

productividad es el buen arreglo y limpieza de las superficies de descarga, patios de almacenamiento descubiertos y cobertizos. Muchas chatarras y desperdicios fueron encontrados en estas áreas. Disponiendo de ellos, las áreas deben ser mantenidas limpias.

(2) C.F.S. y Patio Incompletos

Quedan los residuos de un gran CFS y un área extensa en frente de él no se usa actualmente.

La utilización de este área debe considerarse urgentemente.

4.4 Problemas Principales del Puerto de Manzanillo

4.4.1 Utilización del Puerto

Los siguientes ítems deben examinarse:

- i. Examen del volumen futuro de manejo de carga en este puerto (particularmente cereales a granel y cargas de contenedores) y construcción de nuevos muelles y provisión de equipos.
- ii. Desección del área detrás de los atracaderos No. 7-9

4.4.2 Administración y Dirección Portuarias

Los puntos a examinarse son como sigue:

- i. Puede ser necesario hacer los deberes y funciones de cada sección de la ESP claros y determinados.
- ii. En cuanto a los obreros de manejo de carga, algún sistema debe ser encontrado para aumentar la eficiencia y productividad en el manejo de carga.

4.4.3 Procedimientos de Entrada/Salida de Buques y Formalidades

Aduaneras

Hubo algunas opiniones de que las formalidades aduaneras fueron burocráticas y molestas. Pero, considerando los procedimientos internacionales, no parecen raras.

4.4.4 Transporte Terrestre

- i. La falta de vagones y camiones es notable. Para conseguir el

despacho rápido de buques, deben estudiarse las contramedidas en el área portuaria, así como más coordinación con el ferrocarril.

- ii. Los caminos de acceso y ferrocarriles pasan por el área central de la ciudad. Particularmente, los vagones del/al Muelle Manzanillo, que está ubicado en frente del área del centro de la ciudad, estorban el tráfico público. Por eso, un proyecto de nuevo camino de acceso del norte del puerto debe ser ejecutado con urgencia.

4.4.5 Operaciones de Manejo de Carga

(1) Operaciones de Manejo de Carga

1) Medidas reales de manejo de carga y productividad

El equipo de estudio realizó un estudio sobre el manejo de carga real y medidas con respecto a la productividad de cada clase de carga en cada buque que permanece en los atracaderos observando y contando el ciclo de tiempo de carga manejada por hora y por cuadrilla.

Las medidas por el equipo de estudio en este informe indican sólo las cifras aproximadas.

2) Los datos sobre la productividad de manejo de carga son como sigue:

Clase de Carga	Productividad de Manejo de Carga según ESP	Medida por el Equipo de Estudio
Carga General (unificada)	200 t/h. cuadrilla	N/A
Carga General (no unificada)	N/A	N/A
Granel Agrícola	47 t/h. cuadrilla	Semilla de Nabo, 55 t/h. cuadrilla
Granel Agrícola	N/A	Sorgo 56 t/h. cuadrilla
Granel Mineral (Pelotillas de Mineral de Hierro)	300 t/h. cargadora	280-360 t/h.
Granel Mineral (Urea)	37 t/h. cuadrilla	50 t/h. cuadrilla
Cemento a Granel	198 t/h. línea	N/A
Contenedor/Equipo del Buque	8 unidades/h.	8 unidades/h. cuadrilla

* N/A = no disponible

(2) Situación Actual a Examinarse

- 1) La falta de vagones de ferrocarril para las cargas agrícolas y minerales a granel causa una situación grave en este puerto. Un buque carguero de 20.000 toneladas debe permanecer veinte (20) a treinta (30) días para descargar una carga agrícola a granel en el momento del estudio.

La situación actual parece haber mejorado un poco después de que un inspector de la Administración General de Guadalajara fue asignado al puerto. Sin embargo, el problema de falta es todavía grave.

- 2) Pequeños bulldozeros (3 a 5 toneladas) a usarse en las bodegas de buques deben ser provistos.
- 3) Una gran cantidad de carga a granel derrama de los cucharones de quijadas y tolvas. Esto puede conducir a la falta y contaminación de la carga. Puede ser causado por el mantenimiento insuficiente.
- 4) Las condiciones de trabajo en la bodega de cemento debe considerarse cuidadosamente, puesto que puede haber riesgos serios contra la salud.
- 5) Los otros serán referidos a Capítulo 8 como se menciona en la parte posterior de este informe.

4.4.6 Instalaciones/Equipos de Manejo de Carga y Sistema de Mantenimiento

- (1) Insuficiencia de Instalaciones/Equipos Menores de Manejo de Carga

Según las entrevistas con las organizaciones relacionadas, es necesario aumentar el número de instalaciones/equipos menores de manejo de carga, especialmente equipos usados en las bodegas de buques.

Conforme a los datos determinados, la relación de operación del equipo en el puerto muestra las cifras más altas entre los puertos. Esto puede mostrar que las instalaciones/equipos en el puerto son utilizados eficazmente.

Sin embargo, la elevada relación puede también mostrar una falta de instalaciones/equipos. Un aumento de instalaciones/equipos menores de manejo de carga debe ser estudiado.

4.7.7 Instalaciones Portuarias (Excepto Instalaciones/Equipos de Manejo de Carga)

- i. El área de puerto interior está desarrollándose según el plan maestro, y parece que actualmente no hay importante problema particular.
- ii. Por otra parte, las superficies de descarga y cobertizos del área de antepuerto (Muelle Manzanillo) están anticuados y no están en buen estado. La necesidad de rehabilitar el muelle debe examinarse, teniendo en cuenta que hay planes para hacer de esta área una base de buques de crucero. El ensanchamiento del canal de entrada debe considerarse en el futuro.
- iii. La capacidad de las instalaciones de almacenamiento es insuficiente en el puerto a causa del área limitada de almacenamiento. Esto se hará un problema significativo cuando aumente la cantidad de las cargas contenerizadas.

4.5 Problemas Principales del Puerto de Mazatlán

4.5.1 Utilización del Puerto

(1) Perspectiva de Tráfico de Buques de Crucero

Durante la temporada turística de octubre a abril, dos a cuatro buques de crucero hacen escala en este puerto casi todos los días, permaneciendo todo el día y causando congestión considerable. A juzgar por esta situación, será necesario examinar la perspectiva futura del tráfico de buques de crucero junto con contramedidas apropiadas.

(2) Otros

Los siguientes ítems deben examinarse:

- i. Utilización efectiva del antiguo atracadero de transbordadores, que no está usado actualmente.
- ii. Medidas de usar para buques de crucero el muelle de PEMEX cerca de los atracaderos públicos.

4.5.2 Administración y Dirección Portuarias

Los puntos a examinarse son como sigue:

- i. Hay dos agentes de manejo de carga, la ESP y el sindicato de CTM, en

este puerto, que parecen impedir las operaciones suaves de manejo de carga. Esto debe tomarse en consideración. Y además, los ítems de contabilidad de costes y finanzas portuarias deben mencionarse en Capítulo 8.

4.5.3 Procedimientos de Entrada/Salida de Buques y Formalidades Aduaneras

Parece que no hay problemas particulares.

4.5.4 Transporte Terrestre

- i. La ESP debe discutir sinceramente con el ferrocarril sobre el arreglo del número necesario de vagones.
- ii. Usar los cobertizos para descargar fertilizantes parece efectivo en caso de que los vagones no sean disponibles.

4.5.5 Operación de Manejo de Carga

(1) Operación de Manejo de Carga

1) Medidas reales de manejo de carga y productividad

El equipo de estudio realizó un estudio sobre la productividad real de manejo de carga de cada clase de cargamento en cada buque que permanece en los atracaderos observando y contando el ciclo de tiempo de manejo de carga por hora y por cuadrilla.

Las medidas por el equipo de estudio en este puerto indican sólo las cifras aproximadas.

2) Los datos sobre la productividad de manejo de carga son como sigue:

Clase de Carga	Productividad de Manejo de Carga según Entrevistas con ESP	Medidas por el Equipo de Estudio
Carga General (unificada)	N/A	N/A
Carga General (no unificada)	20-25 t/h. cuadrilla	N/A
Granel Agrícola	70 t/h. cuadrilla	N/A
Granel Mineral	30 t/h. cuadrilla	23 t/h. cuadrilla
Azúcar en Sacos	20 t/h. cuadrilla	27 t/h. cuadrilla
Atún Congelado Suelto	25 t/h. cuadrilla	18 t/h. cuadrilla
Filetes de Atún Congelado, Unificados	N/A	32 t/h. cuadrilla

* N/A = no disponible

(2) Situación Actual a Examinarse

- i. La falta de vagones de ferrocarril para las cargas agrícolas y minerales debe ser resuelta.
- ii. Reparación de pavimento requerida para el manejo seguro y suave de carga por montacargas.
- iii. Las ubicaciones de lotes y la numeración en el patio de contenedores deben ser marcadas claramente para facilitar la operación de manejo de carga, el control de inventario y la planificación de patio. La preparación de más enchufes para los contenedores frigoríficos debe examinarse.
- iv. Hablando en términos generales, los cucharones de quijadas deben ser mantenidos en buen estado.
- v. Las tolvas deben ser adecuadas para cada tipo de carga a granel.
- vi. Las operaciones de manejo portuario deben estar bajo el control de la ESP, y todas las operaciones de manejo de carga en el puerto deben ser continuas y consistentes.
- vii. La barredura de la superficie de descarga debe hacerse con más minuciosidad. Un capitán de buque carguero dijo al equipo de estudio que la situación en el día fue la misma que la del alojamiento anterior hace unos meses.

viii. Los otros serán referidos a Capítulo 8 como se menciona en la parte posterior de este informe.

4.5.6 Instalaciones/Equipos de Manejo de Carga y Sistema de Mantenimiento

(1) Sistema de Mantenimiento

La maquinaria en el taller de conservación de este puerto es la más numerosa de los seis puertos. Los repuestos en el taller de conservación son suficientes y se dice que el nivel de mantenimiento es bueno.

El mantenimiento periódico, excepto el de cada 100 horas, no ha sido nunca ejecutado en este puerto. La introducción de un sistema de mantenimiento combinado (por ejemplo, 100 horas, 500 horas, 1000 horas) debe considerarse para ahorrar los gastos de mantenimiento y para obtener elevada productividad.

4.5.7 Instalaciones Portuarias (Excepto Instalaciones/Equipos de Manejo de Carga)

(1) Nivel Diferente entre la Superficie Superior del Riel y la Pavimentación de la Superficie de Descarga

Cuando los atracaderos fueron construidos, la superficie superior del riel y la pavimentación de la superficie de descarga estaban al mismo nivel. Los rieles fueron reemplazados con los rieles de tamaño mayor. Sin embargo, las bases de los rieles no fueron cambiadas. Las capas superpuestas cerca del riel han sido preparadas, pero deben examinarse las medidas permanentes para obtener una superficie lisa de descarga.

(2) Profundización y Ensanchamiento del Canal de Entrada

Como resultado de las entrevistas con las personas relacionadas, hubo unas peticiones de la profundización y ensanchamiento del canal de entrada.

Las peticiones deben examinarse de acuerdo con el tamaño pronosticado de buques que hagan escala en el puerto.

4.6 Problemas Principales del Puerto de Guaymas

4.6.1 Utilización del Puerto

(1) Perspectiva de Cargas de Contenedores

La perspectiva de cargas de contenedores de ahora en adelante afectará considerablemente la utilización del puerto. Los buques de contenedores de TMM han suspendido su escala en el puerto a causa del cambio de la política de producción de Ford. La utilización del área portuaria y la provisión del equipo deben examinarse en base a esto.

(2) Otros

Debe examinarse la utilización del atracadero No. 1.

4.6.2 Administración y Dirección Portuarias

En este puerto, los puntos a examinarse son los mismos que los mencionados en ítems comunes. Por lo tanto, el equipo de estudio hará comentarios sobre los ítems esenciales de la tarifa y de los sindicatos de manejo de carga en Capítulo 8.

4.6.3 Procedimientos de Entrada/Salida de Buques y Formalidades

Aduaneras

Parece que no hay problemas particulares.

4.6.4 Transporte Terrestre

El arreglo de camiones parece no presentar problemas particulares.

4.6.5 Operaciones de Manejo de Carga

(1) Operaciones de Manejo de Carga

1) Medidas reales de manejo de carga y productividad

El equipo de estudio realizó un estudio sobre el manejo real de carga y medidas de la productividad de cada clase de carga en cada buque que permanece en el atracadero observando y contando el ciclo de tiempo de manejo de carga por hora y por cuadrilla.

Las medidas por el equipo de estudio en este informe indican sólo cifras aproximadas.

2) Los datos sobre la productividad de manejo de carga son como sigue:

Clase de Carga	Productividad de Manejo de Carga según Entrevistas con ESP	Medidas por el Equipo de Estudio
Carga General (unificada)	48 t/h. cuadrilla	N/A
Carga General (no unificada)	25 t/h. cuadrilla	N/A
Granel Agrícola	70-75 t/h. cuadrilla	N/A
Granel Mineral	58 t/h. cuadrilla	N/A
Granel Mineral	175 t/h. cuadrilla	N/A
Algodón	17 t/h. cuadrilla	N/A
Contenedor/Grúa de Pórtico	7 unidades/h. grúa de pórtico	11 unidades/h. cuadrilla
Granel Agrícola (silo)	500-600 t/h. línea	500-600 t/h. línea

* N/A = no disponible

(2) Situación Actual a Examinarse

- i. El derrame de la carga agrícola y mineral a granel en la operación de manejo debe ser reducido.
- ii. Una falta de remolques de patio es evidente, especialmente en el caso de la operación de manejo de contenedores por tres cuadrillas. Más tractores y remolques deben ser agregados para conseguir mayor productividad de manejo de contenedores.
- iii. Se observó la falta de montacargas y bulldozeros.
Para aumentar la productividad, se debe examinar la provisión de montacargas con una capacidad de 7 a 19 toneladas a usarse para la remoción de tolvas y de bulldozeros con una capacidad de 2 a 3 toneladas a usarse para la nivelación en las bodegas de graneleros.
- iv. Las operaciones de manejo portuario deben estar bajo el control de la ESP durante todos los procesos de operación, y la coexistencia de los diferentes sindicatos pueden ser un impedimento para el control consistente bajo la ESP.
- v. Los otros serán referidos en Capítulo 8 como se menciona en la parte posterior de este informe, especialmente la prevención de polución.

- vi. Falta de aparatos radiotelefónicos portátiles para el uso de operación de carga.

4.6.6 Instalaciones/Equipos de Manejo de Carga y Sistema de Mantenimiento

(1) Examen del Número Óptimo de Instalaciones/Equipos Menores de Manejo de Carga

Como resultado de las entrevistas con las organizaciones relacionadas, hay peticiones de un aumento de equipos menores de carga de manejo. Un examen del número óptimo de las instalaciones/equipos menores de manejo de carga debe ejecutarse considerando los siguientes puntos:

- i. Número de instalaciones/equipos de manejo de carga requeridos para obtener buena productividad.
- ii. Relación prevista de operación de instalaciones/equipos de manejo de carga.
- iii. Aspectos financieros.

El número óptimo de instalaciones/equipos de manejo de carga es afectado por el volumen de carga, el tipo de embalaje de carga, la variedad de cargas a manejarse, el método de manejo de carga y otros factores. Por eso, el número óptimo y tipo adecuado de instalaciones/equipos de manejo de carga deben ser revisados de vez en cuando según los cambios de estos factores.

(2) Revisión del Sistema de Mantenimiento Semanal

Todas las instalaciones/equipos de manejo de carga, incluyendo el equipo en buen estado, son inspeccionadas semanalmente. Son también inspeccionadas diariamente antes y después de la operación. Por eso, se supone que estén en buen estado. Sin embargo, se debe reconocer que hay otros tipos de mantenimiento periódico, tales como cada 500 horas y 1000 horas, que deben ser introducidos probablemente para reducir los gastos totales de mantenimiento y para mantener alta eficiencia.

(3) Disposición de Instalaciones/Equipos Muy Viejos e Inútiles

Como resultado del estudio sobre el terreno, se ha encontrado que hay muchas instalaciones/equipos, componentes y piezas que son muy viejos e

inútiles. Debe examinarse la disposición de estos ítems.

4.6.7 Instalaciones Portuarias (Excepto Instalaciones/Equipos de Manejo de Carga)

(1) Líneas de Conexión y Reordenación de Líneas de Ferrocarril

Las líneas de ferrocarril en este puerto son complicadas, dificultando el manejo de cargamento en el puerto.

Considerando el manejo complicado e ineficaz de vagones, es necesario estudiar nuevas líneas de conexión.

Al mismo tiempo, las líneas de ferrocarril complicadas hacen la utilización de las áreas portuarias ineficaces.

La reordenación de las líneas de ferrocarril dentro del puerto debe considerarse en el futuro.

(2) Suministro o Reemplazo de Defensas de Caucho

Como resultado del estudio sobre el terreno, se encontraron defensas de caucho dañadas y perdidas en el atracadero No. 2.

Defensas suficientes son requeridas para mantener la seguridad.

(3) Pavimento

Hay unos hoyos detrás de la superficie de descarga del atracadero No. 2, que pueden perturbar las operaciones seguras en la superficie de descarga.

Así, hay una necesidad urgente de llenar los hoyos.

4.6.8 Otros

El polvo de cereales, especialmente cáscaras, que es esparcido por todas partes de la tierra y zona de aguas del puerto, no sólo contamina el medio ambiente, sino que es potencialmente peligroso, causando posiblemente una explosión de polvos. Deben examinarse las contramedidas apropiadas.

4.7 Problemas Principales del Puerto de Ensenada

4.7.1 Utilización del Puerto

(1) Perspectiva de Cargas y Buques de Crucero

El volumen de manejo de carga de este puerto ha estado a bajo nivel.

Considerando esta situación, será necesario examinar las causas de esto y las medidas para promover las escalas de buques.

Muchos buques de crucero hacen escala en este puerto. Será también necesario examinar la perspectiva futura de escalas de buques de crucero en el puerto.

(2) Otros

En el área portuaria hay una bodega que no está usada para cargas marítimas. Debe examinarse la utilización de esta bodega para cargas marítimas.

4.7.2 Administración y Dirección Portuarias

Los puntos a examinarse son como sigue:

i. En el puerto hay dos agentes de manejo de carga, la ESP y el sindicato de CTM, lo que parece impedir las operaciones suaves de manejo de carga. Este factor debe considerarse.

Y además, distintos ítems con respecto a la administración y dirección portuarias se examinarán en Capítulo 8.

4.7.3 Procedimientos de Entrada/Salida de Buques y Formalidades

Aduaneras

Parece que el ajuste de los atracaderos para buques de crucero y cargueros es ejecutado bien.

4.7.4 Transporte Terrestre

Parece que no hay problemas particulares sobre el arreglo de camiones porque no hay tanta carga transportada por mar, excepto atún y boquerones.

4.7.5 Operaciones de Manejo de Carga

(1) Operaciones de Manejo de Carga

1) Medidas reales de productividad de manejo de carga

El equipo de estudio realizó un estudio sobre el manejo real de carga y medidas de la productividad de cada clase de manejo de carga en cada buque que permanece en atracaderos, observando y contando el ciclo de tiempo de manejo de carga por hora y por cuadrilla.

Las medidas por el equipo de estudio en este informe indican sólo las cifras aproximadas.

2) Los datos sobre la productividad de manejo de carga son como sigue:

Clase de Carga	Productividad de Manejo de Carga según las entrevistas con ESP	Medidas por el Equipo de Estudio
Carga General	10 t/h. cuadrilla	N/A
Granel Agrícola (trigo) a camiones usando el aire comprimido	30 a 35 t/h. cuadrilla	N/A
Granel Agrícola (trigo) a bodegas usando el aire comprimido	20 a 24 t/h. cuadrilla	N/A
Granel Agrícola a camiones usando los cucharones de quijadas	17 t/h. cuadrilla	N/A
Agrícola (azúcar en saco)	N/A	19 t/h. cuadrilla
Acero en barra/rollo	65 t/h. cuadrilla	N/A
Contenedor usando grúa móvil	5 a 10 unidades/h. grúa	N/A

* N/A = no disponible

(2) Situación Actual a Examinarse

- i. La capacidad insuficiente de la bodega refrigerada puede estorbar el manejo rápido de atún.
- ii. El control de todos los procesos de operación por la ESP es necesario en todos los puertos, pero la situación en este puerto es totalmente diferente de la de los otros puertos. La CTM ejecuta las operaciones de descarga a bordo según los contratos directos con los consignatarios. Por otra parte, la CROM realiza otras operaciones bajo el control de la ESP.
- iii. Debe considerarse el equipo adecuado de manejo de contenedores.

4.7.6 Instalaciones/Equipos de Manejo de Carga y Sistema de Mantenimiento

(1) Sistema Avanzado de Mantenimiento en el Puerto

Hay un manual de mantenimiento que es preparado para las instalaciones/equipos de manejo de carga de la ESP. Este manual consiste en tres partes: para 100 horas, 500 horas y 1000 horas.

Todas las instalaciones/equipos de manejo de carga disponen de contadores que indican las horas de funcionamiento. Son mantenidas según los contadores y el manual. Esta clase de sistema de mantenimiento no se ha adoptado en otros puertos.

(2) Baja Relación de Días de Funcionamiento del Equipo a Días Disponibles del Mismo.

Como resultado del análisis de los Cuadros en Capítulo 1, la relación de los días de funcionamiento del equipo a los días disponibles del mismo es la más baja entre los seis puertos.

Será necesario examinar las causas de esta relación.

(3) Nuevo equipo que no ha sido usado

Como resultado del estudio sobre el terreno en el puerto, se ha encontrado en la bodega un nuevo equipo que no ha sido usado desde que fue comprado.

El nuevo equipo consiste en un elevador de capachos verticales, grandes tolvas y una correa transportadora que fueron comprados hace unos 2 años.

Sin embargo, actualmente no hay plan para el uso efectivo del equipo. Deben considerarse el tratamiento y utilización del equipo.

4.7.7 Instalaciones Portuarias (Excepto Instalaciones/Equipos de Manejo de Carga)

(1) Ola Tranquila en el Puerto

El puerto es protegido por el rompeolas sur y el espigón sudeste. Sin embargo, basándose en las entrevistas con las organizaciones relacionadas, el nivel de calma en el puerto parece ser insuficiente.

Deben examinarse las medidas para mantener la calma suficiente en las dársenas del puerto, tales como prolongación del rompeolas.

(2) Ola de Submersión y Desbordamiento del Agua de Mar del Rompeolas

Según el estudio sobre el terreno, tanto el rompeolas como el espigón han sido dañados.

Cuando llegan olas grandes, la submersión y desbordamiento de olas grandes más allá del rompeolas sur parecen ser descomunales. La reparación y mejoramiento del rompeolas deben ejecutarse para impedir las olas de submersión y el desbordamiento del agua de mar.

Sin embargo, el mejoramiento completo sería costoso. Por eso, deben estudiarse las medidas más económicas y más eficaces.

Capítulo 5 Previsión de la Demanda

5.1 Alcance y Política Principal de Previsión de la Demanda

La previsión de la demanda realizada en este capítulo consta de los siguientes dos ítems:

- i. Previsión de la demanda de carga general y carga contenerizada para formular la política de desarrollo a largo plazo de cada puerto en el año objeto de 2005.
- ii. Previsión de la demanda de carga contenerizada y carga a granel para los planes de mejoramiento a corto plazo de los "puertos seleccionados" en el año objeto de 1995.

En primer lugar, el volumen total de carga general para el comercio exterior a través de los puertos en la costa del Pacífico es pronosticado. Luego, tomando en consideración el progreso futuro de la contenerización de carga general en estos puertos, una previsión es realizada para el volumen total de carga contenerizada. La previsión de carga general y carga contenerizada de cada puerto objeto es ejecutada refiriéndose a la previsión del volumen total de carga en los puertos de costa del Pacífico.

Utilizando el resultado de la carga contenerizada pronosticada de cada puerto, se identifican los "puertos seleccionados" que desempeñan papeles clave en la red de transporte para la carga contenerizada en la costa del Pacífico. Una previsión de carga a granel debe de ejecutarse en los puertos seleccionados.

El alcance extenso de previsión de la carga y los limitados datos sociales y económicos disponibles, especialmente la falta de previsiones exactas a largo plazo junto con la gran fluctuación en el movimiento reciente de carga marítima en México dificultan la preparación de una previsión detallada.

A causa de las mismas razones mencionadas arriba, la previsión de carga general y carga contenerizada se ejecuta primero para el año 1995. Luego, la previsión para el año objeto 2005 se realiza basándose en la previsión del volumen de carga para el año 1995.

5.2 Previsión del Volumen Total de Carga General de Exportación e Importación

5.2.1 Previsión del Volumen de Carga General de Exportación en 1995

(1) Situación Real y Tendencia Histórica

En las estadísticas portuarias de México (Movimiento de Carga y Buques), la carga transportada por mar se clasifica en seis categorías, es decir, carga general, granel agrícola, granel mineral, petróleo y sus derivados, otros fluidos aparte del petróleo y sus derivados y deteriorables. Entre éstas, las deteriorables son clasificadas como carga general. Los otros fluidos aparte del petróleo y sus derivados, aunque el volumen es muy poco, son también tratados como carga general. Por eso, en este estudio, todas las cargas generales incluyendo las deteriorables y algunos otros fluidos aparte del petróleo y sus derivados, son tratados juntos como carga general.

Cuadro 5.2.1 muestra el desglose de las cargas generales de importación/exportación en los puertos de las costas del Pacífico y del Golfo en 1986. De este cuadro, se entiende que los principales grupos de mercancías de la carga general de importación en los puertos de costa del Pacífico son maquinaria y piezas, minerales y metales, productos forestales y derivados, vehículos y piezas. En cuanto a las cargas de exportación, los principales grupos de mercancías son hierro y acero, productos químicos, productos agrícolas, alimentos y bebidas y tabaco.

Los puertos del Golfo manejan porcentajes considerablemente diferentes de cada grupo de mercancías comparados con los puertos del Pacífico. Pero, se puede decir que la tendencia general de los principales grupos de mercancías son los mismos para ambas costas.

Fig. 5.2.1 y Cuadro 5.2.2 muestran la tendencia histórica del volumen de carga general de exportación de 1981 a 1988. Los productos siderúrgicos fabricados por SICARTSA ocupan una porción importante del movimiento de la carga de exportación a través de los puertos en la costa del Pacífico. Así, la carga general excluyendo la de SICARTSA se presenta separadamente en Fig. 5.2.1 y Cuadro 5.2.2.

Como se muestra en la Figura y Cuadro, el volumen total de la carga general exportada en México bajó repentinamente en 1985, seguido por una recuperación rápida en 1986 y 1987.

La carga general total en el Pacífico muestra la misma tendencia que la

total nacional mostrando una ligera disminución en 1986 causada por la disminución de la carga de SICARTSA.

Esta fluctuación en el movimiento de la carga de exportación fue causada principalmente por la recesión económica en México en los años ochenta. Pero, se debe notar que parece no haber relación directa entre la fluctuación del movimiento total de la carga transportada por mar y la recesión y recuperación económicas. Esto será discutido después en detalle.

Cuadro 5.2.1 Volumen de Cargas Generales y Deteriorables por Artículo
(1986)

(1) Puertos en Costas del Pacífico

Grupo de Artículos	(Unidad: toneladas, %)					
	Importaciones	%	Exportaciones	%	Total	%
1. Productos Agrícolas	14,612	4.1	69,984	9.0	84,596	7.5
2. Productos Ganaderos	1,968	0.6	9	0.0	1,977	0.2
3. Productos Pesqueros	100	0.0	10,148	1.3	10,248	0.9
4. Alimentos y Tabacos	5,335	1.5	68,530	8.8	73,865	6.5
5. Minerales	729	0.2	15,070	1.9	15,799	1.4
6. Tejidos y Cueros	3,567	1.0	7,583	1.0	11,150	1.0
7. Productos Forestales y Derivados	54,059	15.2	11,710	1.5	65,769	5.8
8. Productos Petroquímicos	1,165	0.3	11,625	1.5	12,790	1.1
9. Productos Químicos	23,634	6.7	161,174	20.8	184,808	16.4
10. Productos Industriales	10,964	3.1	6,710	0.9	17,674	1.6
11. Hierros y Aceros	40,062	11.3	359,888	46.5	399,950	35.4
12. Productos Minerales y Metales	63,525	17.9	29,922	3.9	93,447	8.3
13. Maquinaria y Piezas	67,610	19.1	7,365	1.0	74,975	6.6
14. Vehículos y Piezas	42,294	11.9	7,794	1.0	50,088	4.4
15. Piezas Eléctricas	7,645	2.2	284	0.0	7,929	0.7
16. Otros	17,526	4.9	6,855	0.9	24,381	2.2
Total	354,795	100.0	774,651	100.0	1,129,446	100.0

(2) Puertos en el Golfo de México

Grupos de Artículos	(Unidad: toneladas, %)					
	Importaciones	%	Exportaciones	%	Total	%
1. Productos Agrícolas	78,130	6.6	112,108	9.6	190,238	8.1
2. Productos Ganaderos	705	0.1	468	0.0	1,173	0.0
3. Productos Pesqueros	812	0.1	2	0.0	814	0.0
4. Alimentos y Tabacos	90,844	7.7	66,514	5.7	157,358	6.7
5. Minerales	8,625	0.7	101,862	8.8	110,487	4.7
6. Tejidos y Cueros	7,117	0.6	41,389	3.6	48,506	2.1
7. Productos Forestales y Derivados	80,189	6.8	23,788	2.0	103,977	4.4
8. Productos Petroquímicos	4,635	0.4	105,849	9.1	110,484	4.7
9. Productos Químicos	242,941	20.5	262,304	22.6	505,245	21.5
10. Productos Industriales	81,247	6.8	107,255	9.2	188,502	8.0
11. Hierros y Aceros	216,856	18.3	123,831	10.7	340,687	14.5
12. Productos Minerales	49,460	4.2	106,409	9.2	155,869	6.6
13. Maquinaria y Piezas	189,443	16.0	10,457	0.9	199,900	8.5
14. Vehículos y Piezas	78,824	6.6	58,297	5.0	137,121	5.8
15. Piezas Eléctricas	10,077	0.8	3,097	0.3	13,174	0.6
16. Otros	47,103	4.0	38,784	3.3	85,887	3.7
Total	1,187,008	100.0	1,162,414	100.0	2,349,422	100.0

Fuente: Las cifras fueron sumadas procesando los datos de la Dirección de Puerto y Marina Mercante de S.C.T.

Cuadro 5.2.2 Tendencia Histórica del Volumen de Carga de Exportación en México

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
	(Unidad: toneladas)							
Ensenada	52,868	35,366	7,694	932	8,002	16,686	21,172	24,912
Guaymas	105,585	23,506	27,382	37,617	12,815	24,225	60,926	85,815
Mazatlán	73,443	37,705	39,776	31,398	23,618	38,400	70,823	113,395
Manzanillo	75,166	39,757	76,613	76,037	77,970	101,838	126,558	261,081
Lázaro Cárdenas (Excluyendo SICARTSA)	6,939 (6,939)	179,254 (157,106)	360,975 (191,664)	309,930 (38,080)	185,069 (47,704)	415,673 (68,070)	507,101 (71,620)	409,035 (116,545)
Acapulco	15,989	6,217	14,042	8,308	10,229	8,710	11,981	19,258
Salina Cruz	14,528	73,025	110,470	175,986	175,364	183,934	256,617	139,936
Sub-Total (Excluyendo SICARTSA)	344,518 (344,518)	394,830 (372,682)	636,952 (467,641)	640,208 (368,358)	493,067 (355,702)	789,446 (441,863)	1,055,178 (619,697)	1,053,432 (760,942)
Otros Puertos del Pacífico	9,390	18,603	17,081	16,992	12,905	20,521	9,463	*10,000
Total del Pacífico (Excluyendo SICARTSA)	353,908 (353,908)	413,433 (391,285)	654,033 (484,722)	657,200 (385,350)	505,972 (368,607)	809,987 (441,384)	1,064,641 (629,160)	1,063,432 (770,942)
Total del Golfo de México	708,351	851,983	909,646	1,014,531	940,661	1,274,152	1,841,820	N/A
Total de México	1,062,259	1,265,416	1,563,679	1,671,731	1,446,633	2,084,139	2,906,461	N/A

Fuente: SCT Movimiento de Carga y Buques

Nota: * (Valor Supuesto)

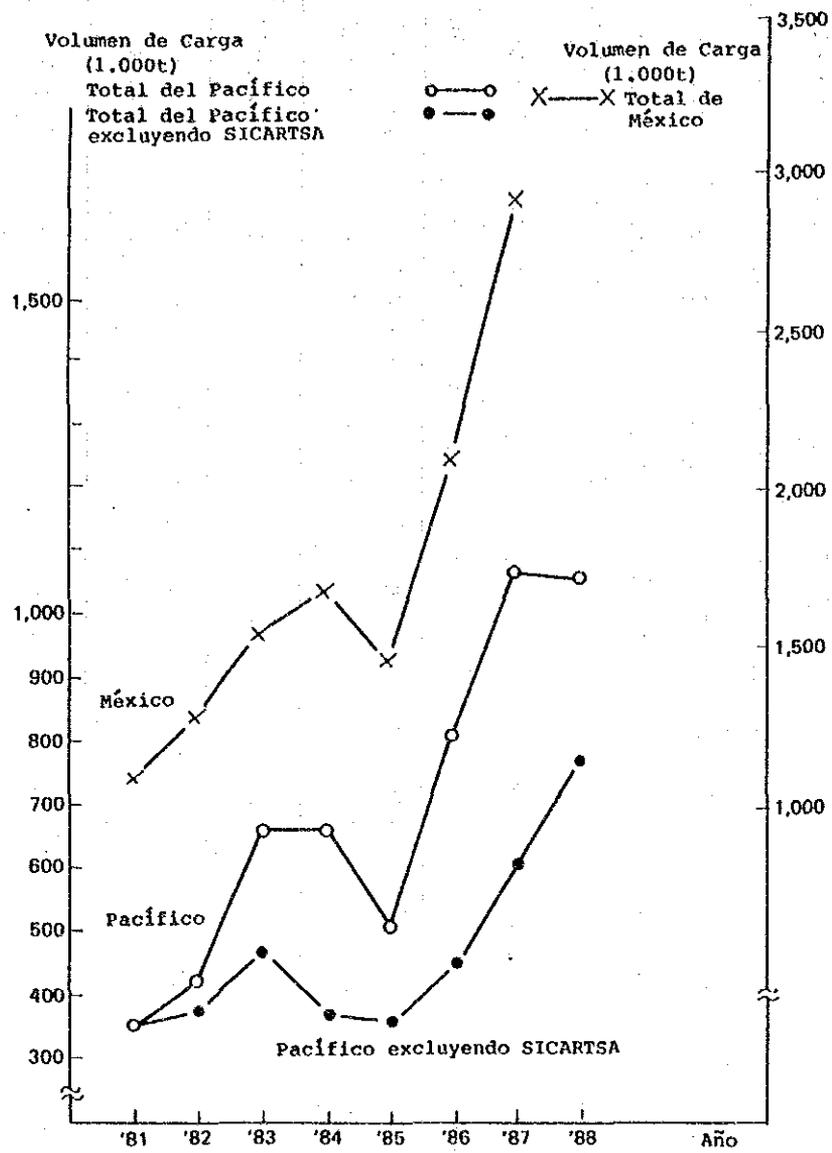


Fig. 5.2.1 Tendencia Histórica del Volumen de Carga de Exportación en México

(2) Metodología de Previsión

El objeto principal de la previsión de la carga general es estimar el volumen de carga contenerizada en el futuro para examinar la red de transporte de carga contenerizada en los puertos de costa del Pacífico. Las cargas fabricadas por SICARTSA y exportadas a través del Puerto de Lázaro Cárdenas son productos siderúrgicos que no sean probablemente contenerizados. El volumen total de carga de exportación de los puertos de costa del Pacífico ha estado mostrando mayor variación en estos últimos años comparado con el volumen de carga excluyendo SICARTSA, y esto es causado por la fluctuación anual del volumen de carga por SICARTSA (Referirse a Fig. 5.2.4).

Por lo tanto, la previsión de la carga general de exportación se realiza fundamentalmente para la carga excluyendo la carga de SICARTSA. Mientras la estimación del volumen de carga de exportación por SICARTSA se ejecuta separadamente.

Cuadro 5.2.3 muestra la tendencia histórica tanto de los índices económicos tales como producto interior bruto y valor total de embarque como del volumen de carga general de exportación. Como se entiende comparando la tasa de crecimiento anual de cargas con la de los índices económicos, no se observa correlación significativa entre el movimiento de la carga marítima de exportación y los índices económicos. Así, los análisis de correlación entre el volumen de carga de exportación y el producto interior bruto o valor total de embarque, que se adoptan a menudo para la macroprevisión de cargas marítimas, no pueden usarse para la previsión en este país.

Excepcionalmente, hay una correlación estrecha entre el volumen de carga general exportada y la exportación de productos no derivados del petróleo. Por eso, un análisis de esta correlación se realiza como un método para la previsión de la carga general de exportación.

Un análisis de series de tiempo que analiza la tendencia histórica del movimiento de la carga es también ejecutado, aunque el período de tiempo no puede ser bastante largo para una previsión confiable a causa de la fluctuación del movimiento de la carga.

El volumen total acumulativo de los volúmenes aproximadamente estimados de carga de cada puerto es también referido como un valor de previsión de la carga general total de exportación.

Cuadro 5.2.3 Tendencia Histórica de la Relación entre Índices Económicos
y Volumen de Carga General de Exportación

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
Producto Interior Bruto	Valor (Mil Millones de Pesos)	4,862.1	4,831.7	4,628.9	4,796.1	4,919.9	4,725.3	4,792.9	N.A
	Tasa de Crecimiento (%)	+8.8	-0.6	-4.2	+3.6	+2.6	-4.0	+1.4	N.A
Valor Total de Embarques	Valor (Mil Millones de Pesos)	1,052.7	1,023.8	943.5	990.9	1,051.1	991.3	1,016.7	1,038.7
	Tasa de Crecimiento (%)	+6.4	-2.7	-7.8	+5.0	+6.1	-5.7	+2.6	+2.2
Carga General de Exportación Total (México)	Volumen (Mil toneladas)	1,062.3	1,265.4	1,563.7	1,671.7	1,445.4	2,084.1	2,906.5	N.A
	Tasa de Crecimiento (%)	N.A	+19.1	+23.6	+6.9	-13.6	+44.2	+39.5	N.A
Carga General de Exportación Total (Pacífico menos SICARTSA)	Volumen (Mil toneladas)	353.9	391.3	484.7	385.4	367.4	462.1	629.2	770.9
	Tasa de Crecimiento (%)	N.A	+10.6	+23.9	-20.5	-4.7	+25.8	+36.1	+23.8

Fuente: 1. INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México Cuentas Consolidadas de la Nación 1987
2. SCT Movimiento de Carga y Buques

Nota: Producto Nacional Bruto y Valor Total de Embarques son en precios constantes de 1980.

(3) Previsión

1) Análisis de series de tiempo -1-

Como se muestra en FIG. 5.2.1, el volumen de carga general de exportación excluyendo SICARTSA antes de 1984 varió año tras año y parece no tener conexión definitiva con el movimiento de la carga después de 1985. Así, el período efectivo de datos para un análisis de series de tiempo será de 1985 a 1988.

En un análisis de series de tiempo, se supone que el volumen de carga sea expresado como:

$$V = a + bt$$

donde V: Volumen de carga en año t

t: Año

a,b: Constantes

Las constantes son decididas por el método de los mínimos cuadrados y la siguiente fórmula se obtiene para el volumen de carga total futura de exportaciones en los puertos de costa del Pacífico.

$$V = -11.358,8 + 137,8t \quad (r = 0,995)$$

donde V: Volumen de carga general de exportación excluyendo SICARTSA (mil toneladas)

t: Año (85 para año 1985)

r: Coeficiente de correlación

Calculando por esta fórmula, se estima que el volumen de carga general de exportación en el año objeto 1995 sea de 1.728 mil toneladas.

2) Análisis de series de tiempo -2-

En cuanto al movimiento de la carga general de exportación, se debe notar cuidadosamente que el valor de 1988 incluye la exportación del azúcar que fue un fenómeno anormal en los puertos de costa del Pacífico.

El volumen total de exportación del azúcar a través de los puertos mexicanos en estos últimos años ha sido como sigue:

Cuadro 5.2.4 Volumen de Exportación de Azúcar a través de
Puertos Mexicanos

(1.000 toneladas)					
Año	1985	1986	1987	1988	1989
Volumen de Exportación Total	105	219	105	933	0

México exporta la producción azucarera sobrante, el volumen de la cual se quedó más bien a nivel bajo antes de 1988. Pero en 1988, a causa de la cosecha abundante del azúcar en el año anterior, México registró un volumen extraordinario de exportación ascendiendo a 933 mil toneladas. El azúcar había sido exportado a través de los puertos de costa del Golfo, principalmente a través del Puerto de Veracruz. Pero, a causa del gran volumen de azúcar exportado, los puertos en la costa del Pacífico tales como Mazatlán, Manzanillo y Lázaro Cárdenas fueron usados para la exportación de 127 mil toneladas de azúcar en 1988 que fue el primer caso en los años ochenta. Al contrario, la sequía de 1988 condujo a una vuelta hacia la importación del azúcar en 1989. Considerando la situación hasta ahora y refiriéndose a las entrevistas con las personas interesadas, se concluye que el azúcar no se exportará generalmente a través de los puertos en la costa del Pacífico.

Del susodicho examen, un análisis de series de tiempo eliminando el volumen exportado del azúcar en 1988 fue ejecutado y la siguiente fórmula de correlación fue obtenida:

$$V = -8.092,4 + 99,63t \quad (r = 0,961)$$

donde V: Volumen de carga general de exportación
t: Año (85 para año 1985)
r: Coeficiente de Correlación

Usando esta fórmula y agregando 127 mil toneladas como el volumen probable de exportación del azúcar en el futuro, se estima que el volumen de exportación de carga general en el año objeto 1995 sea de 1.499 mil toneladas.

3) Análisis de correlación con valor de exportaciones -1-

En este método de previsión, el período efectivo de datos es de 1984 a 1988 considerando la correlación entre la carga de exportación y el valor de exportaciones de los productos no derivados del petróleo. El volumen del azúcar exportado en 1988 fue excluido por las razones mencionadas arriba.

En un análisis de correlación con los índices sociales o económicos, se supone que el volumen de carga sea expresada como:

$$V = a + bx$$

donde V: Volumen de carga
 x: Índice social o económico
 a,b: Constantes

Las constantes son decididas por el método de los mínimos cuadrados y la siguiente fórmula de correlación es obtenida para el volumen futuro de carga de exportación. Fig. 5.2.2 muestra la correlación entre el volumen de exportación de carga general y el valor de exportaciones de los productos no derivados del petróleo.

$$V = 79,1 + 0,0523x \quad (r = 0,960)$$

donde V: Volumen de exportación de carga general (mil toneladas)
 x: Valor de exportación de productos no derivados del
 petróleo a precios constantes de 1980 (millón de
 dólares)
 r: Coeficiente de correlación

Cuadro 5.2.5 presenta la tendencia del valor de exportaciones no derivadas del petróleo que ha estado mostrando el progreso sostenido, mientras el valor total de exportación muestra una disminución gradual. Según los resultados de la entrevista con los funcionarios interesados de SECOFI, se espera que las exportaciones no derivadas del petróleo de México aumenten anualmente a razón de 20 a 25% para unos años próximos. Tomando en consideración el período bastante largo hasta el año objeto 1995, el equipo de estudio supone una tasa media de crecimiento anual de 20% de 1988 a 1995.

Luego, calculando por la susodicha fórmula de correlación y agregando 127 mil toneladas del volumen de exportación del azúcar, se estima que el

volumen de exportación de carga general en el año objeto 1995 sea de 2.314 mil toneladas.

4) Análisis de correlación con valor de exportaciones -2-

En este método, los valores de media móvil de tres años se usan tanto para el volumen de carga como para el valor de exportaciones para eliminar variaciones anuales. Los datos de 1983 a 1988 se usan par obtener los valores de media móvil de tres años de 1984 a 1987.

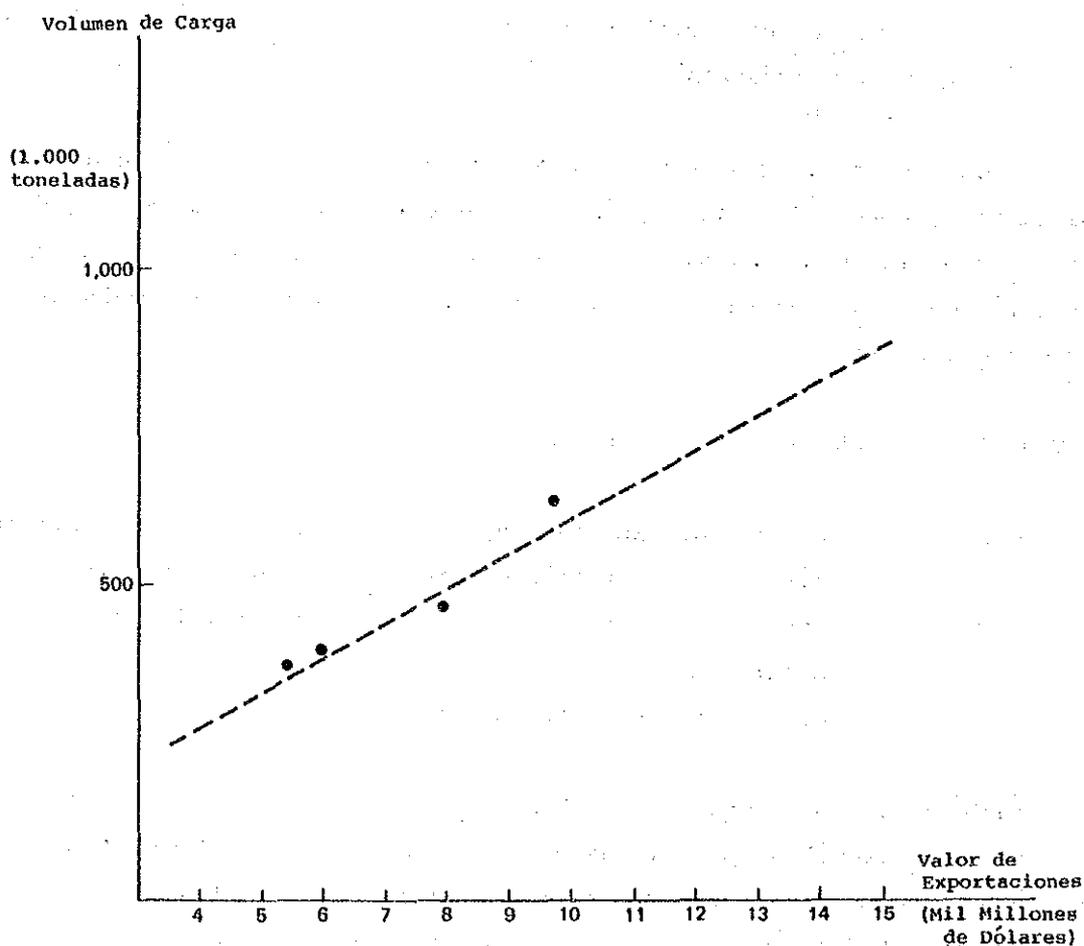


Fig. 5.2.2 Correlación entre Volumen de Carga General de Exportación y Valor de Exportación de Mercancías no Petrolíferas

Cuadro 5.2.5 Valor de Exportaciones No Petrolíferas
(precios de 1980)

(Unidad: Millones de Dólares)

Año	Exportaciones Totales	Exportaciones No Petrolíferas (Nominales)	Exportaciones No Petrolíferas (Reales)
1982	21,230	(20.0) 4,251	3,739
1983	22,312	(25.9) 5,771	4,997
1984	24,196	(29.2) 7,056	5,995
1985	21,664	(29.5) 6,387	5,363
1986	16,031	(57.5) 9,214	7,849
1987	20,656	(55.4) 11,451	9,550
1988*	20,678	(66.8) 13,823	11,247

Nota: * El valor de 1988 es estimado del valor de Enero - Noviembre.

* (): La porción de exportaciones no petrolíferas (%).

Fuente: Boletín Trimestral de Información Económico No.4 Volumen 1

La fórmula de correlación en este caso es como sigue:

$$V = 111,4 + 0,0514x \quad (r = 0,974)$$

donde V: Volumen de exportación de carga general (mil toneladas)
t: Valor de exportaciones de productos no derivados del petróleo a precios constantes de 1980 (millón de dólares)
r: Coeficiente de correlación

Usando esta fórmula de correlación, se estima que la carga general de exportación en 1995 sea de 2.184 mil toneladas.

Aquí, debe considerarse un cambio del valor de elasticidad del volumen de carga al valor de exportaciones. Aunque se espera que el valor de exportaciones de productos no derivados del petróleo aumente constantemente en México, la exportación de la carga general a través de los puertos mexicanos no aumentará necesariamente en proporción con el aumento del valor de exportaciones. Una razón de esto es el aumento relativo de las mercancías de exportación de mayor valor agregado. Otra razón es el desarrollo del programa Maquiladora, que aumentará el transporte terrestre de travesía de frontera entre EE.UU. y México.

Así, se pronostica que la elasticidad del volumen de carga al valor de exportaciones disminuya en el futuro comparada con el valor de elasticidad que se calculó de la susodicha fórmula de correlación. Si se supone una disminución de 20% en la elasticidad, el volumen estimado de la carga

general de exportación será de 1.790 mil toneladas.

5) Previsión del volumen de carga de cada puerto

La previsión del volumen de exportación de carga general de cada puerto es ejecutada aproximadamente como se describe más tarde. Según esta previsión, se estima que el volumen total de carga en 1995 sea de 1.559 mil toneladas.

6) Valor adoptado para la previsión en 1995

Fig. 5.2.3 muestra el volumen estimado de carga en 1995 por cada método de previsión. Los valores de previsión por cada método presenta una distribución considerablemente amplia. Considerando que el análisis de correlación con el valor de exportaciones, cuando la disminución de elasticidad no es considerada, puede dar un resultado más bien excesivo, el equipo de estudio adopta 1.710 mil toneladas, que es el valor medio de *1, *5 y *6 en Fig. 5.2.3, como el volumen total estimado de carga general de exportación (excluyendo SICARTSA) a través de los puertos de costa del Pacífico.

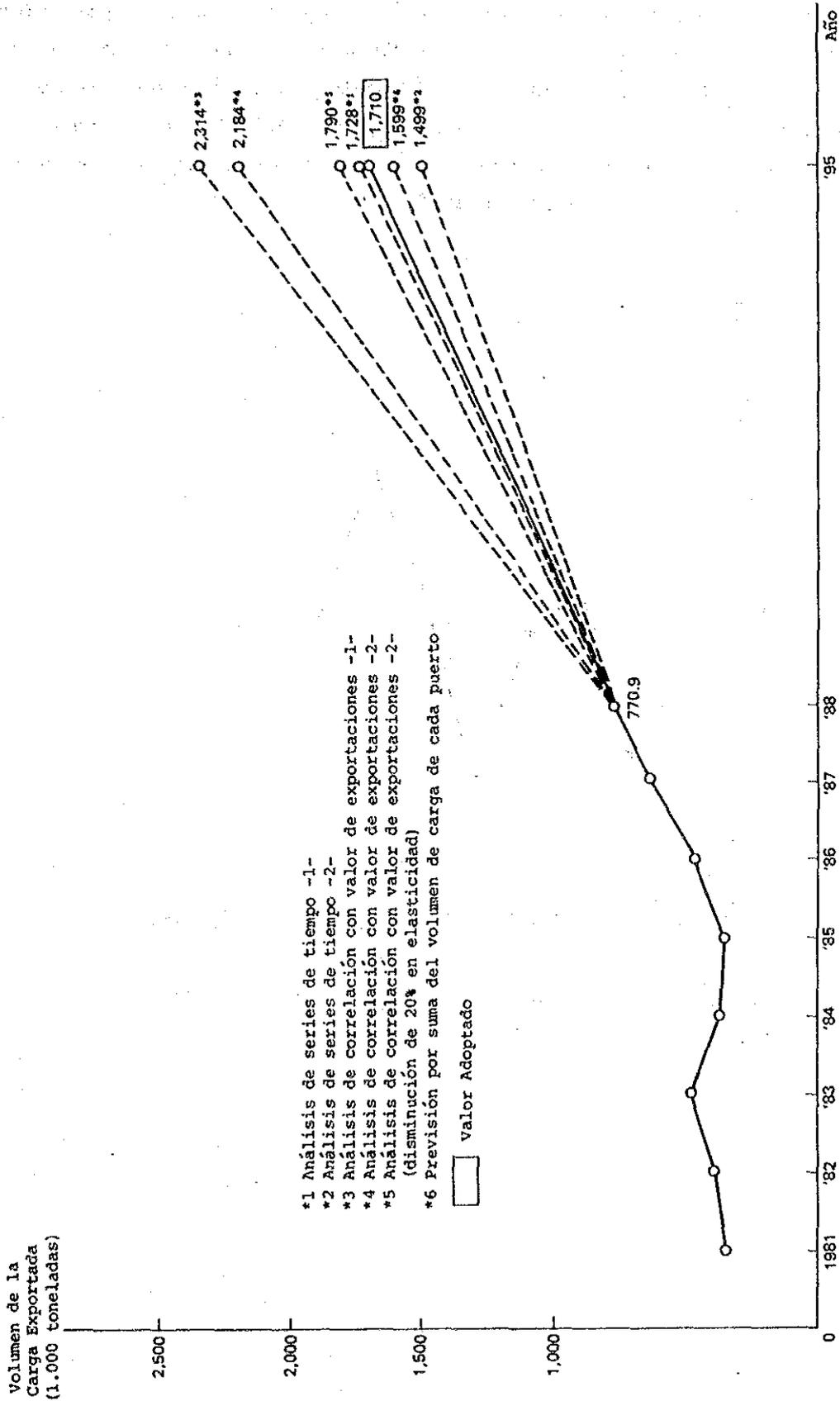


Fig. 5.2.3 Resultados de La Previsión por Cada Método (Carga General de Exportación en 1995)

7) Estimación de carga de SICARTSA

Fig. 5.2.4 representa la tendencia histórica de la carga de exportación por SICARTSA a través del Puerto de Lázaro Cárdenas. Según las entrevistas con el personal de SICARTSA y los datos disponibles, el volumen máximo de carga de exportación hasta 1995 es de aproximadamente 1,300 mil toneladas. Por lo tanto, este valor es adoptado como el volumen estimado de la carga general de exportación por SICARTSA en 1995.

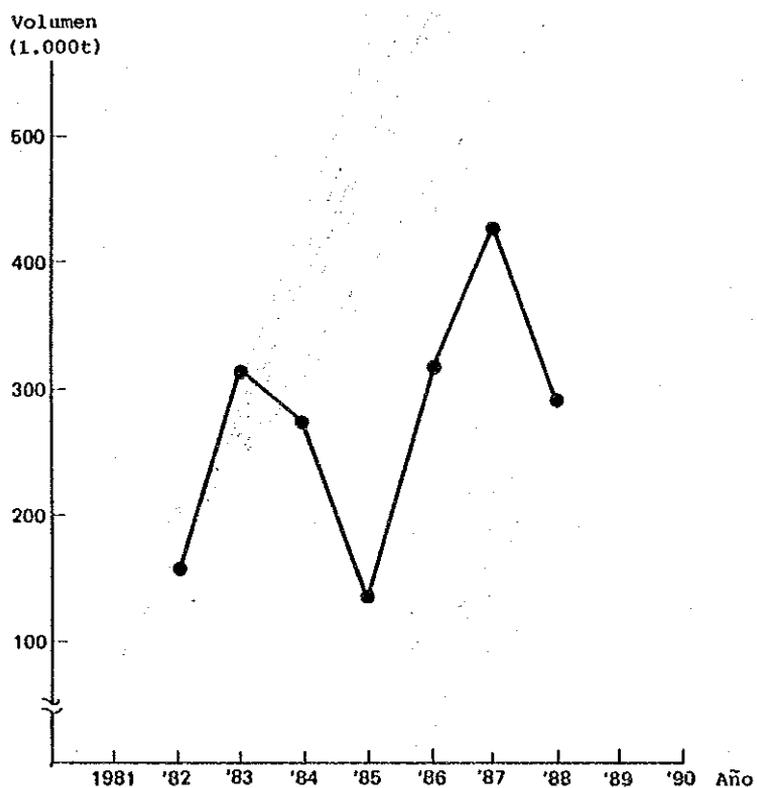


Fig. 5.2.4 Tendencia Histórica del Volumen de Carga de Exportación por SICARTSA

5.2.2 Previsión del Volumen de Exportación de Carga General en 2005

(1) Metodología de Previsión

Como se mencionó en la sección 5.1, a causa de la falta de los índices sociales y económicos pronosticados a largo plazo y de la fluctuación reciente en el movimiento de la carga a través de los puertos mexicanos, el volumen total de exportación de carga general a través de los puertos de costa del Pacífico en 2005 es pronosticado basado en el volumen estimado de carga en 1995.

(2) Previsión

1) Valor prolongado del volumen estimado de carga en 1995

Suponiendo que la misma tendencia del aumento de carga del presente a 1995 continuará hasta 2005, se pronostica que el volumen de exportación de carga general sea de 3.050 mil toneladas en 2005.

Según este resultado, la tasa de crecimiento medio anual de 12,1% para el período de 1988 a 1995 disminuirá a 6,0% para el período de 1995 a 2005.

2) Previsión del volumen de carga de cada puerto

Una previsión del volumen de carga general exportada se ejecuta aproximadamente como se describe más tarde.

Según esta previsión, se estima que el volumen de carga total en 2005 sea de 2.826 mil toneladas.

3) Valor adoptado de la previsión

El equipo de estudio adopta el valor de 3.050 mil toneladas como el volumen total estimado de carga general de exportación (excluyendo SICARTSA) a través de los puertos de costa del Pacífico en 2005.

4) Estimación de la carga de SICARTSA

Parece que SICARTSA no tiene programa definitivo de la exportación de sus productos siderúrgicos después del año 2000. Pero, según los datos ofrecidos por SICARTSA, el volumen de exportación proyectado durante el período de 1995 a 2000 muestra una reducción considerable del volumen de exportación comparado con los cinco años anteriores, la cual se considera es causada por el aumento de demanda interior de productos de SICARTSA. A juzgar por esto, el equipo de estudio proyecta que el volumen de carga de

exportación por SICARTSA en 2005 sea de 1.300 mil toneladas, que es igual que el valor estimado en 1995.

5.2.3 Previsión del Volumen de Importación de Carga General en 1995

(1) Tendencia Histórica

Cuadro 5.2.6 y Fig. 5.2.5 muestran la tendencia histórica del volumen de importación de carga general de 1981 a 1988. El volumen de importación total de carga general en México registró el valor máximo de 4.808 mil toneladas en 1981. Desde ese año, el volumen de carga ha mostrado una disminución continua excepto para 1984. Este movimiento de la carga general de importación es afectado mucho por la crisis económica en México en los años ochenta y la siguiente política del gobierno para restringir importaciones.

En cuanto a los puertos de costa del Pacífico, la tendencia general del movimiento de la carga general de importación es la misma que la del total nacional. Sin embargo, con la recuperación de la economía mexicana y la decisión del gobierno para relajar los controles de importación, la carga general de importación registró un aumento rápido en 1988.

Cuadro 5.2.7 muestra el volumen de importación de azúcar y arroz a través de los puertos de costa del Pacífico desde 1981. El azúcar y arroz había ocupado una porción significativa del volumen de carga de importación de estos puertos hasta 1986, como se observa en Cuadro 5.2.7. Sin embargo, después de 1986, la importación de azúcar y arroz paró y el azúcar fue exportado como se mencionó antes. La línea de puntos en Fig. 5.2.5 muestra el volumen de carga general importada excluyendo azúcar y arroz a través de los puertos de costa del Pacífico. De esta Fig., se puede observar una tendencia general hacia un aumento de importaciones después de 1984. Por eso, se espera que el volumen de importación aumente constantemente de ahora en adelante.

Cuadro 5.2.6 Tendencia Histórica del Volumen de Carga General de Importación

	(Unidad: toneladas)							
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Ensenada	74,703	14,969	70,898	24,604	12,545	13,921	3,435	2,758
Guaymas	29,971	23,506	4,530	15,482	24,485	10,320	49,562	92,995
Mazatlán	91,298	87,204	42,187	61,896	70,970	33,625	-	1,758
Manzanillo	404,782	275,394	182,636	295,579	223,210	118,409	86,441	121,351
Lázaro Cárdenas	121,589	103,340	174,313	97,771	70,276	90,910	111,071	159,810
Acapulco	118,626	59,944	41,879	56,582	56,376	31,930	19,822	28,405
Salina Cruz	32,816	13,042	22,400	13,506	26,149	50,868	86,787	57,894
Subtotal	873,785	577,399	538,843	565,420	484,011	349,983	357,118	464,791
Otros Puertos del Pacífico	33,921	1,694	14,302	2,012	10,888	20,299	11,026	*11,000
Total del Pacífico	907,706	579,093	553,145	567,432	494,899	370,282	368,144	475,791
Total del Golfo de México	3,900,913	2,013,224	1,367,572	1,542,296	1,547,251	1,214,480	932,341	N.A
Total de México	4,808,619	2,592,317	1,920,717	2,109,728	2,042,150	1,584,762	1,300,485	N.A

Fuente: SCT Movimiento de Carga y Buques

Note: * (Valor supuesto)

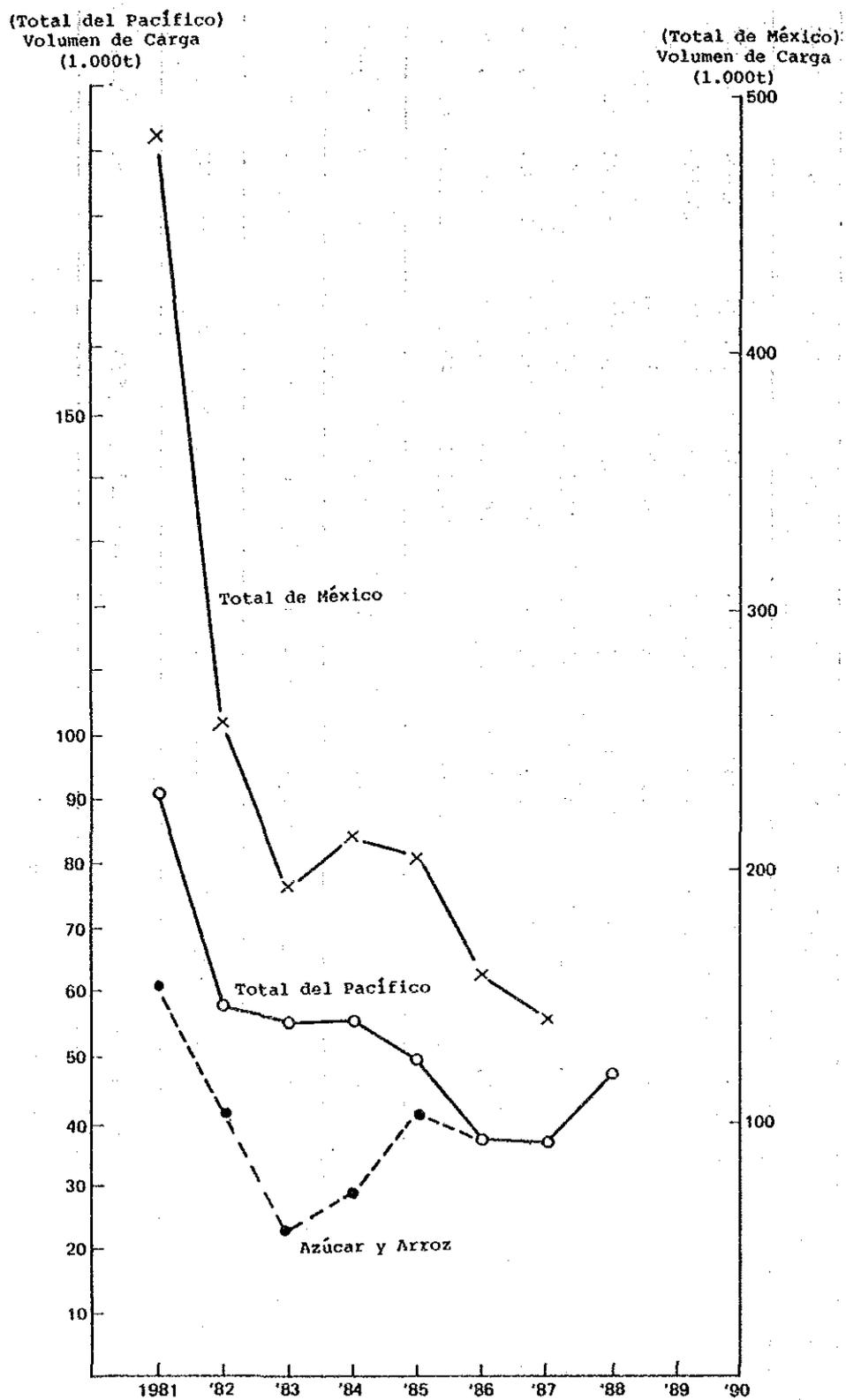


Fig. 5.2.5 Tendencia Histórica del Volumen de Carga General de Importación en México

Cuadro 5.2.7 Volumen de Azúcar y Arroz Importados en Carga General

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
	(Unidad: toneladas)							
Ensenada	69,426	11,974	61,979	12,706	-	-	-	-
Guaymas	-	-	-	-	-	-	-	-
Mazatlan	67,679	31,402	37,896	60,799	25,233	-	-	-
Manzanillo	98,029	59,440	111,256	175,639	58,783	-	-	-
Lazaro Cardenas	61,313	62,644	120,472	31,341	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de Azúcar y Arroz	296,447	165,460	331,603	280,485	84,016	-	-	-
Total de Otros Artículos	611,259	413,633	221,542	286,947	410,883	370,282	368,144	475,791
Total de Costas del Pacífico (Carga General)	907,706	579,093	553,145	567,432	494,899	370,282	368,144	475,791

Fuente: SCT Movimiento de Carga y Buques

(2) Metodología de Previsión

El volumen de carga general de importación continuó disminuyendo durante los años ochenta. Parece que este movimiento no tiene relación definitiva con los índices económicos tales como el producto interior bruto. Por consiguiente, parece ser difícil pronosticar el volumen futuro de carga general de importación.

Sin embargo, como se mencionó antes, el volumen de carga general de importación excluyendo el azúcar y arroz ha estado mostrando una tendencia ascendente desde 1984. Por eso, un análisis de series de tiempo de este movimiento de la carga se hará para el período de 1984 a 1988.

La estimación del volumen de carga de cada puerto es también referida como un método de pronosticar la carga general de exportación.

(3) Previsión

1) Análisis de series de tiempo -1-

Un análisis de series de tiempo del volumen de carga general de importación se ejecuta usando el valor de importación excluyendo el azúcar y arroz. El período efectivo para el análisis es de 1984 a 1988. Sin embargo, el valor de 1985 se elimina, pues se considera que es un valor anormal contra la tendencia de movimiento de la carga.

La fórmula de correlación se obtiene como sigue:

$$V = -3.278,0 + 42,36t \quad (r = 0,934)$$

donde V: Volumen de carga general de importación (mil toneladas)
 t: Año (84 para año 1984)
 r: Coeficiente de correlación

Usando esta fórmula, se estima que el volumen de carga general de importación en el año objeto 1995 sea de 746 mil toneladas.

2) Análisis de series de tiempo -2-

El movimiento del volumen de carga general de importación puede mostrar una tendencia exponencial para el período que viene.

Por eso, una fórmula de correlación de tipo exponencial se analiza y obtiene como sigue:

$$V = 0,01781.e^{0,1151t} \quad (r = 0,952)$$

donde V: Volumen de carga general de importación (mil toneladas)
 t: Año (84 para año 1984)
 e: Coeficiente de correlación

Usando esta fórmula, se estima que el volumen de carga general de importación en 1995 sea de 1.012 mil toneladas.

3) Previsión del volumen de carga de cada puerto

Una previsión del volumen de carga general de importación de cada puerto se realiza de la misma manera que para la carga de exportación. Según estos resultados, se estima que el volumen total en 1995 sea de 935 mil toneladas.

4) Valor adoptado para la previsión

Fig. 5.2.6 muestra el volumen estimado de carga por cada método de previsión. Considerando que el coeficiente de correlación de 2) arriba es mejor que el de 1), el equipo de estudio adopta 920 mil toneladas como el volumen total estimado de carga general de importación a través de los puertos de costa del Pacífico en 1995.

El valor adoptado de 920 mil toneladas representa el valor de media ponderada de los resultados de 1) y 2), ponderando 1 a 1) y 2 a 2). Y este valor es muy próximo al resultado de 3).

Según este valor estimado, resulta que el volumen de carga general de importación en 1995 recuperará el nivel de cresta registrado en 1981.

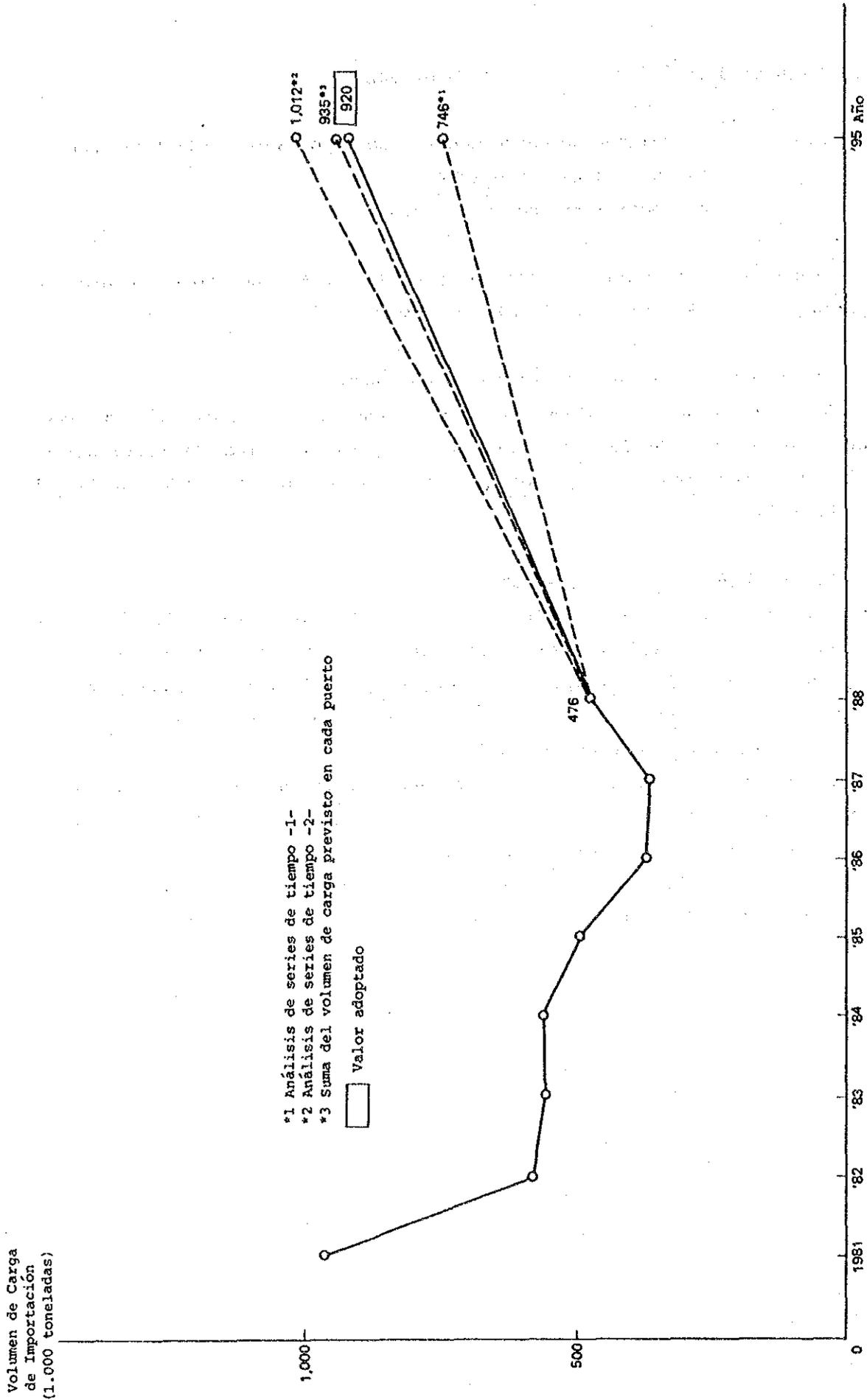


Fig. 5.2.6 Resultados de La Previsión por Cada Método (Carga General de Importación en 1995)

5.2.4 Previsión de Carga General de Importación en 2005

(1) Metodología de Previsión

El metodología de previsión para el volumen de carga general de importación en 2005 es el mismo que el del volumen de carga general de exportación.

(2) Previsión

1) Extrapolación del volumen estimado de carga en 1995

Suponiendo que la misma tendencia de movimiento de la carga del presente a 1995 continuará hasta 2005, se prevé que el volumen de carga general de importación sea de 1.550 mil toneladas en 2005.

Según la previsión, se estima que la tasa de crecimiento medio anual de 9,9% de 1988 a 1995 disminuya a 5,4% para el período de 1995 a 2005.

2) Previsión del volumen de carga de cada puerto

Según el resultado de la previsión para cada puerto, se estima que el volumen total de carga de importación en 2005 sea de 1.623 mil toneladas.

3) Valor adoptado de la previsión

El equipo de estudio adopta el valor de 1.550 mil toneladas como el volumen total estimado de carga general de importación de los puertos de costa del Pacífico en 2005.

5.2.5 Resumen de los Resultados de Previsión

Los resultados de la previsión de la carga general total a través de los puertos de costa del Pacífico se resumen en Cuadro 5.2.8 y Fig. 5.2.7. Se estima que el volumen total de carga general incluyendo SICARTSA aumente de 1.539 mil toneladas en 1988 a 3.930 mil toneladas, casi 2.6 veces mayor comparado con el volumen actual en 1988 a 5.900 mil toneladas en 2005, casi 3.8 veces mayor que el volumen actual.

Cuadro 5.2.8 Resumen de Los Resultados de Previsión de Carga General
(Volumen Total de Los Puertos de Costas del Pacífico)

		(Unidad: mil toneladas, %)		
		Resultados Reales	Estimados	Volumen de Carga
		1988	1995	2005
Exportación	Excluyendo SICARTSA	771	1,710	3,050
	SICARTSA	292	1,300	1,300
	Subtotal	1,063	3,010	4,350
Importación		476	920	1,550
Total		1,539	3,930	5,900

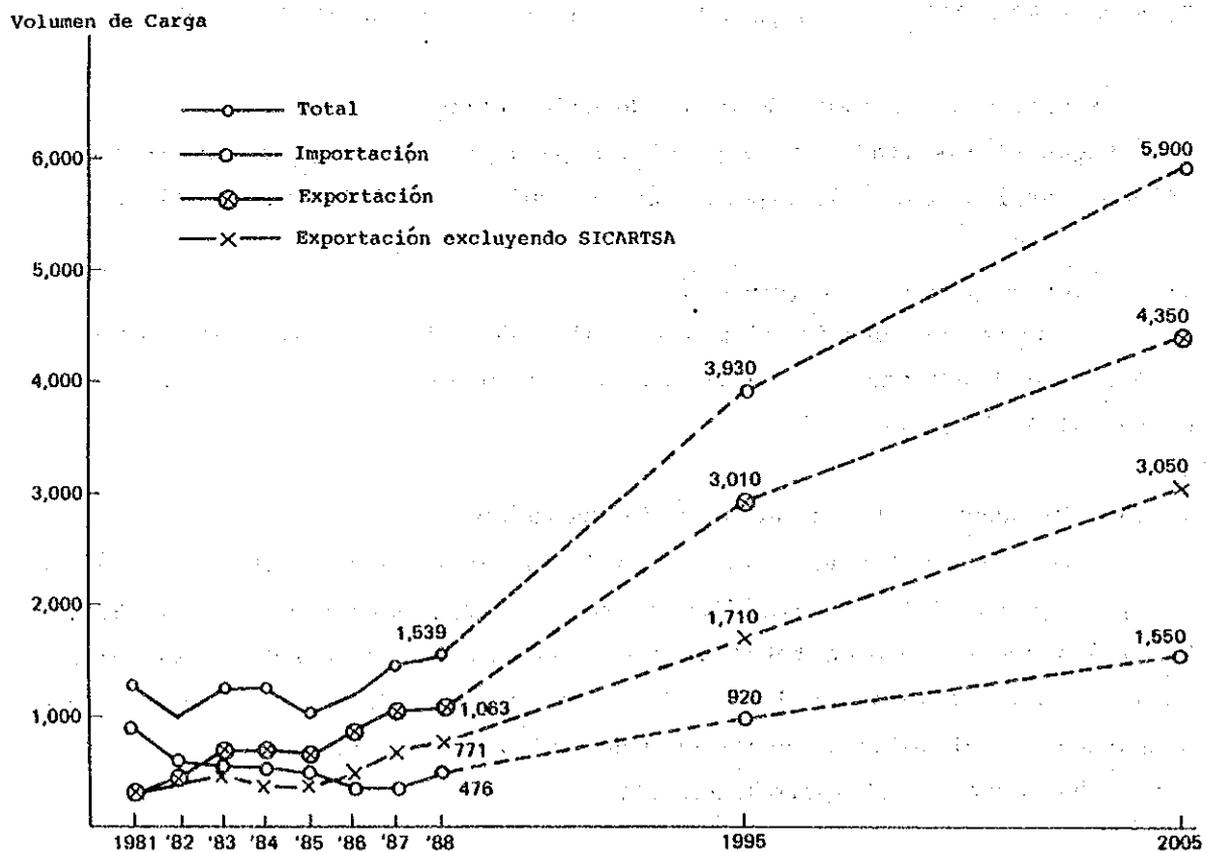


Fig. 5.2.7 Resumen de Los Resultados de la Previsión de Carga General
(Volumen Total de Los Puertos de Costas del Pacífico)

5.3 Previsión del Volumen Total de Carga Contenerizada

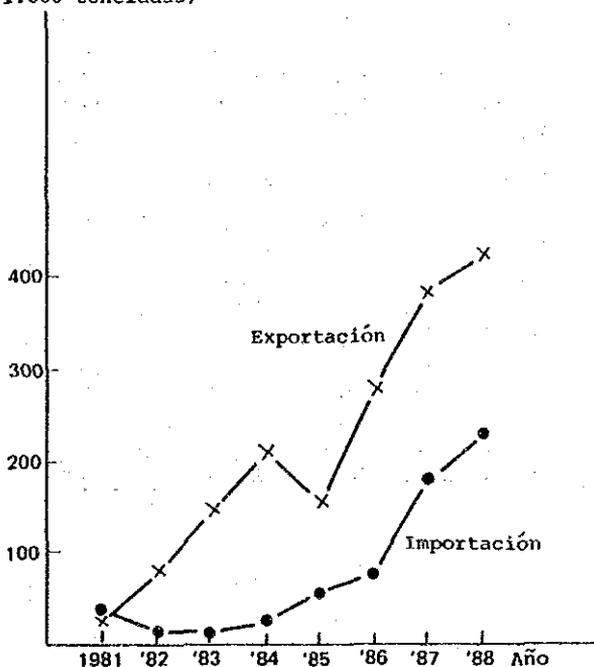
5.3.1 Situación Actual y Tendencia Histórica

(1) Carga Contenerizada

Cuadro 5.3.1 muestra la carga contenerizada por producto en los puertos mexicanos en 1986. Para la carga de importación a través de los puertos de costa del Pacífico, los principales grupos de producto de carga contenerizada son vehículos y piezas, maquinaria y piezas y productos químicos. Por ejemplo, productos químicos, alimentos, bebidas y tabaco, y producto agrícola son los productos principales. El lado del Golfo muestra las características similares de los principales grupos de producto para la carga contenerizada, aunque la porción de cada grupo de productos es diferente hasta un punto considerable.

Cuadros 5.3.2 y 5.3.3 y Fig. 5.3.1 muestran la tendencia histórica de la carga contenerizada en México. Tanto los puertos del Pacífico como los del Golfo han estado registrando un aumento notable en el volumen de manejo de la carga contenerizada. Los puertos de costa del Pacífico registraron 226 mil toneladas de exportación y 420 mil toneladas de importación de la carga contenerizada respectivamente en 1988. Las porciones de los totales nacionales son de 27% para importaciones y de 37% para exportaciones en dicho año.

(1) Puertos del Pacífico
Volumen de carga
contenerizada
(1.000 toneladas)



(2) Puertos de Costas del Golfo
Volumen de carga
contenerizada
(1.000 toneladas)

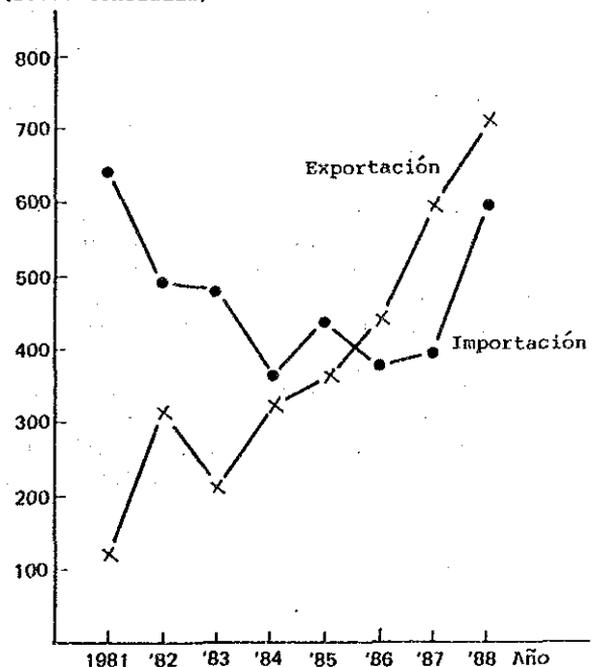


Fig. 5.3.1 Tendencia Histórica de Carga Contenerizada en México

Cuadro 5.3.1 Carga de Contenedores Manejada en Los Puertos Mexicanos por Mercancía y Relación de Contenedorización (1986)

(1) Puertos del Pacífico

Grupo de Mercancías	(Unidad: toneladas, %)								
	Impor- tacio- nes	%	Relación de Conte- nedoriza- ción	Expor- tacio- nes	%	Relación de Conte- nedoriza- ción	Total	%	Relación de Conte- nedoriza- ción
1. Productos Agrícolas	1,625	2.0	11.1	26,700	9.6	38.2	28,325	7.9	33.5
2. Productos Ganaderos	252	0.3	12.8	-	-	-	252	0.1	12.8
3. Productos Pesqueros	-	-	-	454	0.2	4.5	454	0.1	4.5
4. Alimentos y Tabacos	452	0.6	8.5	50,338	18.1	73.5	50,790	14.1	68.8
5. Minerales	131	0.2	17.9	4,142	1.5	27.5	4,273	1.2	27.0
6. Tejidos y Cueros	3,258	4.0	91.3	5,008	1.8	66.0	8,266	2.3	74.1
7. Productos Forestales y Derivados	672	0.8	1.2	5,127	1.8	43.8	5,799	1.6	8.8
8. Productos Petroquímicos	488	0.6	41.9	7,193	2.6	61.9	7,681	2.1	60.1
9. Productos Químicos	6,543	8.0	27.7	150,111	53.9	93.1	156,654	43.5	84.8
10. Productos Industriales	2,322	2.8	21.2	3,776	1.4	56.3	6,097	1.7	34.5
11. Hierros y Aceros	3,269	4.0	8.2	581	0.2	0.2	3,850	1.1	1.1
12. Productos Minerales y Metales	947	1.2	1.5	13,448	4.8	44.9	14,395	4.0	15.4
13. Maquinaria y Piezas	19,724	24.1	29.2	1,075	0.4	14.6	20,799	5.8	27.7
14. Vehículos y Piezas	24,577	30.0	58.1	4,089	1.5	52.5	28,666	8.0	57.2
15. Piezas Eléctricas	1,476	1.8	19.3	212	0.1	74.5	1,688	0.5	21.3
16. Otros	16,130	19.7	92.0	6,017	2.2	87.8	22,148	6.1	90.8
Total	81,865	100.0	23.1	278,271	100.0	35.9	360,137	100.0	31.9

(2) Puertos del Golfo

Grupo de Mercancías	(Unidad: toneladas, %)								
	Impor- tacio- nes	%	Relación de Conte- nedoriza- ción	Expor- tacio- nes	%	Relación de Conte- nedoriza- ción	Total	%	Relación de Conte- nedoriza- ción
1. Productos Agrícolas	2,159	0.5	2.8	26,546	6.7	23.7	28,705	3.6	15.1
2. Productos Ganaderos	528	0.1	75.0	220	0.1	47.0	748	0.1	63.8
3. Productos Pesqueros	704	0.2	86.7	-	-	-	704	0.1	86.7
4. Alimentos y Tabacos	19,598	4.9	21.6	44,184	11.2	66.4	63,782	8.0	40.5
5. Minerales	4,709	1.2	54.6	15,310	3.9	15.0	20,020	2.5	18.1
6. Tejidos y Cueros	2,467	0.6	34.7	38,297	9.7	92.5	40,764	5.1	84.0
7. Productos Forestales y Derivados	12,591	3.1	15.7	14,800	3.7	62.2	27,391	3.4	26.3
8. Productos Petroquímicos	2,712	0.7	58.5	18,826	4.8	17.8	21,538	2.7	19.5
9. Productos Químicos	75,156	18.7	30.9	137,583	34.8	52.5	212,739	26.7	42.1
10. Productos Industriales	21,156	5.3	26.0	11,964	3.0	11.2	33,119	4.2	17.6
11. Hierros y Aceros	42,507	10.6	19.6	645	0.2	0.5	43,152	5.4	12.7
12. Productos Minerales y Metales	2,831	0.7	5.7	1,342	0.3	1.3	4,173	0.5	2.7
13. Maquinaria y Piezas	90,639	22.6	47.8	7,022	1.8	67.2	97,661	12.3	48.9
14. Vehículos y Piezas	75,630	18.8	95.9	49,858	12.6	85.5	125,488	15.7	91.5
15. Piezas Eléctricas	4,529	1.1	44.9	765	0.2	24.7	5,294	0.7	40.2
16. Otros	43,700	10.9	92.8	27,976	7.1	72.1	71,676	9.0	83.5
Total	401,616	100.0	33.8	395,338	100.0	34.0	796,954	100.0	33.9

Cuadro 5.3.2 Tendencia Histórica de Carga Contenerizada en México
(Importación)

(Unidad: Toneladas)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Ensenada	0	239	372	0	0	0	0	0
Guaymas	0	0	25	33	4	5,617	47,582	67,444
Mazatlán	96	300	920	27	0	0	0	62
Manzanillo	36,806	6,564	1,307	2,528	8,177	7,408	12,853	21,193
Lázaro Cárdenas	867	3,684	9,384	15,159	29,209	17,742	33,175	92,100
Acapulco	1,094	986	195	1,291	5,296	3,090	3,321	10,087
Salina Cruz	0	197	1,702	2,729	11,946	34,534	66,908	35,498
Total del Pacífico	38,863	11,970	13,905	21,767	54,632	68,391	163,839	226,382
Total del Golfo	647,782	485,543	478,254	360,243	432,061	375,031	390,363	593,067
Total de México	686,645	497,513	492,159	382,010	486,693	443,422	554,202	819,451

Fuente: SCT Movimiento de Carga y Buques

Cuadro 5.3.3 Tendencia Histórica de Carga Contenerizada en México
(Exportación)

(Unidad: toneladas)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Ensenada	0	799	1,204	0	0	0	0	0
Guaymas	0	196	125	0	0	3,667	31,718	66,216
Mazatlán	0	64	5,084	3,038	555	7,737	3,446	21,328
Manzanillo	22,282	7,788	21,580	37,097	32,798	41,110	56,152	142,308
Lázaro Cárdenas	2,409	4,463	23,060	25,934	37,953	43,365	55,314	62,290
Acapulco	247	180	23	277	742	1,126	1,983	2,874
Salina Cruz	0	65,957	91,111	140,931	102,435	178,273	232,847	125,435
Total de Pacífico	23,938	79,447	142,187	207,277	174,483	275,278	381,460	420,460
Total del Golfo	118,920	314,021	219,088	321,132	363,833	434,068	598,009	718,263
Total	142,858	393,468	361,275	528,409	538,316	709,346	979,469	1,138,723

Fuente: SCT Movimiento de Carga y Buques

(2) Relación de Contenerización

Fig. 5.3.2 muestra la tendencia histórica de la relación de contenerización del volumen de carga general en México. En cuanto a las exportaciones de los puertos de costa del Pacífico, las relaciones de contenerización se presentan tanto para el volumen total de carga general como para el volumen de carga general excluyendo la carga de SICARTSA.

La relación de contenerización en México ha estado mostrando un aumento constante desde los principios de los años ochenta. En 1988 la relación de contenerización en los puertos de costa del Pacífico llegó a 47,6% para la carga general importada y a 54,5% para la carga general exportada excluyendo SICARTSA. Esta relación considerablemente alta muestra el desarrollo notable de contenerización en los puertos de costa del Pacífico, así como el hecho de que la carga general contenerizable ocupa un gran porcentaje de la carga general total excepto la carga de SICARTSA.

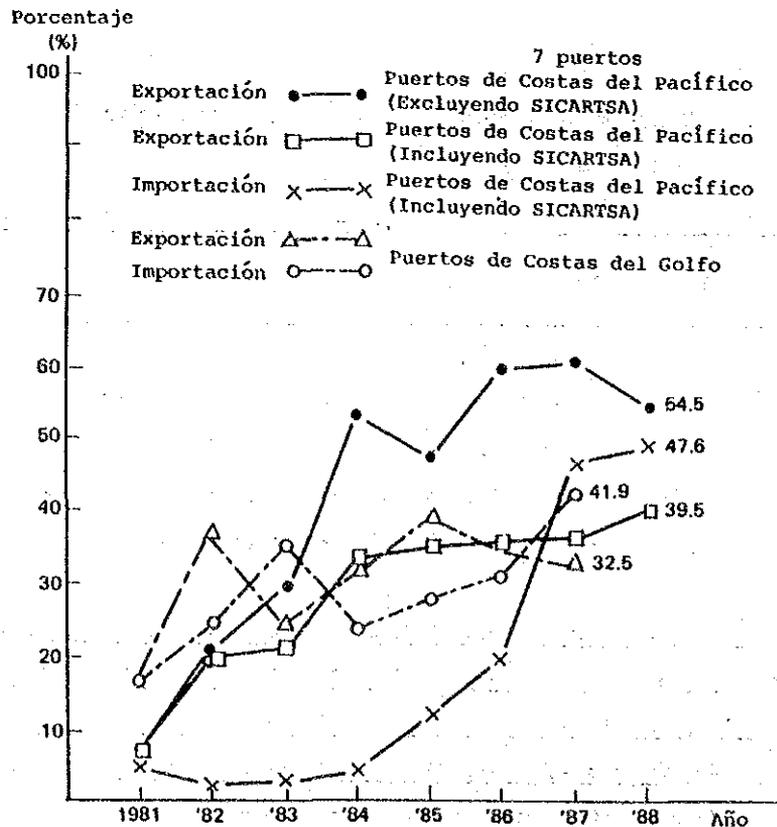


Fig. 5.3.2 Relación de ContenedORIZACIÓN de La Carga General

5.3.2 Previsión

(1) Relación de Contenerización

El aumento notable del volumen de carga contenerizada a través de los puertos del Pacífico se ha logrado gracias al progreso rápido de contenerización como se observa en Fig. 5.3.2. La relación de contenerización para la carga general de exportación empezó a aumentar repentinamente de acuerdo con el aumento de los productos químicos contenerizados en el Puerto de Salina Cruz desde 1982. Por otra parte, el progreso reciente en la contenerización de piezas de automóvil también ha contribuido mucho al incremento rápido de la relación de contenerización para la carga general de importación.

Al estimar el progreso futuro de la relación de contenerización, debe examinarse la relación de la carga contenerizable, la cual representa la relación de la carga que pueda ser contenerizada teóricamente, a la carga general total. En Cuadro 5.2.1 que enumera el volumen de carga general por grupo de productos, algunos de la máquina/piezas e hierro/acero no pueden ser contenerizados a causa de su tamaño y peso. Además de esto, se debe notar que las estadísticas portuarias de México incluyen a veces contenedores vacíos que no son esencialmente una carga portuaria a contarse. Tomando en consideración estos factores y refiriéndose a los productos detallados de las cargas de cada puerto, se supone que la relación de la carga contenerizable sea de casi 95% para la carga general total de importación excluyendo SICARTSA. A juzgar por las porciones del producto, se estima que la relación contenerizable de la carga de exportación sea un poco mayor que la de la carga de importación.

La relación futura de contenerización de la carga general total será estimada basada en la tendencia de contenerización y la relación de la carga contenerizable examinada arriba. Teniendo en cuenta estos factores y considerando que algunos de los puertos de costa del Pacífico no tendrán probablemente el servicio de buques portacontenedores, la relación de contenerización en 2005 será de 80 a 85%.

Aquí, debe considerarse también el equilibrio entre los contenedores de importación y los de exportación. Actualmente están mucho más contenedores de exportación que los de importación. Según el resultado de la previsión de la demanda, se estima que la carga general de exportación aumente a una mayor tasa de aumento que la carga general de importación, aumentando la posibilidad hacia un más desequilibrio entre los contenedores importados

y los exportados. Esto puede ser un problema grave para las compañías navieras puesto que requiere el transporte de contenedores vacíos. Así, este desequilibrio puede conducir a cierto obstáculo tanto para el progreso de la contenerización de la carga de exportación como para la promoción de la contenerización de la carga de importación. Se dice que el límite tolerable del equilibrio entre el número de contenedores de importación y el de exportación puede no ser más que un factor de dos desde el punto de vista de las compañías navieras. O sea, si hay más de doble contenedores de exportación que los de importación, la ruta ya no puede ser suficientemente rentable debido a la carga de los gastos para transportar contenedores vacíos.

Tomando en consideración los susodichos factores, las relaciones proyectadas de contenerización de la carga general de importación y exportación en 1995 y 2005 son estimadas como se muestra en Cuadro 5.3.4 y 5.3.3. Se estima que, la relación de conterización de la carga general de importación aumente a una mayor tasa que la de la carga de exportación.

Cuadro 5.3.4 Relación de Contenedorización Estimada de Carga General en Los Puertos de Costas del Pacífico

	Resultados Reales (%) Relación de Contenedorización (%)		
	1988	1995	2005
Importación	47.6	70	85
Exportación	55.3	70	80

Nota: La carga general de exportación excluye la carga de SICARTSA.

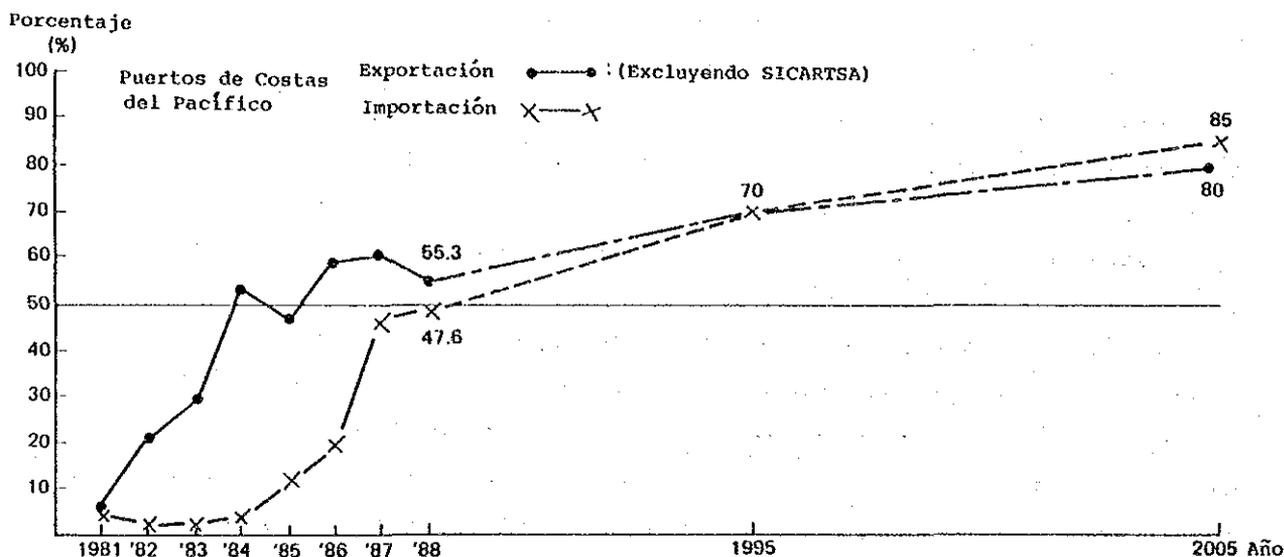


Fig. 5.3.3 Relación de Contenedorización Estimada de Carga General en Los Puertos de Costas del Pacífico

(2) Volumen de Carga Contenerizada

Usando el volumen estimado de carga general mostrado en Cuadro 5.2.8 y la relación estimada de contenerización mostrada en Cuadro 5.3.4, el volumen total de carga contenerizada de importación y exportación a través de los puertos de costa del Pacífico en 1995 y 2005 es previsto como se muestra en Cuadro 5.3.5.

Como se observa en el Cuadro, se estima que la carga contenerizada total de importación/exportación aumente de 647 mil toneladas en 1988 a 1.904 mil toneladas en 1995, lo cual es un aumento de aproximadamente 2,8 veces con una tasa de aumento medio anual de 16,1%, y a 3.758 mil toneladas en 2005 que son iguales a casi 6 veces del volumen en 1988 con una tasa de aumento medio anual de 7,4% para el período de 1995 a 2005. El volumen de carga contenerizada para exportación es casi el doble del volumen para importación. Este desequilibrio en volumen de manejo entre la carga contenerizada de exportación y la de importación se considera estar dentro del nivel admisible, teniendo en cuenta que el peso unitario de contenedores exportados es mucho mayor que el de contenedores importados en los puertos de costa del Pacífico.

Se debe mencionar aquí que la carga general de exportación por SICARTSA, se supone, no sea contenerizada a causa de las características de su producto. Esta suposición se considera también razonable como resultado de la entrevista con el personal de SICARTSA. Si alguna de la carga de SICARTSA pudiera ser contenerizada en el futuro, causaría un aumento de la carga contenerizada de exportación. Aun en ese caso, se supone que el volumen de carga contenerizada por SICARTSA se quede pequeño.

Otro factor que debe considerarse es el aumento probable del transporte de travesía de frontera de la carga de contenedores entre EE.UU. y México, que debe describirse detalladamente en el capítulo siguiente. Según la investigación ejecutada por el equipo de estudio, 43 mil toneladas de carga contenerizada de importación y 22 mil toneladas de la exportada del/al área del Extremo Oriente y Japón pasaron por los puertos en la costa occidental de EE.UU. y fueron transportadas a/de México por tierra en 1987. Estas cargas contenerizadas que atraviesan la frontera son iguales a 26% del volumen de carga contenerizada de importación y a 6% del volumen de la exportada que pasan por los puertos de costa del Pacífico en 1987.

Se debe notar que este transporte por tierra de travesía de frontera de la carga contenerizada aumentará probablemente, pues se proyecta que un sistema económico de tren de chimenea doble es introducido en el transporte por ferrocarril entre los puertos en la costa occidental de EE.UU. y las

ciudades principales en México. Así, esto puede reducir sensiblemente el volumen de carga contenerizada a través de los puertos de costa del Pacífico.

Cuadro 5.3.5 Resultados de La Previsión del Volumen de Carga Contenerizada

		(Unidad: mil toneladas, %)			
		Resultados Reales		Valor Estimado	
		1988	1995	2005	
Impor- tación	Volumen de Carga General	475.8	920 9.9	1,550	5.4
	Relación de Contenedorización(%)	47.6	70	85	
	Volumen de Carga Contenerizada	226.4	644 16.1	1,318	7.4
Expor- tación	Volumen de Carga General	770.9	1,710 12.1	3,050	6.0
	Relación de Contenedorización(%)	55.3	70	80	
	Volumen de Carga Contenerizada	420.5	1,197 16.1	2,440	7.4
Total	Volumen de Carga General	1,246.7	2,630 11.2	4,600	5.7
	Relación de Contenedorización(%)	51.9	70	82	
	Volumen de Carga Contenerizada	646.9	1,841 16.1	3,758	7.4

Nota: La carga general de exportación excluye la carga de SICARTSA.

< > muestra la tasa de crecimiento medio anual.

5.4 Análisis de Origen y Destino

5.4.1 Flujo de Carga Marítima en México

El flujo de carga marítima excluyendo el petróleo y sus derivados es investigado procesando y analizando los datos en 1985 y 1986 obtenidos de la Dirección General de Puertos y Marina Mercante de S.C.T.

Como se menciona abajo, algunas características del flujo de carga en México se observan a través de la investigación.

(1) Volumen Total de Carga de los Estados Mexicanos (comercio extranjero e interior)

- a. El volumen de la carga manejada en los puertos de costa del Golfo y de costa del Pacífico es compartido a razón de 6 a 4 más o menos. Esto muestra el comercio extranjero activo con EE.UU. a través de los puertos de costa del Golfo.
- b. Entre los puertos principales de México, los Puertos de Tampico, Veracruz y Manzanillo tienen grandes hinterlands que se extienden extensamente en el país. Pero, se considera que los otros puertos tienen hinterlands limitados regionalmente.
- c. Los estados en México del norte y central dependen principalmente de los puertos de costa del Golfo tales como Tampico y Veracruz. Particularmente, el Distrito Federal depende de Veracruz para 85% del volumen total de carga.
- d. Los estados del distrito de Península tales como Campeche y Yucatán dependen principalmente de los puertos de costa del Golfo excepto el cargamento de descarga interior que pasa por Salina Cruz.

(2) Cargamento de Carga Procedente de los Estados

- a. Alrededor de 73% del volumen total de cargamento exportado y cargamento de carga interior se maneja en los puertos de costa del Golfo, y 27% se maneja en los puertos de costa del Pacífico.
- b. En cuanto al cargamento exportado, 79% de él es a través de los puertos del Golfo, 40% del cual se carga en los puertos en el estado de Veracruz.

Los Puertos de Tampico, Veracruz y Manzanillo recogen cargamentos de muchos estados del país. En cuanto a los otros puertos, los estados

- de origen para la exportación son limitados a los estados donde los puertos están ubicados y a sus estados vecinos.
- c. En cuanto al volumen del cargamento cargado interior, los estados de origen son generalmente limitados a los estados donde los puertos están ubicados excepto el Puerto de Manzanillo.

(3) Cargamento de Descarga con Destino a los Estados

- a. El volumen de cargamento importado e interior de descarga es compartido en 52% en los puertos de costa del Pacífico y 48% en los puertos de costa del Golfo. En los Puertos de Manzanillo, Tampico y Veracruz, un gran volumen de cargamento se descarga y transporta a muchos estados del país. Pero, los destinos de los otros puertos son limitados a los estados donde los puertos están ubicados y a sus estados vecinos.
- b. Alrededor de 60% de los cargamentos importados se manejan en los puertos de costa del Golfo, 49% del cual se destina al Distrito Federal.

Cuadro 5.4.1 Principales Puertos de que Cada Estado Depende para Importación y Exportación 1986 (toneladas)

Estado	Ensenada	Guaymas	Mazatlán	Manzanillo	L. Cárdenas	Acapulco	S. Cruz	Tampico	Tuxpan	Veracruz	Coatzacoahuila	Total
Aguascalientes				25,306	1,496	8	648	8,045		456		36,063
Baja California Norte	949,262	16,422	104	206				811		13		966,714
Baja California Sur	179			29		8		30				246
Campeche					470		7,278	1,772		1,074	1,003	11,597
Chihuahua	2,917		2,678	3				30,074		38		35,710
Chiapas		18,953	5,196	28	1,875		5,420	276,893	724	23,823	17,632	49,502
Coahuila				20,816	4,362	45		334		439		322,534
Colima				54,239	130,075	35,641	25,430	148,995	62,474	1,665,922	7,702	59,419
Distrito Federal	34	34	55,178	76,863	12,431	3		43,995		23		78,374
Durango			21,922	116	3,758	40		10,717		751		15,382
Guerrero			4,121	62,293	11,452	2		106,008	3,943	13,283		201,102
Guanajuato			300	982	3,695	2		150,190	13,253	3,463		171,885
Hidalgo			169,389	790,356	18,969	11		154,958	492	11,597		1,150,707
Jalisco	4,935			27,067	13,414	1,810	3,153	119,854	163,957	46,438	91,735	467,428
México			300	24,221	1,383,933	390		44,723		2,461	2,526	1,458,554
Michoacán				515	4,099	2,379	25,615	3,316	12	4,209		40,145
Morelos				22,501	99	56		386,741		3,570		429,805
Nuevo León	269		16,569	6,617				3,763	2,970	214		36,831
Nayarit			23,267	1	125		18,377	1,184		9,236	17,482	46,405
Oaxaca					24,488	25	11,865	33,880	104,226	108,592	44,832	341,027
Puebla			206	12,913			150	8		183		341
Quintana Roo												
Querétaro				33,679	8,294	22		17,745	7	10,539		70,286
Sinaloa	26,083		698,677	3,527	959			7,761		2,158		739,165
San Luis Potosí				21,519	15,790	33		2,154,571		1,250		2,193,165
Sonora	1,287,808		22,144	1,185	447	1		5,629		3,385		1,320,599
Tabasco				76			92,825	118	726	7,319	96,367	197,431
Tamaulipas			42	1,702	14		14	500,167	15,834	4,760	8	522,528
Tlaxcala				266		49	489	2,199		2,887		5,890
Veracruz			19	632	16,326	66	167,674	240,224	54,210	1,343,369	1,702,255	3,524,775
Yucatán				5	5,245	8	67,707	3	7,983	12,794	19,782	113,527
Zacatecas			1,884	1,999				134,991		97		138,971
Total	949,441	1,357,422	1,055,675	1,055,675	1,641,077	40,599	426,645	4,859,699	430,811	3,285,019	2,001,324	16,954,420

Cuadro 5.4.2 Carga y Descarga Interiores para Cada Estado por Puerto: Año 1986

Estado	(unidad: Toneladas)										Total	
	Ensenada	Guaymas	Mazatlán	Manzanillo	L. Cárdenas	Acapulco	S. Cruz	Iampico	Tuxpan	Veracruz		Coatza
Aguascalientes	0	0	0	0	1,248	0	0	50	0	0	0	1,298
Baja California Norte	887,661	16,360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	904,021
Baja California Sur	179	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179
Campeche	0	0	0	0	470	0	7,177	0	0	0	0	7,647
Chihuahua	0	0	178	0	0	0	0	1,026	0	0	0	1,204
Chiapas	0	0	0	0	1,875	0	327	0	0	0	2	2,204
Coahuila	0	0	366	0	0	0	0	1,593	0	0	0	1,959
Colima	0	0	0	45,859	0	0	0	0	0	0	0	45,859
Distrito Federal	0	0	54,962	2,693	29,993	0	0	617	0	2,700	0	90,965
Durango	0	0	6,422	0	0	0	0	359	0	0	0	6,781
Guerrero	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	80
Guanaajuato	0	0	3,898	49,281	8,263	0	0	9,203	0	0	0	70,645
Hidalgo	0	0	0	0	3,695	0	0	168	0	0	0	3,863
Jalisco	0	2,000	97,517	159,186	9,583	0	0	9,905	0	0	0	278,191
México	0	0	0	0	1,515	0	0	0	0	0	0	1,515
Michoacán	0	0	0	884	34,685	0	0	1,973	0	0	0	37,542
Morelos	0	0	0	0	1,130	0	0	0	0	0	0	1,130
Nuevo León	0	0	16,569	0	0	0	0	87,498	0	0	0	104,067
Nayarit	0	0	3,984	0	0	0	0	0	0	0	0	3,984
Oaxaca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puebla	0	0	206	9,840	24,220	0	2,142	0	0	12,373	0	14,515
Querétaro	0	0	0	0	0	0	9,172	0	0	0	0	43,438
Sinaloa	0	12,094	331,877	0	0	0	0	28	0	0	0	28
San Luis Potosí	0	0	0	2,088	15,790	0	0	2,410	0	0	0	346,381
Sonora	0	617,013	0	0	0	0	0	152,115	0	0	0	169,993
Tabasco	0	0	0	0	0	0	92,646	0	0	0	0	93,510
Tamaulipas	0	0	42	0	0	0	0	82,085	0	0	0	82,127
Veracruz	0	0	19	0	16,315	0	13,856	20,887	39,549	92,313	287,874	470,813
Yucatán	0	0	0	0	5,245	0	66,541	0	0	0	0	71,786
Zacatecas	0	0	20	0	0	0	0	1,730	0	0	0	1,750
T o t a l	887,840	647,467	516,060	269,831	154,107	0	191,861	371,647	39,549	95,013	301,113	3,474,488

5.4.2 Hinterland de los Seis Puertos para Carga General de Comercio Extranjero

Los principales hinterlands y distritos de origen/destino para la carga general de importación/exportación se analizan brevemente puerto a puerto.

El resultado del análisis también se presenta en figuras por puerto. Las notas para la figura son como sigue:

- i. El volumen de carga expresa el volumen total en 1985 y 1986.
- ii. Los estados de hinterland que cubren alrededor de 95% del volumen de carga de manejo del puerto se ilustran en la figura.
- iii. Los distritos de origen y destino en la figura también cubren alrededor de 95% del volumen de carga de manejo de cada puerto.

(1) Puerto de Salina Cruz

- a. Como se muestra en Fig. 5.4.1 y Fig. 5.4.2, su hinterland es principalmente el distrito sur y central de México. Un papel particular de este puerto, especialmente en exportación, es como un punto de conexión con los estados en la costa del lado del Golfo tal como Veracruz.
- b. La carga importada se transporta principalmente al distrito central tales como los estados de Morelos, Distrito Federal, Puebla y Oaxaca donde el puerto está ubicado. Una porción importante de la carga en Morelos representa las piezas de automóvil para la fábrica de Nissan Mexicana S.A. de C.V. en Cuernavaca.
- c. Los países de destino y origen son principalmente el Extremo Oriente tales como Japón, China, Taiwan y Corea del Sur seguidos por EE.UU.

(2) Puerto de Lázaro Cárdenas

- a. Su hinterland, como se muestra en Fig. 5.4.3 y Fig. 5.4.4, es principalmente tales estados como Michoacán, Distrito Federal, Morelos y Guerrero. Pero, la mayoría de las cargas importadas y exportadas se transportan a y de Michoacán y Distrito Federal.
- b. Más de la mitad de las cargas generales importadas se transportan al Distrito Federal.
- c. Alrededor de 80% de la carga general exportada del estado de Michoacán es principalmente producida por SICARTSA que está ubicada

dentro del área portuaria.

Otros estados principales de origen son Distrito Federal, Colima, Chihuahua y Jalisco.

(3) Puerto de Manzanillo

a. Como se muestra en Fig. 5.4.5 y Fig. 5.4.6, el puerto tiene un hinterland inmenso que se extiende al estado de Coahuila en el distrito del norte, a Veracruz en la costa del Golfo y a Guerrero en la costa del Pacífico.

El hinterland para la carga general exportada no es tan extenso comparado con el de la carga importada.

b. Las cargas generales importadas se destinan principalmente al Distrito Federal y a los estados de Jalisco, México y Aguascalientes, entre los cuales Guadalajara, Ciudad de México y Aguascalientes tienen una porción de casi 45% de la carga general total.

c. Los estados principales de origen para la carga general exportada son Jalisco, San Luis Potosí, Distrito Federal y Coahuila. Los estados de Colima y Michoacán que utilizan el Puerto de Manzanillo no proveen mucha carga general.

d. Un gran volumen de carga general se importa del y exporta al Japón (78 y 24 mil toneladas respectivamente en 1986). La suma de ambos países ocupan alrededor de 60% del comercio exterior total.

e. Una parte de la carga general se exporta a los países latinoamericanos tales como Colombia, Costa Rica, Ecuador, Chile y Perú. La porción de estos países es de casi 40% en 1986.

(4) Puerto de Mazatlán

a. Su hinterland es regionalmente limitado a los estados en el noroeste de México en la costa del Pacífico y a unos estados interiores como se muestra en Fig. 5.4.7 y Fig. 5.4.8.

b. La carga general importada se transporta principalmente al estado de Sinaloa seguido por Sonora y Coahuila.

c. La carga general exportada se transporta de los estados de Nayarit, Sonora y Sinaloa.

d. Los principales países de destino de Mazatlán son España, Cuba e Italia, y los principales países de origen son Tailandia, China,

Rumania y Francia.

(5) Puerto de Guaymas

- a. Su hinterland es regionalmente limitado a Sonora, Baja California, Sinaloa y Chihuahua como se muestra en Fig. 5.4.9 y Fig. 5.4.10.
- b. La mayoría de carga general exportada e importada es a/de Sinaloa, seguido por Baja California para las importaciones y por Sonora y Chihuahua para las exportaciones.
- c. Los destinos son principalmente países mediterráneos tales como España, Egipto, Turquía, Israel, Argelia y Grecia. Por otra parte, los principales países de origen de importación son Japón, Canadá y Corea del Sur.

(6) Puerto de Ensenada

- a. Su hinterland es regionalmente limitado sólo al estado de Baja California como se muestra en Fig. 5.4.11 y Fig. 5.4.12.
- b. Los principales países de origen de importación son Corea del Sur, Canadá, Japón y Honduras, y los países de destino de exportación son Italia, Tailandia, Puerto Rico y Japón.

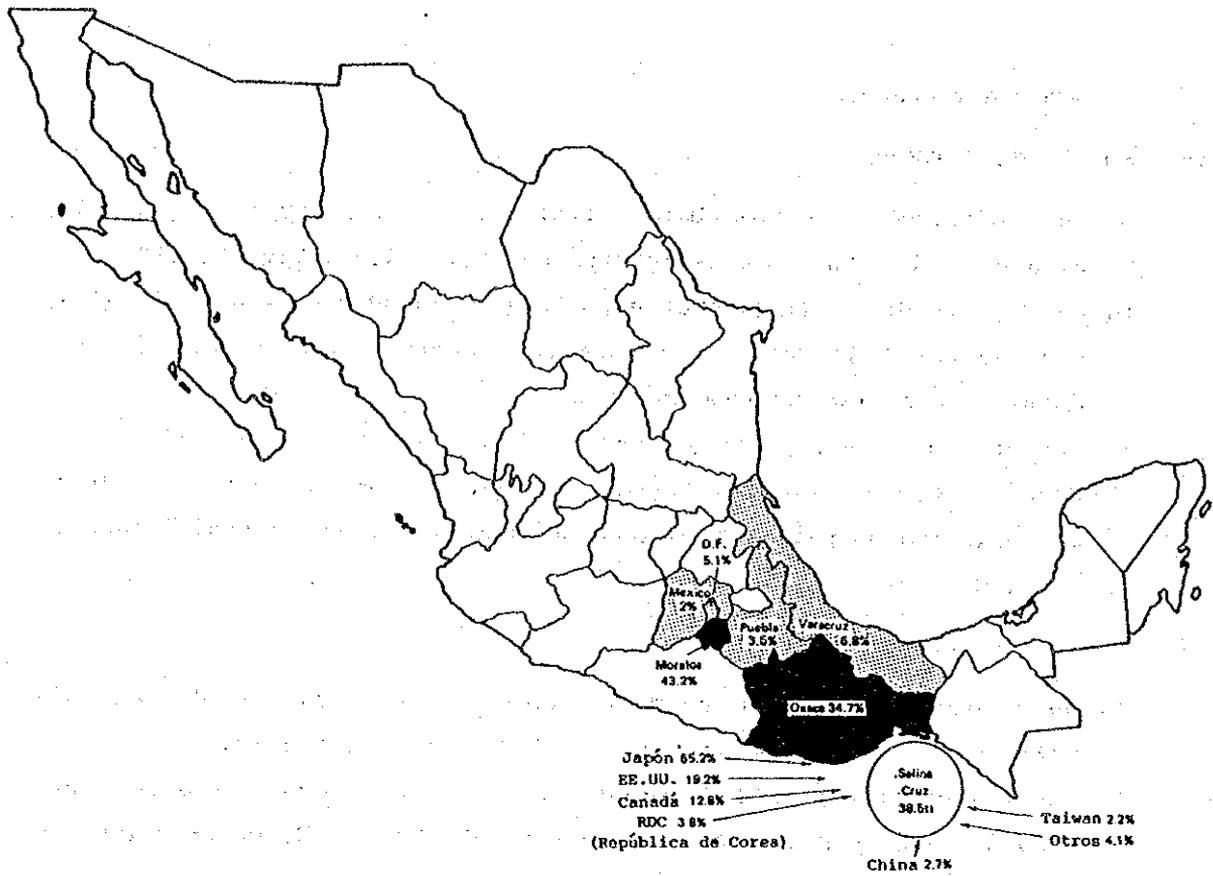


Fig. 5.4.1 Hinterland de Salina Cruz para la Carga General Importada

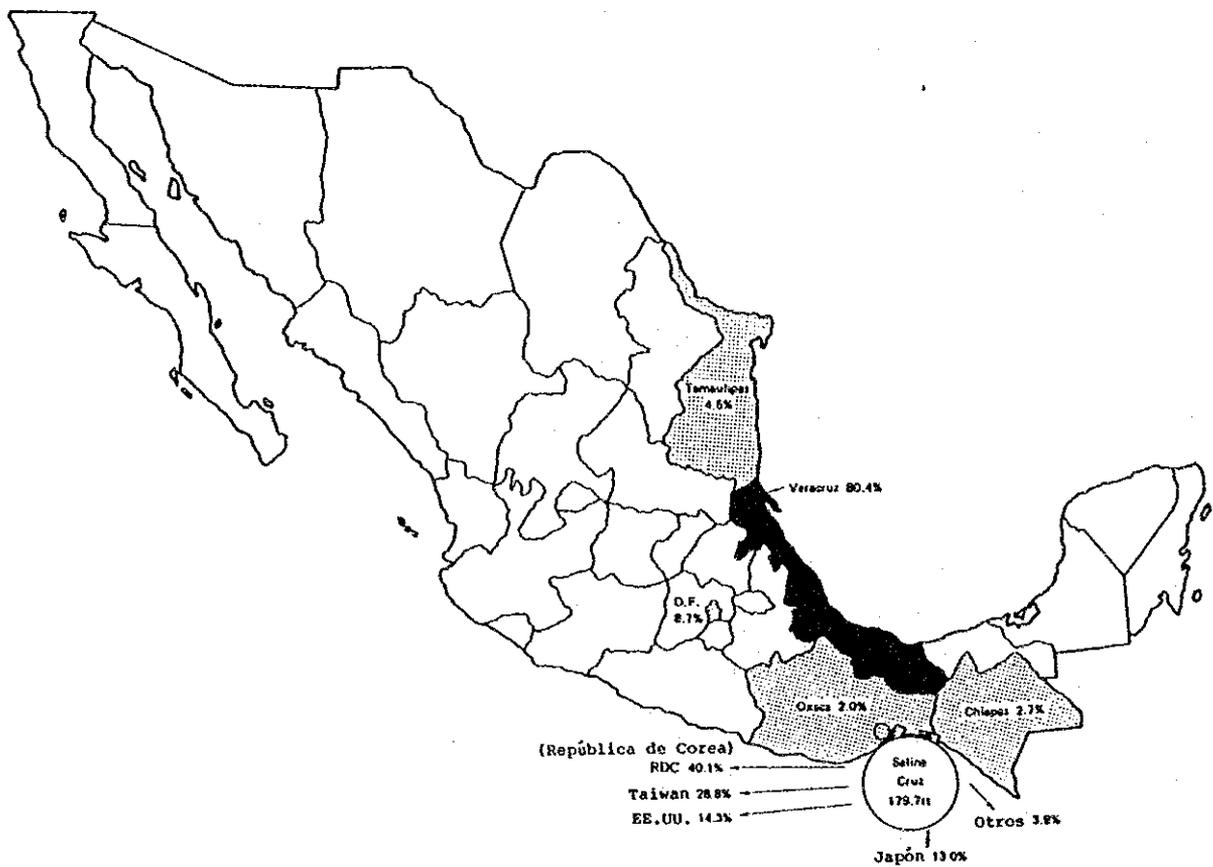


Fig. 5.4.2 Hinterland de Salina Cruz para la Carga General Exportada

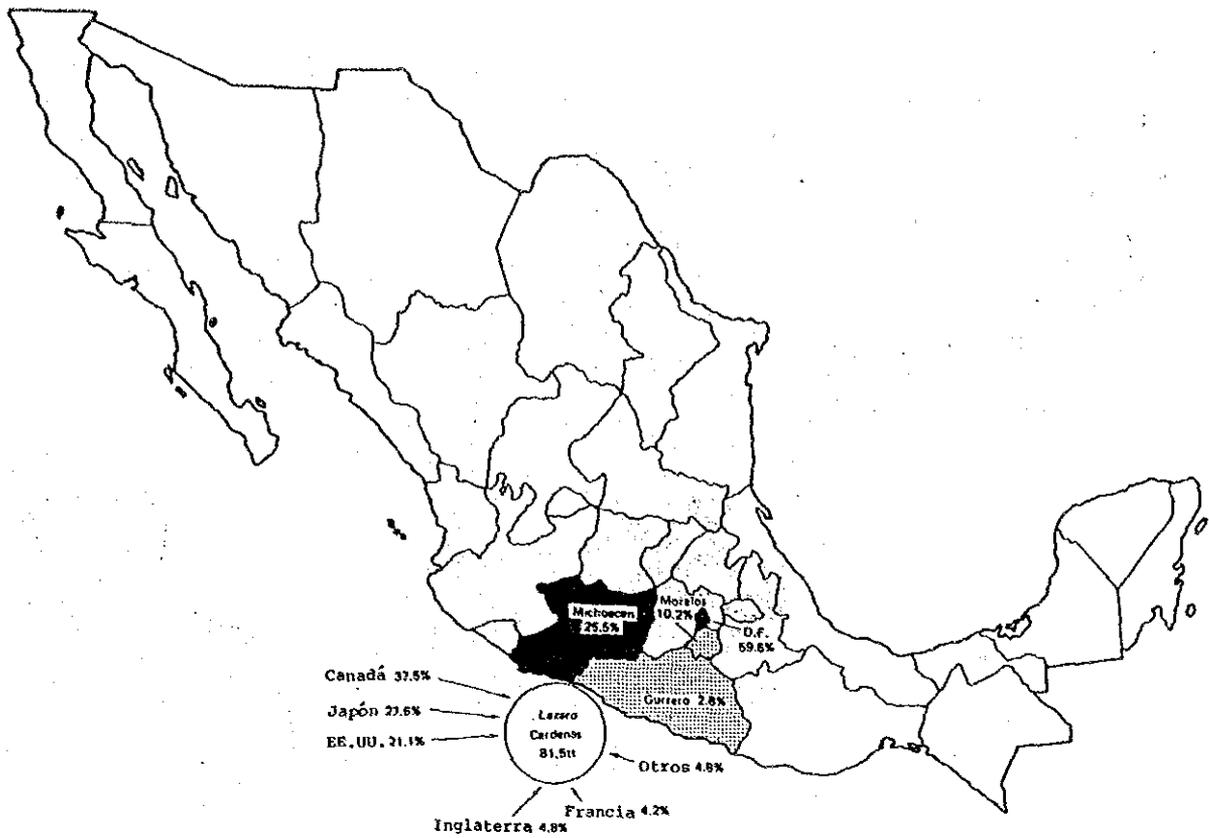


Fig. 5.4.3 Hinterland de Lázaro Cárdenas para la Carga General Importada



Fig. 5.4.4 Hinterland de Lázaro Cárdenas para la Carga General Exportada

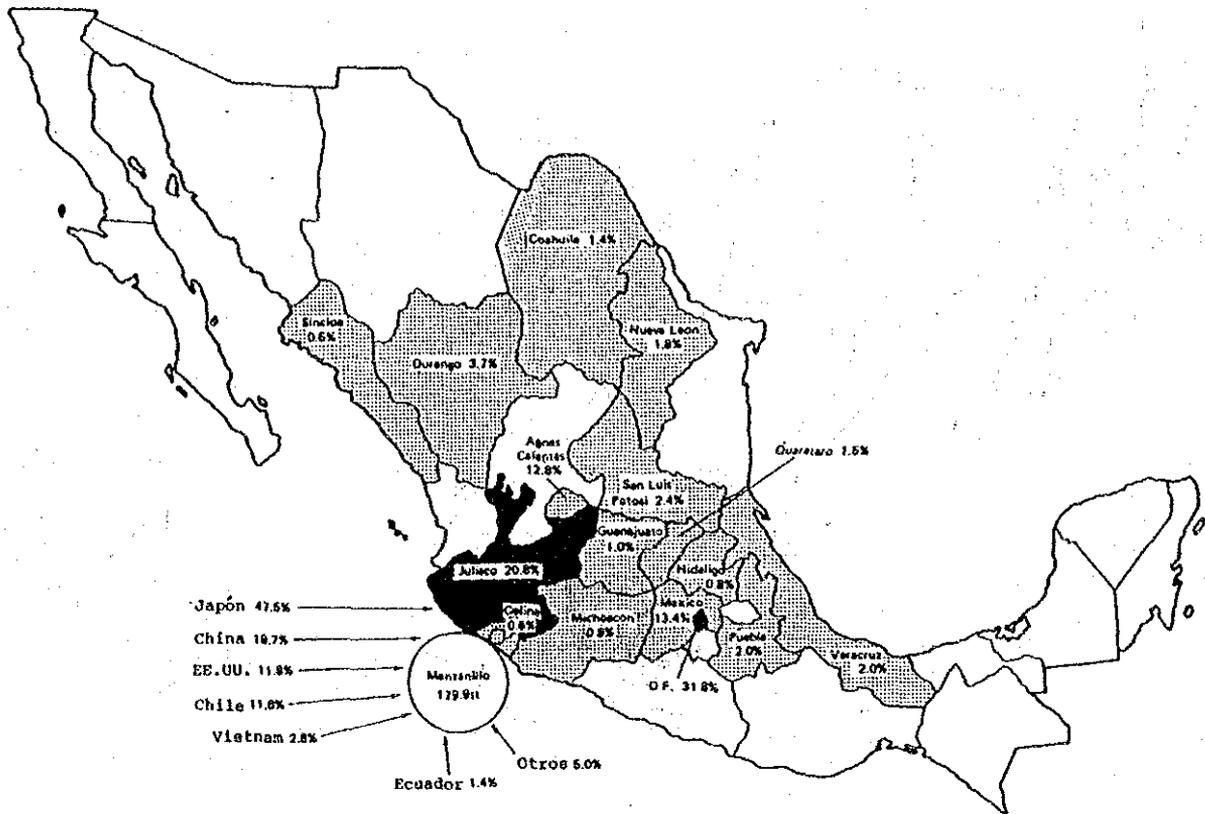


Fig. 5.4.5 Hinterland de Manzanillo para la Carga General Importada

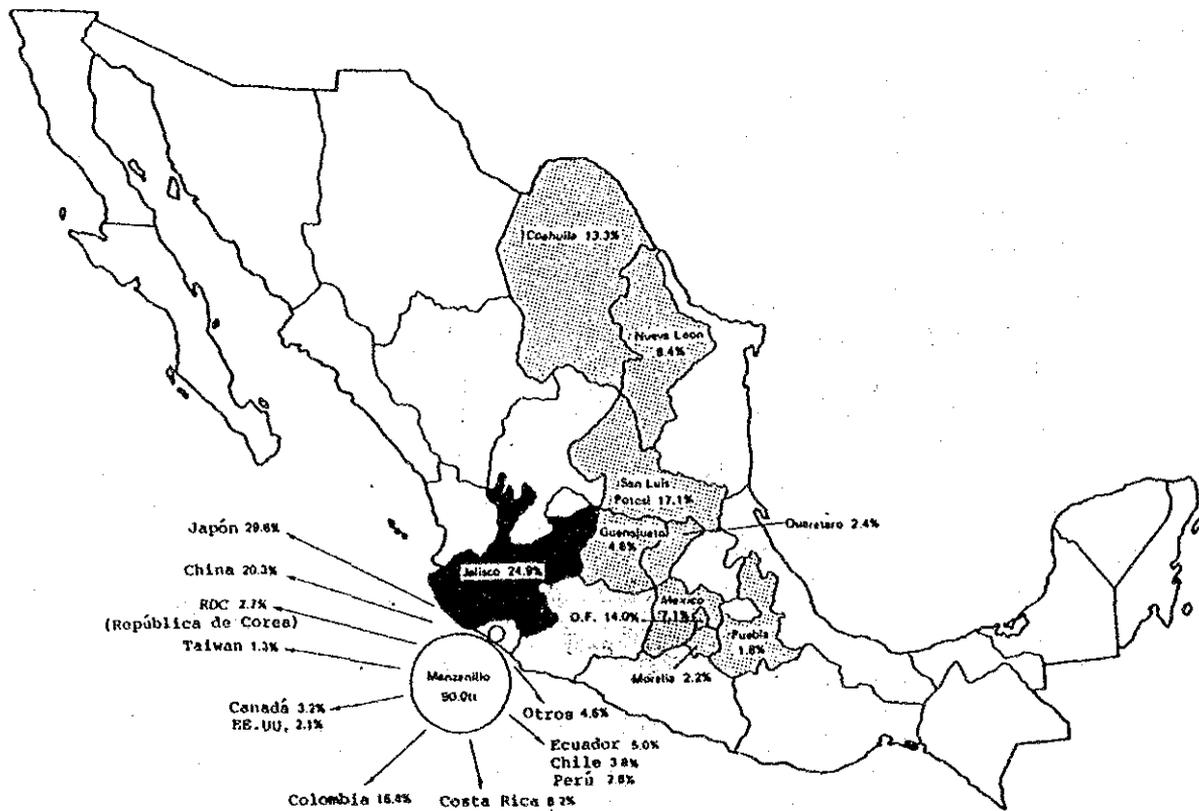


Fig. 5.4.6 Hinterland de Manzanillo para la Carga General Exportada

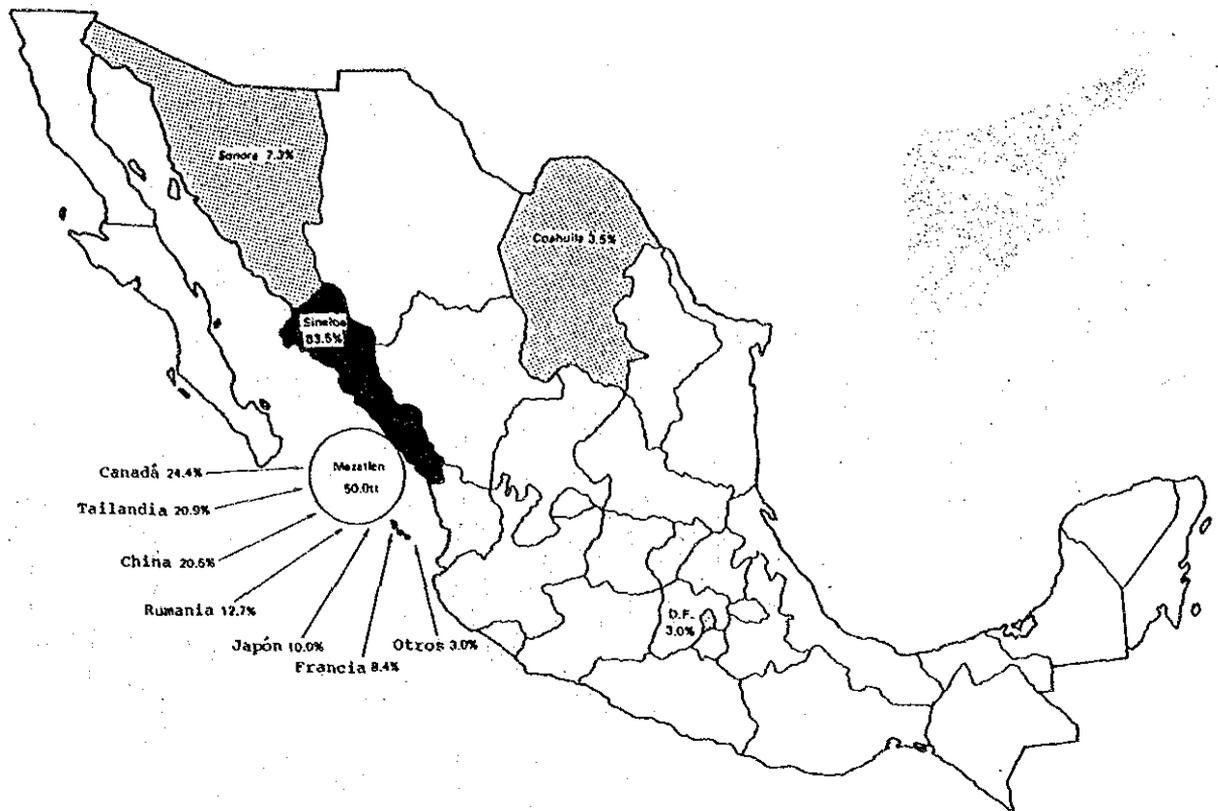


Fig. 5.4.7 Hinterland de Mazatlán para la Carga General Importada

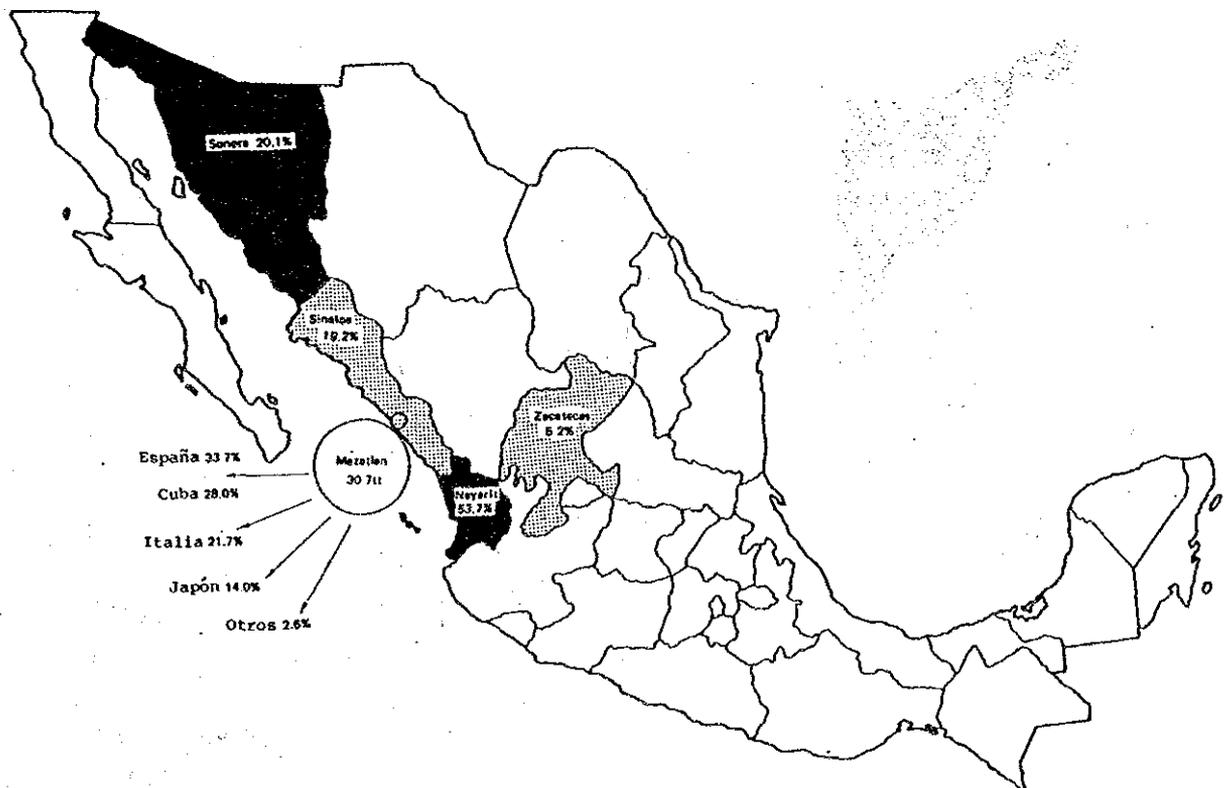


Fig. 5.4.8 Hinterland de Mazatlán para la Carga General Exportada

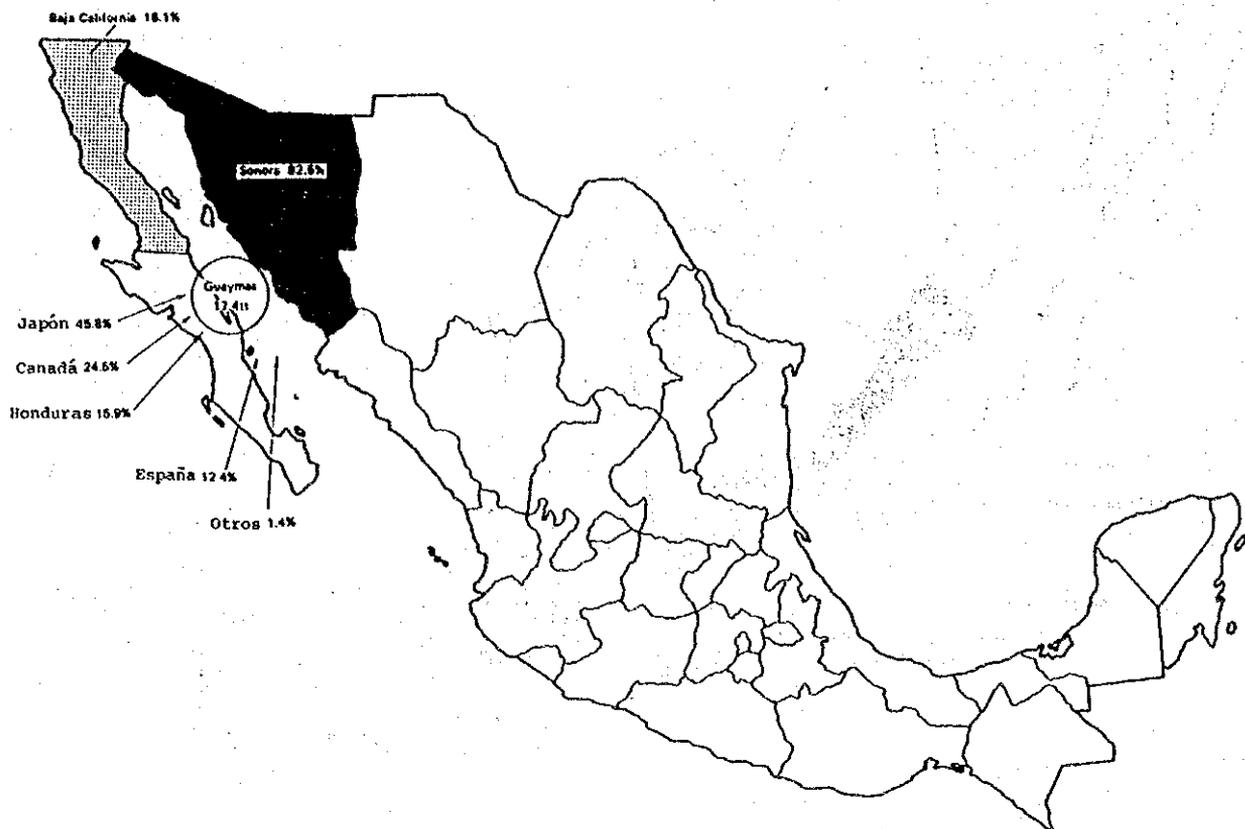


Fig. 5.4.9 Hinterland de Guaymas para la Carga General Importada

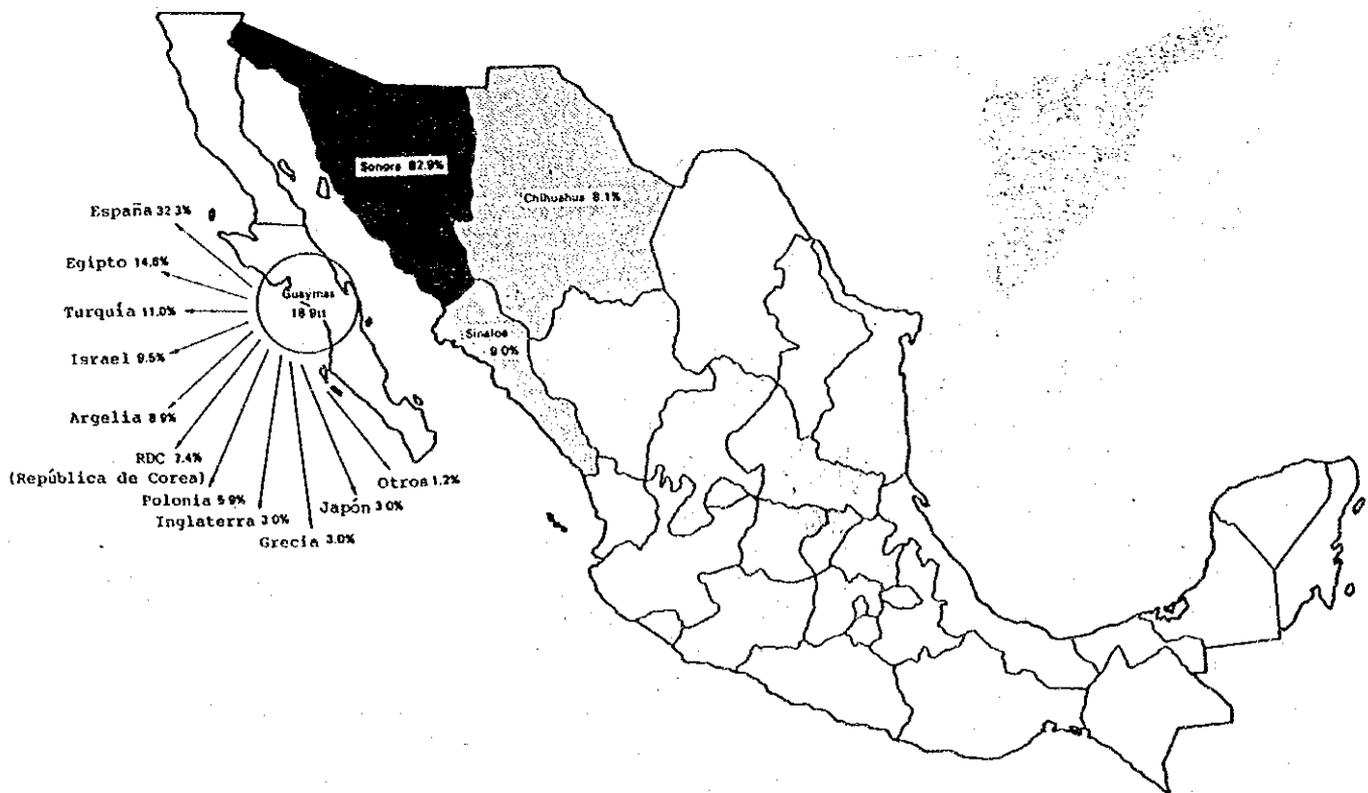


Fig. 5.4.10 Hinterland de Guaymas para la Carga General Exportada

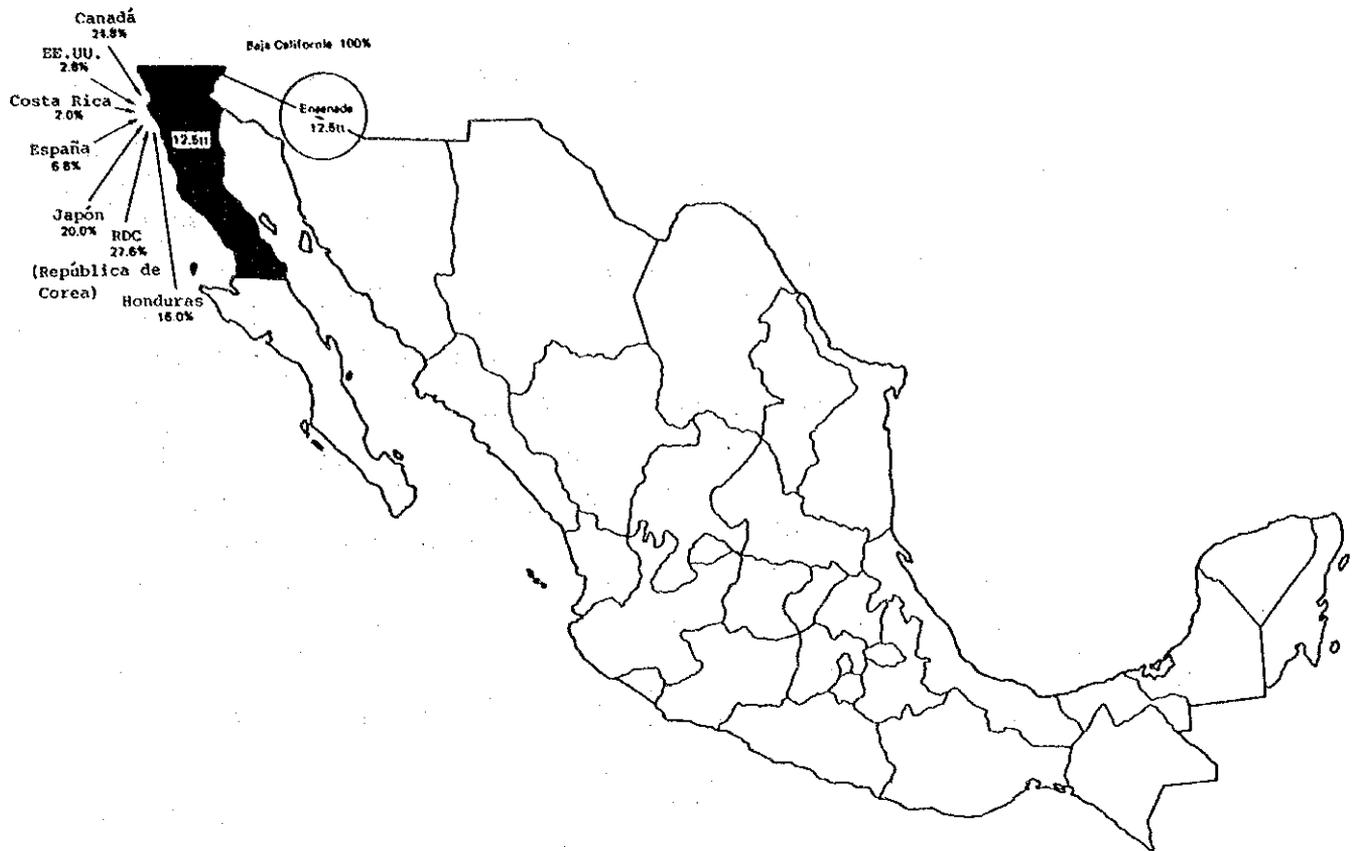


Fig. 5.4.11 Hinterland de Ensenada para la Carga General Importada



Fig. 5.4.12 Hinterland de Ensenada para la Carga General Exportada

5.4.3 Hinterland para Granel Agrícola Importado de los Seis Puertos

- a. Como se muestra en Fig. 5.4.3 - Fig. 5.4.17, la carga agrícola a granel manejada en los seis puertos es importada de Argentina, Canadá, EE.UU., Australia y China.
- b. Un gran volumen de esta carga se maneja en Guaymas, Mazatlán y Manzanillo, que ocupan 200 - 250 mil toneladas en 1986. Ensenada y Lázaro Cárdenas manejan un poco de esta carga. Entre los seis puertos, Salina Cruz importa poca carga agrícola a granel.
- c. Manzanillo tiene un hinterland particularmente extenso para esta clase de carga a granel, mientras los otros puertos no tienen tan gran hinterland, y son relativamente limitados a los estados donde los puertos están ubicados y a sus estados vecinos.
- d. Aunque Manzanillo tiene tal gran hinterland como el mencionado arriba, una parte de él se traslapa con Mazatlán, Lázaro Cárdenas y Guaymas como se muestra en Cuadro 5.4.3.
- e. Más de 98% de la carga agrícola a granel importada al Distrito Federal pasa por el Puerto de Veracruz. Por lo tanto, es muy pequeño el papel de los puertos de costa del Pacífico para el Distrito Federal en el transporte de la carga agrícola importada a granel. Por otra parte, alrededor de 55% de la misma carga a Guadalajara pasa por los puertos del Pacífico, principalmente Manzanillo. En consecuencia, se debe notar que el mayor hinterland de los puertos de costa del Pacífico es Guadalajara por lo que se refiere a la carga agrícola importada a granel.



Fig. 5.4.13 Hinterland para Granel Agrícola de Importación (Ensenada).

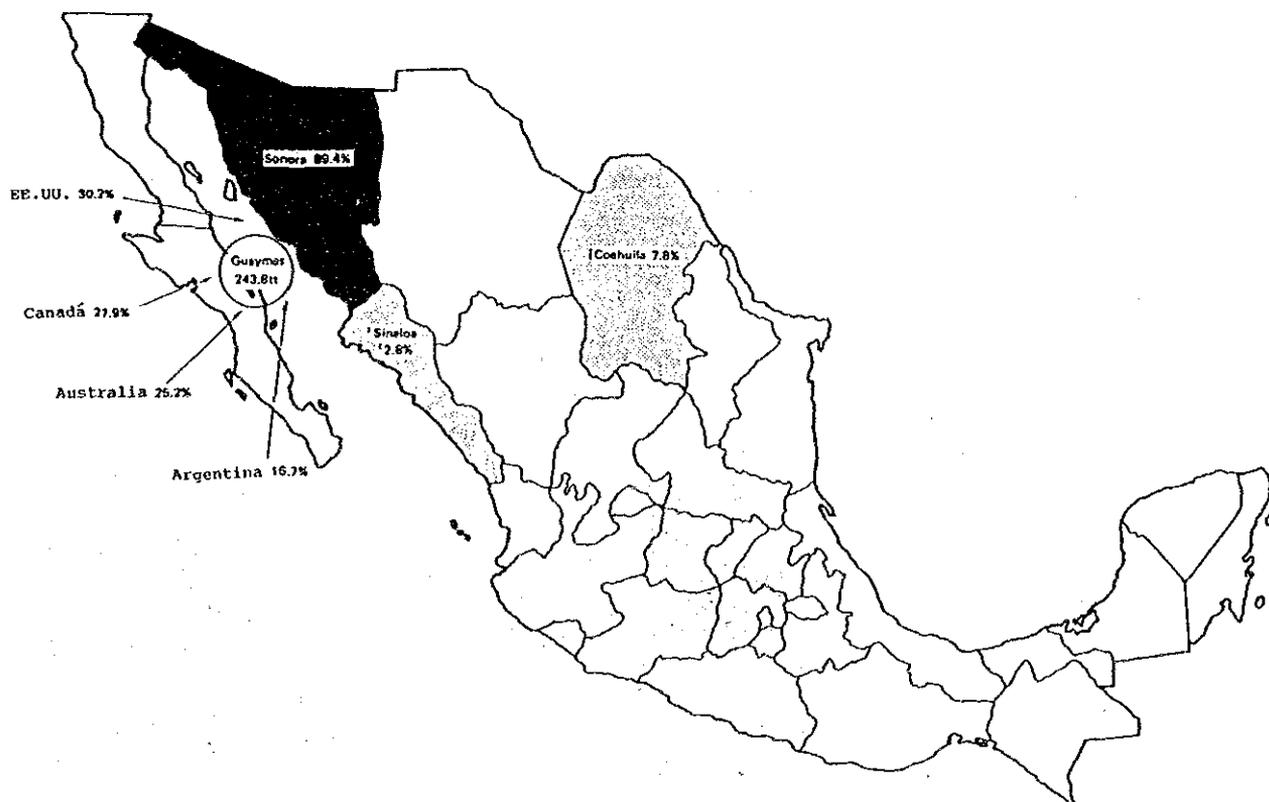


Fig. 5.4.14 Hinterland para Granel Agrícola de Importación (Guaymas)

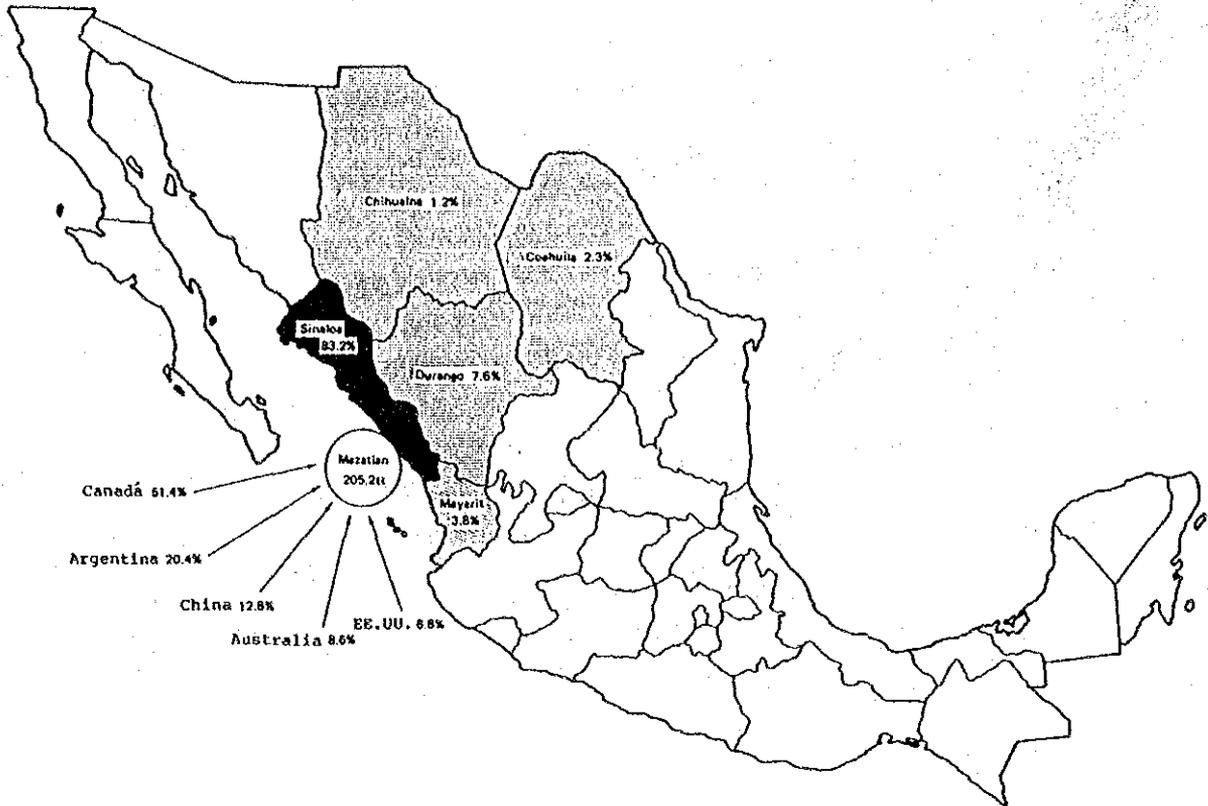


Fig. 5.4.15 Hinterland para Granel Agrícola de Importación (Mazatlán)



Fig. 5.4.16 Hinterland para Granel Agrícola de Importación (Manzanillo)

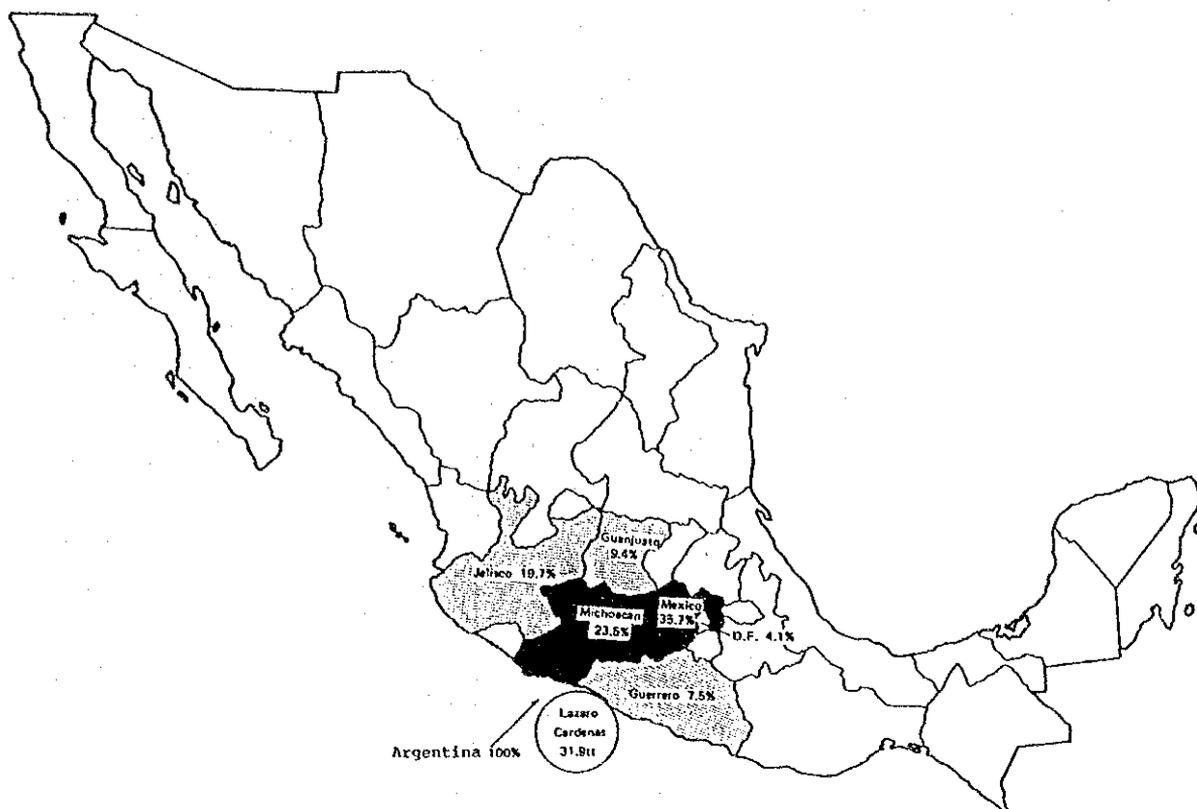


Fig. 5.4.17 Hinterland para Granel Agrícola de Importación
(Lázaro Cárdenas)

Cuadro 5.4.3 Hinterlands Solapados de Granel Agrícola de Importación entre Los Puertos

(Unidad: mil toneladas, %)

Estados Puertos	Jalisco	Durango	Michoacán	Distrito Federal	México	Coahuila	Nayarit	Guanajuato	Total
Manzanillo	152.1 (93.7)	11.6 (42.8)	18.3 (70.9)	11.3 (89.7)	8.5 (42.7)	7.7 (24.4)	6.5 (45.8)	3.7 (55.2)	219.7 (73.2)
Lázaro Cárdenas	6.3 (3.9)	- (-)	7.5 (29.1)	1.3 (10.3)	11.4 (57.3)	-	-	3.0 (22.8)	29.5 (9.8)
Mazatlán	3.9 (2.4)	15.5 (57.2)	-	-	-	4.8 (15.2)	7.7 (54.7)	-	31.9 (10.6)
Guaymas	- (-)	- (-)	-	-	-	19.0 (60.3)	-	-	19.0 (6.4)
Total	162.3 (100)	27.1 (100)	25.8 (100)	12.6 (100)	19.9 (100)	31.5 (100)	14.2 (100)	6.7 (100)	300.1 (100)

Fuente: Procesado y Arreglado de Los Datos de La Dirección de Puerto y Marina Mercante, SCT

5.5 Previsión del Volumen de Carga General y Contenerizada de Cada Puerto

5.5.1 Metodología de Previsión

La estimación del volumen de carga general y contenerizada de cada puerto en los años objeto 1995 y 2005 se ejecuta aproximadamente basándose en las estadísticas portuarias, datos recogidos y resultados de las entrevistas con las organizaciones relacionadas en cada puerto y en la Ciudad de México.

La metodología para la estimación aproximada del volumen de carga de cada puerto se resume como sigue:

- 1) Refiriéndose a los resultados de la previsión del volumen total de carga general

Cuando el volumen de carga general de cada puerto se examina para la estimación, son referidos los resultados de la previsión del volumen total de carga general. La tendencia general de movimiento de la carga de los puertos objeto en el futuro debe seguir los resultados de la previsión de carga total en conjunto, aunque el movimiento futuro de la carga es muy diferente puerto a puerto.

- 2) Examen de la información relacionada

Se considera toda la información respecto a la previsión del volumen de carga de cada puerto, tales como las rutas existentes de buques de línea, el movimiento futuro de la carga, el transporte interior e infraestructura relacionada y otras condiciones portuarias. La información fue recogida por medio de los estudios en el terreno de cada puerto y de las entrevistas y discusiones con las oficinas relacionadas del gobierno, agentes marítimos, agentes de transportes, embarcadores y consignatarios y empresas de transporte interior en cada puerto.

Los resultados del estudio de origen y destino que se describen en la sección anterior de este capítulo son también referidos para el examen del hinterland de cada puerto.

- 3) Selección y examen de los productos específicos de la carga

Entre los productos de cada puerto, hay algunos productos específicos que deben separarse de otros productos y examinarse individualmente para la previsión.

Estos productos se clasifican como sigue:

a. Productos específicos con una gran cantidad

Esta clase de producto es una carga tal como ácido tereftálico exportado en el Puerto de Salina Cruz que ya tiene una gran cantidad actualmente y no mostrará en general un aumento notable en el futuro.

b. Productos específicos no esperado en el futuro

Esta clase de productos son tales productos como azúcar y arroz importados que fueron manejados en gran volumen en algunos puertos en el pasado. No se espera que estas cargas se manejen hasta bastante punto en los puertos en el futuro y deben excluirse de la previsión.

c. Productos específicos que se considera tienen un límite de aumento

Tales productos como productos pesqueros y algunos productos agrícolas pertenecen a este grupo que se supone tenga cierto límite de aumento como cargas exportadas a causa del límite de producción nacional y del consumo nacional creciente.

d. Productos específicos manejados irregularmente

Tales productos como algunos materiales de construcción y algunos productos agrícolas pertenecen a este grupo que son de bastante gran volumen, pero se manejan raramente en los puertos.

El volumen de manejo de estas clases de cargas se estima suponiendo una tasa de aumento apropiado o estableciendo un valor adecuado en el año objeto.

4) Otros productos de la carga

Considerando que otros productos de la carga forman un grupo, se los pronostican en total. El volumen de estos productos es relativamente estable y muestra cierta tendencia en general. Por eso, la previsión del volumen de manejo de estas cargas en cada puerto se ejecuta basándose en un análisis de su tendencia histórica.

5) Nuevos productos de la carga proyectada

La carga proyectada de Nissan Mexicana S.A. de C.V. es un ejemplo típico de este grupo. Nissan Mexicana tiene un proyecto definitivo para construir y operar una nueva fábrica en Aguascalientes. El volumen esperado de piezas de automóvil de importación se agrega al volumen de carga manejada

en el Puerto de Manzanillo.

6) Asignación de manejo de carga entre los puertos

Como se mencionó en la sección anterior de este capítulo, los hinterlands de los Puertos de Mazatlán, Guaymas y Ensenada son relativamente limitados a los estados donde los puertos están ubicados y a sus estados vecinos. No se espera que esta situación cambie en el futuro.

Por otra parte, los hinterlands de los otros tres puertos se extienden a las áreas extensa, algunas de las cuales, el área metropolitana en particular, son comunes a dos o tres de estos puertos. Se predice que alguno del flujo de la carga marítima en estos hinterlands se mueva de un puerto a otro.

Entre los tres puertos, Lázaro Cárdenas está ubicado más cerca del área metropolitana. Por lo tanto, se considera que una porción de las cargas de/a los hinterlands actualmente comunes a estos puertos se mueven gradualmente de Salina Cruz y Manzanillo a Lázaro Cárdenas. Pero, no será probable que todas estas cargas se muevan a Lázaro Cárdenas, porque es difícil y tarda mucho en cambiar el flujo de la carga debido a las rutas y estructuras comerciales establecidas. Además, para un movimiento drástico de la carga a Lázaro Cárdenas, sería necesario mejorar la red de caminos y ferrocarril que conecta Lázaro Cárdenas con el área metropolitana, la cual no es planeada actualmente por el gobierno.

Tomando en consideración esta situación y el lapso de tiempo largo hasta 2005, se supone en este informe que un tercio del volumen de carga en Salina Cruz y Manzanillo de/a los hinterlands competitivos mencionados arriba se mueva a Lázaro Cárdenas en 1995 y la mitad de la carga se mueva en 2005.

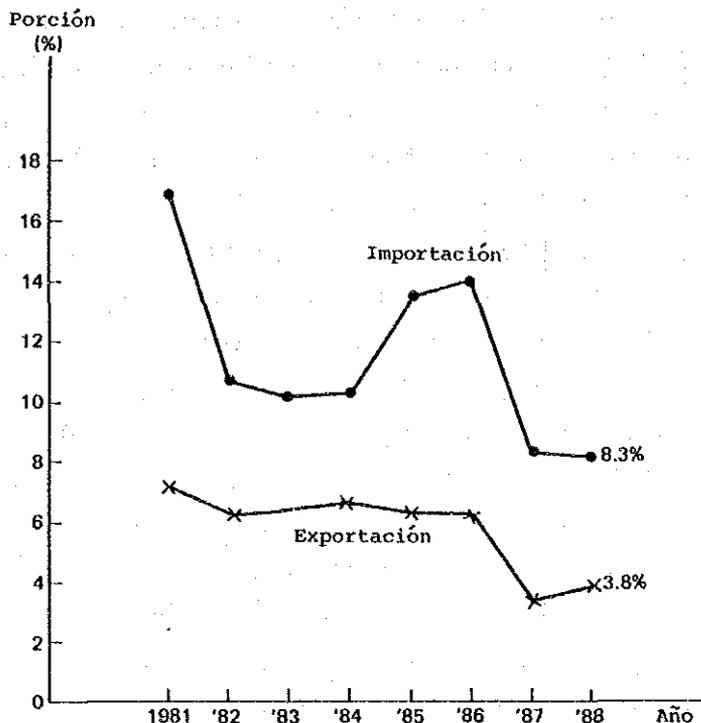
Se debe señalar que el volumen de la carga de traslación variaría mucho según el mejoramiento del sistema de transporte terrestre entre Lázaro Cárdenas y el área metropolitana.

7) Porción del volumen de la carga manejada en Acapulco y otros puertos

La porción del volumen de la carga general manejada en Acapulco y otros puertos de costa del Pacífico al volumen total de la carga general de los puertos de costa del Pacífico está trazada en Fig. 5.5.1.

Refiriéndose a la tendencia histórica y considerando que la porción aumentará un poco con el desarrollo de estos puertos, el equipo de estudio estima el porcentaje del volumen de carga general de importación de estos

puertos al Pacífico total en 1995 y 2005 como 8% y 9% y, en cuanto a la porción de carga de exportación, 5% y 6,5% respectivamente.



Nota : () ; Porción a la Costa del Pacífico Total

Fig. 5.5.1 Tendencia Histórica de La Porción del Volumen de Carga General en Acapulco y Otros Puertos de Costas del Pacífico

8) Modificación por el volumen estimado de la carga general total

El volumen total de la carga general a través de los puertos de costa del Pacífico estimado y descrito en la sección 5.2 es considerado como el valor adoptado del volumen total de carga. Por consiguiente, el volumen estimado de cada puerto es modificado para que el valor sumado del volumen estimado de carga de cada puerto pueda ser igual al volumen total adoptado de la carga.

Aquí debe mencionarse que la previsión del volumen de carga de cada puerto que se usa en las secciones 5.2 y 5.3, se refiere al volumen estimado de carga de cada puerto antes de que se ejecute esta modificación.

9) Carga contenerizada de cada puerto

Se supone que el progreso de contenerización en cada puerto siga generalmente la relación estimada de contenerización como se investigó en la

sección 5.2. Además de esto, se considerará que otros factores tales como las características del producto y el sistema futuro de red de contenedores examinado en Capítulo 6 determinan la relación de contenerización de cada puerto en los años objeto 1995 y 2005. Multiplicando el volumen estimado de carga general por esta relación de contenerización, se obtiene el volumen de carga contenerizada a través de cada puerto.

5.5.2 Resultado de la Previsión

Cuadros 5.5.1 y 5.5.2 muestran el resultado de la previsión del volumen de carga general y contenerizada a través de cada puerto en 1995 y 2005.

En conjunto, se estima que Lázaro Cárdenas y Manzanillo se desarrollen a una tasa más elevada de aumento que los otros puertos, mostrando una porción creciente del volumen de carga de manejo de los dos puertos entre los puertos de costa del Pacífico.

(1) Puerto de Salina Cruz

1) Carga de importación

Se estima que el volumen de carga general de importación aumente de 58 mil toneladas en 1988 a 86 mil toneladas en 1995 y a 152 mil toneladas en 2005.

Los puntos característicos de la previsión y del movimiento de la carga son como sigue:

- i. Las piezas de automóvil a Nissan Mexicana en Cuernavaca que hicieron el volumen de carga de importación aumentar en estos últimos años se han movido a Lázaro Cárdenas, y no se espera que se manejen en este puerto en el futuro.
- ii. Otras cargas excluyendo las piezas de automóvil, principalmente productos químicos y maquinaria, han estado mostrando una tendencia de aumento considerablemente rápido de 1982 a 1988. Así, se estima que el volumen de estas cargas aumente, aunque la tasa de aumento bajará comparada con el presente.
- iii. La porción del volumen de carga (excluyendo las piezas de automóvil) que se transporta al hinterland común a Lázaro Cárdenas es de aproximadamente 20%. Se supone que alguna porción de estas cargas se mueve a Lázaro Cárdenas como se mencionó antes.
- iv. La relación de contenerización ya está a alto nivel actualmente y continuará aumentando.

v. El movimiento de contenedores a Guatemala por tierra y a países extranjeros a través de Salina Cruz/Coatzacoalcos puede aumentar en el futuro.

Cuadro 5.5.1 Estimación de Carga General y Carga Contenerizada Importación

(Unidad: 1.000 toneladas; %)									
Item	Año	1988			1995			2005	
		Carga General Relación de Contenedo- rización(%) Carga Conte- nerizada	Tasa de Creci- miento Medio Anual (%)	Carga General Relación de Contenedo- rización(%) Carga Conte- nerizada	Tasa de Creci- miento Medio Anual (%)	Carga General Relación de Contenedo- rización(%) Carga Conte- nerizada	Tasa de Creci- miento Medio Anual (%)	Carga General Relación de Contenedo- rización(%) Carga Conte- nerizada	
Ensenada	1	(0.5)	2.6	37.4	(2.6)	24	8.0	(3.4)	52
		-	-	-	65	-	-	-	-
		-	-	-	16	9.3	-	-	39
Guaymas	2	(19.5)	93.0	1.7	(11.4)	105	3.8	(9.8)	152
		-	72.5	-	70	-	-	-	85
		-	67.4	1.3	74	5.7	-	-	129
Mazatlán	3	(0.4)	1.8	49.5	(3.3)	30	6.6	(3.7)	57
		-	5.6	-	55	-	-	-	83
		-	0.1	-	17	10.7	-	-	47
Manzanillo	4	(25.5)	121.4	12.5	(30.0)	276	4.7	(28.3)	438
		-	17.5	-	74	-	-	-	87
		-	21.2	38.2	204	6.7	-	-	390
Lázaro Cárdenas	5	(33.6)	159.8	10.7	(35.3)	325	5.6	(36.1)	560
		-	57.6	-	74	-	-	-	89
		-	92.1	14.7	241	8.5	-	-	498
Salina Cruz	6	(12.2)	57.9	5.8	(9.4)	86	7.8	(9.8)	152
		-	61.3	-	73	-	-	-	88
		-	35.5	8.5	63	7.8	-	-	134
Subtotal	7	(91.7)	436.5	9.9	(92.0)	846	5.2	(91.0)	1,411
			49.6	-		72.7	-		87.7
7 = 1 - 6			216.3	16.1		615	7.2		1,237
Acapulco y Otros Puertos del Pacífico	8	(8.3)	39.3	9.5	(8.0)	74	6.5	(9.0)	139
		-	25.7	-	39.2	-	-	-	58.3
		-	10.1	16.3	29	10.8	-	-	81
Total de Costas del Pacífico	9	(100.0)	475.8	9.9	(100.0)	920	5.4	(100.0)	1,550
		-	47.6	-	70	-	-	-	85
		-	226.4	16.1	644	7.4	-	-	1,318
9 = 7 + 8									

Nota: (); Porción a la Costa del Pacífico Total

Cuadro 5.5.2 Estimación de Carga General y Carga Contenerizada Exportación

		(Unidad: 1.000 toneladas; %)							
Puertos	Año	1988			1995			2005	
		Item	Carga General Relación de Contenido- zación (%)	Tasa de Creci- miento Medio Anual (%)	Carga General Relación de Contenido- zación (%)	Tasa de Creci- miento Medio Anual (%)	Carga General Relación de Contenido- zación (%)	Tasa de Creci- miento Medio Anual (%)	Carga Contenerizada
Ensenada	1	(3.2)	24.9	10.8	(3.0)	51	6.1	(3.0)	92
			-	-		51	-		70
			-	-		26	9.4		64
Guaymas	2	(11.1)	85.8	10.4	(10.0)	171	3.8	(8.1)	248
			77.2	-		70	-		75
			66.2	8.9		120	4.5		186
Mazatlán	3	(14.7)	113.4	5.1	(9.1)	156	3.5	(7.2)	221
			24.8	-		50	-		70
			21.3	21.0		78	7.1		155
Manzanillo	4	(33.9)	261.1	12.6	(35.1)	601	6.0	(35.5)	1,077
			54.5	-		72	-		83
			142.3	17.5		432	7.5		894
Lázaro Cardenas	5	(15.1)	116.5	18.4	(22.2)	380	7.9	(26.7)	815
			53.5	-		74	9.4		85
			62.3	24.0		281	-		693
Salina Cruz	6	(18.1)	139.9	9.6	(15.5)	265	4.2	(13.1)	399
			89.7	-		90	-		92
			125.5	9.6		238	4.4		367
Subtotal	7	(96.2)	741.6	11.8	(95.0)	1,624	5.8	(93.5)	2,852
			56.3	-		72.4	-		82.7
7 = 1 - 6			417.6	15.9		1,175	7.2		2,359
Acapulco y Otros Puertos del Pacífico	8	(3.8)	29.3	16.6	(5.0)	86	9.5	(6.5)	198
			9.9	-		25.6	-		40.9
			2.9	42.7		22	13.9		81
Total de Costas del Pacífico	9	(100.0)	770.9	12.1	(100.0)	1,710	6.0	(100.0)	3,050
			54.5	-		70	-		80
			420.5	16.1		1,197	7.4		2,440
9 = 7 + 8									

Nota: (); Porción a la Costa del Pacífico Total excluyendo la carga de SICARTSA.

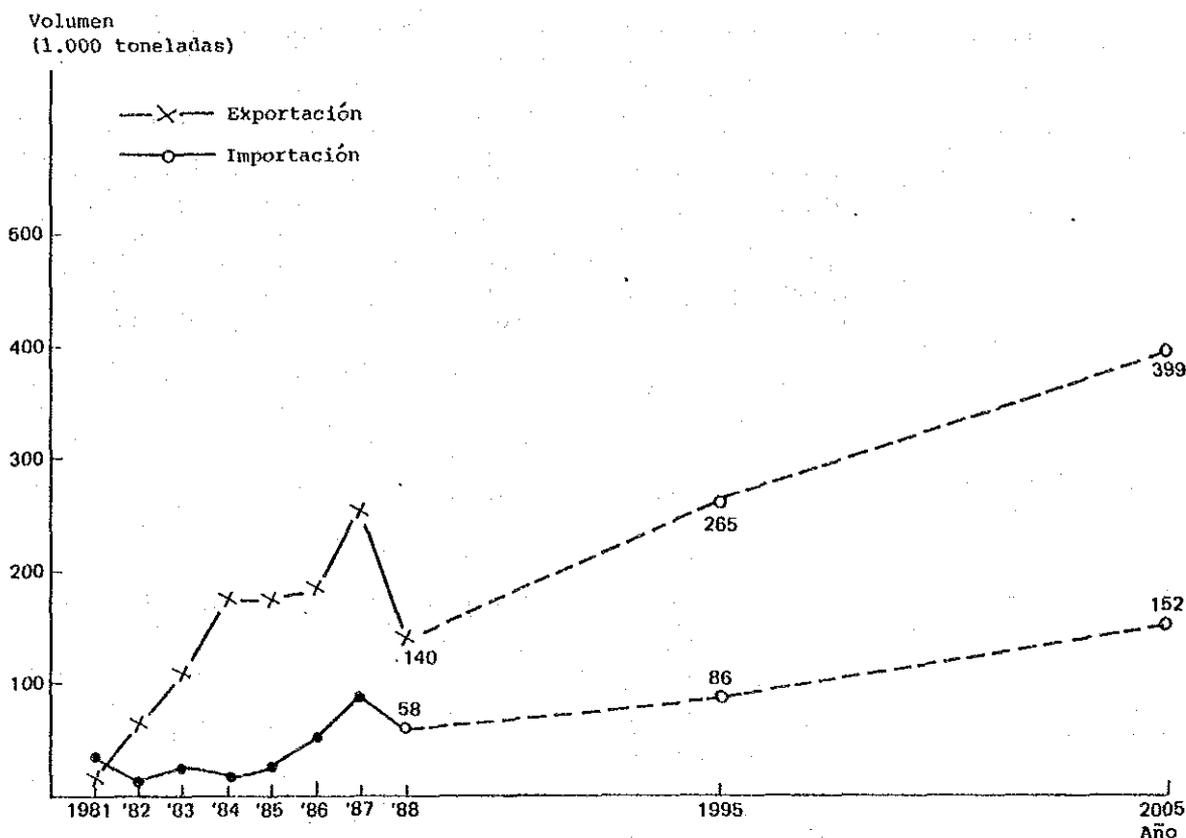


Fig. 5.5.2 Tendencia Histórica y Previsión de La Carga General
(Puerto de Salina Cruz)

2) Carga de exportación

Se estima que el volumen de carga general de exportación aumente de 140 mil toneladas en 1988 a 265 mil toneladas en 1995 y a 399 mil toneladas en 2005. La tasa de aumento será un poco menos que el valor medio entre los puertos de costa del Pacífico.

Los puntos característicos de la previsión son como sigue:

- i. El volumen del ácido tereftálico, que es la principal carga de exportación en este puerto, se ha quedado casi constante por unos años, y no se espera que aumente a tasa elevada de aumento de ahora en adelante.
- ii. Otra carga, principalmente productos químicos, había mostrado un aumento rápido hasta 1987, seguido por una disminución repentina y grande en 1988. Se puede esperar que estas cargas se recuperen gradualmente.
- iii. El volumen de carga del hinterland competitivo con Lázaro Cárdenas

es de sólo 9%. Por eso, el efecto del movimiento de carga a Lázaro Cárdenas será pequeño.

- iv. La relación de contenerización en este puerto está actualmente a alto nivel entre los seis puertos. Se espera que esta situación continúe considerando que casi todas las cargas manejadas en este puerto sean contenerizables. Se prevé que el gran desequilibrio entre los volúmenes de carga contenerizada de importación y de exportación, que se observa actualmente, continúe de ahora en adelante.
- v. El llamado transporte de puente de tierra de contenedores puede aumentar a la larga, así como el transporte de contenedores importados.

(2) Puerto de Lázaro Cárdenas

1) Carga de importación

Se estima que el volumen de carga general de importación aumente de 160 mil toneladas a 325 mil toneladas en 1995 y a 560 mil toneladas en 2005, mostrando una tasa elevada de aumento. Se espera que la porción del volumen de manejo de carga general de importación del Pacífico total aumente de 33,4% en 1988, la más elevada de los seis puertos, a 35,3% en 1995 y a 36,1% en 2005.

Los puntos característicos de la previsión son como sigue:

- i. Las piezas de automóvil movidas de Salina Cruz a este puerto son la razón principal del aumento reciente de la carga de importación. Pero, el volumen de piezas de automóvil dejará de aumentar después de que el movimiento a este puerto se termine, y se quedará constante hasta que Nissan Mexicana prepare un nuevo programa para ampliar de su capacidad de producción, lo cual puede ser esperado a la larga.
- ii. La otra carga de importación aparte de piezas de automóvil y azúcar, principalmente maquinaria, productos químicos y productos forestales, ha estado mostrando un aumento gradual en volumen. Pero, debe notarse que la tasa de aumento no es muy alta.
- iii. El mayor hinterland de Lázaro Cárdenas es el Distrito Federal que tiene una porción de aproximadamente 60% del volumen total de carga de importación. Como se mencionó antes, se supone que algunas de

las cargas manejadas en Salina Cruz y Manzanillo dirigiéndose hacia el Distrito Federal y sus estados vecinos se muevan a Lázaro Cárdenas en el futuro. Se estima que las cargas movidas, especialmente de Manzanillo, formen una gran porción del aumento de volumen de carga. Pero, debe mencionarse otra vez que este movimiento de carga depende mucho del mejoramiento de la red de transporte interior. En caso de que esta red de transporte interior no se mejore a nivel suficiente, puede ser que sólo un pequeño volumen de carga se mueva en realidad a este puerto.

- iv. La relación de la carga contenerizable se considera más bien baja, porque en este puerto se manejan maquinaria y contenedores vacíos. Pero, se estima que la relación de contenerización en este puerto aumente rápidamente a causa de su posición importante en el sistema de red de contenedores a lo largo de la costa de Pacífico, como se menciona en el capítulo siguiente.

2) Carga exportación

Se estima que el volumen de carga general de exportación excluyendo SICARTSA aumente de 117 mil toneladas en 1988 a 380 mil toneladas en 1995 y a 815 mil toneladas en 2005. Se estima que la tasa de aumento de este puerto sea la mayor entre los seis puertos, poniendo Lázaro Cárdenas en cabeza para hacerse una puerta principal para la exportación en el futuro junto con Manzanillo.

Los puntos característicos de la previsión son como sigue:

- i. La exportación del azúcar en 1988 es un fenómeno anormal como se mencionó en 5.2.1.
- ii. Otras cargas, principalmente alimentos y bebidas y productos químicos, y excluyendo el azúcar y material de construcción, que mostraron variaciones extremas en 1982 y 1983, han estado aumentando constantemente de 1981. Se espera que el volumen de estas cargas aumente de ahora en adelante a una tasa considerablemente elevada de aumento.
- iii. Actualmente, el hinterland de Lázaro Cárdenas para la carga general de exportación no es bastante extenso comparado con Manzanillo. Sin embargo, el movimiento de la carga de Salina Cruz y Manzanillo es supuesto al área metropolitana y particularmente a sus estados vecinos en el futuro, conduciendo al ensanchamiento de su hinterland.

Se considera que el volumen de carga general de exportación cuyo movimiento de Manzanillo se espera es mayor que el de carga general de importación debido a una tasa más elevada de aumento de la carga general de exportación.

- iv. Se proyecta que la exportación de vehículos de la fábrica de Nissan Mexicana en Cuernavaca se mueva de Acapulco a Lázaro Cárdenas.
- v. Se espera que la contenerización de este puerto avance constantemente por la misma razón que la de la carga de importación.

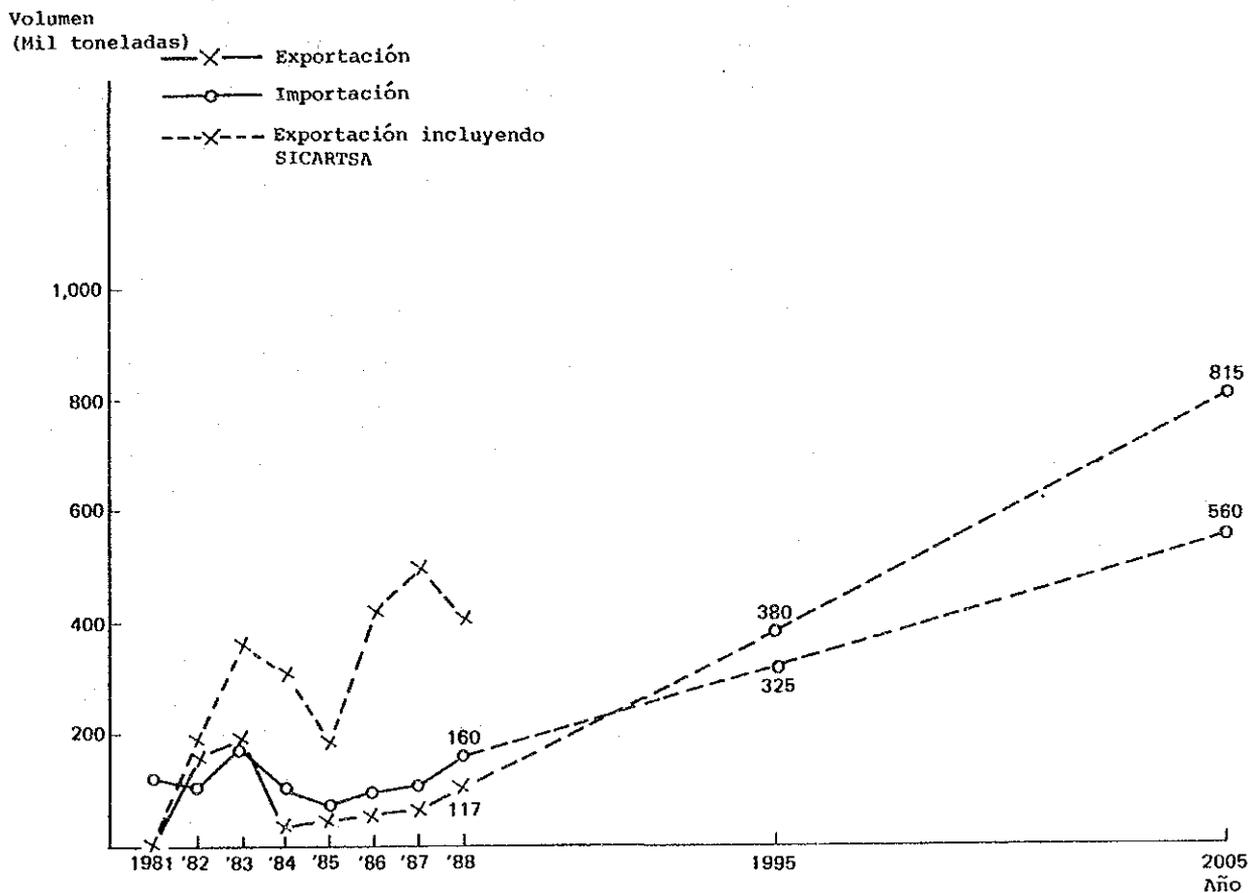


Fig. 5.5.3 Tendencia Histórica y Previsión de La Carga General (Puerto de Lázaro Cárdenas)

(3) Puerto de Manzanillo

1) Carga de Importación

Se estima que el volumen de carga general de importación de este puerto aumente de 121 mil toneladas en 1988 a 276 mil tonelada en 1995 y a 438 mil

toneladas en 2005. Aun tomando en consideración el volumen bastante grande de las cargas movidas a Lázaro Cárdenas, se espera que el volumen de carga general de importación aumente a una tasa elevada de aumento. Como resultado, este puerto continuará funcionando como un centro para la carga de importación junto con Lázaro Cárdenas.

Los puntos característicos de la previsión son como sigue:

- i. El manejo del azúcar y arroz, que había ocupado una gran porción del volumen de carga en este puerto hasta 1985, se acabó en 1986. No se espera que el azúcar y arroz pasen por este puerto en el futuro.
- ii. Otras cargas, principalmente plancha de acero, productos químicos y maquinaria, han estado mostrando un aumento gradual en volumen. Los productos de las cargas generales de importación manejados en este puerto abarcan una variedad de campos debido a su hinterland extenso.
- iii. Alrededor de 50% del volumen de carga de importación en este puerto es al hinterland común a Lázaro Cárdenas. El volumen de la carga proyectada para moverse a Lázaro Cárdenas alcanza alrededor de 40 mil toneladas en 1995 y 100 mil toneladas en 2005.
- iv. Según el resultado de la entrevista con Nissan Mexicana, se proyecta que la nueva fábrica de automóvil en Aguascalientes empiece operaciones a eso de 1992. Las piezas de automóvil para esta fábrica se manejarán en el Puerto de Manzanillo.
- v. Se considera que los otros productos aparte de alguna maquinaria son contenerizables. A juzgar por su posición en la red de contenedores a lo largo de la costa del Pacífico, se estima que la relación de contenerización de este puerto presente un aumento constante.

2) Carga de exportación

Se estima que el volumen de carga general de exportación aumente de 261 mil toneladas en 1988 a 601 mil toneladas en 1995 y a 1.077 mil toneladas en 2005. Aun excluyendo el gran volumen de carga que se supone se mueva a Lázaro Cárdenas, se espera que el volumen de manejo de carga de este puerto aumente a una tasa bastante elevada de aumento, así que Manzanillo se quedará como el primer puerto para las exportaciones entre los puertos de costa del Pacífico.

Los puntos característicos para la previsión son como sigue:

- i. El volumen de manejo del lingote de plomo mostró un aumento notable de 3 mil toneladas en 1987 a 41 mil toneladas en 1988. Será más probable que esta carga muestre un aumento relativamente moderado de ahora en adelante.
- ii. El manejo del azúcar en 1988 debe de considerarse anormal como se mencionó antes.
- iii. Las otras cargas aparte de lingote de plomo y azúcar, principalmente productos químicos, productos minerales y alimentos y bebidas, han estado mostrando un aumento constante y estable desde 1982. De esta tendencia histórica, se espera que estas cargas aumenten de ahora en adelante a una tasa considerablemente elevada de aumento.
- iv. Alrededor de 34% del volumen de carga de este puerto llega de los hinterlands que son competitivos con Lázaro Cárdenas. El volumen supuesto de movimiento de carga de Manzanillo a Lázaro Cárdenas alcanza cerca de 80 mil toneladas en 1995 y 220 mil toneladas en 2005.

Debe señalarse que Manzanillo tiene un hinterland más extenso para la carga de exportación que Lázaro Cárdenas. Una razón de esto es que Manzanillo desempeña actualmente un papel como el puerto final en la ruta de servicio de buques de línea de TMM a lo largo de la costa del Pacífico de México.

- v. Casi todas las cargas de exportación son contenerizables y la contenerización continuará avanzando.

Actualmente existe un gran desequilibrio entre los volúmenes de carga contenerizada de importación y de exportación. Este desequilibrio es previsto para mejorar puesto que los contenedores de importación aumentarán a una tasa más elevada de aumento, pero el desequilibrio en el futuro será todavía bastante grande. Por esta razón, se estima que la relación de contenerización para la carga exportada sea un poco menor que la de Lázaro Cárdenas.

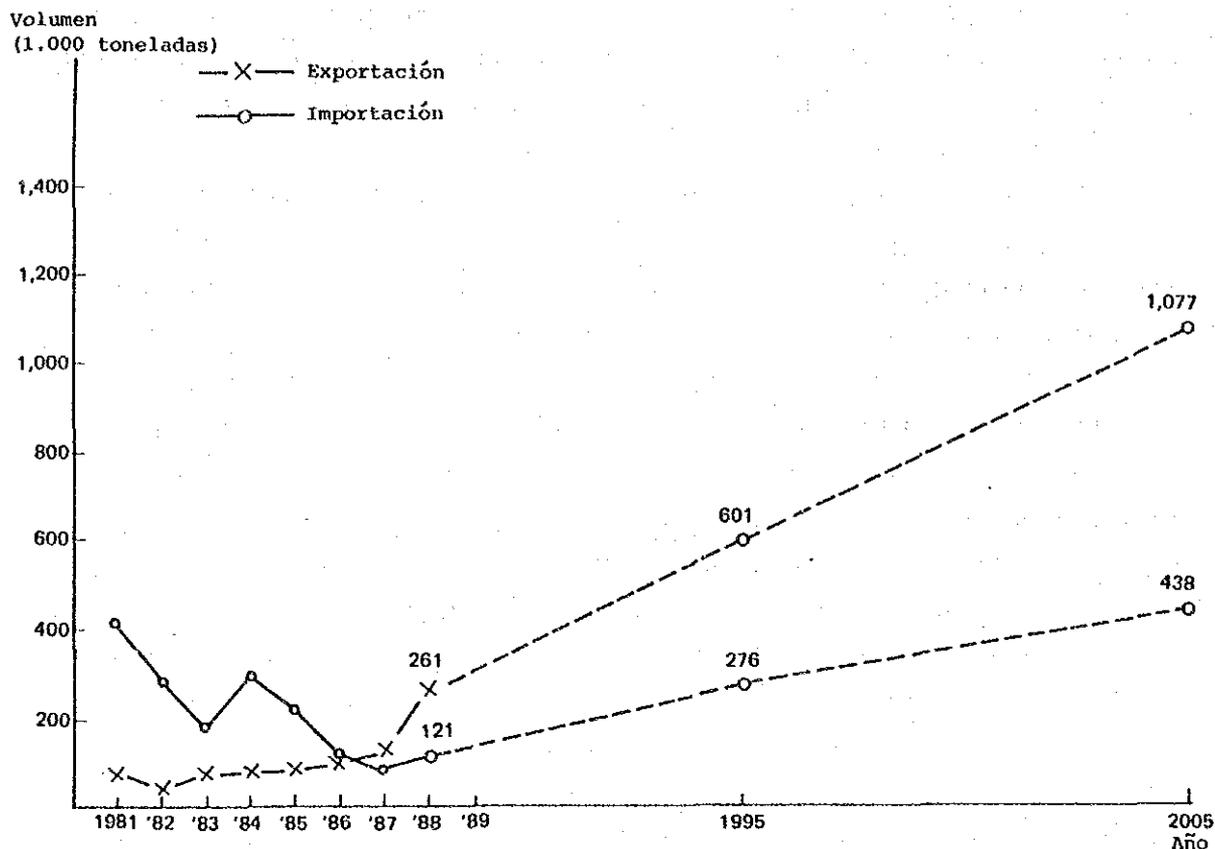


Fig. 5.5.4 Tendencia Histórica y Previsión de La Carga General
(Puerto de Manzanillo)

(4) Puerto de Mazatlán

1) Carga de importación

Se estima que el volumen de carga general de importación aumente de 2 mil toneladas en 1988 a 30 mil toneladas en 1995 y a 57 mil toneladas en 2005. A causa de la tasa baja de aumento del volumen de manejo de carga, la porción de manejo de este puerto continuará bajando.

Los puntos característicos de la previsión son como sigue:

- i. El manejo del azúcar y arroz, que habían sido las principales cargas importadas de este puerto hasta 1985, no ha sucedido desde 1986.
- ii. Los volúmenes de otras cargas aparte del azúcar y arroz se quedan a nivel muy bajo, y se puede decir que cayeron a casi cero en los últimos dos años.
- iii. Los productos de la carga tales como sésamo y urea se manejan de vez en cuando en un volumen significativo en éstos últimos años. Esta

clase de manejo de carga puede esperarse de ahora en adelante.

- iv. Actualmente, d'AMICO Line es el único servicio de buques de línea prestado en Mazatlán. A la larga, a medida que aumenta el volumen total de la carga que pasa por los puertos de costa del Pacífico, un nuevo servicio de buques de línea puede ser prestado en este puerto, conduciendo posiblemente a la recuperación del volumen de manejo de carga en este puerto.
- v. Considerando que casi todas las cargas manejadas actualmente lo mismo que en el pasado son contenerizables, la relación de contenerización aumentará a la larga.

2) Carga de Exportación

Se estima que el volumen de carga general de exportación aumente de 113 mil toneladas en 1988 a 156 mil toneladas en 1995 y a 221 mil toneladas en 2005. Se estima que la porción del volumen de manejo de carga entre los seis puertos disminuya gradualmente.

Los puntos característicos de la previsión son como sigue:

- i. El manejo del azúcar en 1988 se considera un fenómeno anormal.
- ii. Los principales productos para la exportación a través de este puerto son garbanzo y atún, que han aumentado mucho en estos últimos años. Como se mencionó antes, se supone que estas cargas tengan cierto límite de aumento como una carga de exportación a causa del límite de producción nacional y del creciente consumo nacional. Por lo tanto, las relaciones de aumento para estas cargas deben quedarse comparativamente bajas.
- iii. No hay otros productos significativos en función del volumen de manejo de carga de exportación en este puerto.
- iv. El manejo de nueva carga puede esperarse a la larga.
- v. La relación de contenerización será relativamente pequeña a medio plazo. Un gran desequilibrio entre los volúmenes de carga contenerizada de importación y de exportación continuará existiendo en el futuro. Se estima que esto conduzca a un obstáculo para aumentar la relación de contenerización en este puerto.

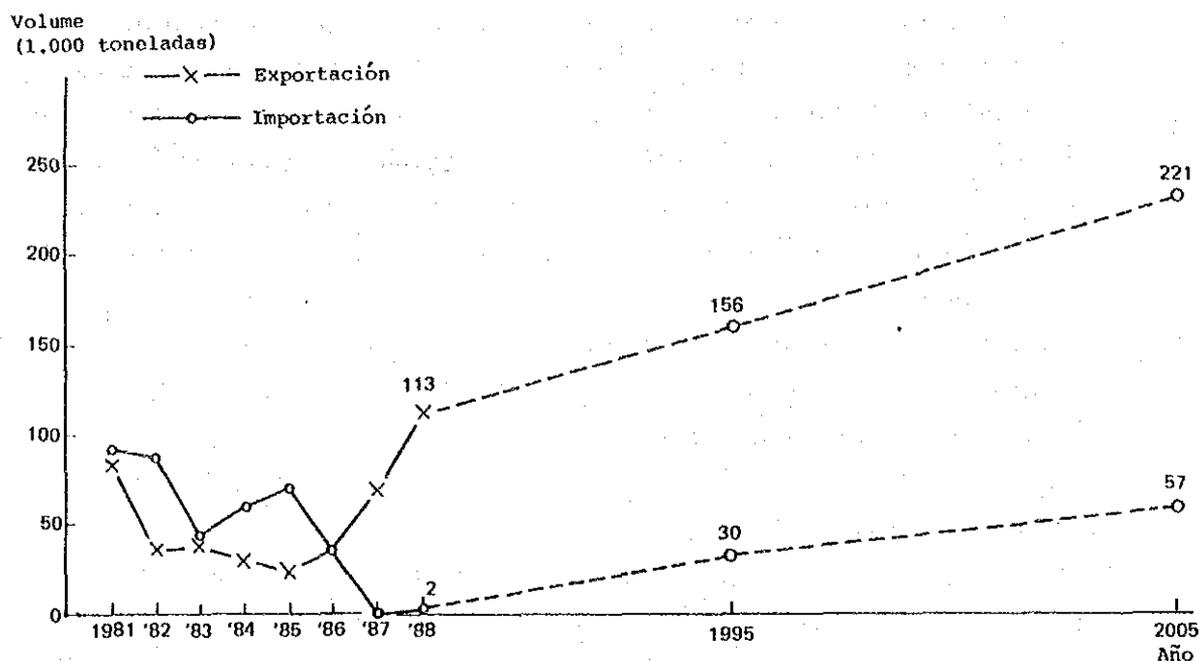


Fig. 5.5.4 Tendencia Histórica y Previsión de La Carga General (Puerto de Manzanillo)

(5) Puerto de Guaymas

1) Carga de Importación

Se estima que el volumen de carga general de importación en este puerto muestre un aumento de 93 mil toneladas en 1988 a 105 mil toneladas en 1995 y a 152 mil toneladas en 2005. La porción del volumen de manejo de carga entre los seis puertos continuará disminuyendo.

Los puntos característicos de la previsión son como sigue:

- i. El volumen de piezas de automóvil para la fábrica de Ford en Hermosillo ha disminuido recientemente, y se supone que llegue a ser menor.
- ii. No se supone que los productos forestales, que llegaron a ser manejados en 1988 por primera vez en este puerto, aumenten a una tasa elevada de aumento.
- iii. Otros productos de la carga fluctúan mucho año tra año mostrando un ligero aumento en conjunto.
- iv. Se espera que la relación de contenerización continúe aumentando si se presta el servicio de buques de línea en este puerto.

2) Cargas de exportación

Se estima que el volumen de carga de exportación aumente de 86 mil toneladas en 1988 a 171 mil toneladas en 1995 y a 248 mil toneladas en 2005. Se supone que la porción del volumen de manejo de carga entre los puertos del Pacífico disminuya en el futuro.

Los puntos característicos de la previsión son como sigue:

- i. No se supone que la exportación del algodón, que ha sido la carga principal de este puerto, aumente mucho en el futuro.
- ii. El volumen de celulosa mostró un aumento notable en 1988. Esta carga puede aumentar de ahora en adelante, pero se espera que aumente a una tasa relativamente moderada de aumento.
- iii. Otras cargas, principalmente productos agrícolas, fluctúan mucho año tras año no mostrando características específicas de crecimiento.
- iv. Se considera que casi todas las cargas manejadas en este puerto son contenerizables. Sin embargo, un gran desequilibrio entre las cargas contenerizadas de importación y de exportación en el comercio a/de Europa y Africa puede estorbar el aumento de la relación de contnerización en este puerto.

Volumen
(1.000 toneladas)

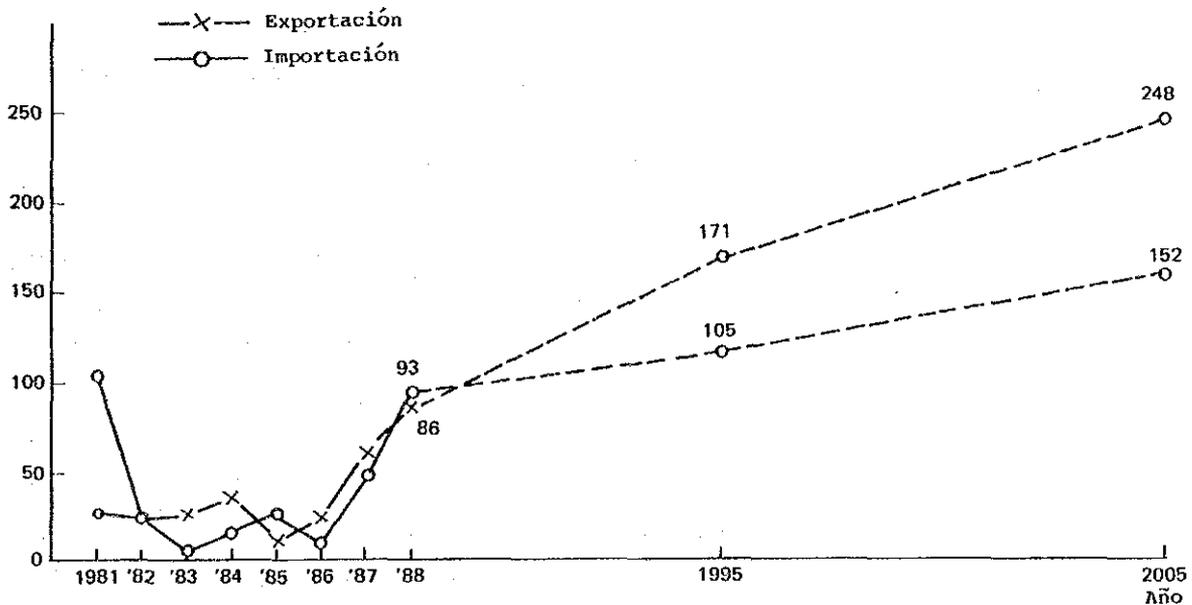


Fig. 5.5.6 Tendencia Histórica y Previsión de la Carga General (Puerto de Guaymas)

(6) Puerto de Ensenada

1) Carga de importación

Se estima que el volumen de carga general de importación aumente de 3 mil toneladas en 1988 a 24 mil toneladas en 1995 y a 52 mil toneladas en 2005. El volumen de manejo de carga aumentará a una tasa elevada de aumento, aunque el volumen estará a nivel bajo.

Los puntos característicos de la previsión son como sigue:

- i. El azúcar, que fue manejado hasta 1984, no será manejado en el futuro.
- ii. Otras cargas han sido de pequeño volumen, mostrando una tendencia declinante.
- iii. El manejo de nuevas cargas tales como las relacionadas con Maquiladoras puede esperarse en el futuro, conduciendo al incremento de la cantidad de manejo de carga en este puerto.
- iv. Un servicio de buques de línea puede esperarse a medida que aumente el volumen de manejo de carga en este puerto, porque el Puerto de Ensenada está ubicado en la ruta marítima entre México y EE.UU.

2) Carga de exportación

Se estima que el volumen de carga general de exportación en este puerto aumente de 25 mil toneladas en 1988 a 51 mil toneladas en 1995 y a 92 mil toneladas en 2005. El nivel del volumen de manejo de carga se quedará el más bajo entre los seis puertos.

Los puntos característicos para la previsión son como sigue:

- i. El volumen de exportación de atún está mostrando un aumento considerable en estos últimos años. Pero, se considera que la producción de atún aumenta a una tasa moderada de aumento, como se mencionó en la sección 5.5.1
- ii. Actualmente no hay otra carga de exportación significativa aparte de atún.
- iii. El manejo de nueva carga puede esperarse en el futuro.
- iv. Un servicio de buques de línea, así como el manejo de contenedores, pueden esperarse como se mencionó arriba.

Volume
(1,000 toneladas)

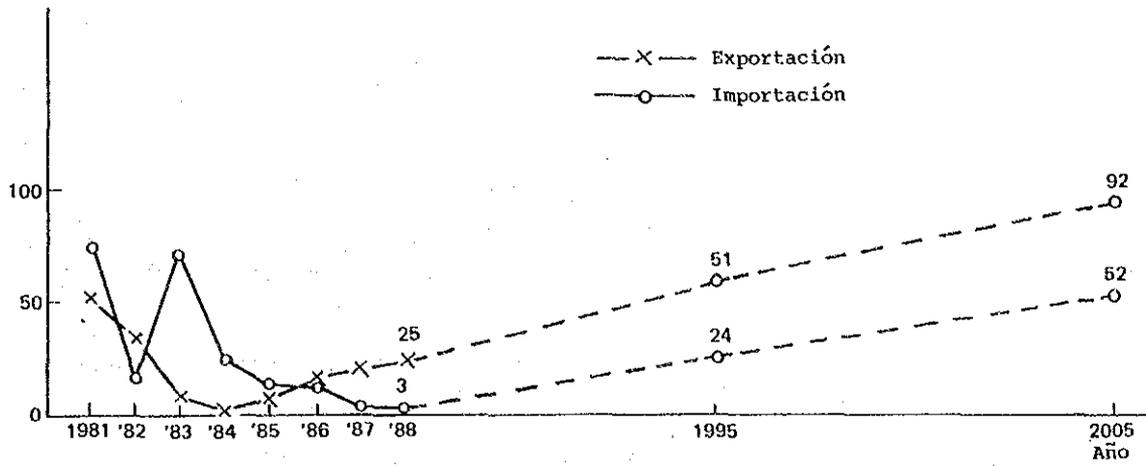


Fig. 5.5.7 Tendencia Histórica y Previsión de La Carga General (Puerto de Ensenada)

5.6 Previsión del Volumen de Carga a Granel en Puertos Seleccionados

5.6.1 Política Principal y Metodología

(1) Alcance y Política Principal

El volumen de carga a granel en el año objeto 1995 es previsto para los puertos seleccionados. Los Puertos de Lázaro Cárdenas y Manzanillo son elegidos como los puertos seleccionados, como se examina y describe en Capítulo 5.

Las carga a granel objeto para la previsión son las cargas manejadas en los atracaderos públicos objeto que son definidos en Capítulo 2 de este informe. Por eso, las cargas a granel que pasan por los atracaderos privados de los puertos seleccionados están fuera del alcance de la previsión.

(2) Metodología de Previsión

Entre una variedad de cargas a granel, la agrícola importada a granel se considera la más significativa para la previsión, a juzgar por los problemas actuales de manejo de carga a granel en cada puerto.

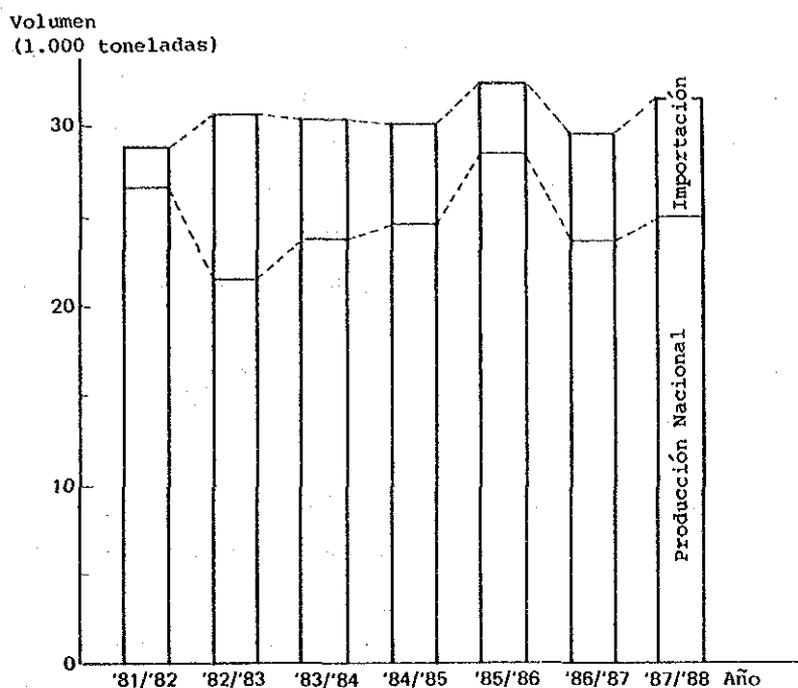
La agrícola importada a granel que se descarga en los puertos es distribuida extensamente por todo el país. Además, el volumen de la agrícola importada a granel, principalmente cereales, es afectado mucho por la cantidad de producción nacional de cereales.

Por consiguiente, la tendencia histórica del volumen de carga agrícola importada a granel debe analizarse con respecto a la producción nacional. En segundo término, la situación actual de la distribución interior de la carga agrícola a granel que se descarga en cada puerto debe examinarse para decidir el hinterland futuro de cada puerto. En particular, deberá investigarse el cambio de los hinterlands, que puede suceder por la inauguración del silo de cereales en el Puerto de Lázaro Cárdenas. En tercer término, cierta cantidad del volumen de carga agrícola importada a granel que pasa actualmente por los puertos de costa del Golfo y se transporta al área costera del Pacífico puede ser movida a Lázaro Cárdenas y Manzanillo. Este volumen de traslación se estima bajo.

A través de las etapas mencionadas arriba, el volumen de carga agrícola importada a granel en 1995 es estimado por los dos puertos.

En cuanto a otras cargas a granel, principalmente carga mineral importada y exportada a granel, los hinterlands son comparativamente

pequeños. Por lo tanto, el volumen de estas cargas a granel se estima examinando la tendencia histórica, así como refiriéndose a los resultados de las entrevistas con los usuarios y embarcadores/consignatarios en los puertos.



Nota :
'81/'82; Producción Doméstica en 1981 e Importación en 1982

Fig. 5.6.1 Tendencia de Producción Nacional e Importación de los Productos Agrícolas

5.6.2 Previsión del Volumen de Carga Agrícola Importada a Granel

(1) Volumen de Producción Nacional e Importación

El volumen de productos agrícolas importados en cierto año está sumamente asociado con el nivel de la producción nacional en el año anterior. Cuadro 5.6.1 y Fig. 5.6.1 muestran esta relación claramente.

Como se observa en Fig. 5.6.1, el consumo nacional total de productos agrícolas, que es el volumen total de producción nacional e importaciones, se queda casi constante durante los años ochenta, en aproximadamente 30 millones de toneladas. A la larga, el consumo nacional total aumentará, pues se supone que la población aumente, así como también el consumo por cabeza de productos agrícolas.

Por otra parte, la producción nacional fluctúa mucho año tras año principalmente a causa de las condiciones meteorológicas de cada año, aunque parece mostrar un aumento ligero durante los años ochenta. A la larga, se supone también que la producción nacional total aumente considerablemente en México.

Así el volumen de productos agrícolas importados, que representa la cantidad de la falta interior, varía mucho año tras año sin mostrar tendencia definitiva durante los años ochenta.

De dicho examen, se puede juzgar que el volumen total de importación de productos agrícolas así como el consumo nacional no cambiarán mucho a corto plazo tal como el año objeto 1995, aunque se supone que el volumen total de importación aumente* a la larga.

Examinando el volumen de importación por producto en Cuadro 5.6.1, unos comentarios se hacen como sigue:

- i. Los productos principales en función de volumen de importación son maíz y sorgo, que ocupan casi 66% del volumen total de importación en 1988.
- ii. El volumen de importación, así como el volumen total de consumo, del trigo ha estado aumentando con un aumento repentino en 1988.
- iii. Otros productos agrícolas aparte de maíz, sorgo, trigo y sojas son muy pequeños en cantidad y pueden pasarse por alto.

(2) Porción de los Puertos de Costa del Pacífico en el Volumen de Importación

Las porciones del volumen de carga agrícola importada a granel por modo de transporte están listadas en Cuadro 5.6.2. La porción media del transporte terrestre de 1983 a 1988 es de aproximadamente 38%, aunque existe una fluctuación pequeña año tras año.

Se dice que la porción del transporte marítimo es influida por el nivel de tarifa marítima. Se considera que una razón de la baja repentina en la porción de transporte marítimo en 1988, especialmente en el caso de los puertos de costa del Pacífico, es la subida de la tarifa marítima para la carga agrícola a granel.

Sin embargo, se puede decir que la porción del volumen de carga

* Referirse a P.195 del informe "El Estudio sobre el Proyecto de Desarrollo del Puerto de Manzanillo en los Estados Unidos Mexicanos", 1985, JICA.

Cuadro 5.6.1 Producción Nacional y Volumen de Importación de los Productos Agrícolas

	(Unidad: Toneladas, %)						
	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88
(1) Arroz (Producción) (Importación)	652,169 651,947 222 (0.0)	511,360 511,137 223 (0.0)	586,112 415,667 170,445 (2.6)	683,545 484,014 199,532 (3.5)	810,084 809,085 999 (0.0)	563,209 545,150 18,059 (0.3)	591,996 591,099 897 (0.0)
(2) Frijol (Producción) (Importación)	1,476,861 1,331,305 145,556 (6.3)	944,467 943,309 1,158 (0.0)	1,400,476 1,281,706 118,770 (1.8)	1,151,653 973,563 178,090 (3.1)	1,083,619 905,563 178,089 (4.7)	1,123,779 905,530 38,949 (0.6)	1,054,152 1,023,575 30,577 (0.4)
(3) Maíz (Producción) (Importación)	14,800,009 14,550,074 249,935 (10.9)	14,774,215 10,129,083 4,645,132 (50.2)	15,489,086 13,061,208 2,427,878 (36.3)	14,606,146 12,931,644 1,674,502 (29.6)	15,743,560 13,956,560 1,787,000 (47.4)	15,293,671 11,721,468 3,572,203 (59.4)	14,721,916 11,606,928 3,114,988 (45.3)
(4) Sorgo (Producción) (Importación)	7,201,239 6,086,490 1,114,749 (48.5)	8,047,322 4,716,868 3,330,454 (36.0)	7,147,634 4,846,337 2,311,297 (34.6)	6,788,886 4,974,035 1,814,851 (32.0)	7,306,013 6,550,466 755,547 (20.0)	5,574,859 4,832,535 742,324 (12.3)	7,739,992 6,298,011 1,441,981 (21.0)
(5) Trigo (Producción) (Importación)	3,504,114 3,192,954 311,160 (13.5)	4,863,197 4,462,139 401,058 (4.3)	3,804,580 3,460,242 344,338 (5.2)	4,825,533 4,505,546 319,987 (5.7)	5,431,051 5,206,956 224,095 (5.9)	5,171,326 4,769,731 401,595 (6.7)	5,634,216 4,445,391 1,188,825 (17.3)
(6) Soya (Producción) (Importación)	1,184,677 706,697 477,980 (20.8)	1,530,897 647,650 883,247 (9.5)	1,994,718 686,456 1,308,262 (19.6)	2,161,388 684,899 1,476,489 (25.1)	1,752,342 927,893 824,449 (21.9)	1,773,627 708,724 1,064,903 (17.7)	1,916,065 828,210 1,087,855 (15.8)
(7) Girasol (Producción) (Importación)	4,556 4,556 -	12,856 12,856 -	4,601 4,601 -	3,930 3,930 -	22,219 22,219 -	71,156 6,213 64,943 (1.1)	8,253 8,151 102 (0.0)
(8) Nabo (Producción) (Importación)	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	113,060 113,060 (1.9)	4,518 4,518 (0.1)
Total (Producción) (Importación)	28,823,625 26,524,023 2,299,602 (100.0)	30,684,314 21,423,042 9,261,272 (100.0)	30,437,207 23,756,217 6,680,990 (100.0)	30,221,082 24,557,631 5,663,451 (100.0)	32,148,888 28,378,709 3,770,179 (100.0)	29,684,687 23,668,651 6,015,036 (100.0)	31,671,108 24,801,365 6,869,743 (100.0)

Fuente: SARH

Nota : 1981/82 (Producción 1981, Importación 1982) () Porción al volumen de importación total

Cuadro 5.6.2 Volumen de Importación de Granel Agrícola por Modo de Transporte

(Unidad: volumen; toneladas; porción: %)

	Transporte Marítimo						Transporte Terrestre			Total
	Costas del Pacífico		Costas del Golfo		Subtotal		Volumen	Porción	Volumen	
	Volumen	Porción	Volumen	Porción	Volumen	Porción				
1982	1,171,072	30.5	1,816,655	47.3	2,987,727	77.8	851,130	22.2	3,838,857	100
1983	2,251,883	21.1	4,128,950	38.6	6,380,833	59.7	4,308,777	40.3	10,689,610	100
1984	1,700,176	19.9	3,741,550	43.7	5,441,726	63.6	3,108,945	36.4	8,550,671	100
1985	1,690,839	25.1	2,660,725	39.5	4,351,564	64.6	2,385,072	35.4	6,736,636	100
1986	768,449	17.5	1,993,810	45.3	2,762,259	62.8	1,636,264	37.2	4,398,523	100
1987	1,301,074	20.0	2,771,169	42.6	4,072,243	62.6	2,437,828	37.4	6,510,071	100
1988	1,101,361	15.2	2,950,351	40.8	4,051,712	56.0	3,186,518	44.0	7,238,230	100

Fuente: CONASUPO

agrícola importada a granel a través de los puertos de costa del Pacífico es de casi 20% en conjunto, que es el valor medio para el período de 1983-1988. Se espera que esta porción de los puertos de costa del Pacífico aumente de acuerdo con el desarrollo de las instalaciones de almacenamiento en los puertos, especialmente en Lázaro Cárdenas.

(3) Previsión del Volumen Total a través de los Puertos de Costa del Pacífico

Cuadro 5.6.3 muestra la tendencia histórica del volumen de carga agrícola importada en México. El volumen total a través de los puertos de costa del Pacífico, así como el de los puertos de costa del Golfo, varían mucho año tras año, sin mostrar tendencia obvia

Como se mencionó antes, el volumen total de importación, así como el consumo nacional total, de productos agrícolas no cambiarán mucho en un futuro próximo. Al mismo tiempo, la porción del volumen de carga importada a través de los puertos de costa del Pacífico no cambiará tampoco mucho de la situación actual en el período corto.

Teniendo en cuenta los asuntos mencionados arriba, sería razonable adoptar el volumen relativamente grande de los resultados actuales en estos últimos años como el volumen total estimado a través de los puertos de costa del Pacífico en 1995.

Refiriéndose a Cuadro 5.6.3, el equipo de estudio adopta 1,500 mil toneladas como el volumen total estimado de la carga agrícola a granel a través de los puertos de costa del Pacífico en el año objeto 1995.

(4) Previsión Primaria del Volumen de Carga de Lázaro Cárdenas y Manzanillo

Fig. 5.6.2 y 5.6.3 muestran la tendencia histórica de la porción de manejo de cada puerto a la carga agrícola a granel total a través de los puertos de costa del Pacífico.

El Puerto de Manzanillo ha estado mostrando una tendencia creciente en conjunto, a pesar de la variación anual. Se considera que el Puerto de Lázaro Cárdenas conserva una tendencia ligera hacia el aumento. Se observa que las porciones de manejo de los Puertos de Mazatlán y Guaymas están disminuyendo gradualmente.

Se considera que este cambio general en las porciones de manejo entre los puertos debe de ser causado en primer lugar por la demanda relativamente creciente en el área metropolitana y otra área urbana grande, como se estima también de un aumento repentino del volumen de trigo importado en 1988.

Cuadro 5.6.3 Tendencia Histórica de Granel Agrícola (Importación)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988								
Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%							
Ensenada	-	-	-	-	-	39,992	4.1	72,846	5.5	28,210	2.5					
Guaymas	1,144,820	40.5	657,515	55.7	1,073,439	47.5	1,007,439	64.1	771,870	49.5	243,742	31.9	798,179	60.0	401,683	35.9
Mazatlán	729,693	25.8	225,717	19.2	635,525	28.1	379,000	24.1	414,123	26.5	205,173	26.8	138,918	26.8	158,134	14.1
Manzanillo	730,574	25.9	189,861	16.1	553,303	24.5	184,007	11.8	274,778	17.6	252,264	33.0	259,509	19.5	434,059	38.8
Lázaro Cárdenas	221,122	7.8	106,444	9.0	-	-	-	-	98,702	6.4	31,839	4.2	58,700	4.5	97,318	8.7
Acapulco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salina Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros puertos del Pacífico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total del Pacífico	2,829,209	100.0	1,179,537	100.0	2,262,321	100.0	1,570,446	100.0	1,559,473	100.0	764,010	100.0	1,328,152	100.0	1,119,404	100.0
Total de Costas del Golfo	2,664,410		2,047,676		4,261,164		3,610,053		2,684,014		1,818,871		2,604,197		N.D.	
Total de México	5,490,619		3,227,213		6,523,485		5,180,499		4,243,487		2,582,881		3,932,349		N.A.	

Fuente: SCT Movimiento de Carga y Buques

Nota : < > Valor medio móvil de tres años de la porción al total del Pacífico

N.D. Sin datos

N.A. No disponible

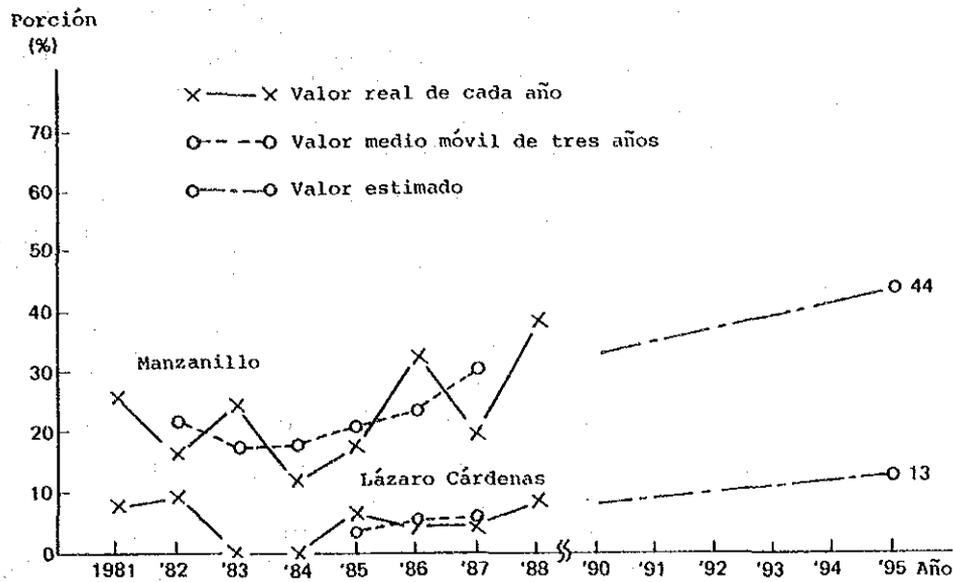


Fig. 5.6.2 Tendencia y Valor Estimado de la Porción de Granel Agrícola de Importación (Manzanillo y Lázaro Cárdenas)

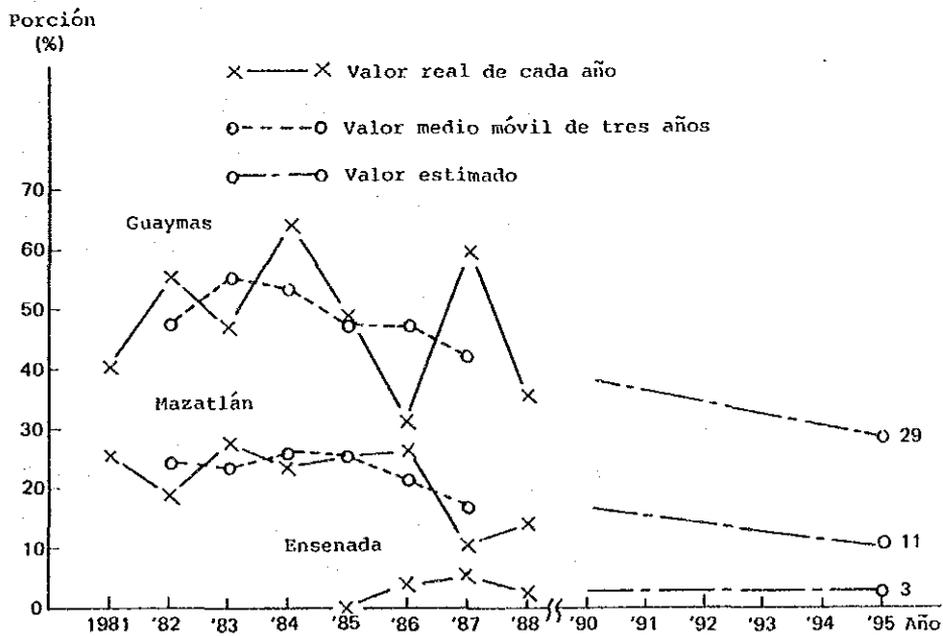


Fig. 5.6.3 Tendencia y Valor Estimado de la Porción de Granel Agrícola de Importación (Guaymas, Mazatlán y Ensenada)

Considerando la tendencia histórica en Fig. 5.6.2 y 5.6.3, la porción de manejo de cada uno de los puertos del Pacífico en 1995 se estima como se muestra en la misma figura.

Así, usando la porción estimada de manejo en 1995, se estima que el volumen de manejo de Lázaro Cárdenas y Manzanillo en 1995 sea de 200 y 660 mil toneladas respectivamente, en caso de que el movimiento de la carga discutido abajo no se considere.

(5) Estimación del Movimiento de la Carga de Manzanillo a Lázaro Cárdenas

Como se describió en la sección 5.4.3 de este capítulo, los hinterlands de Mazatlán, Guaymas y Ensenada están limitados a los estados donde los puertos están ubicados y a sus estados vecinos.

Por otra parte, los hinterlands de Lázaro Cárdenas y Manzanillo se traslapan hasta el punto considerable. Por eso, el movimiento de la carga de Manzanillo a Lázaro Cárdenas es naturalmente previsto con la inauguración del silo de cereales en Lázaro Cárdenas.

El movimiento de la carga agrícola a granel será afectado por los siguientes factores:

- i. Tiempo y costo necesarios para el transporte de la carga agrícola a granel del puerto al hinterland.
- ii. Tamaño y calidad de los muelles, profundidad de los atracaderos en particular, y capacidad de las instalaciones de almacenamiento.
- iii. Comercio y estructuras comerciales
- iv. Política de las organizaciones del gobierno relacionadas

Entre dichos factores, i y ii serán más fundamentales y más esenciales. Según el estudio de origen y destino mencionado en la sección 5.4.3, el hinterland de Manzanillo puede ser clasificado en los siguientes tres grupos con respecto a la distancia de Lázaro Cárdenas.

Grupo A: Estados que están más cerca de Lázaro Cárdenas que de Manzanillo, tales como Distrito Federal, Michoacán y México (18%)

Grupo B: Estados que están más cerca de Manzanillo que de Lázaro Cárdenas, pero que no pertenecen al Grupo C, tales como Durango, San Luis Potosí y Coahuila (16%).

Grupo C: Estados que están mucho más cerca de Manzanillo que de Lázaro Cárdenas, tales como Jalisco, Colima y Nayarit (66%, sólo Jalisco:

60%).

Nota : (%) expresa la porción del volumen de manejo de cada grupo al total de Manzanillo

El juicio de los consignatarios sobre el cual uno de los dos puertos a usar dependería básicamente del costo y tiempo que serían necesarios para transportar mercancías del puerto a sus fábricas o instalaciones de almacenamiento. Así, el análisis de costo y tiempo es requerido para un examen detallado. Sin embargo, hablando aproximadamente, la siguiente estimación podría darse considerando los proyectos de instalación de almacenamiento en estos dos puertos.

Caso 1 (Lázaro Cárdenas : equipado con un silo de cereales, Manzanillo: equipado con la capacidad necesaria de las instalaciones de almacenamiento tales como bodegas)

En este caso, la mayoría de Grupo B y C continuaría usando Manzanillo, mientras la mayoría de Grupo A se movería gradualmente a Lázaro Cárdenas. Así, el volumen de carga que es supuesta para moverse a Lázaro Cárdenas sería de casi 20% del total de Manzanillo. Luego, multiplicando el volumen estimado de carga por esta porción, se estima que el movimiento del volumen de carga agrícola importada a granel de Manzanillo a Lázaro Cárdenas sea también de aproximadamente 130 mil toneladas en 1995.

Caso 2 (Lázaro Cárdenas equipado con un silo de cereales, Manzanillo: no equipado con instalaciones de almacenamiento como actualmente)

Grupo A se moverá a Lázaro Cárdenas dentro de poco, mientras casi la mitad de Grupo B y casi un tercio de Grupo C pueden moverse gradualmente a Lázaro Cárdenas.

Así la porción del volumen de la carga que es supuesta para moverse a Lázaro Cárdenas puede alcanzar casi 50%. Luego, el volumen de carga agrícola importada a granel que se mueva de Manzanillo a Lázaro Cárdenas puede ser de 330 mil toneladas en 1995.

(6) Estimación del Movimiento de la Carga de los Puertos de Costa del Golfo a Lázaro Cárdenas y Manzanillo

Se estima que cierta cantidad del volumen de carga agrícola importada a granel con destino al área costera del Pacífico pase actualmente por los puertos de costa del Golfo a causa de la falta de instalaciones de

almacenamiento en los Puertos de Lázaro Cárdenas y Manzanillo. Estas carga provienen probablemente de Argentina.

Cuadro 5.6.4 muestra el volumen de carga agrícola importada a granel que pasa por los puertos de costa del Golfo y se transporta a las áreas costeras del Pacífico. Suponiendo que la porción del volumen de la carga proveniente de Argentina al volumen total de la carga manejada en el puerto pueda aplicarse al volumen de la carga transportada a los estados listados en Cuadro 5.6.4, se puede calcular el volumen de la carga de traslación.

Luego, el volumen de la carga de traslación de los puertos de costa del Golfo a Lázaro Cárdenas y Manzanillo en 1995 es estimado para los dos casos mencionados antes como sigue:

Caso 1:	Lázaro Cárdenas	40 mil toneladas
	Manzanillo	30 mil toneladas
Caso 2:	Lázaro Cárdenas	40 mil toneladas
	Manzanillo	30 mil toneladas

Cuadro 5.6.4 Volumen de la Carga a Granel Agrícola de Importación que Pasa por los Puertos de Costas del Golfo y se Transporta a las Areas Costeras del Pacífico

(unidad: toneladas)

Estados	Jalisco	Michoacán	Nayarit	Colima	Guerrero	Total	Observaciones
Puertos							
Veracruz	-	-	-	-	-	-	276,730 754,409
Tampico	79,362 (76,607)	18,665	-	-	-	98,027 (76,607)	(64,798) 449,526
Tuxpan	-	-	-	-	-	-	146,141
Coatzacoalcos	-	2,526	-	-	-	2,526	127,178 249,140
Total	79,362 (76,607)	21,191	-	-	-	100,553 (76,607)	

Fuente: Procesado y arreglado de los datos de la Dirección y Marina Mercante de SCT.

Nota : () en Jalisco representa el volumen de carga a Guadalajara.

Los valores en las observaciones representan el volumen total de la carga a granel agrícola a través del puerto y < > expresa el volumen de carga para Argentina, entre el total (datos en 1986).

(7) Previsión del Volumen de Carga de Lázaro Cárdenas y Manzanillo

Finalmente, el volumen estimado de la carga agrícola importada a granel de los dos puertos en 1995 se resume en Cuadro 5.6.5.

Para decidir el volumen estimado de carga de Lázaro Cárdenas y Manzanillo, deben examinarse los ítems tales como la capacidad de almacenamiento de los dos puertos, las peticiones del escala de graneleros de mayor tamaño y la política del gobierno para la asignación funcional entre los dos puertos.

En el examen del plan de mejoramiento a corto plazo del Puerto de Manzanillo, que se describe en la sección 10.4, se considera el Caso 1 en Cuadro 5.6.5.

5.6.3 Previsión del Volumen de Otra Carga a Granel en el Puerto de Lázaro Cárdenas

(1) Carga Agrícola a Granel

Cuadro 5.6.6 muestra la tendencia histórica del volumen de carga agrícola a granel en el Puerto de Lázaro Cárdenas.

En cuanto a la carga importada, la previsión de la cual fue realizada para el año objeto 1995 en la sección anterior de este capítulo, el único producto que se maneja actualmente es el trigo. Además del aumento del trigo, se estima que otros productos lleguen a pasar por este puerto desde la inauguración del silo de cereales.

Lázaro Cárdenas ha estado manejando el trigo como la carga agrícola nacional a granel hacia dentro. Como se observa en Cuadro 5.6.6, el volumen de manejo del trigo ha sido casi constante durante estos cuatro años pasados. A juzgar por esto, el equipo de estudio supone 150 mil toneladas como el volumen de manejo del trigo nacional hacia dentro en 1995.

Cuadro 5.6.5 Resultados de la Estimación del Volumen de Carga de Granel Agrícola Importado en 1995

(unidad: mil toneladas)

Caso		Estimación primaria	Desplazamiento de la carga de Manzanillo a Lázaro Cárdenas	Desplazamiento de la carga de los puertos de costas del Golfo	Volumen estimado de carga
Case 1	Lázaro Cárdenas	200	+130	+30	360
	Manzanillo	660	-130	+40	570
Case 2	Lázaro Cárdenas	200	+330	+40	570
	Manzanillo	660	-330	+30	360

Nota: Caso 1 Lázaro Cárdenas: equipado de un silo de cereales
Manzanillo: equipado de una instalación de almacenamiento

Caso 2 Lázaro Cárdenas: equipado de un silo de cereales
Manzanillo: no equipado de instalaciones de almacenamiento

Cuadro 5.6.6 Tendencia Histórica de Granel Agrícola (Puerto de Lázaro Cárdenas)

(unidad: mil toneladas)

Año		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Comercio Exterior	Total de Importación	221	106	-	-	99	32	59	97
	Maíz	173	22	-	-	48	32	-	-
	Sojas	-	-	-	-	19	-	-	-
	Trigo	48	84	-	-	-	-	59	97
	Semillas	-	-	-	-	32	-	-	-
Total de Exportación		-	-	-	-	-	-	-	-
Comercio Interior	Total de Carga de regreso	54	247	447	201	124	127	120	132
	Trigo	47	247	447	201	124	127	120	132
	Maíz	7	-	-	-	-	-	-	-
	Total de Ida	-	-	-	-	-	-	-	-

No había carga de exportación ni carga nacional hacia fuera de granel agrícola en este puerto durante los años ocheta. Se supone que la misma situación continúe hasta el año objeto 1995.

(2) Carga Mineral a Granel

Cuadro 5.6.7 muestra la tendencia histórica de la carga mineral a granel manejada en el Puerto de Lázaro Cárdenas.

Todas las cargas minerales a granel en este puerto se manejan en el muelle de SICARTSA o en el muelle privado de FERTIMEX. El muelle de FERTIMEX está fuera del alcance de este estudio.

En cuanto a la carga mineral a granel manejada en el muelle de SICARTSA, el volumen de carga en 1995 se supone como sigue, basándose en los datos recogidos y en las entrevistas con el personal de SICARTSA.

Carbón y Cogue	Importación	175 mil toneladas
	Comercio Interior (Compra)	75 mil toneladas
Mineral de Hierro (Pelotilla)	Importación	800 mil toneladas
Chatarra	Importación	400 mil toneladas

Nota: El volumen de manejo de mineral de hierro en el valor proyectado en 1994

5.6.4 Previsión del Volumen de Otra Carga a Granel en el Puerto de Manzanillo

(1) Carga Agrícola a Granel

Cuadro 5.6.8 indica el volumen de manejo de carga agrícola a granel en el Puerto de Manzanillo durante los años ochenta.

La previsión de la carga agrícola importada a granel es como se describe en la sección 5.6.2. Los productos de carga constan de maíz, sojas, trigo y semillas, cada uno de los cuales muestra generalmente una tendencia creciente.

Manzanillo ha estado manejando el trigo como una carga agrícola a granel nacional hacia dentro desde 1984. El volumen de manejo de trigo, como se observa en Cuadro 5.6.8, fluctúa mucho año tras año, sin mostrar tendencia clara. Por consiguiente, el equipo de estudio supone que el

Cuadro 5.6.7 Tendencia Histórica de Granel Mineral (Puerto de Lázaro Cárdenas)

(unidad: mil toneladas)

Mercancías		Año							
		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Comercio Exterior	Total de Importación	697	491	169	315	686	924	633	1,547
	Azufre	-	-	-	-	50	164	238	307
	Carbón	697	491	169	315	520	277	-	232
	Coque	-	-	-	-	110	55	-	-
	Cloruro Potásico	-	-	-	-	-	-	22	25
	Roca Fosfática	-	-	-	-	6	321	373	693
	Mineral de Hierro	-	-	-	-	6	107	-	25
	Lingote de Hierro	-	-	-	-	-	-	-	234
	Chatarra	-	-	-	-	-	-	-	31
	Total de Exportación	-	-	25	-	95	24	-	25
	Hierro Fundido	-	-	25	-	-	-	-	-
Carbón	-	-	-	-	95	-	-	-	
Fosfato Amónico	-	-	-	-	-	-	-	25	
Comercio Interno	Total de Carga de Regreso	23	-	-	-	-	-	411	213
	Fosfato Amónico	23	-	-	-	-	-	411	162
	Mineral de Hierro	-	-	-	-	-	-	-	51
	Total de Ida	4	26	4	4	-	6	189	128
	Coque	4	26	4	4	-	6	-	-
	Fosfato Amónico	-	-	-	-	-	-	189	128

Cuadro 5.6.8 Tendencia Histórica de Granel Agrícola (Puerto de Manzanillo)

(unidad: mil toneladas)

Mercancías		Año							
		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Comercio Exterior	Total de Importación	731	189	553	184	275	252	260	434
	Maíz	710	125	533	142	150	102	124	227
	Sojas	21	37	-	42	40	23	-	80
	Trigo	-	-	20	-	67	67	22	59
	Semillas	-	27	20	-	18	60	114	68
	Total de Exportación	-	-	-	-	-	-	-	-
Comercio Interior	Total de Carga de Regreso	-	-	-	103	87	206	64	66
	Trigo	-	-	-	103	87	206	64	66
	Maíz	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total de Ida	-	-	-	-	-	-	-	-

volumen de manejo de trigo nacional hacia dentro en 1995 sea de 80 mil toneladas que son iguales al valor medio de 1984 a 1988 excepto para 1986.

No ha habido carga agrícola a granel de exportación ni nacional hacia fuera. Se supone que la misma situación continúe hasta el año objeto 1995.

(2) Carga Mineral a Granel

Cuadro 5.6.9 muestra la tendencia histórica del volumen de carga mineral a granel manejada en el Puerto de Manzanillo.

1) Importación

Las cargas minerales importadas a granel se consideran los materiales principales para el fertilizante. El volumen de manejo de la carga mineral a granel ha estado mostrando una tendencia creciente definitiva como se muestra en Fig. 5.6.4

Por eso, un análisis de series de tiempo se ejecuta para obtener la siguiente fórmula de correlación.

$$V = -1.189,8 + 14,91 t \quad (r = 0.943)$$

donde V: Volumen de manejo de carga mineral importada a granel

t: Año (83 para año 1983)

r: Coeficiente de correlación

Usando esta fórmula, se estima que el volumen de manejo en 1995 sea de 227 mil toneladas.

2) Exportación

La mayor parte del volumen de manejo de la carga mineral exportada a granel es el cemento fabricado por Cements Toltecas. Basándose en las entrevistas con el personal de Cements Toltecas, se supone que el volumen de manejo de cemento por esta empresa en 1995 sea de 840 mil toneladas.

Considerando esta perspectiva por la compañía manufacturera de cemento y agregando algún margen, se estima que el volumen de manejo de exportación de cemento en 1995 sea de 900 mil toneladas.

Como se describe abajo, Pena Colorada, una compañía productora de pelletillas de mineral de hierro, está haciendo todo lo posible para empezar a exportar sus pelletillas de mineral de hierro en lugar del comercio interior (venta) que está en perspectiva de suspensión para 1995. En vista del nivel

Cuadro 5.6.9 Tendencia Histórica de Granel Mineral (Puerto de Manzanillo)

(unidad: mil toneladas)

		Año							
		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Mercancías									
Comercio Exterior	Total de Importación	123	106	42	71	87	84	96	132
	Sulfato Amónico	18	-	21	41	20	21	-	-
	Acido Fosfórico	-	46	-	-	29	63	-	-
	Fosfato Amónico	80	39	-	-	-	-	-	-
	Azufre	-	-	-	-	-	-	96	56
	Cloruro Potásico	25	21	21	30	17	-	-	42
	Roca Fosfática	-	-	-	-	-	-	-	34
	Potasio	-	-	-	-	21	-	-	-
	Total de Exportación	-	-	-	-	64	342	430	407
	Cemento	-	-	-	-	64	328	415	397
Concentrado de Zinc	-	-	-	-	-	14	15	10	
Comercio Interno	Total de Carga de Regreso	22	81	192	142	131	19	40	33
	Roca Fosfática	22	81	192	101	24	-	-	-
	Urea	-	-	-	33	98	19	21	-
	Acido Fosfórico	-	-	-	-	9	-	-	-
	Sal	-	-	-	8	-	-	-	-
	Fosfato Amónico	-	-	-	-	-	-	19	31
	Total de Ida	-	-	-	-	2	-	-	50
	Cemento	-	-	-	-	2	-	-	-
Mineral de Hierro	-	-	-	-	-	-	-	50	

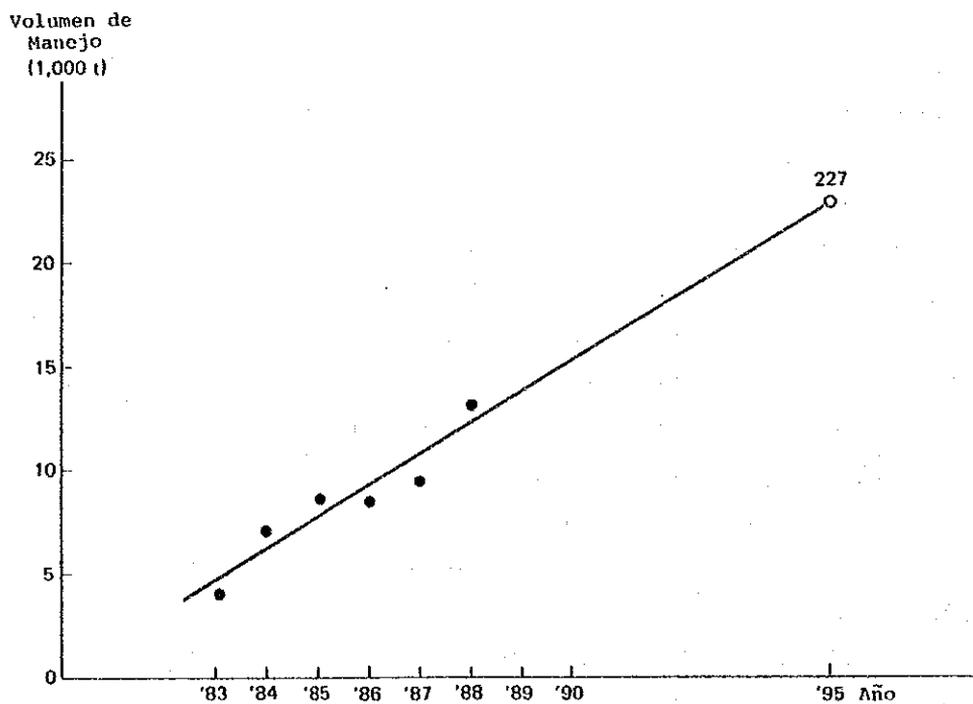


Fig. 5.6.4 Previsión del Volumen de Granel Mineral en Manzanillo

de producción actual, se espera que alguna porción de las pelletas de mineral de hierro que están actualmente saliendo al Puerto de Lázaro Cárdenas se exporte a países extranjeros. Así, se supone en 1995 la exportación de unas 400 mil toneladas de pelletas de mineral de hierro.

3) Carga nacional hacia dentro

Como se observa en Cuadro 5.6.9, Manzanillo ha manejado varias clases de cargas minerales a granel nacionales hacia dentro, tales como roca fosfática y fosfato amónico. La roca fosfática que había sido manejada en este puerto en un volumen considerable hasta 1985 parece haberse movido a Lázaro Cárdenas y el fosfato amónico es actualmente el producto principal manejado en este puerto. Ya que el volumen de estas cargas no ha mostrado ninguna tendencia específica, el equipo de estudio supone que el volumen de manejo en 1995 sea de 60 mil toneladas, que son iguales a una vez y media mayor que el volumen manejado en 1987.

4) Carga nacional hacia fuera

La única carga mineral a granel que sale de Manzanillo hacia fuera en el país es el mineral de hierro producido por Peña Colorada que es una compañía productora de pelletas de mineral de hierro ubicada a dos kilómetros del puerto. Esta compañía tiene una capacidad de producción de pelletas de tres millones de toneladas por año, y provee a las fábricas de acero en México de sus productos tanto por ferrocarril como por barco. Desde el Puerto de Manzanillo, las pelletas se transportan a la planta de SICARTSA ubicada en el Puerto de Lázaro Cárdenas. Sin embargo según las entrevistas con el personal tanto de Peña Colorada como de SICARTSA, SICARTSA está ahora pensando en completar su propia fábrica de pelletas de mineral de hierro en Lázaro Cárdenas, usando los minerales de hierro transportados de la mina que está ubicada a unos 20 km de la fábrica. En ese caso, se parará el transporte de pelletas de mineral de hierro del Puerto de Manzanillo.

A juzgar por esto, se supone que el volumen de manejo de pelletas de mineral de hierro nacionales hacia fuera caiga a cero.

Capítulo 6. Red de Contenedores y Política de Desarrollo a Largo Plazo

6.1 Condiciones Básicas

6.1.1 Puerto de Salina Cruz

a. El Puerto de Salina Cruz está ubicado en la zona fronteriza con Guatemala y conectado por ferrocarril y caminos a Coatzacoalcos en la Costa del Golfo de México, que es un área importante de producción de petróleo, y el puerto es una puerta a la península de Yucatán de la Costa del Pacífico y también a Guatemala

b. Como se analizó en la sección 5.4.2, el hinterland para la carga general importada cubre el estado de Oaxaca donde el puerto está ubicado, el área costera del Golfo tal como Veracruz, el área central tales como la Ciudad de México y Puebla y el área de la Península de Yucatán tal como Campeche. Mientras, el hinterland para la carga general exportada es principalmente Veracruz, seguido por la Ciudad de México. Además, los contenedores de transbordo a Guatemala pasan por este puerto.

Así, el hinterland de Salina Cruz se extiende en un área relativamente vasta del sur de México. Pero, se puede decir que Salina Cruz no tiene un área de gran demanda de cargas portuarias en su vecindad.

c. La distancia de camino del puerto a las ciudades principales en la parte sur de México es como sigue:

Oaxaca: 269km, Coatzacoalcos: 302km, Tapachula (en la frontera con Guatemala): 439km, Ciudad de México: 855km vía Córdoba

d. El papel más importante de este puerto es como una base para cargar el petróleo y sus derivados para la exportación y el uso interior en la costa del Pacífico. Los productos de esta región tales como café, cerveza y ácido tereftálico se exportan, y los bienes de consumo tales como trigo, materiales de construcción y conjuntos de equipos se descargan en este puerto. Son también manejadas las cargas en tránsito a/de Guatemala.

e. El transporte terrestre que conecta el puerto con su hinterland depende de camiones excepto el transporte de ácido terftálico, mientras el transporte de líquidos se ejecuta por tuberías. Mientras las condiciones de

caminos a los hinterlands principales no son tan malas, la distancia a la Ciudad de México es más larga que la de otros puertos tales como los Puertos de Lázaro Cárdenas y Veracruz, porque la ruta más corta a México vía Oaxaca no es adecuada para camiones pesados.

f. Como se analizó y describió en la sección 5.5.2, se espera que el volumen de carga general importada y exportada en este puerto en el futuro aumente de manera comparativamente constante, aunque la porción de manejo del volumen de carga disminuirá gradualmente a causa de mayores aumentos en los Puertos de Lázaro Cárdenas y Manzanillo.

g. Pero, debe examinarse cuidadosamente la disminución del volumen de manejo de la carga tanto de importación como de exportación en 1989. Se supone también que el volumen de manejo de contenedores aumente a una tasa considerablemente elevada con una tasa alta de contenerización de la carga general tanto de importación como de exportación.

h. En cuanto a las áreas de origen extranjero de la carga general de importación, el Extremo Oriente incluyendo Japón, y EE.UU. y Canadá comparten actualmente el volumen de carga general, mientras el volumen de la carga importada de otros países es insignificamente pequeño. Por otra parte, el Extremo Oriente incluyendo Japón tiene una porción de casi 84% del volumen de carga exportada, seguido por EE.UU.

Así, las principales rutas de buques de línea son las que conectan este puerto con el Extremo Oriente y EE.UU.

i. Se supone que la situación actual y papel del puerto no cambie tanto, porque el puerto está ubicado lejos del centro de actividades económicas en México. Y todavía hay muchos ítems que deben estudiarse para realizar el llamado plan alpha-omega.

j. El área de desarrollo del puerto mismo está limitada tanto en la zona de aguas como en la zona de tierra, porque el área restante de desarrollo posible está sólo en la parte este del puerto adyacente a la terminal de contenedores. En cuanto al manejo de contenedores, la escala actual de las instalaciones principales tales como muelles y patios se considera suficiente para acomodar la demanda futura.

k. Otra condición básica para realizar el desarrollo del puerto es la posibilidad de que buques entren en el puerto de noche en el futuro, lo que requerirá el ensanchamiento del canal de entrada.

6.1.2 Puerto de Lázaro Cárdenas

a. El Puerto de Lázaro Cárdenas se ha desarrollado como un puerto industrial en México, pero se ha desarrollado también como un puerto comercial a causa de su ubicación. Es el puerto más cercano a la Ciudad de México en la costa del Pacífico de México excepto el Puerto de Acapulco que es operado principalmente como un puerto turístico.

b. Como se analizó en la sección 5.4.2, el hinterland de este puerto para la carga general importada y exportada es principalmente el área central, la Ciudad de México en particular, y los estados donde el puerto está ubicada y sus estados vecinos tales como Michoacán y Colima.

El hinterland de Lázaro Cárdenas es actualmente mucho menor comparado con el de Manzanillo, mientras se espera que llegue a ser más extenso a medida que aumente el volumen de manejo de carga.

c. La distancia de camino del puerto a las ciudades principales en la región central es como sigue:

Colima: 330km, Aguascalientes: 778km, Toluca: 620km, Cuernavaca: 679km,
Ciudad de México: 764km vía Acapulco

d. Este puerto tiene dos papeles principales. Uno es para manejar la carga para las industrias ubicadas en el área portuaria incluyendo materias primas tales como azufre y roca de fosfato y productos industriales tales como fertilizantes y productos ferrosos. El otro es para cargar/descargar los cargamentos para el uso y consumo en la región central tales como piezas de automóvil en contenedores y granel agrícola.

e. El transporte terrestre a su hinterland es ejecutado por dos modos de tráfico, trenes y camiones. Los trenes se usan con frecuencia aunque el nivel de servicio no es suficiente, porque la condición de los caminos que se conectan con la Ciudad de México no es buena. Especialmente, el camino vía Altamirano que es el camino más corto no es adecuado para vehículos pesados. Actualmente no hay plan de construcción de nuevos caminos. Por lo tanto, el mejoramiento fundamental del transporte por carretera que conecta el puerto con la Ciudad de México no puede esperarse por el momento, mientras puede ser posible a la larga.

f. Como se describió en la sección 5.5.2, se proyecta que el volumen de carga general aumente rápidamente. Especialmente, se espera que el volumen de carga de exportación que está ahora a nivel relativamente bajo aumente a una tasa elevada de aumento. Sin embargo, una parte significativa del aumento en el volumen de manejo de carga es debido al movimiento de la carga de Manzanillo, y depende mayormente del mejoramiento de la infraestructura de transporte terrestre relacionado.

g. Se espera que el volumen de manejo de carga contenerizada también aumente a una tasa elevada de aumento.

h. Se prevé que el volumen de manejo de la carga agrícola importada a granel aumente con la terminación del silo de cereales en el puerto. Sin embargo, debe notarse que Lázaro Cárdenas está más bien lejos de los hinterlands, principales de la carga agrícola a granel comparado con Manzanillo.

i. Las principales áreas de origen/destino en la importación y exportación de carga general son Japón, EE.UU. y Canadá, mientras Europa y Africa vía el Canal de Panamá ocupan alrededor de 8% en la importación y exportación.

j. Un área de desarrollo de gran escala del puerto es reservada para las instalaciones industriales y portuarias. El desarrollo de nuevos muelles comerciales requerirá el reemplazo del camino de acceso existente.

k. Otro factor básico es el plan de construcción de las instalaciones privadas de manejo de carga de las fábricas.

6.1.3 Puerto de Manzanillo

a. El Puerto de Manzanillo se ha desarrollado como un puerto comercial, porque es una puerta a Guadalajara que es la segunda ciudad más extensa de México, y es también fácil de conectarse con la región central.

b. Manzanillo tiene un área vasta de hinterland para la carga general tanto de importación como de exportación, mostrando la historia del puerto como una puerta para el comercio interior en la costa del Pacífico.

El hinterland de Manzanillo se traslapa con el de Lázaro Cárdenas hasta un punto considerable.

Por supuesto, el hinterland más importante es el Estado de Jalisco, seguido por el Estado de Colima y el Estado de Aguascalientes.

c. La distancia de camino del puerto a las ciudades principales en el hinterland es como sigue:

Colima: 105km, Guadalajara: 357km, Aguascalientes: 626km, Ciudad de México: 984km.

d. Los papeles principales del puerto se clasifican como sigue:

i. Suministrar bienes de consumo, aceite combustible y materiales y conjuntos de equipo para la industria.

ii. Exportar productos no derivados del petróleo, especialmente carga general y carga contenerizada

e. Tanto el servicio de ferrocarril como camiones son disponibles como transporte terrestre. El camino que conecta el puerto con Guadalajara está mejorado y la mayoría de él tiene cuatro bandas. La condición del ferrocarril es la misma que la de otros puertos, pero un departamento de operación fue establecido bajo el control directo de la Oficina Regional de Guadalajara del Pacífico en mayo de 1989 con objeto de mejorar el arreglo de vagones y locomotoras.

f. Según el resultado de la previsión, se espera que el volumen de manejo de la carga general importada y exportada aumente rápidamente, aun excluyendo el volumen comparativamente grande de la carga que se supone se mueva a Lázaro Cárdenas.

g. El volumen de carga contenerizada también aumentará junto con el aumento de carga general.

h. Se estima que el volumen de manejo de la carga agrícola importada a granel aumente constantemente puesto que Manzanillo está ubicado cerca de Guadalajara, una de las principales áreas de demanda de productos agrícolas.

Sin embargo, la cantidad de esta carga dependerá de la capacidad de almacenamiento de cereales en el puerto.

i. Las principales áreas de origen/destino para las cargas de

importación/exportación son el Extremo Oriente incluyendo Japón, y EE.UU. Y Canadá, mientras el volumen de manejo a/de otros países es insignificamente pequeño. Especialmente, la carga al Extremo Oriente comprende alrededor de 84% de las exportaciones.

j. El área de desarrollo del puerto es todavía suficiente en la Laguna San Pedrito que está utilizándose como el puerto interior.

k. Otras condiciones básicas son el programa de construcción del muelle C que consite en los atracaderos No. 7 a No. 9 y los planes de uso de tierra de los principales usuarios en el área portuaria.

6.1.4 Puerto de Mazatlán

a. El puerto de Mazatlán está ubicada al sur del Golfo de California, frente a Cabo San Lucas en la punta sur de la Baja California.

b. El hinterland de este puerto se limita regionalmente a los estados tales como Sinaloa y Sonora para la carga general importada y a los estados tales como Nayarit, Sonora y Sinaloa para la carga general exportada.

c. Las distancias de camino del puerto a las ciudades principales en el resto de México son como sigue:

Cualiacán: 223km, Los Mochis: 430km, Tepic: 293km, Guadalajara: 519km

d. Los papeles principales de este puerto se clasifican como sigue:

- i. Suministrar fertilizantes para la agricultura en el hinterland
- ii. Cargar los productos agrícolas y productos pesqueros
- iii. Como una puerta a la Baja California

Además de dichos papeles, el puerto ha sido incluido en la ruta de crucero en la costa occidental del Continente Americano. Recientemente, la escala de buques de crucero ha llegado a ser importante entre las actividades portuarias, puesto que la promoción del turismo es una de las políticas más importantes en esta región. Por lo tanto, los buques de crucero tiene prioridad en el alojamiento

e. Tanto el servicio de ferrocarril como los camiones son disponibles como transporte terrestre. El servicio de ferrocarril es de la frontera con EE.UU. a Guadalajara, que es una de las líneas principales. La mayoría de los caminos que conectan el puerto con las ciudades principales son de dos bandas.

f. El volumen de manejo de la carga general importada ha disminuido casi a cero recientemente y se estima que no aumente mucho en el futuro. Mientras tanto, se estima que la carga general exportada, principalmente garbanzo y atún, aumente moderadamente.

g. Se estima que la tendencia futura del movimiento de la carga contenerizada sea similar a la de la carga general. Será afectada por los nuevos servicios de buques de línea que puedan ser prestados en este puerto en el futuro.

h. Se estima que el volumen de manejo de la carga agrícola importada a granel disminuya un poco en el futuro.

i. Las áreas de destino para las cargas generales exportadas son actualmente Europa y la América Latina vía el Canal de Panamá, que ocupan alrededor de 85% del volumen total de exportación. Por otra parte, las áreas de origen para la carga importada son el Extremo Oriente incluyendo Japón, EE.UU., Canadá y Europa.

j. El área de desarrollo futuro del puerto para el manejo de carga es limitada, a causa de la terminal de transbordadores y del muelle de PEMEX en la entrada y las industrias pesqueras en la parte interior del puerto. La zona de tierra es limitada y está rodeada por el área urbana.

Durante el período muy largo, un área de desarrollo puede ser provista en el área interior más lejana del puerto.

6.1.5 Puerto de Guaymas

a. El Puerto de Guaymas está ubicado en medio del Golfo de California y es un enlace al mar para el noroeste de México. Es también una puerta a la Baja California por los servicios de transbordadores.

b. La mayoría de las cargas generales importadas y exportadas se transporta al y del estado de Sonora donde el puerto está ubicado, aunque un pequeño volumen de carga se transporta a la Baja California para las importaciones y de Sinaloa y Chihuahua para las exportaciones.

c. La distancia del Puerto a la frontera con EE.UU. es de unos 420km, y el puerto está conectado con EE.UU. por ferrocarril y por carretera.

La distancia de camino del puerto a las ciudades principales en el hinterland es como sigue:

Hermosillo: 134km, Nogales: 420km, Ciudad Obregón: 130km, Los Mochis:
351km

d. Los papeles importantes de este puerto se clasifican como sigue

- i. Suministrar bienes de consumo, pienso y aceites de combustible y conjuntos de equipo
- ii. Cargar productos agrícolas y productos minerales
- iii. Como una puerta a la Baja California

e. En cuanto al transporte terrestre, tanto el ferrocarril como los camiones son disponibles, pero la mayoría de las cargas depende de camiones, porque el hinterland del puerto está relativamente cerca y el servicio de ferrocarril no es disponible para la mayoría de orígenes y destinos.

f. Se estima que el volumen de manejo de la carga general importada y exportada aumente a una tasa relativamente moderada de aumento como se describió en la sección 5.4.2.

g. El movimiento de la carga contenerizada en este puerto en el futuro será similar al de la carga general.

La importación de piezas de automóvil, que son ahora la carga contenerizada principal en el puerto, puede moverse al transporte terrestre vía la frontera de EE.UU.

h. Se espera que Guaymas continúe reteniendo un papel importante como un puerto base para la importación de carga agrícola a granel, aunque se estima que la porción del volumen de manejo disminuya gradualmente.

i. Las principales áreas de destino para la carga general exportada son actualmente Europa, Africa, y la América Latina vía el Canal de Panamá, mientras los países de origen para las importaciones son Japón, Canadá, Honduras y España.

j. La posibilidad de desarrollo futuro en el área portuaria actual es limitada. Sin embargo, el Puerto de Guaymas no puede requerir una gran área de desarrollo en el futuro, porque la mayoría de las cargas a granel es colocada por medio de los sistemas específicos de manejo.

6.1.6 Puerto de Ensenada

a. El Puerto de Ensenada está ubicado en la parte norte de México y está enfrente del Océano Pacífico. Es de unos 110km del puerto a la frontera con EE.UU.

b. El hinterland de Ensenada es limitado dentro de la Baja California tanto para la carga general importada como para la exportada.

c. Las distancias de camino del puerto a las ciudades principales en el hinterland son como sigue:

Tijuana: 110km, Mexicali: 300km, San Luis Río Colorado: 370km

d. El puerto fue una base para la exportación del algodón que se produjo alrededor de Mexicali hasta los principios de los años ochenta. Pero, la ruta de exportación ha sido cambiada a los puertos en la costa occidental de EE.UU. Por tanto, los principales papeles actuales son:

- i. Manejar pescado y productos de pescado
- ii. Suministrar fertilizantes a la agricultura en el hinterland, y
- iii. Suministrar bienes de consumo a la Isla de Cedros.

Pero, la escala de buques de crucero ha llegado a ser importante entre las actividades portuarias recientemente, porque hacen escala regularmente.

e. El transporte terrestre entre el puerto y su hinterland es ejecutado sólo por camiones. El suministro de los camiones no ha llegado a ser un problema a causa del volumen de carga relativamente pequeño.

f. Considerando las actividades portuarias, especialmente el movimiento de la carga general de comercio exterior, debe considerarse la competencia entre el Puerto de Ensenada y los puertos en la costa occidental de EE.UU. tales como Long Beach y Los Angeles. Las cargas relacionadas con las fábricas de Maquiladora que están ubicadas alrededor de la frontera se transportan por carretera directamente a y de EE.UU.

g. El volumen de carga general importada ha continuado disminuyendo al nivel más bajo entre los seis puertos, pero se espera que aumente en el futuro a una tasa significativa de aumento.

En cuanto a la carga general exportada, el volumen de manejo está recientemente mostrando un aumento gradual debido a la exportación creciente de atún, y se estima que aumente a una tasa considerable de aumento en el futuro, aunque se queda a nivel bajo en función del volumen manejado

h. La nueva escala de buques de línea, por consiguiente el manejo de contenedores, será esperada en este puerto en el futuro. Sin embargo, se considera que la escala de buques de línea sea inestable a causa de la razón mencionada en f.

i. Las principales áreas de destino para la carga general exportada son Europa y el Extremo Oriente incluyendo Japón, mientras las áreas de origen para las importaciones son el Extremo Oriente incluyendo Japón, Canadá y la América Central.

j. El área de desarrollo futuro en el puerto será suficiente, considerando la demanda futura de este puerto.

k. Otra condición básica es la reparación del rompeolas para reducir los daños de carga por agua de mar y para aumentar la calma en la dársena.