724,719	39.2
Azúcar Mascab.	439,533	23.8
Miel Incrist.	187,411	10.1
Tubo de Acero	119,514	6.5
Prod. Químico	63,156	3.4
Café en Grano	59,094	3.2
Textiles	39,316	2.2
Alcohol	29,225	1.6
Miel de abeja	28,152	1.5
Agr. Transf.	17,304	1.0
Bebidas	17,234	0.9
Papel	16,818	0.9
Refacciones	15,482	0.8
Agrícolas	12,915	0.7
Mat. de Constr.	10,290	0.6

(207) Idem.

Papel Periódico	9,980	0.5
Prod. Indust.	7,946	0.4
Forest Transf.	7,894	0.4
Vehículos	6,401	0.3
Maq. Eq. Transp.	4,893	0.3
Varios	31,007	1.7

De éstos productos sólo algunos se encuentran susceptibles de ser contenedorizados, teniendo en cuenta las características físicas, seleccionando aquellos que por su naturaleza, tamaño y tipo de embalaje pueden ser contenedorizados. De hecho la organización de Naciones Unidas, clasifica dichas cargas en dos tipos: a) "las que son económicamente contenedorizables", (208) que son aquellas que por su elevado valor al ser contenedorizadas se reduce la posibilidad de robo y b) "las que son materialmente contenedorizables", (209) encontrándose aquí que son cargas que por su demanda de espacio pueden estibarse fácilmente dentro de los contenedores.

Por supuesto, los productos a granel, como maíz, sorgo, trigo, óxido de aluminio y mineral de hierro, así como papel periódico que se maneja en barcos especializados son descartados.

Entre los productos de exportación que alcanzan el 90% y 100% de ser susceptibles de ser contenedorizados en el Puerto de Veracruz están: café (210), frijol, piña, miel de abeja, productos

(208) Unitarización de la Carga. T.D./B./G.4/70. Tomo II. Nueva York, O.N.U., U.N.C.T.A.D., 1970, p. 46.

(209) Idem.

(210) Nota: Se destaca el café, como uno de los principales productos de exportación contenedorizable, dirigido a las rutas de Europa del Norte, Mediterráneo y Estados Unidos principalmente. Su transportación requiere de contenedores ventilados o abiertos en la parte superior (OPEN TOP), ya que es un producto con características higroscópicas, es decir en el interior de la caja se genera una condensación; este tipo de equipo al ser considerado como especializado, tiene un costo mayor y existen dificultades para encontrarlos en el mercado; sin embargo, algunas líneas navieras, con el fin de reutilizar las cajas de importación que en su gran mayoría son "dry cargoes", adapta a éstos un papel conocido como "Knor Sweet", el cual es adherido a las paredes del contenedor, absorbiendo la condensación, lo cual tiene varios efectos: para la línea naviera no representa dificultades en conseguir contenedores "open tops", que generalmente tiene que regresar a su lugar de origen sin carga, no incrementa su flota de contenedores, por otra parte alivia el problema de mantener contenedores ociosos en el patio, ya que reutiliza los de importación.



agropecuarios, productos de acero, manteca de cacao, refacciones, fibras sintéticas, artesanías, tubo de acero, en general, todos los que conforman la exportación básica del puerto. (211)

Sin embargo, productos como la miel o el café, son de temporada lo cual implica que la producción es alta en algunas estaciones del año y en otras bajas, lo cual provoca inseguridad a las líneas navieras sobre la disponibilidad de reutilizar las cajas de importación, lo cual genera el regreso de cajas vacías a los lugares de origen. (212) Aunque en fechas recientes, se ha ido generalizando más y más el uso del contenedor, los productos con altos volúmenes de manejo anual, que representan una importante oportunidad de contenedorización, con la seguridad de establecer servicio de tráfico permanentes y con periodicidad atractiva para el puerto no exceden de 25. Por otra parte, la gran cantidad de importaciones que generalmente son volúmenes reducidos (por cada importación) señalan la necesidad de consolidar la carga en los puertos extranjeros.

De este efecto resulta que la carga contenedorizable presente un fuerte desequilibrio con respecto al origen y al destino final de la misma en el interior del país y creemos que sólo la posibilidad de contenedorizar más productos de exportación en volúmenes tan pequeños podrá hacerse una realidad si se practica la consolidación en el puerto y en puntos interiores del país donde se origina la carga.

Asimismo, la carga contenedorizable presenta también un fuerte desequilibrio en los tráficos marítimos, ya que la "ruta de mayor potencial de contenedorización es la de Europa del Norte... se maneja mucha más carga de importación en relación de 3 a 1 con respecto a la carga de exportación." (213) "Atlántico de Sudamérica... exportación 2.5 veces mayor que la importación" (214) "Centroamérica y el Caribe... 2.7 a 1 a favor de las exportaciones". (215)

- 
- (211) Estudio Nacional de Desarrollo Portuario. Plan Nacional de Desarrollo Portuario, México, CNCP, Vol. IV, 1974, p. 71.
- (212) Alor Aceituno Adriana. Op. cit. p. 205.
- (213) Mar y Tierra. Op. cit. p. 10.
- (214) Idem.
- (215) Idem.

<sup>20</sup> De tal manera, que debemos insistir en la promoción del uso del contenedor, con carga local a puerto, tal es el caso de "Volkswagen", quien reutiliza el equipo de importación, para sus embarques de exportación a Brasil y Europa, obteniendo los beneficios del sistema contenedorizado y del transporte terrestre. (216)

Sin embargo, no todos los usuarios realizan este doble movimiento, por lo que se debe promocionar con otros usuarios, tal es el caso de la entrada de contenedores de "Nissan Mexicana" a la planta de CIVAC en Cuernavaca, Mor., procedentes de Japón entrando por el puerto de Lázaro Cárdenas, reutilizados en el movimiento de exportación de "Tereftalatos Mexicanos", en Cosoleacaque, Ver., hacia Lejano Oriente. (217) Se infiere que en el origen y destino de la carga contenedorizable, sólo tres estados: Distrito Federal, Puebla y Veracruz, propician el mayor movimiento del puerto, con cargas más o menos balanceadas en cuanto a importación y exportación se refiere.

El tipo de contenedor de mayor utilización en el puerto de Veracruz, para productos de exportación es el de carga general (dry cargo), de 20', y en orden de importancia le sigue el Open Top, mientras que a nivel mundial el que más se ha ido generalizando es el de 40' Dry Cargo, lo que aumenta el número de contenedores vacíos en el puerto.

Entre los productos de importación que alcanzan el 90 y 100% de susceptibilidad a ser contenedorizados en el puerto de Veracruz están: leche en polvo, producto químicos, productos de acero, maquinaria en general, productos minerales, refacciones y partes, productos manufacturados, material de construcción, caucho, libros, asbesto.

En general las consideraciones que deben contemplarse para estimar la carga que puede ser contenedorizable son las siguientes:

- a) Volumen de importación y exportación.
- b) Característica de las rutas marítimas y capacidad de los puertos para manejar contenedores.
- c) Costo promedio del transporte de contenedores y nivel de fletes.

---

(216) Operación coordinada por T.M.M., S.A. de C.V.

(217) Este movimiento también es realizado por la compañía naviera T.M.M., S.A. de C.V. quien coordina el transporte terrestre de estas dos empresas, reutilizando las mismas plataformas para toda la ruta: Lázaro Cárdenas-Cuernavaca-Cosoleacaque, Ver., obteniendo con ello la reutilización de contenedores y abatiendo costos en transporte terrestre. (Función realizada durante la prestación de mis servicios en la Sección de Transporte Terrestre 1985-1986).

d) Composición del movimiento contenedorizado en cada ruta.

Sin duda el manejo de la carga contenedorizada aumentará en este puerto, sin embargo, persistirá el desbalance de las cargas en ambos sentidos, por lo que se debe dar prioridad a la solución de los contenedores vacíos, ya que el desequilibrio es considerable, alcanzando en la exportación para 1995, un 50% del volumen importando, siendo las posibles soluciones las siguientes:

1. Reducción de volúmenes predominantes, a fin de establecer un equilibrio.
2. Intercambio de contenedores vacíos entre distintas líneas navieras.
3. Necesidad de establecer centros de consolidación y desconsolidación de la carga en las principales ciudades de origen y destino de la carga (principalmente Distrito Federal, Puebla, Oaxaca y Veracruz.)

IV. 3 ORGANIZACION LABORAL INVOLUCRADA EN EL MANEJO DE LA CARGA CONTENEDORIZADA

En la actual administración fue creado Puertos Mexicanos por Decreto Presidencial el 28 de Marzo de 1989, como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con el objeto de "constituirse como un órgano regulador, coordinador y ejecutor de la planeación, programación, supervisión y control de los servicios portuarios nacionales. (218)

Las disposiciones tomadas para su creación fueron tomadas dentro de un marco legal integrado por: (219).

1. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
3. Ley de Vías Generales de Comunicación.
4. Ley de Navegación y Comercio Marítimo.

---

(218) "Decreto por el que se crea el órgano desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes denominado Puertos Mexicanos" 1989. Publicación de la S.C.T. p. 1-3.

(219) Idem.

5. Ley de Creación de la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos y por último en función de poderes del Decreto del 28 de Marzo de 1989.

El propósito fundamental de la creación de Puertos Mexicanos fue el de dar unidad a las tareas de administración, operación, construcción, mantenimiento de los puertos nacionales que se encontraban dispersos en distintas dependencias y entidades del sector.

Asimismo, el 17 de Julio de 1989, fueron creadas las delegaciones de Puertos Mexicanos que ejercen sus funciones dentro de la circunscripción territorial asignada al puerto respectivo y haciéndose cargo de la administración local portuaria.

Las reglas de administración y operación del Puerto de Veracruz se encuentran estipuladas en el artículo 1o. y 2o. según Diario Oficial del 1o. de Junio de 1991; como a continuación se citan: "Artículo 1o. la administración, funcionamiento, operación, servicios marítimos y portuarios, así como las demás actividades que se desarrollen en el Puerto de Veracruz y en las áreas portuarias bajo la jurisdicción de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en dicha localidad se sujetarán a las presentes reglas. Artículo 2o. para los efectos de estas reglas, se entiende por:

- SECRETARIA.** La Secretaría de Comunicaciones y Transportes;  
**PUERTOMEX.** La Administración local de Puertos Mexicanos en el Puerto de Veracruz;  
**CAPITANIA.** La Capitanía del Puerto de Veracruz;  
**EMPRESAS.** Las empresas concesionarias y permisionarias, autorizadas por la Secretaría y las autoridades competentes para operar en el Puerto de Veracruz;  
**USUARIO.** Persona física a cuyo favor se proporcionan servicio públicos, marítimos y portuarios" (220)

El Plan de Desarrollo 1989-1994 plantea la política a seguir como se señala:

- Apoyo a la inversión privada para la construcción y operación de terminales marítimas y portuarias.
- Fomento al transporte de altura y cabotaje.
- Impulso al desarrollo de los puertos nacionales propiciando la descentralización económica y demográfica.

Para llevar a cabo estas atribuciones, Puertos Mexicanos se apoya en las siguientes vocalías que son: Vocalía Administrativa, Vocalía de Planeación, Vocalía de Operación, Vocalía de Dragado, Vocalía de Obras Marítimas, Vocalía Jurídica y Vocalía Ejecutiva. Así se señala en el artículo 6o. del Decreto: (221) "Puertos Mexicanos" estará a cargo de un Vocal Ejecutivo designado por el Presidente de la República, a propuesta del Secretario de Comunicaciones y Transportes, y contará con el personal técnico, administrativo y de apoyo necesario para su eficiente funcionamiento, de conformidad con el presupuesto autorizado".

Considerando la política a seguir en el PND 1989-1994, podemos comentar que en este sector se espera la rentabilidad portuaria y la productividad comercial, en el establecimiento de terminales portuarias y marítimas, así como la desconcentración de la actividad administrativa de los puertos; dándoles su propia autonomía.

En este nuevo concepto y de acuerdo a los lineamientos señalados en el mismo plan, se llevó a cabo la Requisita en el Puerto de Veracruz, aspecto ya señalado en páginas anteriores, en donde las tres empresas de capital privado mexicano: Operadora Portuaria del Golfo, S.A. de C.V., Compañía Terminal de Veracruz, S.A. de C.V. y Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V. son las encargadas de la operación del puerto a partir del 1o. de Agosto de 1991. Es así, como se crean 3 sindicatos de trabajadores que laboran para cada una de las empresas permisionarias.

Estas empresas tienen la facultad de prestación de los siguientes servicios: (222)

- Manejo de mercancía de importación, exportación y cabotaje, que incluyen los retornos, reembarques, transbordo de costados de buque a patios y viceversa, estiba y desestiba, recepción y entrega de mercancía a transporte terrestre, consolidación, desconsolidación.

Este puerto ofrece además otros servicios tales como: agua potable, combustible, lanchaje y remolque, reparaciones navales.

Con la creación de estos tres nuevos sindicatos, desaparecieron los 4 sindicatos que existían:

- a. La Unión de Estibadores y Jornaleros, que agrupaba al 80% de los trabajadores que ahí laboraban y que tenían concesionados todas las maniobras que se realizaban a bordo de los buques que atracaban a cualquier muelle.

---

(221) Idem.

(222) Revista de Puertos Mexicanos. Datos Básicos del Puerto. Op. cit. p. 13-14.

- b. Sindicato de Maniobristas, Carretilleros y Cargadores y Conexos de la Ciudad del Puerto de Veracruz que era agrupado por la empresa de Servicios Portuarios de Veracruz, S.A. de C.V., en donde ésta tenía concesionada las maniobras de carga en la zona franca del puerto y realizaba las operaciones en tierra, además que tenía a su cargo el almacenamiento de las cargas para ser entregadas a los consignatarios. Poseía el 70% del capital social, con lo que los trabajadores se convertían en jueces y partes, por lo cual nunca darian la razón al usuario, de ahí que mucha de la carga en los últimos años se perdiera volcándose a favor de otros puertos como Tampico, Tuxpan y Coatzacoalcos, que han ido adquiriendo mayor eficiencia y productividad.
- c. El Sindicato de Amarradores.
- d. El Sindicato de Checadores.

Con la requisita del Puerto de Veracruz y la desaparición de estos sindicatos se liberaron a un gran número de trabajadores explotados en condiciones ilegales, siendo liquidados más de 4 mil. Asimismo se liquidó a la empresa Servicios Portuarios de Veracruz. (SERPOVER)

Hacia tiempo que se venían anunciando los problemas en materia de organización laboral, que venía enfrentando el puerto de Veracruz, ya que existían diferencias entre los distintos sindicatos, las huelgas ya fuera de uno u otro sindicato, así como la intervención de éstos en las maniobras de carga de contenedores, estableciendo su propia tarifa. (223)

Por otra parte se destacaron los continuos robos de mercancías y contenedores por completo, lo cual significaba que se considerará al puerto como uno de los más inseguros, en detrimento tanto del comercio nacional como internacional. (224)

"En los contenedores situados en los sectores Playa Linda, el muelle y patio de vacíos de esta zona se manejan diariamente mercancías como vinos, aparatos eléctricos, pieza de autos, aluminio, ferretería. Se culpa a Servicios Portuarios de que los robos no sean investigados." (225)

Entre las ventajas para los trabajadores, que han resultado de la disolución de los 4 sindicatos, ya mencionados, y la liquidación de SERPOVER podemos mencionar; que ha acabado la explotación del

(223) Alor Aceituno Adriana. *Op. cit.* p. 158.

(224) Freyre Rogelio. "Robos por más de un billón en el Puerto de Veracruz". Periódico Excelsior. Sección en los Estados. p. 1-3. Junio, 1989.

(225) Idem.

trabajador por el mismo trabajador. La sindicalización de todos los trabajadores, la percepción de mejores salarios y prestaciones, instalaciones médicas para atender casos de accidentes de trabajo, instalación de Comités de Capacitación, Productividad y Calidad, y así lo reporta la Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V. (CICE) como a continuación se presenta: (226)

RESUMEN DE LA EVALUACION POR INDICADORES

<u>EMPRESA</u>	<u>PERSONAL CONTRATADO</u>	<u>CAPACITACION CURSOS/PERSONAS</u>
CICE	83,742	64/848
CTV	77,071	22/218
OPG	32,253	36/831

En este marco de concertación de autoridades, empresas privadas y trabajadores en donde se espera que surja una mayor productividad y manejo de carga en el puerto mencionado.

De lo anterior concluimos que a través de las nuevas políticas de capacitación, adiestramiento, seguridad e higiene para los trabajadores portuarios es como se obtendrá la elevación del nivel socio-económico de éstos.

Por otra parte, cabe mencionar que de los resultados de ello se creará en el trabajador portuario un espíritu optimista, de confianza y de defensa a su trabajo, que por distintas circunstancias había sido ya olvidado, redundando en beneficios para su comunidad, su bienestar económico, personal y familiar.

IV. 4 INFRAESTRUCTURA

Las instalaciones portuarias son de significativa importancia dentro de las operaciones del puerto, tanto que puede decirse que de sus condiciones y características dependen en gran parte la productividad que arrojan los trabajos que se realizan en él.

El puerto cuenta con instalaciones marítimas, que son las obras necesarias que se realizan a los puertos para impedir la acción del mar y que al mismo tiempo, cumplan las exigencias de las condiciones requeridas en las maniobras de entrada, evolución y giro de los buques que arriban.

---

(226) Reporte de actividades de Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V. Op. cit. p. 4.

Estas instalaciones deben responder a las exigencias del tráfico del puerto, aportando las máximas condiciones de seguridad y eficiencia, tanto en sus obras como en el conjunto de sus sistemas de señalización, que son factores determinantes en la utilización del puerto. Estas obras son: (227)

1. 3 FAROS localizados en: Islas de Enmedio, Sacrificios y Santiaguillo.  
 Tipo de Luz: Destellante.  
 Período: 15 y 10 segundos.  
 Color de la señal: Blanco y en Isla de Enmedio colores verde y rojo.  
 Alcance geográfico: 2 de 12 m.n. y 1 de 16 m.n.  
 Fuente de energía: Motogeneradora.  
 Material de la estructura: Mampostería.
2. 4 BALIZAS DE SITUACION localizadas en: Arrecifes Pájaros, Isla Verde, Anegada de Adentro, Rompeolas del Sureste.  
 Tipo de Luz: Luminosa.  
 Color de la señal: Blanco.  
 Alcance geográfico: De 9 a 11 m.n.  
 Fuente de energía: 1 de Acetileno y 3 Cargadores-solar.  
 Material de la estructura: 3 de Mampostería y 1 de Concreto.
3. 10 BALIZAS DE SITUACION localizadas en: En los Muelles 1, 2, 4, 6 y 7 (2 en cada uno).  
 Tipo de Luz: Ciegas.  
 Alcance geográfico: 11 m.n.  
 Material de la estructura: Postes de hierro.
4. 2 BALIZAS DE SITUACION localizadas en: La Galleguilla y Muro de Pescadores.  
 Tipo de Luz: Luminosa.  
 Período: 12 segundos  
 Color de la señal: Verde.  
 Alcance geográfico: 10 m.n. y 11 m.n.  
 Fuente de energía: Cargador solar y Acetileno.  
 Material de la estructura: Postes y Columna de Concreto.



5. OBRAS DE PROTECCION.  
Rompeolas Sureste,  
localizada en: Sureste zona portuaria formando la entrada a la Bocana.  
Año de construcción: 1888-1902  
Longitud: 800 mts.  
Ancho de corona: 3 mts.  
Altura de corona: 2.68 mts.  
Material: Piedra y concreto.
6. ROMPEOLAS NORESTE.  
localizada en: Noreste del Centro de la Bahía.  
Año de construcción: 1888-1902  
Longitud: 738 mts.  
Ancho de corona: 7.30 mts.  
Altura de corona: 3.80 mts. y 2.45 mts.  
Material: Piedra y concreto.
7. ROMPEOLAS NORESTE.  
localizada en: Noreste del Centro de la Bahía, que une el Islote de San Juan de Ulúa con tierra firme.  
Año de construcción: 1881-1902  
Longitud: 454 mts. lado Este y 549 mts. lado Oeste.  
Ancho de corona: 6.70 mts.  
Altura de corona: 4.30 mts.  
Material: Piedra y concreto.
8. ACCESO AL PUERTO.  
BOCANA  
localizada en: Entre los Morros de los Rompeolas Noreste y Sureste.  
Ancho de Plantilla: 360 mts.  
Profundidad: 8 mts.
- CANAL DE ACCESO  
Longitud: 2,800 mts.  
Ancho de Plantilla: 200 mts.  
Profundidad: 10.90 mts.
- FONDEADERO  
localizado en: Al Sureste del puerto, limitado por Rompeolas Sureste y Boulevard M.A. Camacho.  
Area: 468,720 mts.2  
Profundidad: 3 a 9 mts.

DARSENA DE CIABOGA  
 localizada en:  
 Profundidad:  
 Máximo de ciaboga:

Frente a Muelles Fiscales.  
 10.90 y 10.36 mts.  
 200 mts.

El puerto de Veracruz es una instalación costera de 16.2 hectáreas aproximadamente, limitada al este por la Isla de San Juan de Ulúa, por el norte por un terraplén que conecta la Isla con la tierra firme y protegido al este por dos rompeolas, al Noroeste y el Sureste.

El canal de acceso tiene 200 metros y 10 metros de tirante. (228)

La profundidad frente a las instalaciones portuarias varía entre los 10 y 11 metros, exceptuando la zona de cabotaje que tiene 6 metros.

En el recinto portuario se ubican las principales instalaciones del puerto para el manejo de carga general que consisten en los muelles 1, 2, 4, 6 y 7. Entre los muelles 4 y 5 y utilizando la banda del sur del muelle 6, se encuentra la instalación de UNPASA, para el embarque de azúcar a granel. (229)

Más allá del recinto portuario se encuentra el muelle de Turismo, el de la Armada y el de Pescadores.

El puerto cuenta con conexión de líneas ferroviarias, teniendo su terminal en una zona adyacente al costado del sur del puerto; también existe la afluencia del movimiento de carga por vía carretera, teniendo en el puerto dos accesos.

#### 4.4.1 OBRAS DE ATRAQUE

El puerto dispone con 19 posiciones de atraque para el tráfico de altura dentro de los que destacan 5 terminales especializadas en: contenedores, líquidos, granos, aluminio y cemento, 3 posiciones de atraque para tráfico de cabotaje, con una longitud aproximada de 3,535 metros correspondiendo 3,207 metros, a los muelles de altura y 328 metros, a los muelles de cabotaje. (230) (Ver mapa anexo en siguiente página)

- 
- (228) Estudio Nacional de Desarrollo Portuario. Op. cit. p. 20-21.  
 (229) Catastro Portuario. Litoral del Golfo y Caribe. Dirección General de Obras Marítimas. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Tomo II. p. 1-14.  
 (230) Revista de Puertos Mexicanos. Datos básicos del Puerto 1991. Op. cit. p. 11.

USO DEL SUELO

1.- ALMACEN REGIONAL.

2.- ALMACENES Y SERVICIOS.

3.- ALUMINIO, S.A.

4.- ARSENAL NACIONAL.

5.- A.U.VER.

6.- AZUCAR, S.A.

7.- CASTILLO DE SAN JUAN DE ULUA.

8.- CEMENTOS ANAHUAC.

9.- OLINCO.

10.- CIA. MEXICANA

DE TERRES.

11.- LATEX.

12.- PATIO PARA CONT. TERMINAL No. 2.

13.- PATIO PARA CONT. VACIOS.

14.- PATIO PARA ALMACENAM.

DE VEHICULOS DE-

EXPORTACION.

15.- POREX.

16.- RESIDENCIA ORAS DEL PUERTO.

17.- TERMINAL DE GRANOS "COMASUPO".

ZONA  
MARITIMA

ROMPEOLAS

ROMPEOLAS DEL N.E.  
MUELLE DE FUEGO

B A H I A

M. CRISTAL No. 7

MUELLE No. 8

M. MADERA No. 7

M. FLORES No. 7

M. FLORES No. 1

MALEDON

RANCHO DE MEXICO

CASO

MURO DE DEFENSA

A continuación se especifican las obras de atraque: (231)

Muelle Fiscal No. 1. Construido en 1880 sobre viguetas y pilotes de acero, es una instalación de 23.50 m de ancho, una longitud de 180.5 metros y longitudes de atraque para buques de hasta 3 metros de calado, se usa generalmente para el movimiento de minerales. Tiene disposición de espigón. Servicios: Agua potable, electricidad, iluminación, bitas, argollones, defensas y una banda transportadora.

Muelle Fiscal No. 2. Se construyó en el año de 1952, sobre concreto armado y cubierta de asfalto, con longitudes de atraque para buques de 7 y 8 metros de calado. Cuenta con una longitud de 82 metros y un ancho de 66.6 metros, con disposición espigón. Los servicios con los que cuenta son: agua potable, electricidad, iluminación, bitas, combustible, argollones y defensas de llantas. Aquí se maneja principalmente carga fraccionada y productos de acero.

Muelle Fiscal No. 4. Construido en 1895, tiene acceso vial y ferroviario, generalmente se utiliza para el manejo de granel, papel y chatarra. Dispuesto para recibir buques de calado de 9 m. Cuenta con una longitud de 314.50 metros del lado norte y 380.50 metros del lado sur, ancho 100.20 metros. Disposición espigón. Estructura: concreto armado. Servicios: agua potable, electricidad, bitas, combustible, argollones, defensas, llantas, vías férreas.

Muelle Fiscal No. 6. Construido en 1952, en tablestacado de hierro y cubierta de concreto simple, admite buques de hasta 9 metros de calado. Disposición espigón. Longitud de 302.20 metros, ancho 120 metros. Servicios: agua potable, electricidad, bitas, combustible, argollones, defensas, llantas, vías férreas y bandas transportadoras de 300 metros de longitud cada una. Utilizado para carga en general.

Muelle No. 7. Destinado al movimiento de cabotaje, tiene una capacidad para acomodar hasta 5 buques de tráfico costero y un calado de 8 m; cuenta con vías férreas. Longitud 220.20mts, ancho 107.25 mts. Cuenta con todos los servicios antes mencionados del Muelle Fiscal No. 6.

Muelle de PEMEX. Año de construcción: 1973-1975; Disposición: espigón; Longitud: 300 mts.; Ancho: 30 mts.; Calado: 9.45; Características Estructurales: Pilotes de concreto con piso de losa de concreto armado; Uso: Fluidos.

Muelle de granos. Año de Construcción: 1976; Propiedad: Federal; Disposición: Marginal; Longitud: 168.58 mts.; Profundidad: 10 mts.; Características Estructurales: Concreto armado; Servicios: Agua potable, electricidad, iluminación, bita, defensas de hule, grúas fijas, 2 bandas transportadoras de 63.50, tuberías neumática. Uso: carga agrícola.

- 
- (231) Catastro Portuario. Litoral del Golfo y Caribe. Dirección General de Obras Marítimas. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Tomo II. p. 14 y Movimiento de Carga y Buques. Veracruz, Ver. Op. cit. p. 22-34.

Muelle de Flúidos. Año de Construcción: 1976; Propiedad: Federal; Disposición: Marginal; Longitud: 88.20 mts.; Profundidad: 9.14 a 10.06 mts.; Características Estructurales: Concreto armado; Servicios: Electricidad, iluminación, bitas. Uso: flúidos y minerales.

Entre los muelles también considerados en la infraestructura del puerto están: (232) el muelle de turismo, soldado, muelle de pesca, muelle de la Armada, muelle de la Escuela Náutica, muelle de alistamiento, muelle para reparaciones a flote, muelle de conexión para el dique flotante.

Así también se cuenta con un atracadero dique flotante, 7 atracaderos provisionales, Club de Yates Veracruz A.C., y 4 malecones, que se encuentran destinados al servicio de la Armada e Instituto de Pesca (Malecón II-A); al uso de amarre de embarcaciones pequeñas (Malecón II-B y Malecón II-D); y al uso turístico (Malecón II-C).

#### 4.4.2 MUELLE Y TERMINAL DE CONTENEDORES

Respecto al tema del estudio, Veracruz cuenta con un muelle para el manejo de contenedores, localizado al norte de la bahía, a continuación del muelle de granos.

Este muelle es relativamente nuevo, tomando en cuenta el volumen de carga contenedorizada en los últimos años, fue construido en 1980, poniéndose en servicio el 10. de Junio de 1981.

Las obras tuvieron una inversión de 335 millones de pesos, de los que 185 correspondieron a construcciones y 150 millones a equipo de operación. (233)

Esta construcción se llevó de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo Urbano y el Plan Maestro del Puerto de Veracruz.

La longitud de atraque con que cuenta, es de 250.45, un ancho de 20.70 m., y provisto para atraque de buques de 10 m. de calado, (234) con lo cual podemos afirmar que el manejo de contenedores en este puerto, ha ido adaptándose a los requerimientos de las terminales para contenedores. Sus características estructurales son de concreto armado. Servicios: Agua potable, electricidad, iluminación, bitas y defensas. (235)

---

(232) Idem.

(233) Noticias. Rev. de Comercio Exterior. Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A., Junio 1985, p. 165

(234) Catastro Portuario... p. 7.

(235) Movimiento de Carga y Buques, Veracruz, Ver. Op. cit. p. 29.

"La terminal tendrá un patio de 3.8 ha, un muelle de atraque con una longitud de 250 m. y un calado de 12 m., lo que permitirá recibir barcos de 3a. generación o sea hasta con una capacidad de 1000 contenedores. La capacidad de almacenaje será de 1250 contenedores y contará con todas las facilidades de una terminal moderna de este tipo, como son el taller de mantenimiento, oficinas terminal de carga, etc..." (236)

Es necesario mencionar, que el puerto se encuentra preparado para el atraque de buques portacontenedores de primera y segunda generación que de acuerdo a las necesidades de calado son 10.5 y 12 m. respectivamente, por lo que se debe insistir en la operación de dragado a fin de mantener el calado suficiente para recibir los buques portacontenedores.

Por otra parte, en este aspecto, las consideraciones son de acuerdo al tipo de barco que varían en longitud desde 180 m. a 300 m., "dando esto las normas para la longitud del muelle, su profundidad de 8 m. a 11 m. pudiéndose pensar en la operación de dragado". (237)

Sin embargo, las operaciones de dragado resultan insuficientes, por lo que hay que concentrar mayores esfuerzos para mejorar esta actividad.

La ubicación de la terminal de contenedores en medio de las terminales de granos y líquidos ha representado un grave problema de congestión para el funcionamiento del sistema contenedorizado en el puerto. Esto es debido a que el movimiento de contenedores se ha ido incrementando y prácticamente se maneja en una sola posición de atraque, con un patio reducido (3 hectáreas aproximadamente), por lo que la capacidad de recepción en corto tiempo será limitada. De hecho ya se encuentra muy limitada, debido a que para la operación de contenedores se tienen que utilizar patios auxiliares como son el Patio de CONALEP y el patio ubicado en Playa linda además de los ya habilitados: el patio de vacíos y el patio de refrigerados.

Sumando a este problema tenemos el hecho de que no habiendo una sola área específica para el manejo de contenedores, se dificulta la información rápida y precisa así como el control de los movimientos de entrada, salida de éstos.

Considerando las expectativas del crecimiento del volumen contenedorizado en este puerto podemos concluir que solo dos alternativas son viables para solucionar estos problemas:

---

(236) Pacheco, Octavio. *Op. cit.* p. 8.

(237) Dato obtenido durante la entrevista con el Ing. Alfredo Manly, Marzo 1987.

1. Ampliar las actuales instalaciones del puerto, lo cual significa la construcción de un muelle o la habilitación de una área para manejo de contenedores con lo cual se desplazaría a alguna terminal (por ej. líquidos) a otra parte.
2. Dejar el puerto en la situación actual, teniendo como consecuencia la desviación de la carga hacia puertos cercanos\*, pudiendo existir la posibilidad que también en un tiempo se saturarán o también podría considerarse la creación de un nuevo puerto.

"... durante el año de 1990, Tuxpan representó el segundo puerto a nivel nacional en el movimiento de contenedores, manejando aproximadamente 47,000 cajas que significan cerca del 15% del total atendido en el país..." (238)

Obviamente, de estas dos alternativas deberá hacerse un exhaustivo estudio financiero, socio-económico para establecer su conveniencia.

#### 4.4.3 AREAS DE ALMACENAMIENTO

Están conformadas por: (239)

24 bodegas de tránsito para carga general	57,629 mts.2
2 bodegas estacionarias para carga general	11,070 mts.2
1 bodega especializada para azúcar	4,800 mts.2
1 bodega especializada para granos	3,150 mts.2
3 cobertizos	7,951 mts.2
Patios para almacenaje para importación y exportación	157,690 mts.2
Patio de contenedores	28,000 mts.2
Patio especial para contenedores llenos	35,000 mts.2
Futura ampliación a patio de contenedores	67,000 mts.2
Patio para almacenamiento de contenedores vacíos	93,000 mts.2

- 
- (238) Revista de Puertos Mexicanos. Año II. No. 15. Mayo 1991. p. 9.
- (239) Catastro Portuario y Revista de Puertos Mexicanos. Datos básicos del Puerto 1991. Op. cit. p. 11

#### 4.4.4. PATIO DE CONTENEDORES LLENOS Y VACIOS

Respecto al manejo de contenedores se cuenta con un patio construido en San Juan de Ulúa en 1980-81, con dimensiones de 150 x 20, de piso de concreto y 12,600 m<sup>2</sup> de área útil. (240)

Por otra parte, Veracruz cuenta con un patio para el almacenamiento de contenedores vacíos, al sur de la escollera de protección en la zona rellenada, construido en 1982, con un área útil de 66,100 m<sup>2</sup>. (241)

Uno de los problemas en la terminal, es el espacio suficiente para el apile de cajas, pese a la construcción del patio de almacenamiento el cual tuvo que ser ganado al mar, se ha estado hundiendo sin utilizarlo, como se tenía previsto. Este problema debe contemplarse para cubrir la demanda de servicios que requiere el sistema contenedorizado.

Sin embargo, el puerto se ha ido enfrentando al reto que exige la contenedorización dentro del comercio internacional, y por lo cual México al encontrarse en las áreas de la contenedorización mundial y el incremento constante de su comercio marítimo internacional se ve obligado a mantener un importante presencia para implantación de la contenedorización en el transporte de mercancías. Por consiguiente, el sistema contenedorizado necesita ser impulsado, no solo implementando lo que ya se ha logrado, sino superando las condiciones de atraso respecto al sistema, a mecanismos, procesos, capacidades, facilidades, para el manejo de carga en condiciones seguras y ágiles.

#### 4.4.5. EQUIPO DE MANEJO EN TIERRA PARA EL CONTENEDOR.

Resulta de suma importancia contar con la adecuada utilización del equipo portuario y la capacidad de éste en las diferentes operaciones y maniobras con el objeto de cargar y descargar los contenedores en el puerto que nos ocupa, con la eficiencia que requiere el sistema contenedorizado. En el proyecto y construcción de la terminal, se esperó contar con tres grúas que estarían apoyadas por ocho plataformas y sus respectivos remolques de tipo o tractor, calculándose un manejo de 50,000 contenedores anuales. (242) (TEU)\*

(240) Idem.

(241) Idem.

(242) Pacheco, Octavio. Op. cit. p. 5. NOTA: TEU: Equivalente a una unidad de 20 pies.

\* A este respecto podemos señalar que el puerto de Tuxpan está sometido a un programa de modernización alcanzando a la fecha una profundidad de 11 metros de calado que permita recibir embarcaciones de gran calado.



Sin embargo, en la actualidad Veracruz cuenta con una grúa de procedencia alemana, adquirida en 1981, a un costo de 60 millones de pesos, marca TAKRAF, con una capacidad de 30.5 toneladas métricas. (243) Se suponía que su óptimo funcionamiento manipularía de 20 a 25 contenedores/hora, sin embargo por la falta de mantenimiento y otros problemas operacionales solo manipulaba de 7 a 8 contenedores/hora, mermando su rendimiento y por ende desvirtuando la justificación económica de su adquisición.

Asimismo, fue hasta el año de 1990 cuando a Veracruz se le dotó de una segunda grúa portacontenedores y existió autorización para adquirir 2 nuevas grúas de patio por 14 millones de dólares. (244)

Por otra parte, cabe mencionar que se trasladó una grúa portacontenedores de 850 MT de Coatzacoalcos a Veracruz, en Abril de 1990, con el objeto de apoyar la operación del puerto, misma que será reinstalada en Coatzacoalcos para 1992. (245)

A raíz de la requisa en Veracruz, como ha sido señalado anteriormente, tres empresas de capital privado mexicano, a partir del 10. de Agosto de 1991, son las encargadas de la operación del puerto las tres empresas hicieron una inversión inicial de 35 mil millones de pesos, equivalentes a 253 unidades de trabajo, representando un 56% de incremento respecto al equipo existente al inicio de las operaciones de las empresas. (246)

Por otra parte, tanto en la reparación de equipo ya existente y la compra de nuevo equipo planean invertir 6.5 millones más para la adquisición de equipo complementario. (247)

Antes de la requisa el equipo portuario para el manejo de contenedores en el puerto de Veracruz estaba constituido por:

1 grúa portacontenedores

6 montacargas, marcas Yale y Kalmar, adquiridos en 1982, provistos de "spreaders" o extendedores hidráulicos o telescópicos, para el manejo de 20' y 40'

5 "trastainers" o arañas, marca Casedrott, montadas sobre neumáticos de 30.5 toneladas de capacidad y 12 m de ancho

6 trackmobil, marca Whiting, con capacidad para 200 toneladas

37 tractocamiones, marcas Otawa, Nack y FAMSA para 40 toneladas

37 grúas "bull-moose" para 20 toneladas

3 cargadores loed-handler

---

(243) Alor Aceituno, Adriana. Op. cit. p. 149-150.

(244) Revista de Puertos Mexicanos, S.C.T. Año I. No. 11. Nov-Dic. 1990. p. 16.

(245) Revista de Puertos Mexicanos. S.C.T. Año II. No. 22. Abril 1990. p. 8.

(246) Idem.

(247) Revista de Puertos Mexicanos. Datos Básicos del Puerto. Op. cit. p. 4.

2 grúas manitowoc, con capacidad para 40 toneledas  
54 plataformas, 26 planas para contenedores y otros usos  
199 montacargas para manejo de contenedores y otros usos  
10 camionetas Dodge

A partir de la requisita, la inversión en equipo portuario de las empresas portuarias, Corporación Integral de Comercio Exterior, (CICE), Operadora Portuaria del Golfo (OPG), y Compañía Terminal de Veracruz (CTV), para 191 y 1992 se desglosa de la siguiente manera:

EQUIPO PORTUARIO PARA MANEJO DE CONTENEDORES EN EL  
 PUERTO DE VERACRUZ (INVERSION DE LAS EMPRESAS PORTUARIAS 1991-1992) (248)

TIPO DE MAQUINA	ADQUISICION INICIAL			ADQUISICIONES AGOSTO-SEPTIEMBRE 1991			PROGRAMA DE ADQUISICIONES EN 1992			TOTALES POR EMPRESA			TOTAL	
	CICE	OPG	CTV	CICE	OPG	CTV	CICE	OPG	CTV	CICE	OPG	CTV		
Montacargas	19	18	21	37	1	27		2	5	56	21	53	130	
Portacontenedores	1	0	1	2	2				1	3	2	2	7	
Gruas (Pato)	2	2	0	0	0	7		0	2	4	2	9	15	
Camiones	5	4	6	0	0	2		0	2	5	4	10	19	
Tractocamiones	0	18	10	0	0	5		10	5	10	18	20	48	
Plataformas	4	7	7	0	11	8		1	5	4	19	20	43	
Gruas Alto Tonelaje	2	1	1	0	0	1		1	0	3	1	2	6	
Tachomill	0	0	0	1	0	0		0	0	1	0	0	1	
Total por empresa (\$ M)	7,000	7,000	7,000	10,300	3,700	3,778		7,120	1,170	4,500	24,420	11,870	15,278	51,568
Total por periodo (\$ M)		21,000		17,778		12,790				51,568				

(248) Reporte de actividades de Corporacion Integral de Comercio Exterio... Op. clt. p. 7  
 Informacion corroborada por el Gerente de Ventas y Mercadotecnia de OPC, Lic. Arturo Martin, Oficinas T.H.K., Abril 1992.

Lo que resulta de vital importancia para el óptimo funcionamiento del equipo, es contar con programas periódicos de mantenimiento con el objeto de mantener el equipo en condiciones que permitan ofrecer la eficiencia que requiere el sistema contenedorizado. Asimismo con ello se amortizará el costo del equipo.

## CAPITULO V. TRANSPORTE MULTIMODAL Y LA CONTENEDORIZACION

## V.1. MARCO JURIDICO.

Resulta casi imposible abordar el transporte multimodal y la contenedorización separadamente ya que para la movilización de contenedores se necesitan dos o más medios de transporte para que los beneficios que derivan de su utilización sean los más costeables para el usuario.

El movimiento de contenedores, que como ya se ha señalado anteriormente, se ha venido incrementando sustancialmente en nuestro país y particularmente en Veracruz, y que sin embargo las cifras no son datos suficientes para apreciar la correcta operación del sistema, ya que debemos asociarlo con resultados de eficiencia que permitan evaluar medidas adoptadas para agilizar las maniobras de éstos en el puerto, su almacenaje, su desalojo, la capacitación del personal que labora en puertos, la programación para su adquisición, así como la presencia oportuna de los medios de transporte comunmente utilizados, autotransporte y ferrocarriles.

Los resultados que se obtendrían de la eficaz operación multimodal en el manejo de contenedores podemos mencionar los siguientes:

- 1) Disminución de los tiempos de estadía de las embarcaciones en los puertos.
- 2) Reducción de la necesidad de utilización de bodegas.
- 3) Aumento de los niveles de productividad de los puertos.
- 4) Organización de la carga y aprovechamiento de los espacios abiertos.
- 5) Reducción del extravío de la carga.
- 6) Reducción de los costos de transferencia: transporte marítimo - transporte terrestre.
- 7) Simplificación de trámites.
- 8) Eliminación de labores de consolidación y desconsolidación de las mercancías dentro de las terminales marítimas.

Sin embargo, en nuestro país estos aspectos todavía están lejanos de alcanzarse en un 100%, debido a que los puertos no están creados como terminales especializadas para el manejo de contenedores y por otra parte, se han tenido que adaptar e improvisar para atender los requerimientos que implica el sistema, como por ejemplo: la adquisición de equipo para su manejo, creación de zonas para su almacenamiento y operación entre otros.

Por otra parte no podemos desvincularnos del sistema debido a las exigencias que se imponen cada vez más en el comercio internacional, y considerando la situación económica de México y la apertura comercial que demandan un transporte eficiente, que sólo puede ser comprendido en el transporte multimodal.

Es así como la contenedorización es el sistema de unitarización mayor difundido por la facilidad que tiene para transportarse; siendo adaptable a la multimodalidad.

Los servicios más frecuentes que se ofrecen en el transporte internacional son los de puerto a puerto, puerta a puerta, entendiéndose por puerto, el lugar común de llegada del transporte terrestre, aéreo o marítimo o es decir una terminal de autotransporte o ferroviaria, el aeropuerto o muelle respectivamente.

El concepto de puerta a puerta, lo destinamos al lugar de origen de la mercancía, donde el expedidor la entrega al transportista, así como su lugar de destino donde es recogida por el consignatario. En la actualidad, éste último ha ido adquiriendo importancia.

La regulación jurídica de la combinación de distintos modos de transporte se contemplan en el Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías en donde se define: "por transporte multimodal, se entiende el transporte de mercancías por dos métodos diferentes de transporte por lo menos, en virtud de un contrato de transporte multimodal, desde un lugar situado en un país en el que el operador de transporte multimodal toma las mercancías bajo su custodia, hasta otro lugar designado para su entrega, situado en una país diferente". (249)

En nuestro país este convenio fue ratificado por el ejecutivo el 22 de Enero de 1982 y publicado en el Diario Oficial del 27 de Abril del mismo año.

De esta forma, el Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías pasó a ser el instrumento normativo por el cual nuestro país adquirió derechos y obligaciones, procediendo a reglamentar internamente lo relacionado al transporte multimodal.

Para ello se creó primeramente el Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional Mediante el uso de Contenedores, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de Julio de 1979, posteriormente abrogado por el Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional, publicado en el D.O.F. el 16 de Agosto de 1982 y éste último abrogado por el actual Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de Julio de 1989.

---

(249) Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías. Textos del proyecto de artículos presentados por el Presidente. T.D./M.T./CONF./L.G. GINEBRA, U.N.C.T.A.D., 24 de Mayo de 1980, p. 4, Art. I, Definición 1.

Debido a que algunas de las disposiciones de los 2 primeros ordenamientos se encuentran sin vigencia y que varias disposiciones fueron reproducidas en el último reglamento, sólo comentaremos este último.

El Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional, (250) fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de Julio de 1989, elaborado con la finalidad de precisar la aplicación de lo dispuesto en el Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías, además con el propósito de ajustar los sistemas de operación nacionales. En los Artículos 1o, 2o, 3o, 4o, 5o y 6o se indican las disposiciones generales, los cuales tratan sobre lo siguiente:

En el Artículo primero, se establece el ámbito de aplicación "en todo lo relacionado al movimiento de mercancías en transporte multimodal internacional, a los puertos marítimos y terrestres nacionales, terminales interiores, bodegas o cualquier otra instalación en que podrán hacerse maniobras para su carga y descarga en función de las obras e instalaciones; a los seguros y tarifas relacionadas con este tipo de transporte y regulará la actividad del operador del transporte multimodal". (251)

Asimismo en este nuevo reglamento se respeta la decisión del usuario a elegir entre el transporte multimodal y el transporte segmentado.

En los Artículos 2o y 3o se establecen las autoridades que tengan competencia en el transporte multimodal internacional, quienes deberán normar y controlar su adecuada prestación, para ello se crea la Comisión de Transporte Multimodal Internacional, que tendrá la función de Órgano consultivo e integrado por los titulares de Direcciones Generales de Aeronáutica Civil, Transporte Terrestre, Marina Mercante, Asuntos Jurídicos y Tarifas y por el titular del Órgano desconcentrado Puertos Mexicanos.

En lo relacionado al otorgamiento de autorizaciones a los operadores de transporte multimodal, de aquí en adelante OTM, es la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la encargada de ello, previo cumplimiento de los requisitos que para tal efecto señalen las leyes de la materia. Artículo 5o.

Del mismo modo, en el Artículo 4o, se indica que la misma dependencia determinará los puertos marítimos, terrestres y terminales ferroviarias donde deban realizarse las maniobras de transporte multimodal internacional, así como bodegas, patios y recintos.

En el Artículo 6o, se establece que los servicios de transporte multimodal "deberán ser realizados por un OTM debidamente autorizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes". (252)

(250) Código de Comercio y Leyes Complementarias. "Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional", México, Ed. Porrúa, S.A. 1991. p. 587.

(251) *Idem*.

(252) *Ibidem*. p. 589

Además, establece que la citada dependencia tiene la facultad de autorizar a OTM extranjeros o empresas navieras para que puedan celebrar contratos de transporte multimodal para operar en territorio nacional.

Los Artículos 7o, 8o y 9o, estipulan todo lo referente al OTM. En el Artículo 7o, se define a éste como la persona moral autorizada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes que celebra un contrato de transporte multimodal internacional y que actúa como principal y asume frente al usuario sus responsabilidades en el contrato.

En el Artículo 8o, se establece la autoridad de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes al (los) OTM para prestar servicios dentro del territorio nacional, mediante los siguientes requisitos:

- "a) Estar constituidos conforme a leyes mexicanas.
- b) Acreditar ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la suficiente capacidad técnica comercial y económica.
- c) Exhibir a plena satisfacción de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, un contrato de seguro de cobertura amplia, y cualquier otra garantía que ésta le fije para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones por el tiempo que dure la autorización respectiva.
- d) Obtener la opinión de la Comisión de Transporte". (253)

Por otra parte, en el artículo 9o, están previstas las obligaciones del operador de transporte multimodal internacional, las cuales se mencionan a continuación:

- "a) Presentar a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, cuando se le requiera, un informe que contenga, con referencia a los doce meses anteriores, los datos técnicos, administrativos, estadísticos que permitan conocer la operación del servicio.
- b) Proporcionar a los inspectores de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, debidamente acreditados, todos los informes o datos que sean necesarios para llevar su cometido.
- c) Someter a la previa aprobación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, los contratos tipos que pretendan celebrar con los usuarios del servicio, los cuales no surtirán efecto mientras no se lleve el requisito de aprobación.
- d) Someter a la previa autorización de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes los convenios que celebre con empresas extranjeras, relacionados con el servicio de transporte multimodal internacional a efecto de vigilar en su caso, el cumplimiento de los Artículos 67 y 67 bis de la Ley de Navegación y Comercio



Marítimos. Asimismo, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes comprobará que en dichos convenios se estipule que, en el uso de transporte marítimo haya participación por parte de las empresas navieras nacionales, en la proporción que les confieran las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

- e) Sujetarse a las tarifas legales autorizadas y a sus reglas de aplicación.
- f) Contratar con los concesionarios y permisionarios legalmente autorizados para la prestación de servicios unimodales, los movimientos de mercancías necesarias para la ejecución del contrato de transporte multimodal internacional.
- g) Contratar los servicios de maniobras, servicios marítimos y portuarios con quienes estén legalmente autorizados.
- h) Coordinarse o combinarse con otros OTM, cuando a juicio de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así lo exija el interés público y se reúnan los requisitos técnicos necesarios para que el servicio sea eficiente.
- i) Notificar a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la designación de sus representantes o agentes en el extranjero.
- j) Participar en las actividades de coordinación en materia operativa que disponga la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

El incumplimiento de las obligaciones antes mencionadas dará lugar a la imposición de las sanciones que conforme a la Ley procedan y para la aplicación de las mismas se seguirá el procedimiento establecido en el artículo 34 de la Ley de Vías Generales de Comunicación." (254)

Las responsabilidades del OTM, se establecen en los artículos 10 al 20.

En el Artículo 10, se le responsabiliza a éste, de las mercancías o bienes que reciban hasta la entrega al destinatario, es decir:

- "a) La pérdida total o parcial de las mercancías o bienes.
- b) De los daños o averías experimentadas a los mismos.
- c) De la demora en su entrega." (255)

En el Artículo 11, el OTM tendrá el derecho a ejercitar la acción en vía de regreso en contra de los transportistas unimodales

---

(254) Ibidem. p. 589, 590, 591

(255) Ibidem. p. 592

o prestadores de maniobras y servicios conexos en que haya ocurrido el siniestro, en los términos de la legislación aplicable. (256)

En el Artículo 12 se exenta de responsabilidad al OTM cuando las pérdidas, daños, averías o demoras de las mercancías se deban a vicios ocultos de los mismos. (257)

Asimismo, el Artículo 13 lo faculta para reclamar al usuario indemnización por todo daño que le resulte de inexactitud o insuficiencia en los datos que le hayan proporcionado para el transporte de las mercancías o bienes. (258)

En el Artículo 14, se contempla que cuando el OTM, se haga cargo de las mercancías o bienes deberá expedir al usuario del servicio, el documento de transporte multimodal internacional de mercancías, que se refiere en el Artículo 18. (259)

En el artículo 15, se especifica que cuando el OTM o la persona que actúe por su cuenta, tiene motivos razonables para sospechar que el usuario no ha proporcionado los datos necesarios o que existen algunas inexactitudes y no puede verificar los datos, podrá incluir en el documento de transporte multimodal una reserva en la que especifique las inexactitudes. (260)

Es así, como en el Artículo 16 establece que cuando el OTM hace constar una información inexacta u omite cualquier información que debe incluirse en el documento, será responsable de la pérdida, daño o gastos en que incurra un tercero o el destinatario y que resulten de dichas inexactitudes a omisiones. (261)

El artículo 17 se refiere al caso en que el OTM no haga constar en el documento de transporte multimodal internacional de mercancías el estado aparente de las mismas, se entenderá que las recibió en buen estado aparente. (262)

Es así, como en el artículo 18 se establece el contenido del documento del transporte multimodal internacional de mercancías:

"a) La naturaleza general de las mercancías, las marcas principales necesarias para su identificación, una declaración expresa, en caso necesario de su peligrosidad, el número de bultos o de piezas y el peso bruto de las mercancías o su cantidad expresada de otro modo, datos que se harán constar tal como los haya proporcionado el expedidor;

b) El estado aparente de las mercancías.

c) El nombre y el domicilio del establecimiento principal del OTM internacional.

- 
- (256) Idem.  
 (257) Idem.  
 (258) Ibidem. p. 593.  
 (259) Idem.  
 (260) Idem.  
 (261) Idem.  
 (262) Idem.

- d) El nombre y domicilio del expedidor.
- e) El nombre del destinatario, si ha sido comunicado por el expedidor.
- f) El lugar y la fecha en que el operador de transporte multimodal internacional toma las mercancías bajo su custodia.
- g) El lugar de entrega de las mercancías.
- h) La fecha o el plazo de entrega de las mercancías, si en ello han convenido expresamente las partes.
- i) Una declaración por la que se indique si el documento de transporte multimodal es negociable o no.
- j) El lugar y la fecha de emisión del documento de transporte multimodal internacional de mercancías.
- k) La firma del operador del transporte multimodal o de la persona autorizada al efecto por él.
- l) El flete correspondiente a cada modo de transporte, si ha sido acordado expresamente por las partes, o el flete, incluida la moneda de pago, en la medida en que deba ser pagado por el consignatario, o cualquier otra indicación de que el flete ha de ser pagado por el consignatario.
- m) El itinerario previsto, los modos de transporte y los puntos de transbordo previsto, si se conocen en el momento de la emisión del documento de transporte multimodal.
- n) Una declaración en el sentido de que el transporte multimodal internacional contratado, del que hace prueba este documento, está sujeto a las disposiciones de la legislación aplicable y en particular las del presente reglamento, por lo que toda estipulación que se aparte de la misma en perjuicio del expedidor o del consignatario, será nula.
- o) Cualesquiera otros datos que las partes convengan en incluir en el documento de transporte multimodal, si no son incompatibles con la legislación del país en que se emita el documento de transporte multimodal, en la medida que no se contraponga con la legislación aplicable." (263)

El Artículo 19, establece que la expedición del documento de transporte multimodal internacional es independiente de los documentos que se expiden por los porteadores unimodales conforme a la legislación aplicable. (264)

---

(263) Ibidem. p. 594-595

(264) Idem.

En el Artículo 20 se establece que la autorización otorgada al operador de transporte multimodal podrá ser revocada por la S.C.T. por incumplimiento de las condiciones contenidas en dichas autorizaciones... (265)

Y finalmente en el Artículo 21, se refiere a las inconformidades que surjan en las resoluciones definitivas de la autoridad que intervenga en la aplicación del Reglamento; que deberán ser presentadas por escrito al Director de Asuntos Jurídicos. (266)

Resulta de suma importancia señalar que visto el contenido del Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional y en particular el régimen que se establece para el OTM, éste se apega a lo establecido por el convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías, y que conforme a nuestro derecho es un comerciante, un tipo de empresario totalmente nuevo. Cabe mencionar que es una figura distinta a la del porteador y es digamosle de ese modo, el eje alrededor del cual gira el sistema de transporte multimodal. (267)

Asimismo podemos mencionar que a partir de este nuevo Reglamento, que como mencionamos anteriormente, abrogó el Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional del 16 de Agosto de 1982, se dió fin a la monopolización del transporte multimodal de contenedores en nuestro país, que desde 1979 y basado en el Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional mediante el uso de contenedores, venía operando la Empresa Mexicana de Transporte Multimodal, S.A. de C.V. constituida por:

- a) Centrales de Servicio de Carga (CESECAR) 30%
- b) Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.V. (TMM, S.A. de C.V.) 30%
- c) Empresas de Servicios Portuarios 20%
- d) Ferrocarriles Nacionales de México 15%
- e) Empresas Aéreas Nacionales 5%

El Artículo 4o del Reglamento para Transporte Multimodal Internacional, de 1982, ahora Artículo 5o del actual Reglamento, establece que el servicio multimodal dentro del territorio nacional deberá ser realizado por un operador de transporte multimodal debidamente autorizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. El problema residió en que la SCT solo autorizó una concesión nacional creando el monopolio de la EMTM.

---

(265) Ibidem. p. 596.

(266) Idem.

(267) Sánchez Martínez, Bonifacio Arturo. El Régimen Jurídico del Operador de Transporte Multimodal de México. Tesis profesional para obtener el Título de Lic. en Derecho, ENEP Acatlán, UNAM, México, 1986, p. 253.

Al eliminarse este monopolio en el transporte (terrestre) de contenedores se consiguió el establecimiento de una segunda empresa y actualmente existen más de 20 empresas multimodales, abriendo la opción a todos los interesados que deseen una empresa multimodal, facilitándose su establecimiento al eliminarse el requisito de poseer 2 medios de transporte. (268)

Por mucho tiempo el funcionamiento de la Empresa Mexicana de Transporte Multimodal entorpeció el movimiento de contenedores en nuestro país, ya que como operador de transporte multimodal, basado en el Artículo 7o del marco jurídico del transporte multimodal, contrataba servicios de autotransporte por conducto de las centrales de carga, que por lo tanto y debido a que pertenecían parcialmente a un mismo dueño, propiciaba que se unieran en gremios importantes manteniendo el control absoluto del movimiento de contenedores y abusando de esta posición.

Por otra parte, cuando existían problemas EMTM y/o Central de Carga no se responsabilizaban.

El resultado de la creación de sistemas monopólicos en el transporte hizo al sistema contenedorizado en nuestro país ineficiente.

Sin embargo, el hecho de haber abierto el mercado a nuevas empresas transportistas elevarán la eficiencia del transporte de contenedores.

Asimismo, el desacierto jurídico que seguimos encontrando, ya señalado anteriormente por estudiosos en la materia al analizar el Reglamento de 1982 (269) es que en este nuevo Reglamento de 1989, el acto por el cual la Secretaría de Comunicaciones y Transportes faculta al operador de transporte multimodal a operar el servicio de transporte multimodal lo menciona como autorización, cuando en realidad se trata de una concesión.

## V.2. MEDIOS DE TRANSPORTE UTILIZADOS EN LA MULTIMODALIDAD Y SU RELACION CON LA CONTENEDORIZACION.

### 5.2.1. TRANSPORTE AEREO.

Este modo de transporte es altamente eficiente, basado en la rapidez y que la contribución del ahorro de tiempo repercute en costo, sin embargo el transportar contenedores tiene algunos puntos en contra, debido a que el espacio que se destina para su carga es limitado, las tarifas son relativamente más altas que las de otros medios. Por otra parte existen contenedores construidos

---

(268) Información obtenida en la Vocalía Jurídica de Puertos Mexicanos. Abril 1991.

(269) Sánchez Martínez, Bonifacio Arturo. Op. cit. p. 261.

especialmente para el transporte aéreo, pues las pruebas aplicadas para la seguridad de los contenedores se basan en sus características físicas y en las condiciones en han de transportarse. (270)

Otra de las limitantes para el transporte de contenedores, vía aérea, la encontramos en el manejo de insuficiente equipo de carga, principalmente si es pesada o voluminosa. Asimismo, generalmente las terminales aéreas se encuentran distantes de las terminales portuarias, ya que su instalación depende de ciertos factores, como son: las condiciones del terreno, meteorológicos, de vegetación, de orografía, etc.

El servicio público de transporte aéreo nacional se clasifica en regular y no regular. El primero se sujeta a la obtención de concesión en los términos de la ley y a itinerarios, frecuencia de vuelos, horarios y tarifas previamente aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Mientras que el transporte de servicio no regular se encuentra supeditado a la obtención de permisos, realización de vuelos conforme a convenios con los usuarios del servicio y a una remuneración por los servicios prestados sujetos a lo previsto en la Ley de Vías Generales de Comunicación. (271)

La mayor parte de las líneas aplican las tarifas establecidas por la IATA,\* las cuales son registradas y autorizadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y basados en el peso del embarque.

## 5.2.2. TRANSPORTE TERRESTRE.

### A). FERROCARRILES.

El transporte ferroviario es un medio que permite el movimiento de toda clase de mercancías, que va desde la más lejana densidad económica que se transporta con tarifas reducidas, hasta los de más alta densidad económica. Su utilización es conveniente en el manejo de fuertes volúmenes de carga a distancias medias y grandes, siendo

---

(270) Sánchez Contreras Marcelino. El Transporte Multimodal de Hidrocarburos. Tesis para obtener el título de Lic. en Relaciones Internacionales. ENEP Acatlán, UNAM, 1989. p.22

(271) Manual para el Usuario del Transporte Marítimo. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. 1982. p. 33.

\* IATA, International Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo).

uno de los medios menos afectados por las variaciones del clima.

El movimiento de contenedores ha experimentado un rápido desarrollo y está prácticamente destinado al comercio exterior. En 1889 se llevaron a cabo las primeras pruebas para establecer servicios regulares de trenes de contenedores mediante el sistema de doble estiba, técnica que representa uno de los adelantos tecnológicos más trascendentes en materia de movimiento de carga por ferrocarril utilizando plataformas articulado y contenedores de medidas especializadas, que posibilitan duplicar la carga manejada por unidad de arrastre, obtener un mejor aprovechamiento de la fuerza tractiva e incurrir en menores costos de operación. (272)

Se considera al transporte ferroviario, como el modo ideal para hacer la conexión con el puerto. Sin embargo, encontramos como desventaja en los ferrocarriles que los transbordos necesarios de realizar son muy lentos y en ocasiones no tienen disponibilidad de espacio.

Para la utilización de este transporte se debe considerar una infraestructura adecuada para soportar el peso de la carga transportada, así como la altura de los puentes que se encuentran en sus rutas, que debe ser suficiente para permitir el paso de los contenedores.

El transporte de carga en nuestro país, es realizado por Ferrocarriles Nacionales de México, empleando diferentes tipos de trenes: trenes unitarios, trenes locales, trenes especiales, trenes mixtos, servicio express, doble estiba de contenedores, remolque sobre plataformas (Piggy-back), contenedores convencionales. Por el objetivo de nuestro estudio solo especificaremos los 3 últimos:

a) Doble Estiba de Contenedores. Este innovador modo de transportación hace factibles grandes logros en cuanto a rapidez y economía se refiere. Sus carros están integrados por múltiples plataformas articuladas, de piso deprimido, bajo peso y altura, cada una de las cuales permite transportar hasta tres contenedores, dos de 20' y uno de 40'. Además de incrementar la capacidad de carga, el sistema de doble estiba permite los siguientes beneficios adicionales: menores requerimientos de fuerza motriz, menos daño a las mercancías, posibilidad de transportar artículos de alto riesgo y reducción considerable del flete promedio por contenedor.

b) Remolque sobre plataformas (Piggy-back). Se refiere al movimiento que sobre plataformas de ferrocarril se hace de cajas de remolque, conteniendo diferentes tipos de carga, incluso productos perecederos que requieren refrigeración que se

---

(272) Flores Mora, José Luis. El Transporte en el Tratado de Libre Comercio México-Estados Unidos. Tesis para obtener el título de Lic. en Relaciones Comerciales. Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. 1991, p.32-33

uniformizan dentro de las mismas. Estas cajas llevan llantas en la parte trasera y patín en la delantera para ser movidas por tractor, permitiendo la conexión con el autotransporte; las cajas facilitan recoger la carga en el domicilio del cliente y entregarla a las puertas del destinatario.

c) Contenedores convencional. Son las cajas de estructura paralelepípeda, objeto de nuestro estudio, que son posibles de movilizar sobre plataformas o góndolas; según el tipo de carga que se tenga que transportar, ya sea maquinaria, estructuras, material de difícil manejo o peligroso.

Como mencionamos anteriormente, los contenedores permiten disminuir la manipulación de la carga, garantizando su integridad al evitar riesgos en un traslado, además, agilizando los procesos de exportación e importación para la comercialización internacional, ya que su diseño permite manejarlos por ferrocarril, barco y autotransporte.

Las tarifas de carga se encuentran calculadas en base al peso y a la distancia recorrida entre las estaciones, cubriéndose únicamente el importe del transporte. Cualquier otro servicio como cruce de frontera, maniobras, arrastres, carga y descarga, cambios de destino, suministros de carros refrigerados u otro equipo especial, servicio de remolque sobre plataformas, entrega a domicilio, etc., se aplicarán los cargos correspondientes que autoricen las tarifas respectivas. (273)

Todas las cuotas aplicables a este servicio se encuentran consideradas en la Tarifas Única de Carga y Express que ha sido debidamente autorizada por la Dirección General de Tarifas, Terminales y Servicios Conexos de la S.C.T., en la cual tienen estipuladas todas las reglas de aplicación que se deberán tener en cuenta para el movimiento de mercancías.

Todas las tarifas, recargos y sistemas operativos deberán ser verificados con antelación a los embarques, solicitándolos directamente ante Ferrocarriles Nacionales o a través del agente aduanal, debiendo proporcionar los siguientes datos:

- Tipo de producto.
- Peso y volumen por bulto y total.
- Origen y destino.
- Tipo de envase y embalaje.



## B). AUTOTRANSPORTE.

El autotransporte es uno de los servicios más usuales en la exportación y sus ventajas principales consisten en: mayor rapidez en recorrido de distancias cortas e intermedias; flexibilidad para manejar lotes relativamente más pequeños y facilidad para la adecuación al tipo y tamaño de la carga, por contar con unidades de varias capacidades y tipos, desde las de gran tonelaje hasta las de poco peso, y las especializadas que transportan contenedores o vehículos con o sin carga, con rampas, con tanques, con equipo de ventilación o refrigeración, etc.; otra ventaja es que ofrece mayor seguridad para manejar artículos de medio y alto valor unitario; y la principal ventaja que encontramos es que proporciona el servicio "puerta a puerta", es decir la recepción de la mercancía desde la bodega del embarcador hasta la del receptor sin que sufra la carga manejos intermedios, debido a que en general los países cuentan con amplia red carretera. Este aspecto constituye un factor estratégico para el desarrollo económico, ya que por su facilidad de acceso a los diferentes rincones de nuestro territorio, resulta insustituible como instrumento para una eficiente articulación en los procesos de producción, distribución y consumo.

También podemos mencionar que resultan autoeconómicos en recorridos muy largos en donde las mejores opciones resultan los ferrocarriles y el transporte marítimo de cabotaje, así como para un alto volumen de mercancías y para productos de bajo valor intrínseco.

A medida que se ha ido desregulando el sistema de autotransporte en México, y concretamente al eliminado de monopolización que la Empresa Mexicana de Transporte Multimodal venía realizando en 1979, desde su creación, los autotransportes ahora pueden trasladar por todos los caminos nacionales todo tipo de mercancías, excepto productos explosivos, tóxicos y químicos que se regulan específicamente, así como cargar y descargar en cualquier parte del país sin restricción alguna. Asimismo el usuario tiene la libertad de contratar dentro y fuera de las centrales de servicios de carga, con el concesionario o permisionario que más convenga a sus intereses.

En los últimos años se ha dedicado especial atención a la conservación de carreteras, siendo necesario en algunos casos la reconstrucción total a fin de adaptar sus características a las necesidades del tránsito actual. Al mismo tiempo se ha continuado la extensión de la red carretera hacia zonas no comunicadas, además la construcción de tramos que representan acotamientos o mejoramiento a las condiciones de transitabilidad en zonas ya comunicadas, cuya función es el abatimiento de los costos de transporte.

Encontramos actualmente cuatro grupos básicos de servicios de autotransporte de carga: (274)

---

(274) Flores Mora, José Luis. El Transporte en el Tratado...  
Op. cit. p. 41-42

a) El autotransporte regular. Este se encuentra reglamentado por las disposiciones gubernamentales de la S.C.T. y deben viajar por determinadas rutas y cobrar determinadas tarifas.

b) El autotransporte por contrato. Aceptan acuerdos o contratos especiales con los expedidores para mover determinados embarques durante determinado tiempo. Tratan de ajustar sus tarifas a los deseos o necesidades del expedidor. Por lo general se utilizan para acelerar los envíos; es decir, con ellos es posible embarcar las mercancías con mayor rapidez que la normal.

c) Autotransporte privado. Son propiedad de ciertas compañías, que los operan para mover sus propios productos. Deben sujetarse a las leyes en todo lo que respecta a velocidad, seguridad, tamaño y peso.

d) Autotransporte exento. Manejan determinados tipos de productos agropecuario y no están sujetos a tales reglamentaciones.

Por lo regular todos los expedidores tratan de contratar a una compañía de autotransportes que lleve sus mercancías hasta su destino final sin tener que emplear un segundo transportista.

Esto mantiene bajos los costos de fletes. Cuando esto no es posible, el primer transportista tiene derecho a escoger al segundo transportista.

La tarifas general de autotransporte de carga es aplicable a los servicios públicos de autotransporte de carga que utilicen caminos de jurisdicción federal y que se realicen de terminal a terminal, entre bodegas y paraderos que estén comprendidos entre las rutas autorizadas.

Las bases para la aplicación de la tarifas están comprendidas en base a la Tarifa General de Carga, en base a la distancia, en base al peso y a otros servicios que están gravados con cargos adicionales.

Al igual, que en los ferrocarriles debe considerarse la infraestructura para que el camión soporte la carga, así como la altura que deben tener los puentes, a fin de no causar daño a la mercancía.

### 5.2.3. TRANSPORTE MARITIMO.

Este medio de transporte facilita la transportación de contenedores sobre la cubierta del barco, y aquellos que son especializados cuentan con bodegas y las demás cubiertas para su apilamiento.

Las características que este medio de transporte tiene, son su gran capacidad de carga y la adaptabilidad para transportar toda clase de productos, volúmenes y valores. Y día a día, el transporte marítimo ha volcado su interés en el aumento de carga y rapidez así como en su especialización.

"El bajo costo, comparado con los otros medios de transporte, particularmente para grandes volúmenes y largas distancias, hacen de este modo el más idóneo para su alto porcentaje de los productos que se comercian internacionalmente." (275)

En muchas ocasiones, aún donde el transporte terrestre puede ser una posibilidad para transportar contenedores, a lo largo de la costa, se prefiere el tráfico marítimo de cabotaje para posicionar los contenedores, por razones de economía y volumen, aunando a este hecho que en la mayoría de las terminales portuarias de nuestro país cuentan con el equipo para el manejo de contenedores.

Este medio de transporte requiere de una gran inversión, tanto de infraestructura de los puertos como para la adquisición del equipo necesario. Por ello, se hace necesario complementarlo con una amplia y eficiente transportación terrestre, de y hacia los puertos, para que los grandes volúmenes de contenedores que se movilicen tengan un flujo adecuado y no se pierda la multimodalidad.

El embarcador puede encontrar diferentes tipos de servicios en el tráfico de altura: servicios irregulares y servicios regulares. (276) Los primeros son prestados por buques llamados "TRAMP"\*, cuya característica distintiva es la de servir cualquier ruta en el tráfico mundial y carecen de clientes fijos, por lo que es necesario tener un amplio conocimiento de las condiciones que imperan en el mercado para lograr la mayor utilización de los buques. Además, no cuentan con itinerarios fijos y comercian en todas las regiones buscando carga. Los segundos, son aquellos servicios que prestan las líneas regulares de navegación y se caracterizan por:

- operar en rutas fijas preestablecidas, sirviendo a un grupo de puertos.
- tener establecidos itinerarios con fechas de llegada y salida con cierta frecuencia y que normalmente está de acuerdo a las necesidades del tráfico.
- ofrecer espacio disponible para pequeños embarques y poder transportar todo tipo de carga, ya que disponen de buques que se ajustan a diversas necesidades.

"La función de una línea regular es la de proporcionar un servicio en una ruta determinada, con disponibilidad de espacio, con regularidad y frecuencia que el embarcador necesita, y aceptar cargas de un gran número de embarcadores destinados a diferentes puertos a lo largo de su ruta." (277)

(275) Manual para el Usuario... *Op. cit.* p. 35.

(276) Apuntes de Derecho Marítimo. Cátedra impartida por Dr. José Eusebio Salgado y Salgado, en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Acatlán, UNAM, 1985.

\* Volanderos, vagabundos o sin ruta fija.

(277) Manual para el Usuario... *Op. cit.* p. 40.

Dentro de los servicios regulares podemos encontrar líneas que pertenecen a conferencias marítimas y líneas independientes, conocidas también como "outsiders".

Es en este marco, de las conferencias marítimas en donde se reúnen las líneas navieras que prestan servicio en una ruta determinada y que se ponen de acuerdo para la aplicación de fletes\* uniformes, para crear las bases del cálculo del flete y su establecimiento, el embalaje para los distintos productos, la uniformidad en el conocimiento de embarque, entre otros. (278)

Entre los buques que pueden transportar contenedores encontramos los siguientes: (279)

a) **Portacontenedores:** Se considera como una variante del buque convencional, para carga general, desde el momento que también transporta este tipo de carga, solamente que lo realiza siguiendo un procedimiento de manipulación diseñado para disminuir su estadia en los puertos y reducir el costo de las maniobras.

Para el manejo de la carga el buque puede tener su propio equipo, consistente en un puente grúa que corre a lo largo de toda la cubierta, con acceso a todas las bodegas. En su defecto, utilizan las del puerto.

El casco de la nave está dividido por mamparos en forma transversal y vertical que forman las bodegas, en donde se estiban los contenedores. También se colocan sobre cubierta para utilizar al máximo su capacidad.

La conversión de un buque convencional a un portacontenedor obedece a factores de costo y de tiempo para remodelar.

"Estos factores los hace muy recomendables para los países en vías de desarrollo, que cuentan con una flota mercante reducida para remover sus buques en vez de adquirir otros nuevos, siempre sobre la base del volumen y el tipo de carga que manejan". (280)

b) **Buques "Roll on-Roll off".** Llamado también Ro-Ro (entra rodando-sale rodando). Han sido diseñados para facilitar la rápida carga y descarga durante la introducción de mercancías y contenedores, por medio de material rodante, trailers o montacargas, que se introducen al buque por medio de rampas colocadas en proa, en popa, y en ocasiones en los costados.

---

\* NOTA: Se define al Flete Marítimo: "como el costo total del transporte de una mercadería, de un puerto a otro, dentro de las condiciones de transporte establecidas en el conocimiento de embarque y las regulaciones y niveles de tarifas establecidos por las conferencias marítimas (en el caso de servicios regulares de conferencia)". Manual para el Usuario... Op. cit. p. 79.

(278) ONU. UNCTAD. El Sistema de Conferencias Marítimas. TD/B/C.4/62/REV. 1. 1970, Nueva York, p. 18.

(279) Sánchez Contreras, Marcelino. Op. cit. p. 23. Manual para el Usuario... Op. cit. p. 66-68.

(280) Sánchez Contreras, Marcelino. Op. cit. p. 24.

Se caracterizan por no llevar aparejos y no tener escotillas; pero sí cuentan con diversas rampas y divisiones longitudinales a lo largo del barco.

c) "LASH". ("Lighter Aboard Ship"), que significa barcaza a bordo del buque. Considerado como buque madrina, ya que en su interior se colocan estas pequeñas embarcaciones, normalmente en forma rectangular, con sus respectivas cargas, incluyendo contenedores de 20'.

Está dotado con una grúa que corre sobre rieles de proa a popa, y la cual levanta las barcazas del agua y las deposita en el interior de las bodegas, o viceversa.

En el agua, éstas son movilizadas por medio de remolcadores, siendo este tipo de transporte muy eficiente en donde existe comunicación entre mar y río.

d) Buques trailer. Conocidos como lift on-lift off, son aquellos en los que las mercancías son cargadas por grúas, que las colocan en el interior de las embarcaciones.

e) Los Transbordadores o Transbordador. Son aquellos buques destinados a una travesía corta entre ambas orillas de un estrecho o freo, que pueden transportar tanto pasaje de cámara y cubierta, así como también vehículo.

En algunos casos se hacen extensivos a vagones de ferrocarril cargados, que se alojan en vías diferentes sobre una cubierta especial y embarcan, desembarcan por sus propios medios sin tener que ser izados con grúas.

f) Los multipropósitos o freedoms. Son aquellos buques que por su construcción pueden ser fácilmente convertibles para recibir diversas cargas, dentro de las cuales por supuesto se encuentran los contenedores.

Una vez señalados los distintos medios de transporte y sus características que hacen posible la multimodalidad, citaremos en el siguiente apartado la problemática existente para la integración del sistema multimodal en nuestro país.

### V.3. PROBLEMÁTICA EXISTENTE DEL TRANSPORTE MULTIMODAL.

No debemos dejar de señalar los problemas que afectan al transporte multimodal de contenedores en nuestro país, a fin de poder avanzar hacia un sistema multimodal integral.

Como se señaló en páginas anteriores, existe un desequilibrio entre la exportación y la importación, considerando que la estructura comercial de nuestro país, aún nos encasilla como exportador fundamentalmente de fluidos, graneles minerales y algunos productos manufacturados, así como un mínimo de cargas susceptibles a la contenedorización, provoca que en la desproporción entre lo que se recibe y lo que se envía exista un

gran número de contenedores que regresen vacíos al puerto después de haber sido vaciados por el consignatario.

Este efecto provoca el impacto en costos marítimos y portuarios ya que la compañía naviera incorpora un cargo en sus fletes por concepto del regreso del contenedor vacío, afectando al usuario directamente, además que éste tiene que absorber los costos del retorno del contenedor cuando utiliza, además del medio marítimo uno terrestre.

Por otra parte, existe la situación de los costos del contenedor vacío, refiriéndonos específicamente a que el usuario del contenedor se ve obligado al pago de fianzas y garantías por parte de la empresa propietaria, cuando el contenedor sale del puerto, por lo cual el usuario prefiere desconsolidar o vaciar su mercancía dentro de la terminal, ya que resulta más barato transportar su mercancía en forma convencional ocasionando el desaprovechamiento del sistema multimodal.

Es en este marco, cuando podemos pensar que el transporte multimodal de contenedores es específicamente recomendable para tráficos equilibrados, utilizando puertos en cuya zona de influencia, se importen y exporten productos de la industria localizada en esa región, abatiendo costos de transporte.

Encontramos este ejemplo en el intercambio equitativo de importaciones y exportaciones que genera Volkswagen, concretamente con la planta de Puebla y los puertos de Tuxpan y Bremen (Alemania).

Otra de las limitantes del transporte multimodal lo constituye la falta de cooperación de la Dirección General de Aduanas para trasladar funcionarios de este dependencia para realizar el despacho aduanal a empresas del interior del país, teniendo que realizarse el despacho aduanal hasta el puerto, con ello aumentando el congestionamiento y la saturación de bodegas y almacenes perdiendo con ello la eficiencia que el sistema contenedorizado requiere.

Por otra parte, cabe mencionar que esta autoridad, al no considerar al contenedor como elemento de empaque sino como un instrumento de transporte se desvirtúa el objetivo para lo cual fué creado éste.

Uno de los aspectos más importantes a considerar dentro de la problemática del transporte multimodal y de acuerdo al régimen jurídico que lo legisla, es que los contenedores extranjeros que ingresan al país están sujetos a permisos de importación temporal con plazo de permanencia de seis meses.

El objeto de ésta regla era la de proteger a los fabricantes nacionales, pero éstos los ofrecían a precios fuera del mercado y ahora ni siquiera se fabrican. Por lo tanto, casi todos los contenedores utilizados en el país son extranjeros. El resultado es que los usuarios tienen que llevar un estricto control de donde está cada contenedor para no exceder el plazo establecido lo cual ocasiona un costo. Además de esto es muy difícil sacarlos por un puerto distinto al de entrada.

Consideramos que esta disposición no tiene ningún objeto, si tomamos en cuenta que el valor de un contenedor es alrededor de \$3,000 USD, no es probable que el país se llene de contenedores abandonados.

Por otra parte, se indica que los contenedores extranjeros que hayan sido importados temporalmente no pueden llevar carga doméstica. El resultado de ello es un movimiento de contenedores vacíos, donde la depreciación del transporte y el consumo de combustible sean casi el doble de la solución óptima.

Tomando en cuenta la desregularización del transporte, liberación tarifaria, de acuerdo al Diario Oficial de la Federación del 18 de Diciembre de 1987, donde usuarios y transportistas negocian la tarifa más competitiva que cubrirá el servicio requerido por el primero, en el manejo de contenedores siguen existiendo cargos adicionales como son el 15% a la importación, cobro por recolección y entrega y reexpedición, la diferencia es que transportistas ofrecen una tarifa global sin desglosar estos rubros pero siempre incluyéndolos. Este aspecto, por parte de transportistas o navieras que realizan transporte multimodal puede ser considerado como una total falta de visión, al no darse cuenta que el apoyo a la industria en su etapa de reconversión industrial en un futuro próximo significa mayor demanda de transporte.

Asimismo, en el sector ferroviario a partir del "Convenio de Concertación de Acciones para la Modernización del Sistema Ferroviario Mexicano", firmado el 10 de Mayo de 1991 entre grandes usuarios y Ferrocarriles Nacionales, se beneficia a los primeros con descuentos para la movilización de sus cargas, (281) cuando conviene aplicar este tipo de ventajas a todos los exportadores e importadores, pequeña y mediana industria, que son a los que más se les necesita apoyar con este tipo de incentivos.

En la cuestión operativa, el transporte multimodal, refiriéndonos específicamente al autotransporte y ferrocarriles en el manejo de contenedores, encontramos que existen problemas de trazado de carreteras, sobre todo para la manipulación de contenedores de 40' y respecto a vías férreas, existen curvas pronunciadas que dificultan el manejo de contenedores.

Asimismo para el transporte de contenedores, carreteras o vías férreas, debe considerarse la infraestructura para soportar el peso de la carga y considerar la altura de puentes, y de no cumplirse estos requerimientos el transporte multimodal de contenedores se vería afectado redundando en costos y pérdidas de tiempo para el usuario.

---

(281) Información obtenida en la Dirección de Tarifas y Maniobras Servicios Conexos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Mayo 1992.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La contenedorización, al ser una de las formas más representativas de la unitarización de la carga, nacida como respuesta a las exigencias del comercio internacional, y de la especialización de los buques construidos en la actualidad, con gran capacidad de carga y velocidad, han logrado que el tráfico de mercancías sea realizado en forma más ágil, otorgando a los exportadores e importadores la facilidad de efectuar pequeños embarques y la seguridad de que sus mercancías sufrirán el menor daño posible en la manipulación que se requiere para su transporte.

El contenedor, es considerado como una tecnología muy avanzada, caracterizada por la evolución moderna creciente en la totalidad de los servicios, operaciones que su realización demanda y en la que cada vez mayor número de países desarrollados y en vías de desarrollo tienen participación. Si bien es cierto que el sistema contenedorizado es sofisticado, por los elementos que lo componen, tomando en cuenta su manipulación, operación, organización y planificación, todos los países en el comercio internacional, deben ir adaptándose al manejo de este, a fin de aumentar su competitividad y presencia en el mercado internacional.

En efecto, el Puerto de Veracruz al cual hace referencia el análisis, siendo de los que más contribuyen al sistema, aún carece de instalaciones portuarias óptimas para su manipulación, así como de las exigencias que integran al sistema, tanto en obras de infraestructura portuaria e interna como equipamiento y personal especializado y de los distintos modos de transporte, para que el sistema brinde todos los beneficios que de él emanan, sin embargo, es una realidad que han ido venciendo estos obstáculos, con la finalidad de apoyar al sistema contenedorizado y reforzar la presencia en el ámbito internacional.

Si bien es cierto que a partir de la requisa en el Puerto de Veracruz, se ha inyectado un nuevo ambiente, venciendo paulatinamente vicios que por muchos años caracterizaron al puerto, falta mucho por hacer, un ejemplo claro lo tenemos en materia laboral, en donde la capacitación del personal (recontratado), es básica para alcanzar los niveles de eficiencia que el sistema requiere. Asimismo la operación del puerto en manos de tres empresas privadas ha presentado problemas de equidad, por lo que recomendamos elaborar políticas generales entre las tres empresas, que permitan el saneamiento y productividad del puerto, sin afectar la libre competencia.

Consideramos de suma importancia, recalcar la necesidad de fortalecer la terminal marítima aprovechándola a su máxima capacidad, debido a las altas inversiones que representaría la creación de nuevas terminales.



En el caso de la terminal de contenedores en el Puerto de Veracruz, las deficiencias de su funcionamiento se atribuyen a errores en las decisiones de planificación, debido a la falta de espacio para el almacenamiento de contenedores, y de acuerdo a los volúmenes de carga contenedorizada estimada para los siguientes años, esta terminal resultará limitada, por lo que sugerimos ir planeando que medidas se tomarán para resolver este problema. Una posible solución resultará desviando contenedores a puertos cercanos a Veracruz, en donde seguramente los costos del destino final de los mismos se incrementará, siempre y cuando estemos considerando que se realiza en transporte multimodal barco-autotransporte y/o ferrocarril, y concentrándonos en la zona de influencia que abarca Veracruz, sin embargo, puede resultar más costoso al evitar el congestionamiento de contenedores y el tiempo esperado de recibir o enviar la mercancía.

Asimismo, creemos que resulta de suma importancia crear una ley o reglamentación que regule estrictamente la permanencia o almacenajes en el patio de contenedores, contribuyendo de esta manera a optimizar la funcionalidad de las instalaciones.

La necesidad de fomentar e incrementar el comercio exterior de nuestro país, es un hecho en el que debemos insistir, como lo es también la necesidad de mayor participación en él, por lo que es indispensable continuar con esfuerzos para apoyar a las marinas mercantes, ofreciendo seguridad de acceso y atraque a buques de tonelaje diverso y manteniendo un calado adecuado a las zonas portuarias mediante programas de dragado; incrementando la organización y coordinación internas de los puertos a fin de descongestionar e incrementar la eficiencia de éstos; aprovechando al máximo instalaciones, equipos y personal con la que están habilitados nuestros puertos.

En general, los problemas portuarios en el Puerto de Veracruz, son la falta de instalaciones y zonas de almacenaje, la carencia de equipos especializado, las reducidas zonas para maniobras y el congestionamiento portuario, ocasionando este último el pago de fuerte cantidades por costos de estadía de los buques. Asimismo, encontramos que en algunos casos el congestionamiento portuario no es originado por la insuficiente infraestructura portuaria o por un bajo rendimiento en las maniobras, sino por los trámites documentarios engorrosos, formalidades de aduanas o de otra índole, provocando que el buque no pueda zarpar, o bien, que la mercancía no pueda ser cargada y/o descargada, exponiéndola además a hurtos o daños innecesarios por la falta de presentación de ciertos documentos, así como el incumplimiento de ciertas formalidades. Creemos que en este aspecto debemos mejorar los medios y procedimientos administrativos operarios.

En el aspecto operativo, cabe destacar que en la terminal de contenedores es tal el número de contenedores que se manipulan, que es necesario utilizar otra terminal no especializada para auxiliarla en las operaciones, trabajando en ésta con el equipo del buque.

En las operaciones de carga/descarga en los buques que atracan se realizan, únicamente en esta terminal especializada, con dos grúas pórtico muelle, sin embargo, cabe mencionar que las condiciones de éstos no son las adecuadas en términos generales, ya que presentan fallas mecánicas constantemente, principalmente la No. 2 trasladada de Coatzacoalcos. Por lo resulta recomendable el dar mantenimiento a las unidades que apoyan al sistema contenedorizado.

En relación a la transferencia de contenedores se realizan en ocho tractocamiones con sus planas, lo cual no es suficiente, provocando demoras.

Los problemas identificados en la transferencia muelle-área de almacenamiento, ocasionan congestiones en distancia corta, pero cuando van a otra zona de almacenamiento fuera de la terminal, como Playa Linda, los patios de vacíos, la zona No. 2 de CONALEP, las distancias son largas y ocasionan ausencia de equipo de transferencia, así como congestión en las puertas de entrada y salida.

La afluencia de transporte federal en la terminal congestionan las zonas de transferencia.

El almacenaje de contenedores resulta insuficiente, provocando saturación y confusión en la localización de los mismos.

Además de ello, se carece de señalamiento lo que dificulta la localización de contenedores. La zona de refrigerados también resulta insuficiente y con problemas por encontrarse algunas tomas fuera de servicio por falta de mantenimiento.

En la consolidación y desconsolidación, encontramos que el área destinada para tal propósito, Zona 1 "Playa Linda", se encuentra distante del muelle de contenedores por lo que se tiene que salir y/o entrar de la terminal ocasionando problemas de papeleo de recepción y entrega. Otro de los problemas identificados, es la consolidación de contenedores de exportación al momento de realizar el embarque ocasionando retrasos en las maniobras carga/descarga, así como en la fase de transferencia.

En la recepción y entrega, encontramos que se presentan congestiones en la puerta de acceso/salida provocados por lo reducido de la y por la cantidad de casetas de control que existen.

Asimismo el retraso en la entrega de contenedores de exportación debido a los retrasos en la documentación.

Consideramos que para evitar estos problemas, es necesario promover una mejor coordinación entre personal involucrado, así como solicitar una simplificación y unificación de las formalidades aduaneras.

En el sistema portuario nacional, los principales problemas identificados para carga contenedorizada, aplicados específicamente al Puerto de Veracruz, son:

- Los puertos están rodeados por la ciudad y representan limitada capacidad de almacenamiento; problemas en la llegada y salida del transporte terrestre, ya que la vialidad para el acceso al puerto se hace a través de la población, lo cual provoca una pérdida enorme de tiempo para éste, además de causar un conflicto vehicular en la población; restricciones para ofrecer terrenos que faciliten el desarrollo portuario industrial.

- La operación de consolidación/desconsolidación en la mayoría de los puertos es deficiente, con importantes costos por pérdidas y deterioro de la mercancía, así como un lento proceso de trámite.

- La administración portuaria es compleja, con gran diversidad de autoridades, que dependen del centro. No se dispone de suficiente personal capacitado y se carece de un sistema adecuado para el mantenimiento del equipo.

Se recomienda:

- Aprovechar intensivamente la capacidad actual de los puertos, incrementando su productividad, mejorando el mantenimiento y a medida que se muestre el mejoramiento ampliar la capacidad de almacenaje y desalajo.

- Prever las instalaciones para ampliar las facilidades portuarias de las maniobras de carga y descarga de los puertos.

- Promocionar el empleo de buques LASH, los cuales contribuyen al descongestionamiento de los puertos, ya que las barcazas no requieren de mayores instalaciones que las ya existentes.

- Modernizar la administración portuario, haciéndola más segura, eficiente y menos compleja.

- Consideración del contenedor por parte de las Autoridades Federales, como instrumento de transporte y no como elemento de empaque.

- En cuanto a los sistemas de manejo de contenedores en el patio, es necesario la combinación de todos ellos, para hacer eficiente la operación y manejo de éstos, tomando en cuenta que nuestra participación es aún incipiente pero no por ello menos importante, aunando a este hecho que no se cuenta con el equipo suficiente para el manejo de cajas, de tal forma que su utilización debe ser intensiva.

Se recomienda sobre todo el sistema combinado en el uso del "trastainer" y el "chasis", siendo que el problema identificado en nuestros puertos es la falta de espacio, y éstos sistemas ayudan al apilamiento de envases.

La necesidad de participar activamente en el tráfico de mercancías ha convertido al sistema contenedorizado en un proceso constante de la unitarización que es a la par inevitable e irreversible, que de no adaptarse a éste, el riesgo principal consiste en la desviación hacia otros destinos de corrientes de tráfico importantes, en este caso para México, los riesgos pueden ser graves y traducirse en costos más elevados de las importaciones, pérdida de carácter competitivo de las exportaciones e incluso pérdida de los servicios internacionales de transporte marítimo.

Por ello, recomendamos el apoyo a la unitarización de la carga, sin que estos represente forzar la toma de decisiones para el establecimiento óptimo de manejo del contenedor, que incluye instalaciones, equipo, entre otros.

Nuestro país, debe afrontar los problemas que representa el sistema unitarizado, para la economía nacional, concentrándose en tres aspectos:

- Establecimiento de instalaciones necesarias para manipular la actual combinación de cargas.
- Preparar la introducción de servicios completos de manipulación de contenedores en una etapa posterior.
- Adaptación de instalaciones especializadas, visualizando de antemano las limitaciones impuestas por la diferencia de condiciones entre el tráfico que manipula y su "hinterland".

La contenedorización presupone la movilización de parte de recursos financieros que en muchos casos se destinan hacia otra área de crecimiento económico, sin embargo como mencionamos anteriormente, seguirá aumentando el número de contenedores manipulados en los puertos, por lo que nuestra adaptación debe ser llevada a cabo paulatinamente.

En el caso de un país como el nuestro, se observan cuatro problemas fundamentales en la adaptación al sistema:

1. Mano de obra excedente, escasez de recursos financieros, cuando el sistema requiere de fuerte inversión de capital y reducción de mano de obra.
2. Las instalaciones requieren de gran densidad de capital, sólo son rentables si se utilizan intensivamente y el movimiento general de la carga en los puertos no garantiza tal utilización intensiva, aunque promete un desarrollo creciente.
3. No se dispone de cargas de regreso adecuadas.
4. Falta de promoción en el uso y manejo del contenedor.

Consideramos que el procedimiento más económico para alcanzar los objetivos de la contenedorización, es el establecimiento de terminales polivalentes o de usos múltiples, dotadas de métodos modernos de manipulación y basada en técnicas modernas de gestión.

Las características operativas que guardan estas terminales son:

- capacidad de manipular, de manera eficiente, una gran variedad de cargas generales, cuya forma de presentación puede variar con bastante rapidez.
- adaptación a las nuevas técnicas de manipulación, sin una inversión adicional considerable.
- introducción de equipo mecánico de manipulación más variada que el necesario para una terminal de contenedores exclusivamente, y que permita por lo tanto manipular diferentes tipos de carga y utilizar la capacidad de movimiento de mercancías en la terminal. Con esto existiría una utilización intensiva sin que represente una erogación únicamente para los contenedores.

Específicamente, en el uso y manejo del contenedor en el Puerto de Veracruz se carece de elementos que la contenedorización exige.

Como mencionamos anteriormente el espacio insuficiente para el apilamiento de cajas, la falta de un sistema computarizado que permita la localización de las cajas rápidamente, la mayoría de los servicios son contratados a puerto, lo cual exige la desconsolidación de la mercancía y el traslado del contenedor a patio de vacíos.

Otro de los grandes problemas identificados en este puerto, es el desbalance de las cargas de importación y exportación, ya que Veracruz se perfila como importador, mientras que el Puerto de Tampico como exportador.

Este desbalance, hace evidente el exceso de cajas vacías en Veracruz, lo que nos hace pensar en el posicionamiento de contenedores vacíos de Veracruz a Tampico, vía buque, pues resulta ser menos costoso que por vía terrestre, abatiendo de esta manera el costo erogado por concepto de tomar en renta equipo del extranjero a fin de cubrir requerimientos de exportación de Tampico.

Este procedimiento debe ser utilizado, planeado y pronosticado de acuerdo a las cargas, por las líneas navieras con el objeto de reutilizar equipo excedente en nuestro país, que se encuentra ocioso en los puertos. Otra de las posibles soluciones, es recurrir al intercambio directo entre las diferentes líneas navieras, con el objeto de mantener el contenedor en uso constante, pues de ahí deriva su ahorro.

Creemos que en la medida en que se analicen y resuelvan estos problemas, se mejorará la operación del contenedor en estos puertos, pues nuestra adaptación es una exigencia del comercio exterior.

Resulta de vital importancia poner especial atención a este puerto por ser una "puerta de entrada y salida" esencial en el Golfo de México, que apunta hacia un incremento considerable de carga contenedorizada, recordando que nuestra adaptación al sistema no tiene porque ser total y absoluta, pero si debemos considerar que la modernización económica de nuestro país, así como la apertura comercial demanda cada vez más de un comercio y transporte eficiente.

Creemos que la requisita en el puerto de Veracruz es una medida trascendental, que modifica de raíz las condiciones económicas de la zona y que marcará el desarrollo que habrá de tener en las próximas décadas.

Este aspecto no puede pasarse por alto y debe ser el trampolín que nos lleve a sanear y eficientar este puerto.

La requisita y la reorganización dentro del proceso de modernización que México atraviesa es el aspecto general, y consideramos que el aspecto particular que generó esta decisión es la perspectiva de las negociaciones del tratado de Libre Comercio Trilateral México-Estados Unidos-Canadá, pues obviamente estamos hablando de una economía orientada hacia la exportación y el mercado externo en general, que requiere de una marina mercante y un sistema portuario amplio y eficiente.

Sin embargo, no debemos dejar a un lado las condiciones de vida de los trabajadores portuarios y aspectos que tendrán que reforzarse en relación a la integración de políticas de las tres empresas particulares que operan el puerto.

Por otra parte, debemos considerar que la adaptación del sistema contenedorizado no lo podemos concebir sin un transporte multimodal eficiente.

En el caso del Puerto de Veracruz, como fue señalada anteriormente, se encasilla como un importador, causando desproporción entre lo que se recibe y lo que envía por lo que el sistema multimodal de contenedores se ve desaprovechado, aunando a este hecho que los usuarios prefieren desconsolidar sus mercancías en el puerto, ya que resulta más económico.

Consideramos que una de las medidas que deben ser adoptadas para mejorar las condiciones del transporte multimodal en este puerto, consiste en adoptar una estrategia de desarrollo portuario que lo visualice como concentrador de carga, con influencia directa respecto a zonas aledañas y con flujo de cargas de importación y exportación, en donde con eficiencia se promuevan operaciones de carga multimodal, generando una mayor especialización sobre bases comerciales de mayor congruencia.

Asimismo, podemos mencionar que con el propósito de propiciar rutas específicas para realizar el transporte multimodal, sugerimos el establecimiento de terminales de maniobras intermedias en el interior del país, bajo un adecuado control, haría posible trasladar las funciones de consolidación y desconsolidación, asimismo permitiendo que personal de Aduanas se trasladará al interior del país, para realizar el despacho aduanal, teniendo como consecuencia el descongestionamiento de contenedores en el puerto y con ello la eficiencia que el sistema contenedorizado requiere.

En suma, es vital visualizar una estrategia de transporte que se encuentre cada vez más vinculada con los requerimientos y necesidades de nuestro comercio exterior, incorporando técnicas modernas de transporte justificándolos desde dos puntos de vista: operacionales y económicos, solo así, el transporte multimodal estaría implementado sobre bases rentables.

Es así como el uso del contenedor deberá ser un elemento de promoción de intercambios observando los intereses de usuarios y transportistas logrando una creciente eficiencia. Asimismo, el análisis detallado de las zonas de influencia del puerto y sus relaciones con los del extranjero, determinarán las posibilidades de una competitividad internacional, como vía para el desarrollo del transporte multimodal.

Resulta de vital importancia cambiar el artículo en donde los contenedores no tengan que viajar vacíos. Una de las recomendaciones al respecto sería que las compañías navieras entregaran los contenedores vacíos a las compañías transportistas sin costo alguno por un determinado periodo de tiempo, con la condición que se le colocarán en la fecha y puerto acordado. Con ello la naviera se ahorraría el costo de viaje de vacío, y la compañía camionera estaría ahorrándose la depreciación de una caja de camión propia. El cambio en esta disposición elevaría la eficiencia del transporte considerablemente.

Si la carga contenedorizada, se sigue incrementando como se espera, en el Puerto de Veracruz, el ahorro sería un factor importantísimo que aceleraría el uso y la promoción del contenedor.

Concluimos que el intercambio comercial, la apertura de fronteras, la inversión y el desarrollo de sectores específicos son políticas de desarrollo y de unión económica en favor de un crecimiento regional de mayor empleo, productividad y eficiencia, con aquellos países con los que mantenemos un comercio exterior, que no lo podemos entender sin un transporte multimodal eficiente, es por ello que tanto empresas privadas como gobierno, cada quien en su ámbito de acción, deberán volcar sus esfuerzos a una integración de transporte multimodal. En lo que respecta al segundo, como fue mencionado en el análisis, aún tenemos muchos rezagos en lo que a infraestructura terrestre se refiere, carreteras y vías férreas, para realizar un servicio multimodal ágil y seguro, pues el contenedor requiere de una infraestructura que soporte el peso de la carga y también la altura de los puentes debe ser suficiente, asimismo encontramos problemas con trazado de carreteras y curvas pronunciadas en el sistema ferroviario.

Creemos que todos los involucrados en la materia, debemos conocer los problemas que enfrenta el sistema contenedorizado y su adaptación en nuestro país a fin de superar paulatinamente estos inconvenientes.

Si bien es cierto, que al desaparecer la Empresa Mexicana de Transporte Multimodal, al eliminarse permisos de rutas, abriendo la libre competencia y demanda de autotransporte, al declararse oficialmente que el uso de centrales de carga no es obligatorio ni para usuarios ni para autotransportistas no afiliados a determinada central, negociación de tarifas entre usuarios y transportista dependiendo del volumen y regularidad del servicio, faltan aspectos por vencer indispensables para el mejoramiento de los esquemas productivos del país como son:

- Que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, permita el utilizar al contenedor para el movimiento de cargas domésticas para minimizar recorridos improductivos.
- Que se elimine el cobro del 15% de recargo en el flete a las mercancías de importación.
- Que se elimine el concepto de recolección y entrega de los contenedores.
- Que se responsabilice al transportista por los daños a la carga ajustando en forma realista, en la actualidad en daños se paga \$800.00 MN por tonelada.
- Que se siga autorizando nuevos operadores multimodales.
- Que se deje de considerar al contenedor como embalaje.



LIBROS

1. Análisis de problemas marítimos y portuarios.  
(Curso de actualización) Centro de Educación Continua, ENEP Acatlán, UNAM, México, D.F., UNAM, 1981, 98pp.
2. Baudelaire, Jean Georges.  
Administración y Explotación Portuaria. México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, México, D.F., 1982, 55pp.
3. Bustamante Ahumada, Roberto; Zertuche Muñoz, Guillermo.  
Elementos de Operación y Administración Portuaria. Ed. Temas Marítimos, Tomo I, 1978.
4. Cargo System Resource. Consultance LTD. Contenerization 1980. McMillan, United Kingdom 1982.
5. Catastro Portuario. Litoral del Golfo y Caribe. Subsecretaría de Infraestructura. Dirección General de Obras Marítimas. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Tomo II.
6. Cervantes Ahumada, Raúl.  
Derecho Marítimo. México, Ed. Herrero, S.A., 1970 XIV y 774pp.
7. Containers, Their handling and Transport. (A survey of current practice). National ports council, 1980, some authors, Vol. I. 217pp., Vol. II 417pp.
8. Contenedorización y Terminales de Contenedores.  
Asociación Japonesa de Puertos y Bahías, Instituto de Transferencia de Tecnología, México, Comisión Coordinadora de Puertos, 1981, 207pp.
9. Containerization into the 1980's. The Container crisis. Cargo Systems research Consultants LTD. McMillan House, United Kingdom, 1980, 51pp.
10. Economics of Shipping. Practice and Management, Chapman and Hall, London 1982.
11. Estrategia de Desarrollo Portuario.  
Subsecretaría de Puerto y Marina Mercante, Secretaría de Comunicaciones y Transportes. México, D.F. Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, 1982, 116pp.
12. Estudio de Terminales y Consolidación y Desconsolidación de Carga de Contenedores y Talleres de reparación de contenedores en el país. S.C.T., Secretaría de Puertos y Marina Mercante, C.N.C.P., Tomo I, México, D.F. 1982, 99pp.
13. Hedden, Walter P.  
Desarrollo Portuario. México, D.F., C.N.C.P., 1981, 504 pp.

14. Heggemsnes, N. and Foss, Bojorn.  
Port and Port Users. The Norwegian Shipping Academy, Vol. I, 1980.
15. Hoffmaster, B.N. y Neidergards, C.A.  
El Transporte de carga en Recipientes. Centro Interamericano de promoción de exportaciones, CIPE, Organización de los Estados Americanos, Bogotá, Ed. Tercer Mundo, 1968, 207pp.
16. Indicadores de Rendimiento Portuario 1985, 1987, 1988 y 1989. Sistema Portuario Nacional, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México, D.F.
17. López González, Miguel Angel.  
Los Contenedores, Carga y Estiba. México, D.F., 1975, edición del autor, 10pp.
18. Manual para el Usuario del Transporte Marítimo. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Diciembre 1982. 382pp.
19. Movimiento de Carga y Buques. Sistema Portuario Nacional. Dirección General de Puertos. S.C.T. Subsecretaría de Operación. Años consultados: 1986, 1987, 1988, 1989, 1990 y 1991.
20. Nagorsky, Bohdan.  
Los problemas portuarios en los países en desarrollo. Principios de planeación y organización portuario. Ed. Temas Marítimos. Ed. originalmente en inglés por la Asociación Internacional de Puertos, Tokio, Japón, 1972.
21. Nielsen, Egile.  
Liner Rates and cargo handlings. Shipping Academy of Norway, 1982. 117pp.
22. Osmfczyk, Edmund Jan.  
Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas. México, D.F., Fondo de Cultura Económica, 1976.
23. Pacheco, Octavio.  
Estudio de Terminales de Contenedores en Puertos Industriales. México, C.N.C.P., 1980, 47pp.
24. Palomeque Torres, Antonio.  
Geografía Económica. Ed. Ramón Sopena, S.A., Barcelona, España, 1972, 649pp.
25. Programa Nacional de Desarrollo de la Infraestructura Portuaria 1984-1988. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Subsecretaría de Infraestructura, Vol. I y II, 1985, 357 pp.
26. Salgado y Salgado, José Eusebio.  
Apuntes de Derecho Marítimo. Cátedra impartida en la ENEP Acatlán, 1985.

27. Salgado y Salgado, José Eusebio.  
"El Transporte Marítimo. La Participación de México". Anuario Mexicano de Relaciones Internacionales. México, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, UNAM, 1983, 1087pp.
28. Salgado y Salgado, José Eusebio.  
"México y el Transporte Multimodal Internacional a la luz del Convenio de Naciones Unidas sobre Transporte Internacional de Mercancías". Anuario Mexicano de Relaciones Internacionales. México, ENEP Acatlán, Vol. I, 1980, 1087pp.
29. Vivó Escoto, Jorge A.  
Geografía Humana y Económica, 14a. ed. Ed. Patria, S.A., México, D.F., 1972, 279pp.

DOCUMENTOS

1. American National Standards Institute, Specifications for International (ISO) Freight Containers, New York, 1972, MH, 5.4 - 1972, p. 11.
2. Breve Reseña de la Evolución y Desarrollo del Sistema Marítimo Portuario 1977, 1982, México, C.N.C.P., s/año, 50 pp.
3. Castro Cepeda, Roberto. Apuntes de Operación Portuaria y Manejo de carga en una terminal, apuntes de operación portuaria y manejo en una terminal especializada para contenedores. Documento obtenido en el curso de Planeación y Manejo de Terminales Marítimas y Portuarias impartido en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México, Noviembre 1986, 60 pp.
4. Conferencia de las Naciones Unidas. "An examination of some aspects of the unit-load system of cargo shipments: Application to developing countries", Department of Economic and Social Affairs. ST/ECA/93, New York, U.S.A. - 1966.
5. Conferencia de las Naciones Unidas. Contenedores, paletas y otros métodos unitarizados para el transporte plurimodal de mercancías. Aplicación a los países en desarrollo, ST/ECA/120. Nueva York, Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, 1971, 5pp.
6. Conferencia de las Naciones Unidas. Desarrollo de los puertos: mejoramiento de las operaciones e instalaciones conexas. TD/B/C.4/42/REV.1/ Naciones Unidas, New York, 1969.
7. Conferencia de las Naciones Unidas. Physical Requirements of Transport Systems for Large Freight Containers. ST/ECA/170. United Nations, New York, 1973, 15pp.
8. Conferencia de las Naciones Unidas. Unitarización de la Carga. TD/B/C.4/75, New York, 1971, 150pp.
9. Comisión Económica para América Latina. Aspectos técnicos de la Unitarización de la carga y las nuevas modalidades del transporte marítimo. E/CEPAL/1 143, New York, Naciones Unidas, 1972, 42pp.
10. Contenedores y Terminales de Contenedores. Asociación Japonesa de Puertos y Bahías. Instituto de Transferencia de Tecnología, México, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, 1985, 20pp.
11. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Normas sobre contenedores establecidas en las conferencias marítimas. TD/B/C.4/207, New York, Naciones Unidas, U.N.C.T.A.D., 1980, 40pp.

12. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. O.N.U. U.N.C.T.A.D., El Sistema de Conferencias Marítimas. TD/B/C.4/62/REV.1, 1970, New York, 30pp.
13. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías. Texto del Proyecto de artículos presentados por el Presidente. TD/MT/CONF./IG, Ginebra, U.N.C.T.A.D., 24 de Mayo de 1980, p. 4, Art. 1, Definición 1.
14. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Unitarización de la carga. TD/B/G.4/70 Tomo II, New York, O.N.U., U.N.C.T.A.D., 1970, p. 46.
15. Decreto por el que se crea el Órgano desconcentrado Puertos Mexicanos 989. Publicación de la S.C.T., México, Marzo 1989, 3pp.
16. Estudio del Desarrollo de la Marina Mercante, México, C.N.C.P., s/año, 48pp.
17. Estudio Nacional de Desarrollo Portuario. Puertos Principales, México, C.N.C.P., 1974, Vol. III, IV y V.
18. Estudio del Desarrollo Potencial del Sistema de Transporte Contenedorizado, México, Subsecretaría de Puertos y Marina Mercante, C.N.C.P., 1978, 116pp.
19. Estudio del Sistema Portuario, México, C.N.C.P., s/año, 15pp.
20. Estudio del Desarrollo de un sistema portuario moderno y eficiente, México, C.N.C.P., s/año, 63pp.
21. López, Miguel Angel. Operación de Containers. Comisión Coordinadora de Puertos, México, 1972, 97pp.
22. Manual de Contenedores. Transportación Marítima Mexicana, S.A. de C.V., México, D.F., 1985.
23. Mendoza Casares, Ernesto. "Algunas acotaciones para la definición de los sistemas de control operacional en México". Sistema Portuario Nacional, Vol. I, S.C.T., 10pp.
24. Movimiento de carga en los puertos mexicanos y sus posibilidades de manejar en contenedores, México, C.N.C.P., s/año, 8pp.
25. Pacheco, Octavio. Estudio de Terminales de Contenedores en los Puertos Industriales, Comisión Coordinadora de Puertos, México, 1980, 47pp.
26. Reporte de Actividades de Corporación Integral de Comercio Exterior, S.A. de C.V., 10pp.

27. Sistema Portuario Mexicano, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, México, s/año, 50pp.

**LEGISLACION**

1. Diario Oficial de la Federación. Acuerdo por el que el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, requisa los servicios portuarios, los de maniobras y todos los bienes que se utilizan para su operación en el Puerto de Veracruz, 10 de Junio de 1991, 28pp.
2. Diario Oficial de la Federación. Acuerdo que establece las reglas de administración y operación del Puerto de Veracruz, 10 de Junio de 1991, p. 878-890.
3. Diario Oficial de la Federación. Acuerdo por el que se levanta la requisa de los servicios portuarios, los de maniobras y los bienes que se utilicen para su operación en el Puerto de Veracruz, dispuesto en el Acuerdo presidencial publicado el 10 de Junio de 1991, 10 de Agosto de 1991, p. 13-14.
4. Código de Comercio y Leyes Complementarias. La Ley de la Navegación y Comercio Marítimos, Ed. Porrúa, S.A., México, 1984, 631pp.
5. Código de Comercio y Leyes Complementarias, 56a edición, "Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional", Ed. Porrúa, S.A., México 1991, 665pp.

**REVISTAS**

1. Carta para los Exportadores, Banco Nacional de Comercio Exterior, México, D.F. "La Era del Recipiente (Container) ha llegado a México" (siete partes), Julio a Noviembre de 1970, Rev. Nos. 35, 38, 40, 42, 43, 44, 48 y 50.
2. Datos básicos del Puerto de Veracruz 1991, Puertos Mexicanos, Delegación Veracruz, 25pp.
3. Mar y Tierra. Comisión Coordinadora de Puertos. "La Contenedorización en México, el caso del Golfo de México". No. 20, México, D.F., 1980, 47pp.
4. Revistas de Puertos Mexicanos. Varias:  
Año I No. 11, Nov-Dic 1990, México, D.F., S.C.T., 17pp.  
Año II No. 15, Mayo 1991, México, D.F., S.C.T., 22pp.  
Año II No. 17, Julio 1991, México, D.F., S.C.T., 22pp.  
Año II No. 20, Nov. 1991, México, D.F., S.C.T., 22pp.  
Año II No. 22, Ene-Feb 1992, México, D.F., S.C.T., 17pp.
5. Salgado y Salgado, José Eusebio. "Sigue la modernización de la marina mercante", en Rev. de la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, Año I, Vol. I, No. 4, 1971.
6. Técnicas Portuarias. Revista de la Comisión Coordinadora de Puertos. No. 36, 37, 38, Marzo, Mayo, Abril, Año IV, Vol. VI, 1974.



**PERIODICOS**

1. EXCELSIOR "Después de la Requisa". México, Sección de los Estados, 24 de Junio de 1991, p. 1.
2. UNO MAS UNO "Requiso el gobierno el Puerto de Veracruz; se impondrá orden; desaparece SERPOVER; había corrupción, malos manejos, y muy baja productividad". México, Editorial, 10. de Junio de 1991, p. 1.
3. LA JORNADA "Requiso la S.C.T. el Puerto de Veracruz, el propósito corregir las ineficiencias; desaparece SERPOVER". México, Editorial, 10. de Junio de 1991, p. 1.
4. EL UNIVERSAL "Resultados de la Requisa". México, Sección de los Estados, 4 de Julio de 1991, p. 2.
5. DIARIO DE MEXICO "Requiso el gobierno el Puerto de Veracruz". México, Editorial, 10. de Junio de 1991, p. 1.
6. EXCELSIOR "Robos por más de un billón en el Puerto de Veracruz". México, Sección de los Estados, Junio de 1989, p. 1-3.

TESIS

1. Alor Aceituno, Adriana.  
La ContenedORIZACIÓN en un país en desarrollo, el caso de México. (Tesis para obtener el título de Licenciado en Relaciones Internacionales), México, D.F., 1983. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, U.N.A.M., 1983, 278pp.
2. Flores Mora, José Luis.  
El Transporte en el Tratado de Libre Comercio México-Estados Unidos. (Tesis para obtener el título de Licenciado en Relaciones Comerciales), México, D.F., 1991. Instituto Politécnico Nacional, 115pp.
3. Murga Arroyo, Enrique.  
Análisis crítico y alternativas para mejorar la operación portuaria en Veracruz, Ver. (Tesis profesional para obtener el título en Lic. en Economía), México, Instituto Politécnico Nacional, 1980, 140pp.
4. Sánchez Contreras, Marcelino.  
El Transporte Multimodal de Hidrocarburos. (Tesis para obtener el título de Licenciado en Relaciones Internacionales), México, D.F., 1989, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, U.N.A.M., 1989, 470pp.
5. Sánchez Martínez, Bonifacio.  
El Régimen Jurídico del Operador del Transporte Multimodal en México. (Tesis profesional para obtener el título de Lic. en Derecho), México, D.F., 1986, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, U.N.A.M., 1986, 279pp.