



DIAGNÓSTICO GENERAL SOBRE LA PLATAFORMA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE DE CARGA EN MÉXICO

Carlos Martner Peyrelongue
José Arturo Pérez Sánchez
Alfonso Herrera García

Publicación Técnica No. 233
Sanfandila, Qro, 2003

**SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE**

**Diagnóstico general sobre la
plataforma logística de
transporte de carga en México**

**Publicación Técnica No. 233
Sanfandila, Qro, 2003**

Este trabajo se realizó en la Coordinación de Integración del Transporte, por el Dr Carlos Martner Peyrelongue; el MI José Arturo Pérez Sánchez, y el MI Alfonso Herrera García. Se reconoce la colaboración de la MI Guadalupe Morales Pérez, por la información y las figuras aportadas para el capítulo 3 (Diagnóstico de la Plataforma de Puertos Intermodales Interiores). Se agradecen los comentarios, observaciones e información proporcionada por el Ing Roberto Aguerrebere Salido, Coordinador de Integración del Transporte del IMT, y por los miembros del *Grupo de Trabajo sobre Plataforma Logística del Comité Presidencial para Elevar la Competitividad*, que sesionó desde octubre del 2002 hasta abril del 2003, bajo la coordinación de la Unidad de Apoyo al Cambio Estructural de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

ÍNDICE GENERAL

Índice de figuras	III
Índice de cuadros	V
Resumen	VII
Abstract	IX
Resumen ejecutivo	XI
Introducción	1
1 DIAGNÓSTICO DE LA PLATAFORMA MARÍTIMO-PORTUARIA	3
1.1 Problemas operativos en los nodos portuarios	3
1.2 Prioridades en desarrollo de infraestructura	10
1.3 Corredores intermodales prioritarios a través de los puertos mexicanos	12
2 DIAGNÓSTICO DE LA PLATAFORMA DE PUERTOS FRONTERIZOS	17
2.1 Problemas operativos en los puertos fronterizos	17
2.2 Prioridades en el desarrollo de infraestructura en los puertos fronterizos	20
2.3 Corredores prioritarios a través de los puertos fronterizos	22
3 DIAGNÓSTICO DE LA PLATAFORMA DE PUERTOS INTERMODALES INTERIORES	29
3.1 Evolución reciente de las terminales intermodales interiores	29
3.2 Carencias y problemas operativos en las terminales intermodales Interiores	33
3.3 Prioridades en el desarrollo de infraestructura en las terminales Intrermodales interiores	39
3.4 Corredores prioritarios a través de las terminales intermodales interiores	40

4	DIAGNÓSTICO DE LA PLATAFORMA AEROPORTUARIA	43
4.1	Estructura de la red aeroportuaria	43
4.1.1	Formación de la red aeroportuaria nacional	43
4.1.2	La privatización aeroportuaria	44
4.2	Flujos de carga aérea nacional e internacional (año 2001)	49
4.2.1	Principales circuitos domésticos de carga aérea	49
4.2.2	Principales circuitos internacionales de carga aérea	50
4.3	Características del transporte de carga aérea en México	52
4.4	Tendencias clave y desafíos del transporte de carga aérea	54
4.5	La perspectiva de los actores relacionados con el transporte de carga aérea	57
4.6	Ampliación de la infraestructura aeroportuaria nacional	60
4.7	Comentarios finales	63
5	LA PROBLEMÁTICA DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL TRANSPORTE CARRETERO	65
5.1	Carreteras inconclusas	67
5.2	Infraestructura carretera de cuota y competitividad del autotransporte	68
5.3	La problemática del autotransporte de carga	70
6	LA PROBLEMÁTICA DEL FERROCARRIL	73
7	ACCIONES Y RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LA PLATAFORMA LOGÍSTICA NACIONAL	77
7.1	Recomendaciones de beneficio general a la competitividad de la plataforma nacional	77
7.2	Recomendaciones de beneficio específico o regional para la competitividad de la plataforma logística nacional	84
	Bibliografía	90
	Anexo 1	93
	Anexo 2	105

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	Primera maniobra (de buque a patio de almacenamiento y viceversa)	3
CUADRO 2	Circuito de información y documentación entre actores e instituciones de la plataforma portuaria	8
FIGURA 3	Corredores internacionales prioritarios por puertos mexicanos (Doble Estiba)	13
FIGURA 4	Corredores prioritarios nacionales por puertos mexicanos (Doble Estiba)	15
FIGURA 5	Corredores de transporte, definidos a partir de los estados destino de los intercambios comerciales México - Estados Unidos (1999)	25
FIGURA 6	Corredores de transporte, definidos a partir de los estados destino de los intercambios comerciales México – Estados Unidos (1999). Importación	26
FIGURA 7	Zona de influencia primaria y secundaria de las terminales Intermodales en México	30
FIGURA 8	Terminales intermodales interiores de servicio público	31
FIGURA 9	Terminales intermodales interiores (en construcción y en proyecto)	32
FIGURA 10	Nuevas terminales intermodales interiores (en construcción y en proyecto)	41
FIGURA 11	Corredores del sistema carretero nacional	66
FIGURA 12	Automatización del circuito de información y documentación entre actores e instituciones de la plataforma portuaria	81

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1	Evolución del comercio exterior en los principales puertos de la frontera norte de México	21
CUADRO 2	La red aeroportaria nacional	44
CUADRO 3	Operaciones aeronáuticas de la red aeroportaria federal (58 aeropuertos)	46
CUADRO 4	Estratificación de las empresas del sector industrial por número de trabajadores	47
CUADRO 5	Aeropuertos de ASA corporativo y estimación de su utilización, 2000	48
CUADRO 6	Principales circuitos domésticos de carga aérea en México, 2001	50
CUADRO 7	Principales circuitos domésticos de carga aérea en México, 2001	51
CUADRO 8	Empresas nacionales relacionadas con el transporte de carga aérea	53
CUADRO 9	Situación actual de los corredores carreteros	66
CUADRO 10	Ejes carreteros	67
CUADRO 11	Contraprestaciones por derechos de paso (vigencia 2002)	74
CUADRO 12	Principales obras carreteras sin concluir	84
CUADRO 13	Nivel de complejidad* para la implantación de las acciones y recomendaciones	87
CUADRO 14	Actores claves para implementar las acciones y recomendaciones propuestas.	88

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es presentar un diagnóstico sintético de gran visión, para determinar los obstáculos que afectan la competitividad nacional, propiciados por la infraestructura y la operación de las distintas plataformas o nodos de interconexión modal (puertos marítimos, terminales interiores, puertos fronterizos, aeropuertos), así como de los modos de transporte en particular.

En suma, se trata de detectar aquellos grandes cuellos de botella del transporte nacional, y sugerir recomendaciones que van desde mejoras operativas y reglamentarias hasta la consolidación y/o desarrollo de corredores de transporte estratégicos, y la determinación de las obras de infraestructura clave para facilitar el movimiento expedito de los flujos comerciales a través del país.

ABSTRACT

The objective of this work is to present/display a synthetic diagnosis of great vision to determine the obstacles that affect the national competitiveness, caused by the infrastructure and the operation of the different platforms or nodes from modal interconnection (seaports, terminal interiors, border ports, airports), as well as of the modes of transport in individual.

In sum, one is to detect those great necks of bottle of the national transport and to suggest recommendations that go from operative and prescribed improvements to the consolidation and/or development of strategic transport corridors and the determination of key infrastructure works to facilitate the expeditious movement of the commercial flows through the country.

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este trabajo es presentar un diagnóstico sintético de gran visión, elaborado por el Instituto Mexicano del Transporte (IMT), para determinar los obstáculos que afectan la competitividad nacional generados por la infraestructura y la operación de las distintas plataformas, o nodos de interconexión modal (puertos marítimos; terminales interiores; puertos fronterizos; aeropuertos), así como de los modos de transporte en particular.

Las problemáticas detectadas se ilustran con ejemplos concretos aportados por los prestadores de servicios y usuarios de los sistemas de transporte que participan en el *Grupo de Plataforma Logística del Consejo Presidencial para Elevar la Competitividad en México*. El análisis realizado da lugar a recomendaciones específicas dirigidas a diversas instituciones y actores relacionados con el comercio y la transportación de bienes.

En suma, se trata de detectar aquellos grandes cuellos de botella del transporte nacional, y sugerir recomendaciones que van desde mejoras operativas y reglamentarias hasta la consolidación y/o desarrollo de corredores de transporte estratégicos, y la determinación de las obras de infraestructura clave para facilitar el movimiento expedito de los flujos comerciales.

LA PLATAFORMA MARÍTIMO-PORTUARIA

Desde la perspectiva operativa, el gran éxito de la reestructuración portuaria iniciada en la década de los noventa ha sido la mejora sustancial en los rendimientos de la primera maniobra; es decir, el movimiento de mercancías del buque hacia las zonas de almacenamiento de las terminales portuarias, y viceversa.

Esto permitió reducir significativamente el tiempo de estadía de los buques en los puertos, beneficiando en tiempo y costo a las líneas navieras, a las propias terminales portuarias y a los usuarios. Sin embargo, estas mejoras operativas tendrían mayores efectos en la competitividad del comercio exterior de México vía marítima, cuando los otros eslabones de las cadenas intermodales alcancen también elevados niveles de eficiencia y productividad.

En este sentido, el principal “cuello de botella” que enfrenta la competitividad de las cadenas productivas en los puertos se encuentra en la llamada “segunda maniobra” (de patio a vehículo de transporte terrestre, y viceversa). Esta maniobra provoca un largo tiempo de estadía de los contenedores en los patios, o zonas de almacenamiento de las terminales portuarias.

- Promedio de estadía en puertos mexicanos = **10 días**
- Promedio de estadía en puertos de EUA = **7 días**
- *Benchmark* internacional de estadía promedio en puertos = **5 días**

Así, en términos de competitividad, el gran desafío que presenta el movimiento de carga en los puertos nacionales es la falta de continuidad de los altos rendimientos operativos de la primera maniobra (de buque a patio, o zona de almacenamiento y viceversa) en las siguientes fases de la cadena integrada de transporte y distribución, es decir, en la segunda maniobra y en todas las actividades asociadas a ésta.

Existen varios elementos que contribuyen a esa situación, y tienen repercusiones diferenciadas - según el tipo de carga - en las cadenas manejadas por los puertos. En primer término, el complejo circuito de revisiones que se ha establecido prolonga la estadía de la carga en puerto. En segundo lugar, las prácticas inadecuadas de los usuarios - o sus representantes - para agilizar documentación y pagos, también contribuyen a la inmovilización de la carga. En tercer lugar, predominan los sistemas de información y documentación heterogéneos y poco integrados, lo cual complica una ágil liberación de la carga en la segunda maniobra. Por último, las cadenas de carga y la operación particular de los modos de transporte terrestres (camión y ferrocarril), pocas veces están atadas a estrategias logísticas bien definidas, por tanto, generan ineficacia, falta de calidad en el servicio y costos adicionales.

Por otra parte, en la publicación in extenso, se establecen tanto las obras de infraestructura prioritaria, como los posibles corredores intermodales a desarrollar para mejorar la competitividad de la plataforma marítimo-portuaria del país. Desde luego, salvo en el caso de los corredores consolidados, aquí se plantea la necesidad de elaborar estudios de competitividad específicos para establecer la viabilidad de cada uno de los corredores intermodales que, por los volúmenes manejados, muestran potencial para ser desarrollados.

LA PLATAFORMA DE PUERTOS FRONTERIZOS

La problemática de los puertos marítimos es diferente a la de los puertos fronterizos terrestres. En el nodo fronterizo no existe necesariamente una ruptura en el modo de transporte, es decir, los contenedores en trenes de doble estiba procedentes de Estados Unidos cruzan la frontera normalmente en el mismo modo de transporte hasta alcanzar la terminal interior en México. Lo mismo sucede con la mayoría de las cajas de trailer que ingresan y salen por los puertos fronterizos del norte del país. Esto sin duda facilita operaciones, y permite reducir del tiempo de los embarques en los patios de las terminales fronterizas, sin embargo, aún subsisten problemas de fluidez en las cadenas de transporte, relacionados con el circuito de las revisiones de la carga.

Uno de los aspectos peculiares de la frontera está constituido por la presencia de los llamados “*transfers*”, dedicados a cruzar las cajas de los *trailers* de un lado a otro de los puentes fronterizos con tractores de modelos antiguos, pero útiles para recorridos cortos. Tal como señala el estudio *Análisis comparativo del desempeño de las cadenas de transporte intermodal entre México y Estados Unidos*, de la Unidad de Autopistas de Cuota de la SCT,...., “el caso de las empresas o personas

dedicadas al "*transfer*" en la frontera es singular, debido al papel que juegan en el eslabón más débil de la cadena logística (...). En general se trata de "hombres-camiión", que tratan de hacer el mayor número de cruces al día; en algunos casos, algunos "*freight forwarders*" son propietarios de tractores para este propósito, pero parece ser un mal negocio o uno que les deja poco con muchos problemas (...). La relación de estos proveedores de transporte local es con los agentes aduanales, que organizan el despacho aduanal de la mercancía con los "*freight forwarders*", o con los operadores logísticos; esta relación depende de la forma en que el dueño de la carga integró y contrató su tránsito. En cualquier caso, los operadores de "*transfer*" representan sólo uno de los actores fronterizos locales en la cadena, que junto con "*freight forwarders*" y los agentes aduanales tienen intereses en los procesos logísticos en la frontera".

Aunque la figura del "*transfer*" ha sido cuestionada por representar una maniobra y un costo adicional en los flujos de transporte terrestre entre México y Estados Unidos, su existencia será inevitable y necesaria mientras la frontera siga siendo un punto principal de ruptura en la cadena de carga, debido a los múltiples intereses y/o estrategias logísticas de los actores tanto nacionales como extranjeros.

Los actores locales en los puntos fronterizos de México buscan mantener la ruptura de la cadena de carga en la línea divisoria, dada la derrama económica que ésta genera para sus negocios y para la economía local. Los agentes aduanales son actores importantes en puntos estratégicos, como Nuevo Laredo, que verían amenazadas sus actividades con el desplazamiento de la tramitación, revisión y otras actividades conexas hacia las aduanas interiores.

En cuanto al circuito de las revisiones, cabe señalar que es mucho más ágil cuando se trata de trenes intermodales automotrices. Es en esta cadena de transporte donde realmente funciona el manejo de carga en tránsito (llamada "*in bond*" por los operadores) con liberación de la carga en una aduana interior, aunque para ello, y aquí la queja de la empresa Pacer (proveedora de equipos y servicios intermodales ferroviarios) y de TFM (Transportación Ferroviaria Mexicana), de tener que interrumpir el tránsito del tren para separar el carro, lo que detiene no sólo al contenedor seleccionado, sino a otros ocho o nueve contenedores.

En el caso de cualquier otra caja o contenedor no automotriz, la inspección sigue el procedimiento normal. De la misma forma que en los puertos marítimos, en las fronteras terrestres los agentes aduanales aplican el reconocimiento previo a la mayor parte de las cajas con productos importados. Por su parte, la Procuraduría General de la República realiza inspecciones discrecionales, pocas veces sincronizadas con los reconocimientos previos de los agentes aduanales, con lo cual se incurre en sobrecostos por revisiones acumuladas y en mayores tiempos de retención de la carga en la frontera.

De manera similar al caso de los puertos marítimos, en los cruces fronterizos la carga de pequeños y medianos usuarios, con estrategias logísticas poco desarrolladas y una

débil posición negociadora, puede permanecer diez o más días inmovilizada en las bodegas o patios de almacenamiento de agentes aduanales o transportistas, antes de ponerse en movimiento hacia los lugares de destino final.

Los elementos referidos muestran que la inercia hacia la ruptura de la cadena de carga en frontera difícilmente será revertida en el corto plazo. Por tanto, las cadenas logísticas multimodales puerta a puerta, lejos de ser una práctica común y masificada, son todavía selectivas y se manifiestan en ramas específicas con desarrollos logísticos de mayor sofisticación, como la cadena automotriz y la de productos electrónicos que utilizan servicios multimodales con trenes de doble estiba de contenedores, como principal apoyo tecnológico. Posiblemente, una mayor claridad y certeza jurídica para los tránsitos “*in bond*” con desaduanamiento y revisión en terminales intermodales interiores, tanto de origen como destino, fomentaría de manera sustancial el desarrollo de nuevos servicios intermodales puerta a puerta.

Por último, de igual forma que en el caso de la plataforma marítimo-portuaria, se analiza el tema de la infraestructura prioritaria y de los corredores intermodales actuales y potenciales vinculados a la plataforma de puertos fronterizos, cuyo desarrollo fortalecería la competitividad de las cadenas de carga del país.

LA PLATAFORMA DE PUERTOS INTERMODALES INTERIORES

Dentro de la plataforma logística nacional destaca la proliferación reciente de puertos interiores, mejor conocidos como de terminales intermodales interiores. Dicha infraestructura se ha convertido en un complemento necesario para las terminales intermodales en puertos y fronteras terrestres. Su función como nodo de articulación geográfica de los flujos es cada vez más relevante para alcanzar una eficiente y competitiva integración física de las cadenas productivas entre el ámbito externo y las regiones interiores del país, donde se encuentran los principales centros de producción, distribución y consumo nacional.

En 2002, de acuerdo con el estudio sobre terminales multi e intermodales en México, realizado por el Instituto Mexicano del Transporte existían 21 terminales intermodales interiores en operación, localizadas principalmente en el centro, el occidente y el norte del territorio nacional. Por el contrario, en el sur y sureste se observa escasa cobertura (y/o demanda manifiesta) de servicios intermodales.

Las terminales intermodales interiores se han constituido con inversiones privadas, y se diferencian en dos grandes grupos según el tipo de servicio que prestan. En efecto, doce ofrecen servicio abierto a todo usuario que lo solicite, por tanto, se consideran de uso público, mientras que las nueve restantes son para uso exclusivo de plantas industriales que manejan importantes volúmenes de carga, y no están públicamente abiertas a terceros.

La terminal pública con mayor demanda es Pantaco, ubicada en la Ciudad de México; recibe y despacha la mayor diversidad y número de servicios intermodales tanto a puertos y fronteras como a destinos interiores. Destacan los servicios de doble estiba

de contenedores, los llamados “*piggy back*” y, recientemente, la incursión de los “*road-railer*”. No obstante, la terminal muestra signos de saturación y espacio limitado para un crecimiento de largo plazo, de ahí que sea probable observar en el futuro próximo un incremento en la oferta de terminales públicas en el Valle de México.

Otras regiones con proliferación reciente de terminales públicas interiores son las áreas metropolitanas de Monterrey y Guadalajara, así como la región del Bajío. En el sur y sureste sólo se detectaron dos pequeñas terminales; una en Mérida, Yuc, y la otra en Tapachula, Chis.

Las terminales privadas interiores corresponden a desarrollos emprendidos, prácticamente en su totalidad por las plantas armadoras de vehículos instaladas en México. Esto significa que las terminales privadas se encuentran en las ciudades donde están emplazadas las plantas automotrices, por lo tanto, no existe ninguna terminal en el sur y sureste del país. Estas se concentran en el centro en el Bajío y en algunas localidades del norte del país.

Por otra parte, llama la atención de que sólo la mitad de las terminales interiores públicas y un cuarto de las privadas disponen de aduanas o de recinto fiscalizado para realizar revisiones autorizadas y despacho aduanal de las mercancías.

En el estudio del IMT sobre terminales intermodales se observa que más del 50% de éstas no cuentan con servicios de consolidación y desconsolidación de carga. Para los pequeños y medianos exportadores, la inexistencia de este tipo de servicios implica enormes desventajas competitivas para posicionar sus productos en el mercado internacional.

En las terminales intermodales interiores se presenta una notoria ausencia de instalaciones para el manejo de carga perecedera. Al no existir el equipamiento y las conexiones para operar contenedores refrigerados se inhibe la expansión de otro nicho de mercado, en constante crecimiento a nivel internacional.

También, se ha observado la falta de planeación urbana en torno a la localización y el desarrollo de las principales terminales interiores del país. En muchas ciudades, se han ubicado en áreas en cuyas vialidades se mezcla el tránsito de la terminal con el urbano.

Las terminales interiores en las que existen servicios aduanales y de inspección por otras autoridades (PGR y SAGARPA, etc) padecen la misma problemática que los puertos y fronteras terrestres en torno al complejo circuito de revisiones y liberación de la carga.

La comercialización de los servicios intermodales es otra veta poco explorada. En el caso de los corredores que ingresan por la frontera norte, se encuentran muy pocos ejemplos de servicios regulares que estén operando en las terminales interiores, salvo aquellos servicios intermodales para la industria automotriz, diseñados y organizados

por las compañías comercializadoras de servicios intermodales estadounidenses (conocidos como IMC, por sus siglas en inglés).

Derivado del punto anterior, no puede omitirse el hecho de que la incertidumbre reglamentaria en torno a las diversas modalidades de agentes logísticos que participan en la transportación de mercancías, limita el interés de los actores por desarrollar nuevas modalidades de servicios intermodales para consolidar la plataforma de terminales interiores y fronterizas. Ni la figura del IMC, ni la del agente de carga, ni la de operador logístico están reguladas y definidas dentro del marco legal nacional. Por tanto, se carece de definiciones claras de los actores y hay ambigüedad en torno al límite de sus atribuciones, deberes y responsabilidades.

LA PLATAFORMA AEROPORTUARIA

El transporte de carga a través los aeropuertos nacionales es una actividad incipiente; sin embargo, a partir de la década de los noventa comenzó a mostrar un inusitado dinamismo. El principal rubro del crecimiento respectivo es la carga internacional, aunque la nacional también comienza a tener presencia en muchos aeropuertos de la red.

En el año 2001 se movieron casi 100 mil toneladas de carga aérea entre los distintos aeropuertos del país. El principal par origen-destino de la carga aérea nacional sigue siendo el circuito Guadalajara-México-Guadalajara, en el cual se movilizaron 8 mil 300 ton durante 2001. En orden descendente, destacaron los circuitos Tijuana-México-Tijuana y Monterrey-México-Monterrey, con cifras superiores a 7 mil 800 ton en ambos casos.

En el sureste destacan dos nodos para la transportación de carga nacional. Se trata de Mérida y Cancún, mismos que forman los siguientes circuitos origen-destino en importancia: durante 2001, el circuito Mérida-México-Mérida movió cerca de 6 mil 500 ton, y el Cancún-México-Cancún movilizó cerca de 5 mil 300 ton. Otros nodos que han empezado a destacar en el rubro de carga aérea son San Luis Potosí, donde se ha localizado el “*hub*” nacional de la empresa de paquetería Estafeta, Villahermosa, en Tabasco, y Hermosillo, en Sonora.

Cabe señalar que 17 de los principales 20 circuitos de origen y destino de carga aérea doméstica están vinculados a la zona metropolitana de la Ciudad de México. En ese sentido, el aeropuerto de la capital se mantiene como el principal nodo de atracción de la carga aérea generada en el país.

La carga aérea internacional tiene más peso que la doméstica; inclusive, es tres veces más grande al grado que en 2001 alcanzó la cifra de 278 mil toneladas; no obstante, este rubro es manejado mayoritariamente por líneas extranjeras, ya que líneas aéreas nacionales sólo participan con el 8.6% del mercado de carga internacional.

Los principales circuitos origen-destino de carga internacional están vinculados a Europa, en especial al “*hub*” de Ámsterdam, Holanda (35 mil 487 ton), de donde se redistribuye a otros países de ese continente y al “*hub*” de París, Francia (25 mil 429 ton). También tienen mucha importancia los circuitos vinculados a ciudades de Estados Unidos, como Los Ángeles, Memphis, Miami y Houston, entre otras. Un tercer grupo lo constituyen países de Centro y Sudamérica, como Panamá, Chile y Colombia.

Por otra parte, aunque existe mayor diversificación que en la carga doméstica, en la internacional también predominan los flujos de carga vinculados al aeropuerto de la Ciudad de México. En efecto, este nodo aparece en 14 de los 20 principales circuitos origen-destino de carga internacional. Le siguen en importancia, los aeropuertos de Guadalajara, Toluca, Mérida y Monterrey.

Aunque el circuito de revisiones y los procedimientos aduanales son similares a los de las otras plataformas logísticas de carga del país (puertos, terminales interiores y puntos fronterizos), la tramitación y liberación de la carga aérea es en general más rápida, dado que se trata de embarques pequeños, fáciles de revisar y despachar, aunque, no dejan de presentarse desafíos para mejorar el comportamiento de la plataforma aeroportuaria; uno, es la necesidad de ampliar la oferta de infraestructura especializada en el manejo de la carga, dada la poca capacidad instalada en el país para este tipo de actividad. Los grupos aeroportuarios tienen claro el desafío, por lo que presentan proyectos que respondan al crecimiento de la demanda en aeropuertos principales y secundarios de la red nacional, tal como se describe en el documento en extenso de este trabajo.

Otra problemática recurrente es la de la acumulación de carga abandonada en las bodegas de los principales aeropuertos, y que al no ser retirada con oportunidad por la autoridad correspondiente (SHCP), limita los espacios para servicios más eficientes a un mayor número de usuarios.

Cabe señalar que, el reciente auge del movimiento de carga aérea, ha despertado el interés de distintos grupos aeroportuarios del país por el desarrollo de proyectos de terminales o áreas especializadas para atender con mayor eficiencia esta actividad. Ejemplo de lo anterior son los proyectos de construcción o ampliación de terminales de carga en los aeropuertos de Guadalajara, Tijuana, Monterrey, Chihuahua, Torreón, San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro y Puebla, entre otros.

LA INFRAESTRUCTURA Y EL TRANSPORTE CARRETERO

En este capítulo se abordan dos aspectos que afectan la competitividad de las cadenas de carga que utilizan infraestructura carretera. Por una parte, dentro de los corredores principales del sistema carretero nacional se detectan tramos que quedaron inconclusos desde el sexenio pasado, mismos que tendrán que ser retomados, dado que corresponden a segmentos importantes que contribuirían a reducir los tiempos de tránsito y los costos de operación vehicular, al mejorar las

conexiones entre zonas con escaso dinamismo económico y regiones más prosperas.

Los tramos carreteros pendientes se relacionan principalmente con la superación de obstáculos geográficos como lagos, ríos y montañas y, además, en ellos se encuentra la mayor parte de los beneficios derivados de la reducción de los costos de operación vehicular. Entre los segmentos inconclusos se puede incluir la nueva carretera de Lázaro Cárdenas a Uruapan donde está pendiente la construcción de un tramo sobre la presa de El Infiernillo, mismo que pondría en una mejor posición competitiva al puerto michoacano al vincularlo eficientemente con el Bajío y el centro del país.

Por otra parte, preocupa la baja utilización de muchas autopistas de cuota construidas en la década de los noventa. Por tal motivo, para alcanzar un mayor nivel de utilización de la infraestructura carretera con mejores especificaciones técnicas y obtener las ventajas competitivas que de ello se derivan, sería conveniente realizar estudios para sensibilizar el peaje en autopistas que lo ameriten, en función del punto de equilibrio entre los beneficios en costos de operación vehicular, el incremento del volumen de tránsito, y la cobertura de los costos de mantenimiento de infraestructura.

La competitividad del autotransporte de carga se vería estimulada por las acciones mencionadas previamente, pero no todo se soluciona en base a la infraestructura. Si bien es cierto que la desregulación del autotransporte federal de carga trajo consigo grandes beneficios a los embarcadores o dueños de la carga, tales como la ampliación de la oferta y la reducción de tarifas al propiciarse mayor competencia en este sector, no es menos cierto que el transporte carretero es, hoy por hoy, el eslabón más débil de las cadenas de carga.

Los autotransportistas cumplen básicamente funciones de arrastradores de carga a las órdenes de reexpedidores de carga, agentes aduanales, agentes navieros u operadores de transporte multimodal. Con una actitud defensiva que no les ha ayudado a buscar áreas de oportunidad de negocio en actividades de valor agregado asociadas a la transportación, su poder de negociación es escaso y, por ello, tienen que absorber constantemente costos adicionales derivados de los tiempos muertos en las cadenas de distribución de carga.

De hecho, las empresas autotransportistas más dinámicas están dando prioridad a las alianzas estratégicas para reducir costos, y a los servicios de valor agregado para evitar entramparse en las guerras de tarifas de las empresas que sólo ofrecen el arrastre de carga. Sin embargo, hay otras medidas por parte de la autoridad que pueden coadyuvar a la competitividad de este sector; por ejemplo, asegurar que el precio del diesel no se incremente por encima de la inflación anual estimada.

LA PROBLEMÁTICA DEL FERROCARRIL

Aunque la información sobre la evolución del sector ferroviario nacional desde su reestructuración y privatización es escasa y fragmentada, permite observar logros importantes en los últimos años. La infraestructura ha sido mejorada, al menos en los principales corredores; los tiempos de operación se han reducido; se han incorporado nuevas tecnologías, y se ofrece mayor diversidad de servicios. Sin embargo, el gran problema que afecta, sin duda, la competitividad de la plataforma logística y de los flujos comerciales nacional, es el conflicto por los derechos de paso, los derechos de arrastre y el intercambio de equipo entre las principales concesionarias del sector.

Las empresas ferroviarias tratan de proteger a toda costa sus zonas de influencia delimitada por la región correspondiente a cada uno de los títulos de concesión, evitando relaciones de competencia con sus rivales a través de elevados cobros por estos derechos. Mientras no se solucione la situación, se perderán áreas de oportunidad importantes para mejorar la competitividad del transporte de carga nacional.

Ante el agravamiento de la situación y el daño a los usuarios, la SCT emitió cinco resoluciones enfocadas a poner punto final al desacuerdo entre empresas ferroviarias. En ellas se establecieron las reglas que habrán de privar, y las contraprestaciones en materia de derechos de paso, servicios de interconexión y de terminales. Dichas disposiciones buscaron ubicarse en el justo medio, a efecto de no favorecer a ningún concesionario, sino a buscar el beneficio de los usuarios, los realmente afectados con la situación.

Aunque todos los usuarios coinciden en lo benéfico que tales medidas son para el transporte nacional, las empresas ferroviarias parecen no estar satisfechas, pues a mediados de septiembre del 2002 interpusieron un recurso legal para cancelar la aplicación de las contraprestaciones por el uso de los derechos de paso; por tanto, este tema vital para la competitividad de la plataforma logística nacional tendrá que seguir siendo trabajado por la autoridad hasta encontrar una solución definitiva.

ACCIONES Y RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LA PLATAFORMA LOGÍSTICA NACIONAL

En esta sección se plantean las recomendaciones y acciones de tipo operativo, administrativo, tecnológico, regulatorio y de desarrollo de infraestructura prioritaria, mismas que en el documento en extenso se clasifican en dos vertientes; por un lado, aquellas que implican un beneficio general para la plataforma logística y la transportación nacional, y por otro, las que suponen mejoras en áreas o regiones específicas.

Posteriormente, se determinaron los grados de dificultad para la implantación de las acciones y recomendaciones, transitando a partir de aquellas que pueden

ponerse en práctica de manera relativamente fácil, porque no requieren inversiones ni cambios legales y es atribución de las dependencias del sector público ejecutarlas en cualquiera de sus tres niveles de gobierno, hasta aquellas que demandan mayor tiempo por su complejidad, debido a la necesidad de acuerdos previos entre autoridades y actores privados, a cambios en la legislación o la realización de costosas inversiones.

Finalmente, en un cuadro de resumen se señalan los actores claves para implementar cada una de las acciones propuestas destinadas a mejorar la competitividad de la plataforma logística nacional.

Introducción

En un contexto de apertura comercial y globalización económica, el desarrollo del sector transporte y los servicios logísticos constituyen un elemento fundamental para elevar la competitividad de las cadenas productivas nacionales, al crear condiciones en las que los bienes generados en el país se coloquen ventajosamente tanto en el mercado nacional como internacional.

El objetivo de este documento es presentar un diagnóstico sintético de gran visión, elaborado por el Instituto Mexicano del Transporte (IMT), para determinar los obstáculos que afectan la competitividad nacional generados por la infraestructura y la operación de las distintas plataformas, o nodos de interconexión modal (puertos marítimos, terminales interiores, puertos fronterizos, aeropuertos), así como de los modos de transporte en particular.

Las problemáticas detectadas se ilustran con ejemplos concretos aportados por los prestadores de servicios y usuarios de los sistemas de transporte, que participan en el *Grupo de Plataforma Logística del Consejo Presidencial para Elevar la Competitividad en México*. El análisis realizado da lugar a recomendaciones dirigidas a diversas instituciones y actores relacionados con el comercio y la transportación de bienes.

En suma, se trata de detectar aquellos grandes cuellos de botella del transporte nacional, y sugerir recomendaciones que van desde mejoras operativas y reglamentarias hasta la consolidación y/o desarrollo de corredores de transporte estratégicos, y la determinación de las obras de infraestructura clave para facilitar el movimiento expedito de los flujos comerciales.

1. Diagnóstico de la plataforma marítimo-portuaria

1.1 Problemas operativos en los nodos portuarios

Desde la perspectiva operativa, el gran éxito de la reestructuración portuaria iniciada en la década de los noventa ha sido la mejora sustancial en los rendimientos de la **primera maniobra**; es decir, el movimiento de mercancías del buque hacia las zonas de almacenamiento de las terminales portuarias y viceversa. Esto ha permitido reducir significativamente el tiempo de estadía de los buques en los puertos, beneficiando en tiempo y costo a las líneas navieras, a las propias terminales portuarias, y a los usuarios (Martner y Moreno, 2002).

En todos los rubros de carga se han manifestado avances:

- Las nuevas terminales especializadas en graneles, tanto líquidos como secos (granos y minerales), han triplicado los rendimientos de carga y descarga de los buques, al pasar de un promedio de 250 a 750 ton/h/buque en operación
- Las principales terminales de contenedores en los puertos de Altamira, Veracruz y Manzanillo han triplicado el rendimiento operativo en esta maniobra. Veracruz alcanzó el promedio más alto a nivel nacional con 86 contenedores por hora buque en operación. Paralelamente, en la última década, el tiempo de estadía de los buques de contenedores se redujo a un tercio (figura 1)

Sin embargo, estas mejoras operativas tendrían mayores efectos en la competitividad del comercio exterior de México vía marítima, cuando los otros eslabones de las cadenas intermodales alcancen también elevados niveles de eficiencia y productividad.



Figura 1
Primera maniobra (de buque a patio de almacenamiento y viceversa)

En este sentido, el principal “cuello de botella” que enfrenta la competitividad de las cadenas productivas en los puertos se encuentra en la llamada **segunda maniobra** (de patio a vehículo de transporte terrestre y viceversa). Esta maniobra provoca un largo tiempo de estadía de los contenedores en los patios, o zonas de almacenamiento de las terminales portuarias.

- Promedio de estadía en puertos mexicanos = **10 días**
- Promedio de estadía en puertos de EUA = **7 días**
- *Benchmark* internacional de estadía promedio en puertos = **5 días**

Así, en términos de competitividad, el gran desafío que presenta el movimiento de carga en los puertos nacionales es la **falta de continuidad** de los altos rendimientos operativos de la **primera maniobra** (de buque a patio, o zona de almacenamiento y viceversa) en las siguientes fases de la cadena integrada de transporte y distribución, es decir, en la **segunda maniobra** y en todas las actividades asociadas a ésta. (Martner y Moreno, 2002).

Existen varios elementos que contribuyen a esta situación, y tienen repercusiones diferenciadas - según el tipo de carga - en las cadenas manejadas por los puertos. En primer término, el **complejo circuito de revisiones** que se ha establecido prolonga la estadía de la carga en puerto. En segundo lugar, las **prácticas inadecuadas de los usuarios** - o sus representantes - para agilizar documentación y pagos, también contribuyen a la inmovilización de la carga. En tercer lugar, predominan los **sistemas de información y documentación heterogéneos y poco integrados**, lo cual complica una ágil liberación de la carga en la segunda maniobra. Por último, las cadenas de carga y la **operación particular de los modos de transporte terrestres** (camión y ferrocarril), pocas veces están atadas a estrategias logísticas bien definidas, por tanto, generan ineficacia, falta de calidad en el servicio, y costos adicionales. En los siguientes párrafos se profundizará y ejemplificará la problemática de la segunda maniobra en los puertos nacionales.

A) Un complejo circuito de revisiones que prolonga la estadía de la carga en puerto

- Los agentes aduanales realizan el *reconocimiento previo* de la mercancía antes de pasar por aduana. Abren el contenedor, desconsolidan y vuelven a consolidar la carga para comprobar la correspondencia entre los documentos y las mercancías
- La Procuraduría General de la República (PGR), con la encomienda de controlar el tráfico de algunas mercancías ilegales, abre el 100% de los contenedores provenientes de Latinoamérica y del Caribe, y aproximadamente el 10% de los que proceden de otros continentes

- Para algunos productos también son necesarias las revisiones de la SAGARPA y la Secretaría de Salud
- No existe un mecanismo o instancia que asegure una sola revisión con participación de todas las dependencias y agentes involucrados, antes o en el momento de pasar a la aduana marítima
- Muchas mercancías caen en abandono en patios de contenedores y bodegas portuarias; no obstante, la autoridad responsable (SHCP) no desaloja dichos bienes del recinto portuario, provocando la saturación anticipada de las terminales y dificultades operativas, que se traducen en maniobras adicionales

Bajo este contexto operativo el resultado es que:

- El 60% de los contenedores se abren más de una vez, **antes** de pasar la revisión aduanal
- Las continuas revisiones ocasionan daños a la mercancía (por malas estibas, por ejemplo), y mermas que finalmente serán absorbidas por los usuarios
- Se generan sobrecostos para el usuario por cada una de las revisiones y manipulaciones realizadas
- Las principales terminales de contenedores tienen sobrecostos por saturación, debido al creciente número de contenedores en abandono no desalojados que invaden sus patios de almacenamiento y áreas de operación

En definitiva, **el complejo circuito de las revisiones actúa en desmedro de la competitividad de las cadenas productivas del país, y de la competitividad portuaria.**

En suma, muchos de los problemas de logística de transporte en puertos tienen que ver con la poca coordinación de autoridades entre sí y con actores relacionados con la revisión de las mercancías.

B) Prácticas logísticas inadecuadas de los usuarios

En general, los usuarios pequeños y medianos tienen **escasa participación y asesoría en el desarrollo de estrategias logísticas para mejorar la competitividad** de sus cadenas productivas, por tanto, contribuyen poco a la agilización del despacho de la carga general suelta o de la carga contenerizada, entre otras cosas, por:

- Desconocimiento y escaso control, sobre la cadena de transporte y distribución
- Circuito de comunicación e información poco integrado con los actores que participan en la segunda maniobra
- Retrasos en el manejo de la documentación y de los pagos, que impiden liberar la carga rápidamente
- Limitada oferta de servicios especializados de agentes logísticos para el diseño y la operación de cadenas multimodales dedicadas a usuarios menores

Los agentes y operadores logísticos, constituidos generalmente por empresas subsidiarias de las grandes navieras internacionales que arriban a los puertos mexicanos, dan **prioridad al diseño y atención a la logística de aprovisionamiento y distribución de los grandes usuarios**. Tanto en los puertos marítimos como en los fronterizos, las cadenas productivas con diseños logísticos y operaciones más desarrolladas, así como con mayores facilidades regulatorias, corresponden a la industria automotriz.

C) Circuito de información y documentación poco integrado en la segunda maniobra

En la segunda maniobra predominan los sistemas de información y documentación heterogéneos. Existe una notoria carencia de sistemas integrados de información, a los cuales estén conectados todos los actores relevantes que confluyen en la plataforma logística portuaria para realizar diversas actividades relacionadas con las maniobras, las inspecciones, el desaduanamiento, la liberación y la transportación de la carga. De manera sintética, esta problemática puede resumirse en los siguientes aspectos principales:

- Existe un escaso y desigual desarrollo en las tecnologías de información y/o sistemas inteligentes entre las diversas empresas y actividades vinculadas a los flujos de carga en los puertos. Algunas empresas y actores han desarrollado internamente sistemas sofisticados de comunicación, pero su vinculación con el resto de los agentes que participan en el proceso es desigual, al abarcar desde la presencia física para obtener información o realizar un trámite, hasta el empleo de sistemas de comunicación de diversa índole como la telefonía, el fax, el Internet, o el intercambio o transmisión electrónicos de datos
- Las principales terminales especializadas de contenedores en los puertos mexicanos tienen sistemas automatizados para optimizar sus operaciones internas; no obstante, el vínculo con los actores “externos” (agentes aduanales, agentes logísticos, transportistas, autoridades, etc) no está automatizado, y funciona en muchos casos a base de sistemas

convencionales que incluyen el desplazamiento físico para realizar trámites, entregar documentación y hacer pagos, entre otros

- Otro ejemplo de automatización de ciertos segmentos del proceso lo constituye el sistema incorporado por las Aduanas (SAT-SAAI), mismo que conecta de manera electrónica y en tiempo real a cada una de las aduanas marítimas con los agentes aduanales, con los bancos, y recientemente con los agentes navieros, para agilizar la tramitación y realizar pagos electrónicos a fin de acelerar los procesos de liberación de las mercancías. Sin embargo, las terminales marítimas, los operadores logísticos, los transportistas y otras autoridades que participan en la segunda maniobra carecen de información en línea del avance de estos trámites para coordinar, o planear sus actividades con anticipación
- Así, la mayoría de las actividades de información y documentación entre las distintas empresas y agentes utilizan medios de comunicación convencionales, por tanto, requieren de papeleo y presencia física de los actores. Esto sucede no sólo en las relaciones de los diversos actores con las terminales marítimas, sino también en las que tienen que ver con las autoridades que inspeccionan la carga (PGR, SAGARPA, etc), así como en las que se establecen con el transporte terrestre y con las diversas agencias de carga y operadores logísticos portuarios
- Hay una gran cantidad de pasos y actividades entre los distintos actores e instituciones, que lejos de optimizar el proceso de liberación de la carga, genera tiempos y costos adicionales en las cadenas de carga en los puertos, reduciendo su competitividad. Tal como se observa en la figura 2, existe una “maraña” de relaciones, expresada en informaciones y documentos que circulan entre los diversos actores de la segunda maniobra, las cuales no están coordinadas o racionalizadas mediante un servidor común de datos que permita alcanzar mayor integración de las actividades, con menor pérdida de tiempo por papeleo o por desplazamiento excesivos de personas para realizar hasta el más insignificante trámite. Sin duda, en esta vertiente hay muchas mejoras por hacer para alcanzar mayor eficiencia en el desalojo de la carga movilizada por la plataforma portuaria nacional

D) Falta de integración de los nodos portuarios con los modos de transporte terrestres

El **autotransporte** aparece como el **eslabón más débil de la cadena intermodal** en los puertos mexicanos, debido principalmente a que:

- Las empresas de autotransporte en puertos, básicamente cumplen funciones de **arrastradores de carga** a las órdenes de agentes aduanales, agentes navieros u operadores de transporte multimodal
- En general, **no ofrecen servicios integrados** con nuevos productos de valor agregado, adaptados a las necesidades específicas de cada usuario
- Su debilidad les otorga **escaso poder de negociación** frente a los otros actores de la cadena intermodal
- Absorben algunos de los **sobrecostos** por demoras e ineficiencias de la cadena. Por ejemplo, el tiempo de espera para acceder a la carga en la terminal marítima, o para liberarse rápidamente de los contenedores vacíos, cuando regresan de un viaje, etc

Es importante señalar que la debilidad de los autotransportistas no es conveniente para las cadenas integradas de transporte y distribución. Tarde o temprano se refleja en el **deterioro del parque vehicular** y en dificultades adicionales para ofrecer un servicio competitivo (Martner y Moreno, 2002).

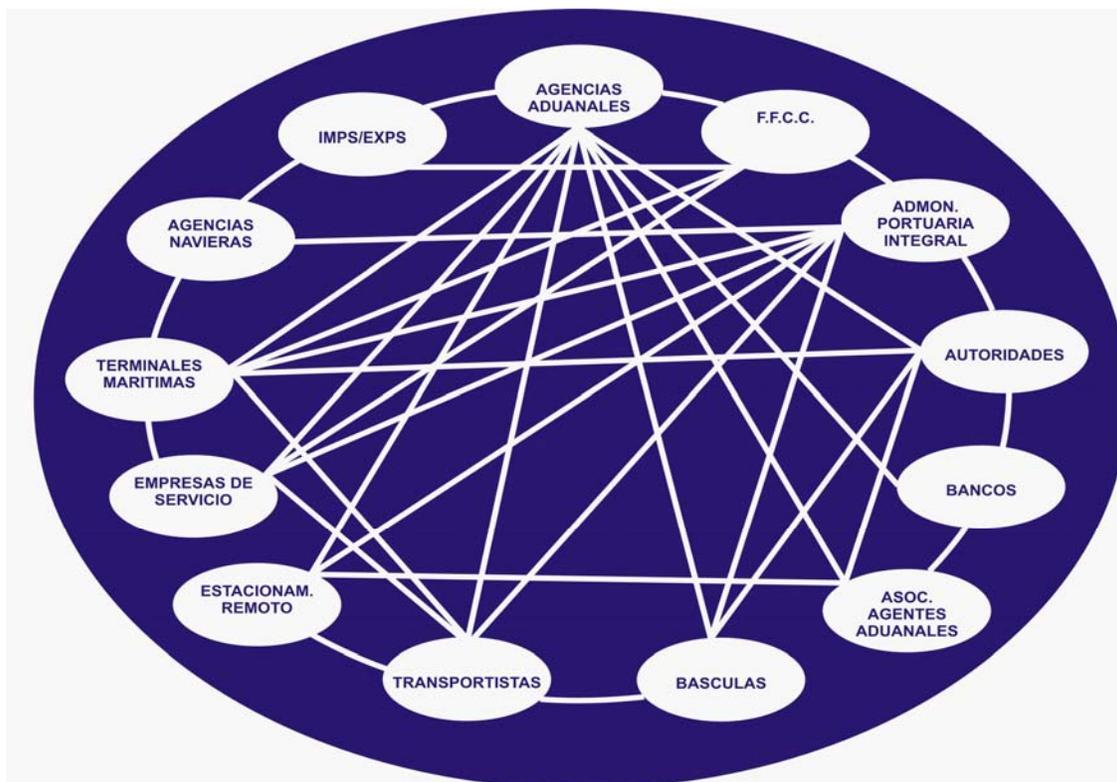


Figura 2
Circuito de información y documentación entre actores e instituciones de la plataforma portuaria

Por otra parte, los principales “cuellos de botella” del ferrocarril en los puertos nacionales son:

- El **escaso desarrollo de infraestructura ferroviaria** dentro de los recintos portuarios
- Dificultades operativas y **congestión** por falta de zonas con vías de intercambio de equipo ferroviario para facilitar la conectividad entre las terminales marítimas y la terminal ferroviaria.
- **Descoordinación operativa** entre las empresas ferroviarias y las terminales marítimas para proveer y retirar el equipo ferroviario oportunamente
- **Ausencia de competencia** entre empresas ferroviarias que dan servicios a puertos. Sobre todo en las instalaciones de Altamira, Tampico y Veracruz, donde confluyen dos empresas ferroviarias, pero sólo una tiene concesionada las vías internas de los recintos portuarios. La empresa competidora tendrá que pagar **derechos de arrastre** (“switchero”) para acceder a las terminales marítimas. Comúnmente el alto costo del “switchero” los deja fuera de competencia
- **Normativa ineficaz** para regular los **derechos de arrastre y los derechos de paso** entre las diferentes empresas ferroviarias, de tal manera que se propicie la competencia de los actores, y se debiliten las tendencias monopólicas
- Esta problemática se presenta en los corredores de transporte multimodal vinculados tanto a los puertos marítimos, como a los fronterizos y terminales interiores. Muestra la **debilidad de la autoridad competente** para normar y ejecutar una regulación en beneficio de la competitividad de las cadenas productivas nacionales.

El resultado de estos “cuellos de botella” se refleja, entre otras cosas, en la **escasa participación del ferrocarril en servicios multimodales** de doble estiba de contenedores vinculados a los puertos mexicanos. En este sentido, se desperdician áreas de oportunidad, y se pierde competitividad frente a los puertos estadounidenses.

1.2 Prioridades en desarrollo de infraestructura para mejorar competitividad de los puertos

Es evidente que todos los puertos nacionales tienen programada una nueva infraestructura de acuerdo con sus propios Programas Maestros; sin embargo, hay algunas obras que por su dimensión, por su carácter estratégico o por la urgencia de su realización, bajo pena de generar elevados sobrecostos a usuarios y prestadores de servicios, adquieren un carácter prioritario. Entre ellas destacan:

A) Ampliación del puerto de Veracruz (Veracruz II)

Veracruz sigue siendo el puerto comercial más importante del país, y mantiene una dinámica de crecimiento acelerado desde la década de los noventa. A pesar de las mejoras operativas de los últimos años, el crecimiento de la carga empieza a mostrar signos de saturación en elementos específicos de la infraestructura portuaria, como los frentes de agua (posiciones de atraque y muelles). La Administración Portuaria Integral (API) de Veracruz está evaluando diversas opciones para la ampliación del puerto, en un proyecto de gran envergadura, que busca duplicar la capacidad instalada actualmente.

B) Ampliación de la terminal de contenedores de Manzanillo

Manzanillo se está consolidado como un puerto pivote (*hub*) en el Pacífico mexicano, al concentrar y redistribuir crecientes flujos de carga contenerizada de líneas navieras y operadores de transporte multimodal (OTMs) más importantes del mundo. En este contexto, en el año 2002, la API de Manzanillo autorizó ampliar en 500 m el muelle y en 10 ha los patios en el área contigua a la actual terminal especializada de contenedores.

Con estas obras podrán manejarse más de 1 millón de TEUs (contenedores de 20 pies) por año, duplicando la capacidad actual. Se trata de una inversión privada de alrededor de 600 millones de pesos. Sin embargo, existe una controversia por prácticas monopólicas, presentada ante la Comisión Federal de Competencia por empresas competidoras, la cual podría afectar el desarrollo de la nueva infraestructura.

Ante esta compleja coyuntura, la API tendrá que asumir el liderazgo. Dado que es un área de reserva portuaria, todavía existe la opción de asumir por sí misma la construcción del muelle y del patio para que sea utilizada por los distintos operadores de contenedores del puerto, bajo el pago o contraprestación correspondiente.

C) Desarrollo de la terminal de contenedores de Lázaro Cárdenas

A mediados del 2003 se adjudicó, mediante previa licitación, a la empresa Controladora y Operadora de Terminales, SA de CV, la terminal actual de contenedores del puerto de Lázaro Cárdenas junto con el área de desarrollo más grande destinada a este tipo de carga en puerto mexicano alguno.

La Terminal de Contenedores de Lázaro Cárdenas ocupa un área de 18 ha; una posición de atraque de 286 m de frente de agua, y el equipamiento suficiente para operar hasta 180 mil TEUs anualmente. Sin embargo, el proyecto de ampliación contempla la construcción de una nueva terminal de contenedores en una superficie de 85 ha, con 1 mil 050 m de frente de agua y 16 m de profundidad. Potencialmente se trata del proyecto más ambicioso de infraestructura portuaria para el movimiento de contenedores en el Pacífico mexicano, pero su progresión dependerá del crecimiento de la demanda en ese litoral.

D) Ampliación de la terminal de contenedores de Ensenada

Entre los proyectos relevantes que aún no tienen fecha definida de realización, se encuentra la ampliación de la terminal especializada de contenedores de Ensenada. La empresa concesionaria tiene un proyecto de expansión para duplicar la capacidad de la terminal mediante la construcción de 300 m adicionales de muelles (total 600 m), la incorporación de cuatro grúas portainer adicionales (actualmente hay dos), y la duplicación del patio de almacenamiento de contenedores.

Este proyecto podría llegar a ser prioritario si los agentes logísticos y operadores de transporte multimodal logran atraer mayores flujos de la industria maquiladora, y si se consigue activar un corredor multimodal entre el puerto de Ensenada y los “puentes terrestres” de doble estiba de contenedores del sur de los Estados Unidos.

1.3 Corredores intermodales prioritarios a través de los puertos mexicanos

A) Corredores intermodales de doble estiba con origen y destino internacional

A.1 Asia - Manzanillo/Lázaro Cárdenas - Estados Unidos

En la actualidad este es el proyecto de corredor intermodal internacional que mayor atención recibe por parte de las autoridades y empresarios del sector transporte en México. A fines del 2002 fue presentado como el *Proyecto Bandera* de México en la reciente reunión de APEC (Cooperación Económica Asia Pacífico, por sus siglas en inglés), realizada en Los Cabos, Baja California, bajo el nombre de *Sistema de Seguridad Multimodal Transpacífico*.

El proyecto pretende enlazar principalmente flujos de contenedores entre el sudeste asiático (concentrados en Singapur) y el centro de los Estados Unidos (Missouri, Tennessee, Illinois, etc) atravesando por los puertos mexicanos de Manzanillo o Lázaro Cárdenas y la frontera norte (figura 3). Se trataría de una vía complementaria a los puentes terrestres estadounidenses, articulados desde los puertos de Long Beach y Los Ángeles.

La implantación del proyecto resulta, por sí mismo, un ejercicio altamente positivo que estimula el desarrollo de estrategias logísticas, así como de colaboración entre los actores vinculados al transporte internacional y el comercio exterior; no obstante presenta algunas debilidades y amenazas que, de no ser solventadas, podrían cuestionar seriamente la viabilidad del proyecto.

Por una parte, se requiere una coordinación exhaustiva entre autoridades portuarias; operadores de terminales; empresas ferroviarias; aduanas, y la PGR, entre otras entidades, para que el corredor permita un flujo continuo de mercancías. Tal coordinación implica no sólo aspectos operativos, reflejados principalmente en los tiempos de traslado, sino un manejo de precios por parte de los distintos actores que sostenga la competitividad del corredor frente a otras vías existentes.

Por otra parte, existen algunos aspectos críticos en la infraestructura que podrían restar competitividad al corredor. El trazo de la vía férrea en la Sierra Madre Occidental presenta pendientes y curvaturas que obligan a sobrecostos operativos, como la utilización de equipo de tracción adicional, y limita la extensión de los trenes (no mayores de 80 carros). No existe una vía férrea entre Guadalajara y Aguascalientes, por tanto, todos los trenes tienen que bajar a la región del Bajío y volver a subir hacia la frontera norte. Asimismo, se requeriría,

entre otras acciones posibles, la ampliación de los patios ferroviarios de maniobras en Laredo y Nuevo Laredo, para solventar el aumento de la demanda propiciada por el corredor. Por último, la ampliación de la terminal especializada de contenedores de Manzanillo se convertiría en una obra prioritaria para atender con holgura el incremento del flujo de contenedores generado por la operación del corredor multimodal.

A.2. Asia – Ensenada – Estados Unidos

La reciente huelga en los puertos estadounidenses del Pacífico (octubre del 2002) dejó entrever el potencial del puerto de Ensenada para transformarse en un nodo clave de un corredor multimodal alternativo entre Asia y Estados Unidos. La mayoría de los buques desviados hacia costas mexicanas buscaron descargar en Ensenada.

Desgraciadamente las limitaciones de infraestructura impidieron captar mayores flujos. En efecto, la profundidad del canal de acceso no supera los 11 m, y la terminal especializada sólo cuenta con una posición de atraque y dos grúas *portainer*. Esto limita tanto el tamaño como el número de los buques que pueden ser atendidos en el puerto.

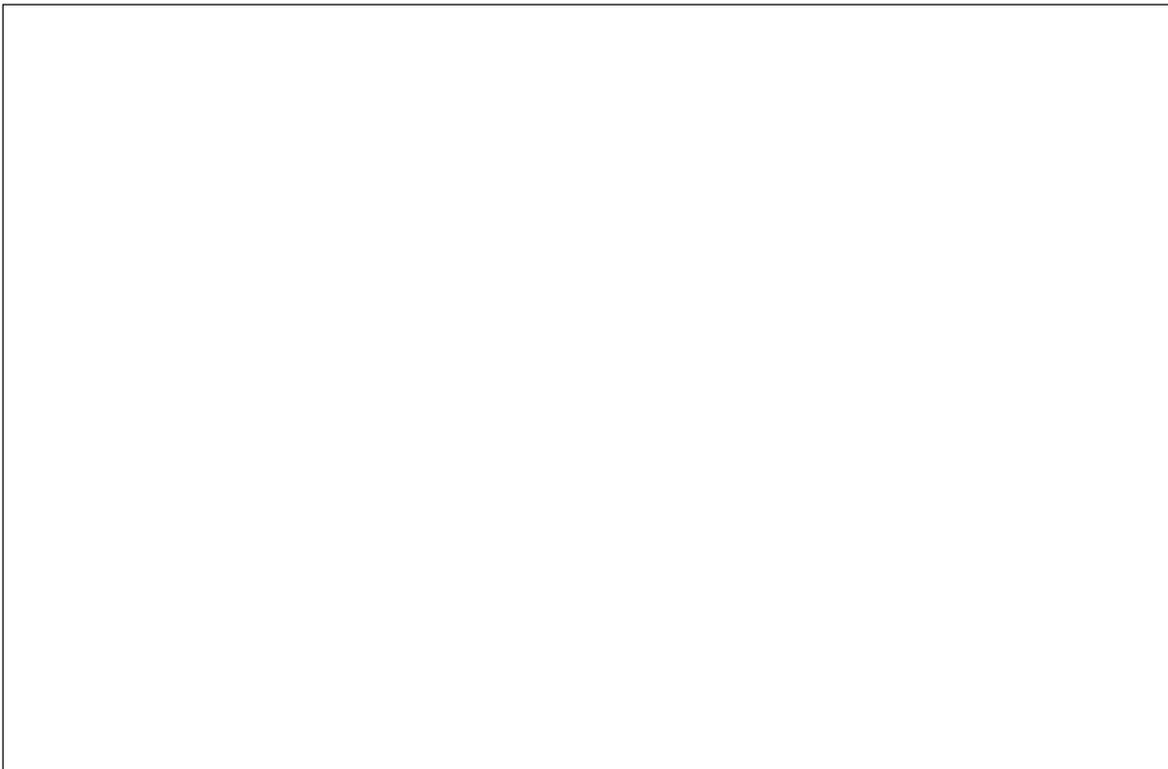


Figura 3

Corredores internacionales prioritarios por puertos mexicanos (doble estiba)

Ensenada tiene dos vetas con fuerte potencial de desarrollo. Por una parte, el mercado de las empresas maquiladoras de Baja California, cuyo vínculo con

Oriente alcanza los 300 mil TEU's (contenedores de 20 pies) por año. Actualmente el puerto de Ensenada participa sólo con el 10% de este mercado.

Por otra parte, mediante el desarrollo de infraestructura ferroviaria, hoy en día inexistente, Ensenada podría articularse con los puentes terrestres de doble estiba estadounidense para mover carga entre Asia y el este de Estados Unidos. La construcción del tramo de vía férrea entre Ensenada y Mexicali articularía al puerto tanto con la red norteamericana como con la red ferroviaria nacional. Por último, cabe señalar que representantes de grandes navieras y OTMs internacionales, entrevistados por el IMT, confirman el amplio potencial de Ensenada.

B) Corredores multimodales de doble estiba con origen o destino nacional

B.1. Manzanillo - México

Se trata del corredor multimodal de doble estiba con mayor grado de consolidación en los puertos mexicanos. Ofrece servicios regulares de doble estiba seis veces por semana, además de servicios no-regulares de estiba sencilla.

B.2. Manzanillo - Monterrey

Servicio poco consolidado con volúmenes relativamente pequeños, manejados en estiba sencilla. La ausencia de un ramal directo entre Guadalajara y Aguascalientes obliga a ampliar el recorrido hacia el noreste del país.

B.3. Veracruz – México

A pesar del elevado volumen de contenedores que mueve el puerto, el ferrocarril tiene una participación marginal. En la que no se han consolidado los servicios regulares de doble estiba por la falta de competencia de las empresas ferroviarias que arriban al puerto, fomentado por la ausencia de una legislación clara en el tema de los derechos de arrastre y por la competitividad del autotransporte en la ruta del Valle de México.

B.4. Altamira – Monterrey

Servicio recientemente inaugurado con escasa comercialización y baja frecuencia semanal (uno por semana). Tiene potencial por el volumen importante de contenedores que se maneja entre ambas ciudades.

B.5. Altamira - El Bajío – México

A principios del año 2002 se inauguró el corredor multimodal Altamira-Querétaro, sin embargo, no logra consolidarse debido a la escasa competitividad derivada de la situación de la infraestructura ferroviaria en el tramo San Luis Potosí – Tampico,

que impide la operación de trenes de doble estiba, y de los conflictos por derechos de arrastre entre empresas ferroviarias.

B.6. Lázaro Cárdenas – El Bajío – México

Actualmente no existe. Su desarrollo es potencial y dependerá del interés que los inversionistas privados tengan por la terminal especializada de contenedores, así como de las líneas navieras de servicios regulares que puedan ser atraídas hacia el puerto de Lázaro Cárdenas.

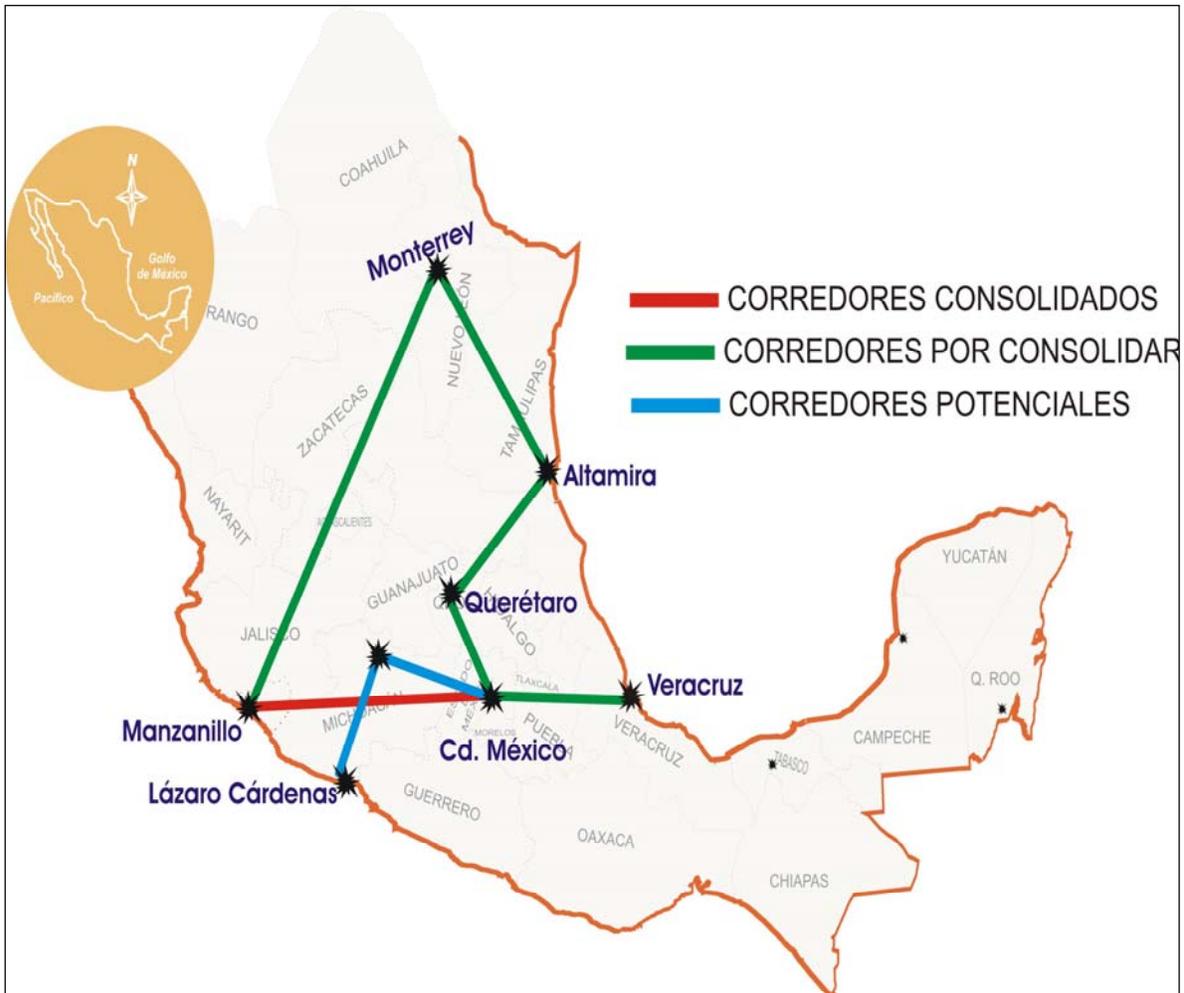


Figura 4
Corredores prioritarios nacionales por puertos mexicanos (doble estiba)

2. Diagnóstico de la plataforma de puertos fronterizos

2.1 Problemas operativos en los puertos fronterizos

La problemática de los puertos marítimos es diferente a la de los puertos fronterizos terrestres. En el nodo fronterizo no existe necesariamente una ruptura en el modo de transporte, es decir, los contenedores en trenes de doble estiba procedentes de Estados Unidos cruzan la frontera normalmente en el mismo modo de transporte hasta alcanzar la terminal interior en México. Lo mismo sucede con la mayoría de las cajas de trailer que ingresan y salen por los puertos fronterizos del norte del país. Esto sin duda facilita operaciones y permite reducir del tiempo de los embarques en los patios de las terminales fronterizas, sin embargo, aún subsisten problemas de fluidez en las cadenas de transporte relacionados con el circuito de las revisiones de la carga.

Según el estudio “*Análisis Comparativo del Desempeño de las Cadenas de Transporte Intermodal entre México y Estados Unidos*”, realizado por consultores para la Coordinación Técnica para la Frontera Norte, de la Unidad de Autopistas de Cuota (UAC-SCT), los procedimientos de inspección en la frontera se aprecian de distinta manera entre los actores de las cadenas. “Por una parte el usuario, en general, sólo tiene quejas de demoras en la frontera por los procedimientos de inspección, que atribuye a ineficiencia y falta de disposición de las autoridades, que se manifiestan en turnos de trabajo burocráticos, reducción de personal y caídas de los sistemas de cómputo, entre otras causas. Los operadores ferroviarios perciben que la dinámica de operación de las aduanas no es congruente con la de los servicios multimodales; la verificación de los pedimentos toma varias horas (4 min por pedimento en trenes que pueden traer 100 contenedores); además consideran que en el caso de los *trenes intermodales*, que traen abiertos tránsitos *in bond*, no debería haber inspección en la frontera” (UAC-SCT, 2001: 208).

Los operadores logísticos, por su parte, también encuentran incompatibilidad en los horarios de trabajo de la aduana con el ritmo de la industria y del ferrocarril; la aduana mantiene horarios de trabajo rígidos, suspendiendo en ciertos casos, sus actividades en días festivos, mientras que el *servicio intermodal* es continuo. En algunos lugares, como Piedras Negras, se sabe que inclusive están reduciendo personal de inspección (UAC-SCT, 2001: 208).

La inspección fronteriza privilegia a los *trenes intermodales automotrices* con respecto a cualquier otro servicio, “pues se acepta que si bien se seleccionan contenedores y candados con “rojos”, la inspección se limita a verificar el número del contenedor y a la existencia del sello, aunque para ello, y aquí la queja de la

empresa Pacer (proveedora de equipos y servicios intermodales ferroviarios) y de TFM (Transportación Ferroviaria Mexicana), se tenga que cortar el tren para separar el carro, lo que detiene no sólo al contenedor seleccionado, sino a otros ocho o nueve contenedores. La aduana afirma, por su lado, que el trato a los trenes automotrices es muy favorable, considerando inclusive que debería ser más estricto. Existe, pues, un entorno confuso respecto a la obligatoriedad y grado de inspección de los trenes con tránsitos "in bond", que no tiene satisfecho a nadie". (UAC-SCT, 2001: 208).

En el caso de cualquier otra caja o contenedor no automotriz, la inspección sigue el procedimiento normal. De la misma forma que en los puertos marítimos, en las fronteras terrestres los agentes aduanales aplican el reconocimiento previo a la mayor parte de las cajas con productos importados, Por su parte, la Procuraduría General de la República realiza inspecciones discrecionales, pocas veces sincronizadas con los reconocimientos previos de los agentes aduanales, con lo cual se incurre en sobre costos por revisiones acumuladas y en mayores tiempos de retención de la carga en la frontera.

De manera similar al caso de los puertos marítimos, en los cruces fronterizos la carga de pequeños y medianos usuarios, con estrategias logísticas poco desarrolladas y una débil posición negociadora, puede permanecer diez días o más inmovilizada en las bodegas o patios de almacenamiento de agentes aduanales o transportistas, antes de ponerse en movimiento hacia los lugares de destino final.

Sin duda, uno de los aspectos peculiares de la frontera está constituido por la presencia de los llamados "*transfers*", dedicados a cruzar las cajas de los *trailers* de un lado a otro de los puentes fronterizos, con tractores de modelos antiguos pero útiles para recorridos cortos. Tal como señala el estudio mencionado de la Unidad de Autopistas de Cuota de la SCT,...., "el caso de las empresas o personas dedicadas al "*transfer*" en la frontera es singular, debido al papel que juegan en el eslabón más débil de la cadena logística (...). En general se trata de "hombres-camiión", que tratan de hacer el mayor número de cruces al día; en algunos casos, algunos *freight forwarders* son propietarios de tractores para este propósito, pero parece ser un mal negocio o uno que les deja poco con muchos problemas (...). La relación de estos proveedores de transporte local es con los agentes aduanales, que organizan el despacho aduanal de la mercancía, con los *freight forwarders*, o con los operadores logísticos; esta relación depende de la forma en que el dueño de la carga integró y contrató su tránsito. En cualquier caso, los operadores de *transfer* representan a uno de los actores fronterizos locales en la cadena, que, junto con *freight forwarders* y los agentes aduanales, tienen sus intereses en los procesos logísticos en la frontera"(UAC-SCT, 2001: 153).

Aunque la figura del *transfer* ha sido cuestionada por representar una maniobra y un costo adicional en los flujos de transporte terrestre entre México y Estados Unidos, su presencia será inevitable y necesaria mientras la frontera siga siendo un punto principal de ruptura de la cadena de carga debido a los múltiples

intereses y/o estrategias logísticas de los actores tanto nacionales como extranjeros.

Entre las principales posturas o actitudes que propicia la necesidad de los *transfers* como medio para liberar a los tractores de largo itinerario, de permanecer inmovilizados en la frontera, destacan:

1. Los obstáculos a la entrada en vigor de los acuerdos del Tratado de Libre Comercio sobre la liberalización del tráfico de autotransporte de carga entre México, Estados Unidos y Canadá debido a la negativa de los sindicatos de choferes (*teamsters*) estadounidenses y a las presiones políticas que ejercen sobre su gobierno.
2. Las prácticas logísticas de exportadores, importadores y *IMC* estadounidenses que prefieren colocar sus productos en la frontera por la complejidad de la cadena logística en México y/o porque no perciben ganancias importantes en el segmento mexicano de tal cadena.
3. El cambio de paradigma en torno a la frontera después de los atentados terroristas del 11 de septiembre del 2001 en Nueva York. Este hecho implicó que se modificara el objetivo de alcanzar “una frontera sin costuras” por el de una “frontera segura”, con lo cual las actividades de inspección han adquirido mayor protagonismo.
4. Los actores locales en los puntos fronterizos de México buscan mantener la ruptura de la cadena de carga en la frontera, dada la derrama económica que ésta genera para sus negocios y para la economía local. Los agentes aduanales son actores importantes en puntos estratégicos, como Nuevo Laredo, que verían amenazadas sus actividades con un desplazamiento de la tramitación, revisión y otras actividades conexas hacia las aduanas interiores. De hecho, muchos los agentes aduanales han incursionado en el desarrollo de infraestructura para actividades logísticas (centros de almacenamiento, consolidación y distribución) en Laredo, con la objetividad de reforzar a los puertos fronterizos como nodos claves de la cadena de carga internacional.

Los elementos previamente expuestos muestran que la inercia hacia la ruptura de la cadena de carga en frontera, difícilmente será revertida en el corto plazo. Por tanto, las cadenas logísticas multimodales puerta a puerta, lejos de ser una práctica común y masificada, son todavía selectivas y se manifiestan en ramas específicas con desarrollos logísticos de mayor sofisticación, como la cadena automotriz y la de productos electrónicos, que utilizan servicios multimodales con trenes de doble estiba de contenedores como principal apoyo tecnológico. Posiblemente, una mayor claridad y certeza jurídica para los tránsitos “in bond” con desaduanamiento y revisión en terminales intermodales interiores, tanto de origen como destino, fomentaría de manera sustancial el desarrollo de nuevos servicios intermodales puerta a puerta.

Finalmente y en otro orden de ideas, la disposición aduanal de exigir para las cajas de origen extranjero una fianza, así como fijar un plazo de 20 días para abandonar el país y hacerlo del mismo modo como entraron (arriba de plataformas o rodando), le quita flexibilidad y oportunidades de negocio a estos equipos, lo que redundaría en menor competitividad del transporte multimodal. La opinión de aduanas, sin embargo, es en el sentido de que esta disposición debe prevalecer, pues el pedimento se elaboró para un modo de transporte específico (UAC-SCT, 2001: 209).

Para el tránsito Nuevo Laredo-Monterrey, que podría justificar el rompimiento de la cadena en Laredo, la mayor restricción se presenta en la inspección aduanal del llamado kilómetro 26, en el que la desorganización entre las autoridades de inspección provoca demoras de más de una hora en un viaje de tres horas (UAC-SCT, 2001: 208).

2.2 Prioridades en el desarrollo de infraestructura en los puertos fronterizos

El desarrollo de nueva infraestructura para cruzar hacia ambos lados de la frontera entre México y los Estados Unidos debe ser analizado cuidadosamente con el objetivo de evitar el dispendio de los recursos y la subutilización de instalaciones. En la actualidad existen 27 puertos fronterizos, pero sólo ocho de ellos acaparan casi la totalidad de los movimientos de mercancías. En efecto, Nuevo Laredo, Ciudad Juárez, Tijuana, Piedras Negras, Matamoros, Reynosa, Mexicali y Nogales concentran cerca del 93% de la carga que traspasa la frontera entre ambos países (Cuadro 1).

Nuevo Laredo se mantiene como el principal puerto fronterizo y concentra alrededor del 35% de los flujos comerciales medidos por valor monetario. En años anteriores tuvo un importante desarrollo de infraestructura, impulsado por la construcción del puente llamado World Trade Bridge (o Laredo IV), y múltiples instalaciones relacionadas con el aumento de capacidad y de las actividades logísticas a ambos lados de la frontera. Sin embargo, hay que señalar que el crecimiento de los servicios multimodales que utilizan el ferrocarril propicia tendencias hacia la saturación en las vías de cruce, y los patios de maniobras de este puerto fronterizo.

Aunque hay iniciativas para desarrollar nuevos puentes de cruce en Laredo - Nuevo Laredo, cabe hacer notar que en una zona relativamente cercana existe infraestructura claramente subutilizada. Se trata del puerto fronterizo de Colombia, en Nuevo León, cuyos flujos disminuyeron considerablemente desde la entrada en operación del puente World Trade Bridge o Laredo IV, en el año 2000. Es evidente que habría que desarrollar nuevas estrategias para atraer flujos de mercancías hacia este puerto, antes de embarcarse en nuevos proyectos de infraestructura fronteriza.

Cuadro 1
Evolución del comercio exterior en los principales puertos de la
frontera norte de México, 1993-1999

PUERTO FRONTERIZO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nuevo Laredo	14,384,228,905	18,779,336,120	15,396,153,924	21,472,477,427	26,273,770,051	29,253,208,952	32,850,886,635
Ciudad Juárez	6,517,405,543	8,259,406,477	10,178,519,316	11,732,732,306	13,108,253,256	14,985,437,543	18,107,848,863
Tijuana	3,992,836,108	5,036,046,248	6,097,893,139	7,500,395,068	8,935,419,162	10,506,988,742	10,751,638,136
Piedras Negras	1,379,990,210	1,676,424,633	1,888,829,820	2,958,671,550	4,567,696,934	6,299,243,258	6,910,634,302
Matamoros	3,413,966,044	4,166,461,453	4,099,444,578	4,837,305,652	5,751,175,452	6,934,006,033	6,497,632,149
Reynosa	2,028,417,422	2,908,522,433	2,954,007,238	3,467,394,378	4,385,248,106	5,256,759,476	6,489,411,397
Mexicali	1,402,551,370	1,942,748,331	1,982,259,624	3,159,748,144	4,230,899,340	4,618,926,195	5,904,736,085
Nogales	1,432,666,462	2,153,712,626	2,604,380,018	3,133,713,447	4,591,279,928	4,897,311,263	5,413,899,512

Fuente: Inegi, 2000

Importaciones, en dólares

PUERTO FRONTERIZO	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nuevo Laredo	8,413,536,481	10,000,405,145	14,590,406,581	22,118,297,368	25,915,970,300	27,889,773,741	36,662,430,933
Ciudad Juárez	8,154,347,601	9,007,864,150	10,791,307,308	12,574,319,302	5,534,326,666	15,889,219,596	20,222,988,922
Tijuana	4,235,707,987	5,544,053,264	7,310,634,606	8,823,123,809	10,142,889,479	12,610,341,508	12,653,541,621
Nogales	3,134,444,456	3,485,922,375	4,928,674,424	4,769,404,612	5,729,882,951	6,349,430,567	6,765,590,182
Reynosa	2,025,210,767	2,301,692,009	3,001,895,793	3,764,007,099	4,366,209,256	5,336,340,788	6,708,888,495
Mexicali	1,340,163,542	1,524,694,003	173,332,446	3,521,930,205	4,486,385,020	5,314,042,897	6,704,767,137
Matamoros	2,664,629,286	3,271,289,106	4,166,743,014	3,953,508,273	5,211,349,325	4,786,482,889	5,757,673,624
Piedras Negras	1,640,812,975	1,819,558,573	2,989,359,449	4,307,541,371	4,497,633,088	3,953,941,064	4,153,354,888

Fuente: Inegi, 2000

Exportaciones, en dólares

La reactivación del puerto fronterizo de Colombia, Nuevo León, pasa necesariamente por una oferta de servicio distinto al obtenido en Nuevo Laredo. Si logra convertirse en un puerto de frontera sin ruptura de carga, seguramente atraería muchas cadenas para las que el tiempo de tránsito es fundamental. En este caso, los despachos aduanales tendrían que realizarse en terminales interiores, y en el puerto de frontera sólo se revisarían documentos y sellos, dando agilidad y evitando la inmovilización de la carga en este punto.

Otro argumento para limitar la autorización indiscriminada de nuevos cruces fronterizos tiene que ver con la mejora operativa de los puertos actuales. En el inciso previo se destacó una serie de prácticas de los actores que participan en los puertos fronterizos relacionadas con la documentación, inspección, control e información que provocan largas estadías de la carga, poca fluidez en el despacho, y congestión de la infraestructura. Algunas de las acciones inmediatas y futuras para agilizar la operación de los flujos e incrementar la capacidad de los puertos fronterizos serán expuestas en el capítulo de recomendaciones.

2.3 Corredores prioritarios a través de los puertos fronterizos

De acuerdo con el citado estudio “*Análisis Comparativo del Desempeño de las Cadenas de Transporte Intermodal entre México y Estados Unidos*”, realizado por consultores para la Coordinación Técnica para la Frontera Norte, de la Unidad de Autopistas de Cuota (SCT): ...”La dimensión geográfica de los flujos de comercio exterior determina, en gran parte, la zona de influencia de cada puerto fronterizo” (UAC-SCT, 2001: 29).

En este sentido, hay puertos fronterizos que se articulan a extensos corredores de transporte, como Nuevo Laredo, Piedras Negras, Matamoros y Nogales, mientras que otros tiene una influencia netamente local como Tijuana y Reynosa; por tanto, su vinculación a los grandes corredores nacionales, es menor.

A) Corredor México - Nuevo Laredo (con ramal al Bajío y Occidente)

Es el corredor de transporte de carga más importante del país, y está vinculado al comercio exterior principalmente con los Estados Unidos. Desde la apertura comercial de mediados de los años ochenta adquiere gran dinamismo, mismo que se refuerza después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica, en 1994. Actualmente concentra el 35% del valor monetario de los flujos fronterizos del norte del país.

Su importancia no sólo reside en los flujos carreteros, sino en el creciente número de servicios multimodales que combinan la utilización del autotransporte y del ferrocarril. En efecto, este último ha ampliado su gama de servicios al incorporar nuevas tecnologías, como los *road-railer*, los servicios de contenedores de doble estiba, los *piggy-back*, y los carros tri-nivel para el movimiento de vehículos, entre otros.

El corredor en cuestión articula principalmente a la Ciudad de México y su zona metropolitana con los Estados Unidos. En segundo lugar, destaca Nuevo León (básicamente la ciudad de Monterrey). También se presentan crecientes ramificaciones hacia Jalisco, el Bajío, otros estados del centro del país, y del Golfo de México (figuras 5 y 6).

En el corto y mediano plazo, este corredor mantendrá la supremacía en el país; por tanto, será importante mejorar los sistemas de operación, así como propiciar la automatización de los procesos fronterizos para compatibilizar los objetivos de seguridad con los de movilización oportuna de los embarques.

B) Corredor México – Ciudad Juárez

Ciudad Juárez concentra el 19% del valor monetario de la carga de comercio exterior por la frontera norte, y sólo es superado por Nuevo Laredo. El “hinterland” primario de este corredor está muy localizado en la industria maquiladora de la propia ciudad fronteriza y del estado de Chihuahua, sin embargo, presenta flujos crecientes hacia la Ciudad de México a través del desarrollo de servicios multimodales basados principalmente, en trenes de doble estiba de contenedores.

Dicho corredor tiene perspectivas de crecimiento en la medida en que puedan fomentarse nuevos servicios multimodales no sólo desde la capital de país, sino también desde otros estados del centro, del Bajío y del occidente del país.

Los servicios unimodales por carretera cuentan con menos posibilidades desde estas zonas, pues el autotransporte tiene que realizar largos recorridos para alcanzar este puerto fronterizo. Por tal razón, la función de los agentes logísticos será muy importante en la consolidación de este corredor como un eje multimodal.

C) Corredor México – Nogales

Es uno de los corredores más extensos del país, cuya función es vincular el centro y el noroeste de México con Arizona, con California, y en general con la región oeste de Estados Unidos.

Cabe señalar que se trata de un corredor donde los servicios multimodales de largo itinerario no se han desarrollado; por tanto, existe un amplio predominio del autotransporte.

El único servicio multimodal, de corto itinerario en territorio mexicano, lo conforman trenes unitarios de doble estiba de contenedores vinculados a la rama automotriz, que se mueven entre Detroit y Hermosillo, Sonora.

Por Nogales transita el 6.2% del valor de la carga de comercio exterior manejada por la frontera norte. Alrededor de un tercio de los flujos tiene como origen o destino el centro del país, otro tercio corresponde al propio estado de Sonora, y el resto se vincula con diversas entidades del noroeste, el occidente, y el Bajío.

D) Corredor México – Nuevo León - Matamoros

El corredor de Matamoros articula principalmente los flujos de comercio exterior de Nuevo León y el centro del país con origen/destino en el sur, el golfo y el este de los Estados Unidos.

También está vinculado con los flujos regionales del propio estado de Tamaulipas y su industria maquiladora.

El funcionamiento de Matamoros no sólo se vincula al comercio vía terrestre con Estados Unidos, sino que una parte importante de los flujos son

embarcados/desembarcados en el puerto de Bronswille con destino/origen a Europa o Latinoamérica. Esta situación se presenta principalmente en el caso de las importaciones o exportaciones de Nuevo León.

En ese sentido, resulta paradójico observar cómo las mejoras de este corredor, mediante la activación de nuevos servicios ferroviarios articulados al transporte marítimo en puertos estadounidenses, va en detrimento de los puertos nacionales como Altamira y Tampico, que se disputan un “hinterland” similar con los puertos texanos.

Si bien es cierto que los usuarios buscan los corredores más económicos y eficientes, este ejemplo es una nueva llamada de atención para salvar escollos tanto operativos como regulatorios e institucionales, que perjudican la competitividad de los corredores vinculados con los puertos mexicanos.

E) Corredor México – Bajío - Piedras Negras

En años recientes este corredor ha mostrado un importante dinamismo. Aquí se han establecido servicios multimodales de doble estiba de contenedores, alternos al corredor de Nuevo Laredo.

El ejemplo más popular es el reciente servicio multimodal para la General Motors, que utiliza el corredor Piedras Negras – Saltillo – Bajío. Por una parte, la mayor saturación de patios y vías en el puerto Laredo -Nuevo Laredo, y por otra la necesidad de evitar los siempre conflictivos derechos de paso entre las vías de las empresas ferroviarias mexicanas, parecen propiciar el desarrollo de corredores intermodales alternos para rutas específicas, como la descrita previamente.

En la actualidad, Piedras Negras maneja el 7% del valor monetario de la carga de comercio exterior de la frontera norte, y su “hinterland” va más allá del ámbito de la industria local para alcanzar el Bajío, el occidente y el centro del país.

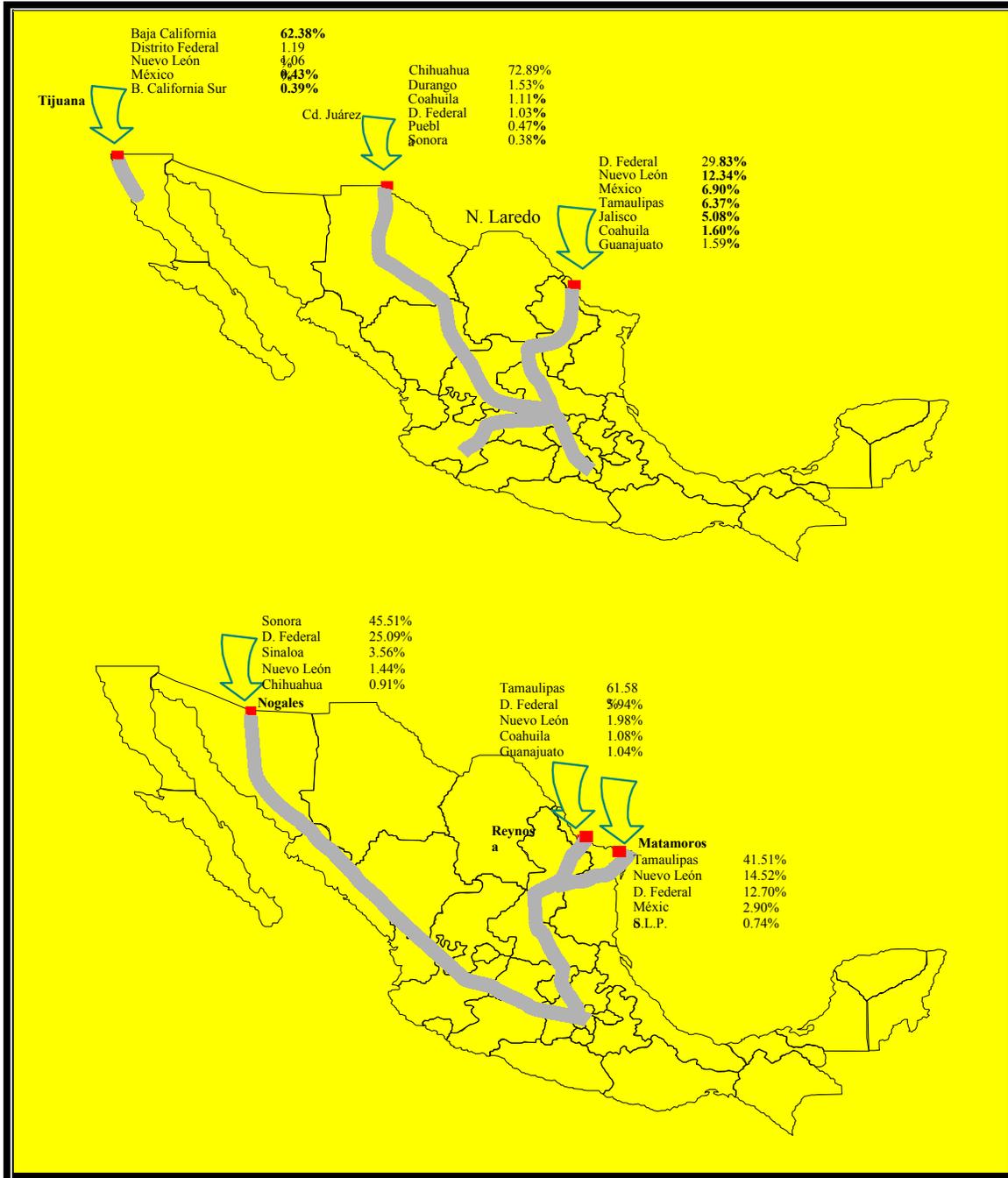


Figura 5
Corredores de transporte, definidos a partir de los estados destino de los intercambios comerciales México-Estados Unidos, 1999 (importación)

FUENTE: “Análisis del desempeño de las cadenas de transporte intermodal de carga en los corredores entre México y Estados Unidos”.

Estudio de la Unidad de Autopistas Concesionadas de la SCT

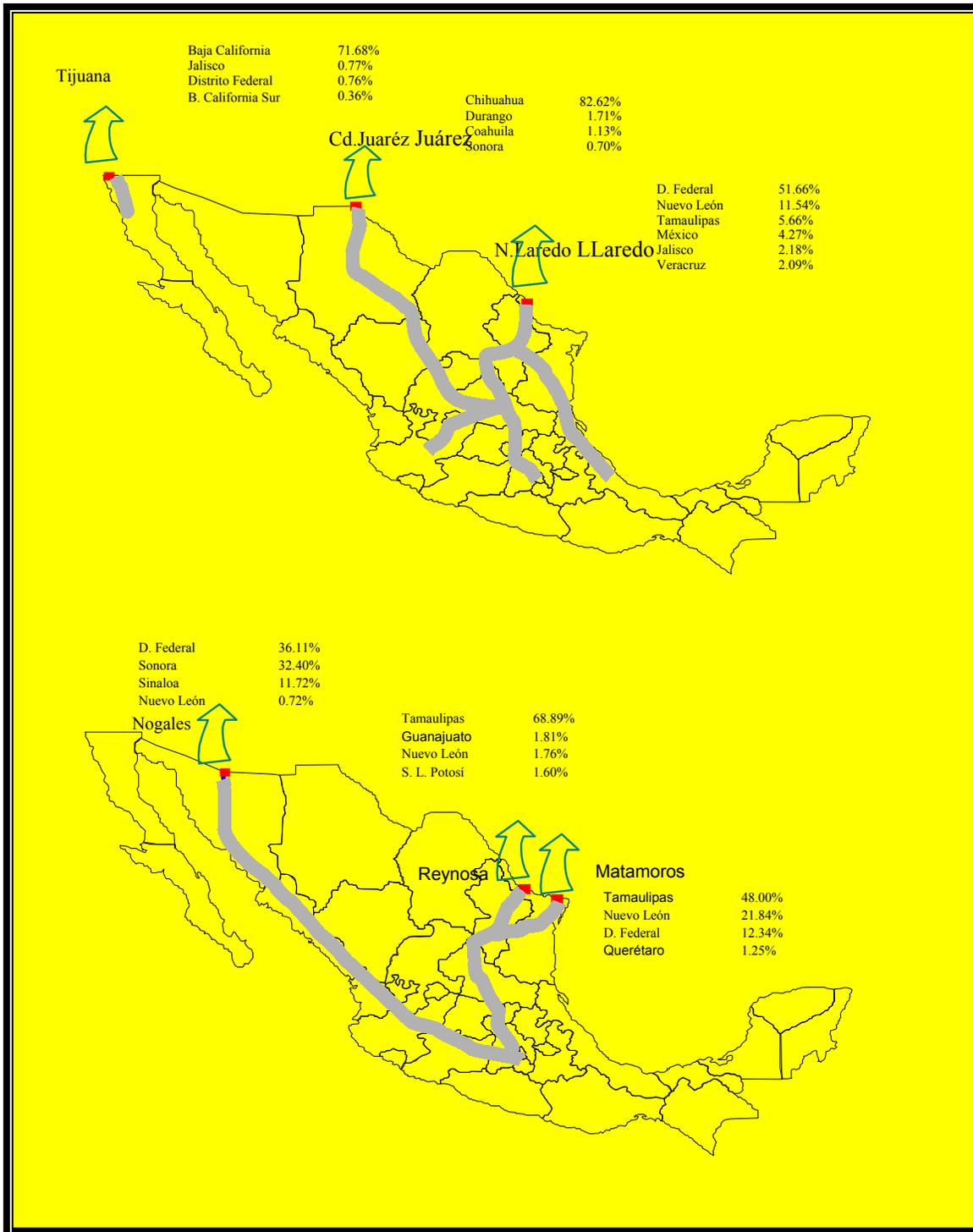


Figura 6

Corredores de transporte, definidos a partir de los estados destino de los intercambios comerciales México-Estados Unidos, 1999 (exportación)

FUENTE: “Análisis del desempeño de las cadenas de transporte intermodal de carga en los corredores entre México y Estados Unidos”.

Estudio de la Unidad de Autopistas Concesionadas de la SC

F) Corredor Tijuana – Frontera norte

Este corredor tiene pocos vínculos hacia el interior del país. Básicamente atiende el mercado local de las maquiladoras, y se vincula principalmente con la región contigua del otro lado de la frontera, es decir, con California (EUA).

Tijuana es el tercer puerto de la frontera norte en importancia. Los flujos que transitan por este punto representan casi el 12% del valor monetario de la carga; sin embargo, dada sus características, tiene un “hinterland” muy limitado y con un claro predominio de los servicios unimodales, basados en el autotransporte.

G) Corredor Mexicali – Frontera norte

Mexicali tiene el mismo patrón que Tijuana, pero a menor escala: atiende los flujos locales y regionales de la industria maquiladora, y se vincula principalmente con California. Dada la pequeña extensión del corredor en el lado mexicano, hay un claro predominio de los servicios unimodales por autotransporte. La mayor diferencia con Tijuana es la magnitud de los flujos. Este puerto fronterizo mueve el 6.3% del valor del comercio exterior que circula por la frontera norte.

H) Corredor Reynosa – Frontera norte

El comportamiento de este corredor es similar al de Tijuana y Mexicali, pero la región de vinculación es distinta. Reynosa representa el 6.9% del valor de la carga de comercio exterior por la frontera norte, y atiende principalmente los flujos locales de las empresas maquiladoras vinculadas al mercado de Texas y otros estados sureños de EUA. Por las características de su “hinterland”, no se han desarrollado servicios multimodales en el tramo mexicano, de ahí el amplio predominio del autotransporte.

3 Diagnóstico de la plataforma de puertos intermodales interiores

3.1 Evolución reciente de las terminales intermodales interiores

Dentro de la plataforma logística nacional destaca la proliferación reciente de puertos interiores, mejor conocidas con el nombre de terminales intermodales interiores. Dicha infraestructura se ha convertido en un complemento necesario para las terminales intermodales en puertos y fronteras terrestres.

Su función como nodo de articulación geográfica de flujos es cada vez más relevante para alcanzar una eficiente y competitiva integración física de las cadenas productivas entre el ámbito externo y las regiones interiores del país, donde se encuentran los principales centros de producción, distribución y consumo nacional.

En 2002, de acuerdo con el estudio sobre terminales multi e intermodales en México, realizado por el Instituto Mexicano del Transporte, existían 21 terminales intermodales interiores en operación, concentradas principalmente en el centro, el occidente y el norte del país. Por el contrario, en el sur y sureste se observa escasa cobertura (y/o demanda manifiesta) de servicios intermodales.

Esto se constata en la zona de influencia territorial o “hinterland” tanto de las terminales intermodales interiores como de las fronterizas. En la figura 7 se observa que gran parte del territorio nacional se encuentra cubierto por alguna de las áreas de influencia de las terminales, aunque el mayor número de traslapes se ubica en la región centro occidente y el noreste del país.

Desde el estado de Morelos hacia el sur y sureste, prácticamente no hay traslapes, lo cual refleja poco desarrollo de este tipo de ventajas logísticas, relacionado muy probablemente a una baja demanda por parte de tales regiones. Incluso, el estado de Guerrero queda fuera del “hinterland” de cualquier terminal intermodal interior o portuaria, debido a la ausencia de red ferroviaria.

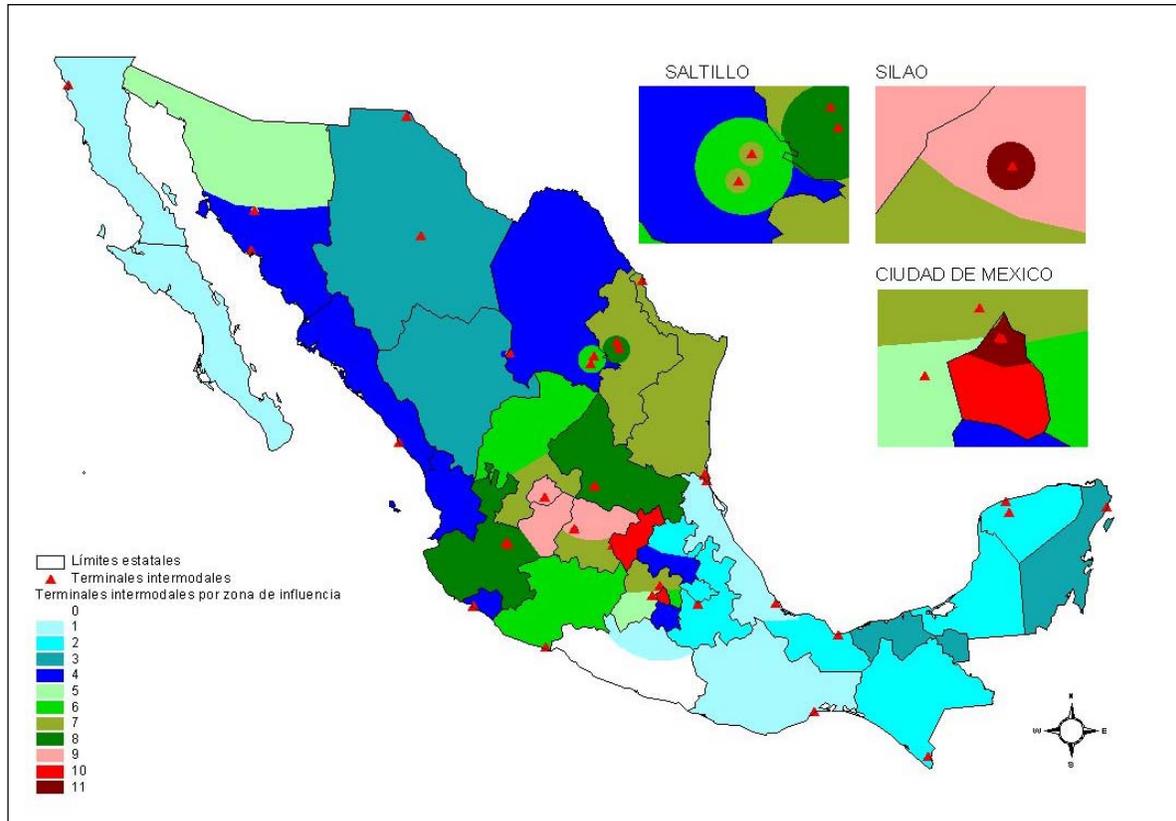


Figura 7
Zona de influencia primaria y secundaria de las terminales intermodales en México

FUENTE: Morales Pérez, Carmen, et al (2003). Panorama de las terminales multi e intermodales en México 2001-2002. Publicación Técnica 221. IMT, Sanfandila, Gro. Méx.

La península de Baja California también muestra ausencia de traslapes, aunque hay que considerar que las ciudades fronterizas de esta zona entran en el “hinterland” de las terminales intermodales marítimas y terrestres ubicadas en California, dato obviamente no registrado en el mapa de cobertura de las terminales intermodales mexicanas.

La totalidad de las terminales intermodales interiores se han constituido con inversiones privadas, pero se diferencian en dos grandes grupos según el tipo de servicio que prestan: 12 terminales interiores ofrecen servicio abierto a todo usuario que lo solicite, por tanto, se consideran de uso público, mientras que las nueve restantes son para el uso exclusivo de plantas industriales que manejan importantes volúmenes de carga, y no están abiertas a terceros.

La terminal pública con mayor demanda es Pantaco, en la Ciudad de México. Pantaco recibe y despacha la mayor diversidad y número de servicios intermodales tanto a puertos y fronteras como a destinos interiores. Destacan los servicios de doble estiba de contenedores, los llamados “piggy back” y, recientemente, la incursión de los “road-railer”. Sin embargo, esta terminal muestra signos de saturación y espacio limitado para un crecimiento de largo plazo, por lo

que es probable observar en el futuro próximo un incremento de la oferta de terminales públicas en el Valle de México.

Otras regiones con una proliferación reciente de terminales públicas interiores son las áreas metropolitanas de Monterrey y Guadalajara, así como la región del Bajío. En el sur y sureste, sólo se detectaron dos pequeñas terminales con servicios intermodales en Mérida, Yucatán y Tapachula, Chiapas (figura 8).

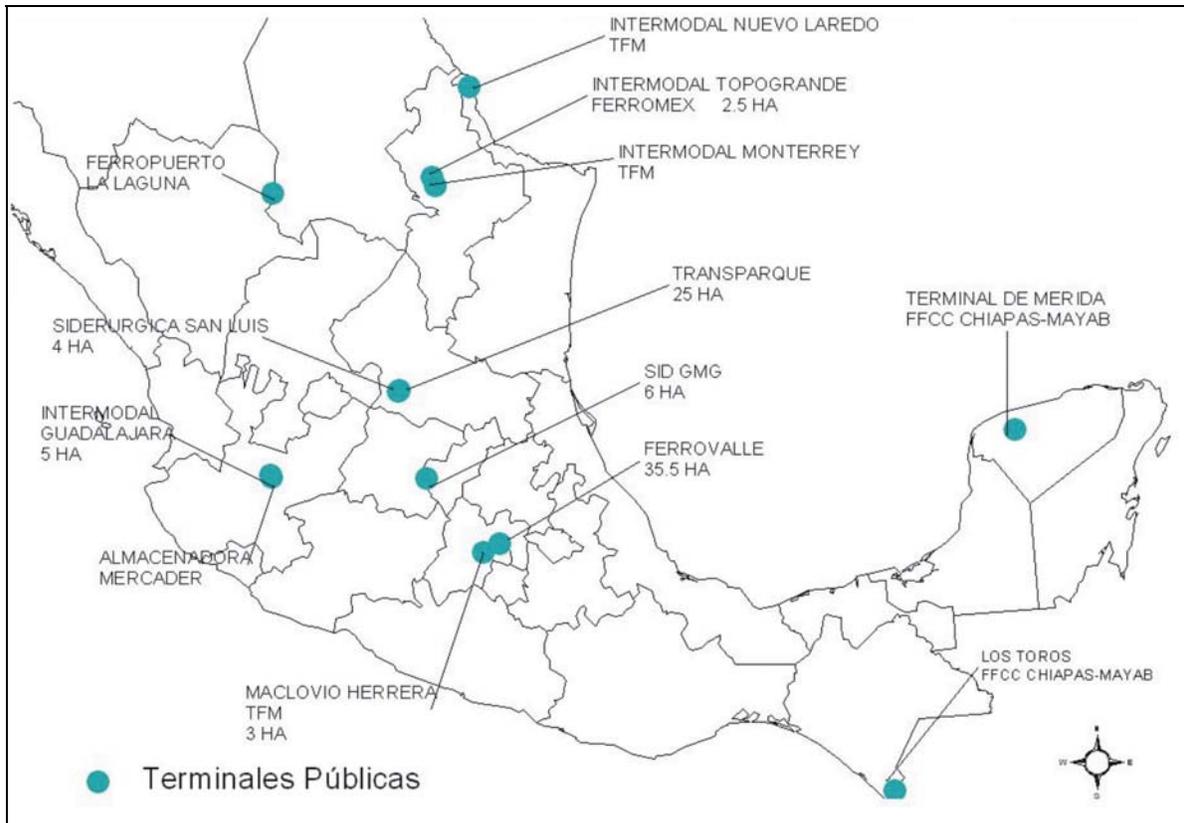


Figura 8
Terminales intermodales interiores de servicio público

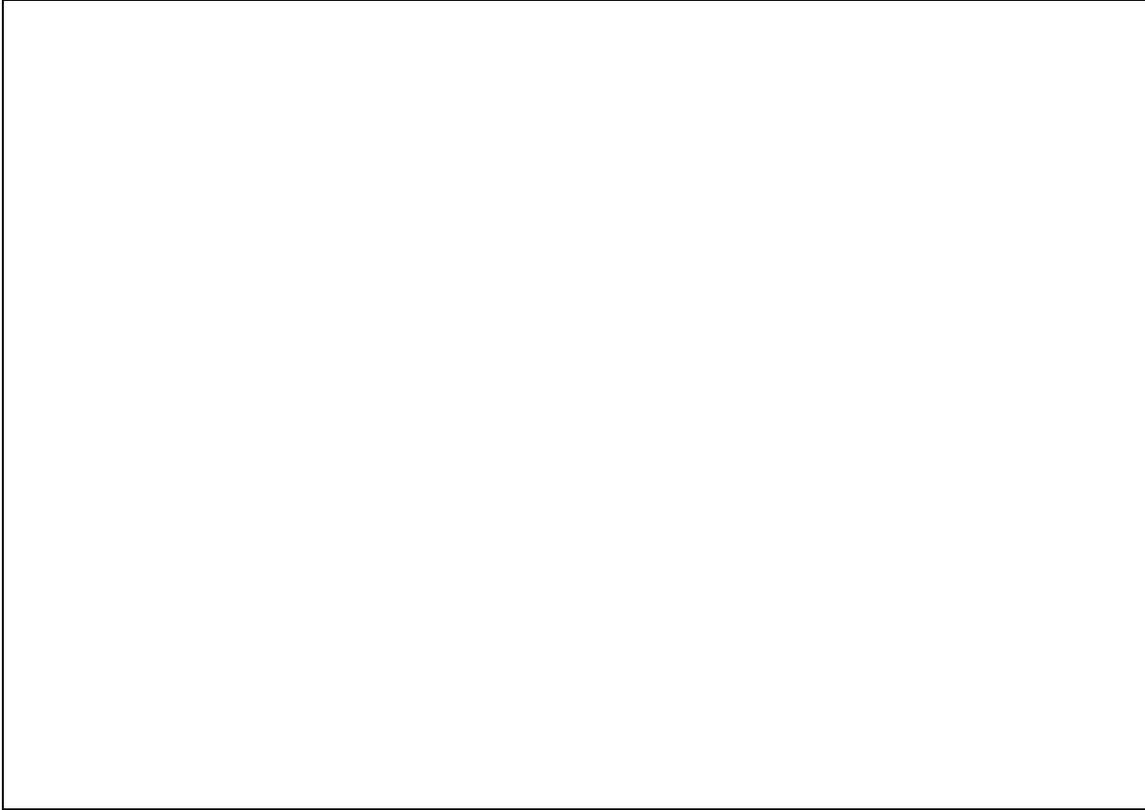


Figura 9
Terminales intermodales interiores de servicio privado

Las terminales privadas interiores corresponden a desarrollos emprendidos, prácticamente en su totalidad, por las plantas armadoras de vehículos instaladas en México. Esto significa que las terminales privadas se encuentran en las ciudades donde están emplazadas las plantas automotrices, por tanto, no existe ninguna terminal en el sur y sureste del país, ya que éstas plantas se concentran prácticamente en el centro, en el Bajío y en algunas localidades del norte del país (figura 9).

En ambas modalidades, públicas o privadas, las terminales intermodales interiores muestran un notable dinamismo en el último lustro. Efectivamente, en conjunto la tasa promedio de crecimiento es de un 27.6% anual. Entre ellas, las públicas alcanzan una tasa del 28.32% anual, y las privadas del 26.6% anual. El acelerado crecimiento muestra que los servicios intermodales empiezan a ganar mercado frente a las opciones unimodales y fragmentadas de transporte de carga en el país. Esto es especialmente cierto para los flujos de comercio exterior, mientras que en el tráfico doméstico los intentos de intermodalismo son todavía incipientes, aunque pueden desatacarse algunos casos muy exitosos como el del servicio *road-railer* entre la Ciudad de México y Monterrey.

Otro elemento que ratifica la plena ebullición en que se encuentra la plataforma logística de terminales interiores es el dinamismo de la inversión en esta área.

Algunas terminales realizan inversiones y toman disposiciones operativas para que en el corto plazo su capacidad se incremente de manera importante en rubros, tales como la construcción de patios de contenedores refrigerados para facilitar el tráfico de productos perecederos; equipos especializados para el manejo más eficiente de la carga; y el desarrollo de servicios logísticos. Dentro de estas tendencias de crecimiento, también destacan los proyectos de desarrollo de nuevas terminales intermodales interiores, mismo que se analizará en el inciso sobre el desarrollo de la nueva infraestructura.

Por lo pronto, hay que señalar que aunque las terminales intermodales interiores constituyen un rubro con grandes perspectivas en la plataforma logística nacional, no están exentas de problemas y/o carencias que pueden afectar notablemente la competitividad de la economía nacional, de no prever medidas tendientes a corregir las distorsiones actuales.

3.2 Carencias y problemas operativos en las terminales intermodales interiores

En los siguientes párrafos se analizarán, de manera sintética, las principales vertientes de la problemática actual de las terminales intermodales interiores.

A) En primer lugar, llama la atención de que sólo la mitad de las terminales interiores públicas, y un cuarto de las privadas dispongan de aduanas, o recinto fiscalizado para las revisiones autorizadas y despacho aduanal de las mercancías. La implantación de facilidades aduaneras en las terminales interiores fomentaría notablemente la posibilidad de desarrollar servicios puerta a puerta, sin ruptura en las fronteras tanto terrestres como marítimas, evitando la inmovilización de la carga en frontera, y dando mayor fluidez y competitividad a la cadena de transporte y distribución física de las mercancías.

La ambigüedad, y más bien limitación de las autoridades aduaneras hacia el tráfico "*in bond*"; es decir, hacia la práctica generalizada de ingreso de los embarques en *trenes intermodales* realizando la revisión y desaduanamiento hasta los puntos de destino, inhibe el desarrollo de facilidades aduaneras en las terminales intermodales interiores.

Tal como señala el estudio de la Unidad de Autopistas de Cuota de la SCT, previamente referido,..."El reconocimiento del tráfico "*in bond*", aparentemente sólo "de facto", mantiene un ambiente de incertidumbre entre los operadores, quienes temen que en cualquier momento las autoridades exijan la revisión y el despacho aduanal de los trenes intermodales en la frontera; el temor se funda en que las autoridades han manifestado que esta práctica se ha autorizado por falta de infraestructura fronteriza para la inspección. Esta sospecha parece reforzarse con la opinión de aduanas en el sentido de que debiera estrecharse la revisión de los ferrocarriles" (UAC-SCT, 2001: 208).

B) En el estudio del IMT sobre terminales intermodales se observa que más del 50% de éstas no cuentan con servicios de consolidación y desconsolidación de carga. Para los pequeños y medianos exportadores, la inexistencia de este tipo de servicios implica enormes desventajas competitivas para posicionar sus productos en el mercado internacional, pues parte del éxito de su proceso de comercialización depende de lograr menores costos en la cadena de transporte y distribución física internacional.

El servicio de consolidación permite reunir los envíos de varios embarcadores en un sólo contenedor; esto da acceso al intermodalismo a usuarios cuyo pequeño cargamento no llena la capacidad de un contenedor, por ello, la consolidación permite contratos favorables con operadores multimodales y transportistas en general.

En definitiva, el ofrecimiento de servicios de consolidación de carga en terminales interiores representa una oportunidad para crecer en competitividad, al permitir el acceso al transporte intermodal y lograr tarifas reducidas para los pequeños y medianos exportadores. Cabe señalar que el estado actual de dichos servicios tiene que ver también con la escasa presencia de agentes logísticos y comercializadores de servicios que atiendan el segmento en cuestión. Así sucede con las Compañías Comercializadoras de Servicios Intermodales (conocidas como IMC, por sus siglas en inglés), y los operadores logísticos nacionales o extranjeros dedican sus esfuerzos casi exclusivamente al diseño de estrategias de transportación y distribución para los grandes embarcadores, o aquellos de contenedor completo (FCL, por sus siglas en inglés), dejando prácticamente inexplorado el nicho de los usuarios de menos de un contenedor completo (LCL, por sus siglas en inglés).

C) En las terminales intermodales interiores se observa una notoria ausencia de instalaciones para el manejo de carga perecedera. Al no existir el equipamiento ni las conexiones para operar contenedores refrigerados, se inhibe la expansión de otro nicho de mercado en constante crecimiento a nivel internacional, para las terminales intermodales interiores. En otras palabras, las llamadas “cadenas de frío” pierden un área de oportunidad que eventualmente incrementaría la competitividad de varios productos mexicanos en el mercado internacional.

D) Destaca la falta de planeación urbana en torno a la localización y el desarrollo de las principales terminales interiores del país. Al respecto, el estudio de la Unidad de Autopistas de Cuota señala que ...”Las terminales se han ubicado en áreas en cuyas vialidades se mezclan el tránsito de la terminal con el urbano, aunque hasta ahora, por los bajos volúmenes de operación, no han causado mayores impactos (Querétaro y Monterrey). La terminal automotriz de Ford en Cuautitlán representa un caso crítico, con vialidades urbanas congestionadas, intersecciones conflictivas y pavimentos destruidos” (UAC-SCT, 2001: 203).

El mencionado estudio también señala que:...”La terminal intermodal de Pantaco es la que genera el mayor impacto sobre el área urbana circundante, tanto por los

volúmenes de operación de la terminal como porque los accesos cruzan y dan servicio a áreas habitacionales de alta densidad. Probablemente esta sea una de las mayores restricciones futuras para la terminal (UAC-SCT, 2001: 204).

E) Al igual que en los puertos marítimos y fronterizos, en las terminales interiores es notoria la ausencia de sistemas integrados de información, a los cuales se conectan todos los actores relevantes que confluyen en estos nodos logísticos para realizar diversas actividades relacionadas con las maniobras, las inspecciones, el desaduanamiento, la liberación y la transportación de la carga.

Han existido intentos por algunos operadores de terminales, para tener un sistema centralizado de información al que puedan conectarse los usuarios, prestadores de servicios e incluso autoridades, con la finalidad de agilizar trámites, evitar actividades innecesarias y contar con información anticipada para planear las maniobras y las actividades de inspección de manera eficiente. Sin embargo, tales esfuerzos no han logrado consolidarse por la escasa participación y compromiso de los distintos actores y la ausencia de un marco jurídico que fomente este tipo de iniciativas, lo que constituye una veta importante de trabajo para disminuir considerablemente el tiempo de inmovilización de la carga en las terminales y en los sobrecostos de tal inactividad, que finalmente se reflejan en una disminución de la competitividad del comercio exterior.

F) Las terminales interiores en las que existen servicios aduanales y de inspección por otras autoridades (PGR y SAGARPA, etc) padecen la misma problemática que los puertos y fronteras terrestres en torno al complejo circuito de revisiones y liberación de la carga. Se requiere un elevado número de maniobras, traslados y manipulación de la carga dentro de las terminales para cumplir con revisiones secuenciales y descoordinadas en tiempo y espacio, antes de la liberación definitiva de los embarques. El resultado es una larga estadía de los contenedores en los patios de la terminal, con sobrecostos y menor competitividad para las cadenas de carga.

Adicionalmente, los elevados tiempos de estadía disminuyen la capacidad de manejo y operación de carga de las terminales, generando en algunos casos una saturación anticipada de las mismas. Por ejemplo, en la principal terminal intermodal interior del país, conocida con el nombre de Pantaco, el tiempo promedio de estadía de los contenedores llenos ahí es de nueve días (dato del año 2000). Al contabilizar llenos y vacíos, el tiempo promedio de estadía se eleva hasta 12 días.

Estos valores resultan tanto por el ineficiente circuito de revisiones, como por la ausencia de sistemas integrados de información y documentación, así como por prácticas logísticas inapropiadas de muchos usuarios y operadores relacionados con el comercio exterior. Con tales cifras resulta difícil alcanzar un intermodalismo competitivo en el país.

G) La relación con las empresas ferroviarias es otro elemento que afecta a muchas terminales intermodales interiores. En efecto, muchas terminales interiores realizadas por inversionistas independientes o no vinculados con las empresas ferroviarias que se quejan de recibir un trato discriminatorio por parte de estas últimas. Ese trato es todavía más evidente cuando las propias empresas ferroviarias han desarrollado terminales intermodales en lugares cercanos a las de los inversionistas privados independientes.

Tanto el estudio del IMT sobre terminales intermodales, como el de la Unidad de Autopistas de Cuota sobre corredores intermodales, dan cuenta de esta problemática. En este último se señala que: "...," se presentaron evidencias de prácticas de monopolio de los ferrocarriles hacia otros participantes de las cadenas intermodales, tales como operadores privados de terminales y operadores logísticos. En algunos casos, como el de la terminal privada de San Luis Potosí, existe la queja de que TFM no niega el servicio de arrastre de carros con contenedores, pero lo ofrece a tarifas tales que sacan de mercado al operador privado, a favor de la terminal que la propia TFM opera en esa misma zona. Los inversionistas en terminales se sienten indefensos ante la dependencia de su operación del servicio del ferrocarril, al grado que opinan que las dos terminales existentes (Querétaro y San Luis Potosí) pueden ser las últimas, pues aunque en su momento fueron alentados por las autoridades del transporte a llevar a cabo sus proyectos, la legislación no los protege y no encuentran una instancia que dirima las controversias. Parece faltar una reglamentación clara con especificaciones precisas para que la autoridad ordene la operación de las terminales, sobre todo las privadas. En opinión de uno de los inversionistas, en el negocio del transporte intermodal la utilidad se la lleva quien no hace inversiones, como el IMC o el operador de carga, opinión que comparten en alguna medida los funcionarios entrevistados de Burlington Northern Santa Fe Railway (BNSF), mientras que el que invierte en infraestructura, como las terminales, se halla a merced del monopolio del ferrocarril" (UAC-SCT, 2001: 207).

"En la medida que la eficiencia de las terminales depende de su integración con el ferrocarril, la falta de coordinación o acuerdos entre inversionistas en terminales y las empresas ferroviarias crean condiciones poco propicias para el trabajo conjunto"... En el caso del corredor Pantaco-Nuevo Laredo/Laredo, el mercado lo está generando el propio ferrocarril, por lo que éste tiene la opción de elegir los eslabones de su cadena. En los casos en que el promotor ha creado algún mercado, como en San Luis Potosí, el interés de TFM, que llegó a acuerdos con otro inversionista, de promover su propia terminal le lleva a aplicar prácticas de monopolio. Ninguna terminal que no tenga su propio volumen de carga y que no sea capaz de ofrecer al ferrocarril un mercado de arrastre atractivo, podrá aspirar, en esta etapa de desarrollo del mercado intermodal, a niveles de operación satisfactorios" (UAC-SCT, 2001: 216).

"Prueba de lo anterior es que las terminales que operan con volúmenes importantes son las rampas privadas automotrices, cuyo mercado lo genera el propietario de la terminal, y las terminales propiedad de TFM o desarrolladas bajo acuerdo con esta

empresa, que se alimenta de un mercado conseguido a través de la estructura vertical del grupo TMM, al que pertenece TFM” (UAC-SCT, 2001: 216-217).

H) Las terminales intermodales interiores se ven afectadas en la misma manera que las terminales marítimas y fronterizas, por las disputas entre las empresas ferroviarias por los derechos de paso, de arrastre y de intercambio de equipo. Los operadores de terminales y los diversos agentes logísticos que participan en el desarrollo de corredores multimodales mantienen su preocupación por “la instrumentación de los derechos de paso e intercambios de los ferrocarriles, previstos en los títulos de concesión. Las bases de estos derechos se establecieron de manera de permitir la oferta de al menos dos líneas en una región, para romper eventuales monopolios; sin embargo el vacío en la supervisión de la aplicación de estas reglas para proteger al usuario ha llegado a ocasionar daños a clientes específicos. Tal es el caso del tráfico de General Motors de Piedras Negras a Silao, operado por Pacer, que Ferromex debe arrastrar hasta Saltillo, e intercambiar ahí con TFM que se encarga de llevar los carros a Celaya en donde vuelve a intercambiar con Ferromex. Esta operación demoró su inicio por la disputa de la propiedad del tráfico entre ambas líneas”. (UAC-SCT, 2001: 206).

Definitivamente, se están perdiendo muchas oportunidades para fortalecer la actividad del transporte intermodal en México por las posturas poco flexibles de las empresas ferroviarias cuando se trata de corredores donde tienen que participar más de uno de ellos. Por ello, recientemente la Secretaría de Comunicaciones y Transportes ha intervenido en el asunto fijando las normas y las tarifas por derechos de paso y de arrastre entre los concesionarios ferroviarios a fin de estimular la competencia en el sector. Desgraciadamente, las dos principales empresas ferroviarias del país, TFM y Ferromex, se ampararon en contra de estas disposiciones, por lo que la problemática sigue latente.

I) La comercialización de los servicios intermodales es otra veta que todavía ha sido poco explorada. En el caso de los corredores que ingresan por la frontera norte, se encuentran muy pocos ejemplos de servicios regulares operen en las terminales interiores, salvo aquellos servicios intermodales para la industria automotriz, diseñados y organizados por las Compañías Comercializadoras de Servicios Intermodales estadounidenses (conocidos como IMC, por sus siglas en inglés). Para las otras cadenas de carga desde los Estados Unidos, estos actores (IMC estadounidenses) prefieren terminar sus servicios intermodales con el ferrocarril antes de cruzar la frontera mexicana, debido a las múltiples actividades y requerimientos administrativos que supone su operación en MÉXICO, y a los vacíos en el marco regulatorio nacional con respecto a las diversas modalidades de agentes logísticos que existen en la actualidad.

En todo caso, a pesar de encontrarse todavía en una fase incipiente, en México existen algunos agentes logísticos e IMC, que participan activamente en la formación de corredores intermodales no sólo desde la frontera norte, sino desde los puertos del Pacífico y el Golfo hacia las terminales interiores.

En el estudio de la Unidad de Autopistas de Cuota de la SCT sobre los corredores intermodales entre México y Estados Unidos se plantea que:

“Las condiciones que se consideran necesarias para que un propietario de carga sea elegible para el transporte intermodal, o un corredor pueda ser considerado intermodal, son:

- La existencia de un comercio exterior maduro
- Menores costos de operación que las alternativas disponibles
- La participación de IMC posicionadas en ambos países
- Política de colaboración entre los participantes

El servicio se puede considerar operativamente viable, si cumple con las siguientes condiciones:

- Convoyes con un mínimo de 25 plataformas
- Derechos de paso en el tránsito
- Itinerario fijo

De todo lo anterior, excepto en el servicio intermodal automotriz, que cumplen con todas las condiciones, en el resto del mercado existen aún problemas en varias de ellas” (UAC-SCT, 2001: 205).

“Los menores costos de transporte no parecen estarse trasladando al cliente, sobre todo al pequeño usuario, debido aparentemente a la gran cantidad de intermediarios que participan en la operación de las cadenas intermodales. Los clientes potenciales no ven, entonces, una ventaja suficientemente convincente en el lado de los costos como para abandonar sus cadenas ya establecidas con el autotransporte. Sólo cuando el volumen es muy importante, como los casos de Jumex, Cervecería Modelo o Gillette, la diferencia en costos es muy atractiva y consideran seriamente la alternativa” (UAC-SCT, 2001: 205).

“La necesidad de que intervengan IMC posicionadas en ambos lados de la frontera para organizar las cadenas puerta a puerta, entra en conflicto con el poco interés de las IMC americanas de operar en México. Algunas IMC mexicanas están buscando mercado, pero asociadas a Pacer, que ya se encuentra en México y conoce el medio”... (UAC-SCT, 2001: 205).

“La política de colaboración entre los participantes no está suficientemente arraigada en la actitud de muchos de ellos. En lo que se refiere a la comercialización del servicio, parece que los serios problemas operativos (ver apartados 4.1.4 y 4.1.5) entre las dos empresas ferroviarias que operan en el corredor Pantaco/Nuevo Laredo (TFM y Ferromex), tienen su origen en prácticas comerciales muy agresivas, en las que emplean el boicot operativo, a pesar de la disposición en contrario de las áreas operativas de ambas empresas, en su afán de arrebatarse mutuamente segmentos del mercado” ...“El desbalance de la operación norte-sur en el corredor, es una restricción a la competitividad de los

servicios intermodales; Pacer Stacktrain ha comprendido esto y trata de vender sus contenedores vacíos hacia el norte, apoyándose con empresas nacionales de comercialización” (UAC-SCT, 2001: 206).

Finalmente, cabe agregar que la comercialización de servicios intermodales en el mercado de los pequeños embarques y de la consolidación, permanece prácticamente inexplorada por los agentes logísticos en México.

J) Derivado del punto anterior, no puede omitirse el hecho de que la incertidumbre reglamentaria en torno a las diversas modalidades de agentes logísticos que participan en la transportación de mercancías, limita el interés de los actores por desarrollar nuevas modalidades de servicios intermodales para consolidar la plataforma de terminales interiores y fronterizas. Ni la figura del IMC, ni la del agente de carga, ni la de operador logístico están reguladas y definidas dentro del marco legal nacional. Por tanto, se carece de definiciones claras de los actores y hay ambigüedad en torno al límite de sus atribuciones, deberes y responsabilidades.

“En la situación actual el propietario de carga puede ser mal asesorado, por ejemplo, por agentes que no tienen ni la experiencia ni los medios para desempeñar el papel que ofrecen, como es el caso de la figura del IMC” (UAC-SCT, 2001: 217). De ahí que la legislación sobre este asunto no puede seguir posponiéndose por más tiempo.

3.3 Prioridades en el desarrollo de infraestructura en las terminales intermodales interiores

En la actualidad, el desarrollo de este tipo de infraestructura corresponde completamente al capital privado nacional y extranjero, por tanto, son estos actores quienes en función de sus estudios de mercado, determinan la implantación de las nuevas terminales. Desde luego, esto no limita la posibilidad de que el sector público conozca a fondo la situación, y oriente la localización de tales inversiones hacia los lugares más convenientes en términos del desarrollo de las diversas regiones del país.

En la actualidad existen tres nuevas terminales intermodales interiores en construcción y seis en proyecto. En general, las nuevas terminales presentan espacios más amplios y un diseño acorde con las modernas actividades intermodales, a diferencia de las antiguas que frecuentemente nacieron como adaptaciones de patios y terminales ferroviarias destinadas originalmente a los servicios tradicionales. Por ejemplo, la terminal intermodal “La Virgen”, en Jalisco, tendrá una extensión de 136 ha, la Intermodal del Mayab, en Yucatán, contempla un área de 103 ha y el llamado Puerto Interior Multimodal Villa XXI, en Nuevo León, tiene un área destinada de 760 ha (figura 10).

El patrón de distribución geográfica de la nueva infraestructura de terminales interiores manifiesta las mismas tendencias del periodo previo. Se concentra en

torno a las principales áreas urbanas del centro, el occidente y el norte del país. En el sureste de México, sólo el estado de Yucatán aparece con un nuevo desarrollo de infraestructura intermodal.

Por su parte, el estudio del IMT sobre terminales inter y multimodales determinó las regiones con mayor potencial para desarrollar nuevas terminales interiores en función de los volúmenes de la demanda de la carga susceptible de dejar el transporte carretero unimodal y adoptar el multimodal contenerizado carretera-ferrocarril. De acuerdo con el análisis citado, existe la oportunidad de mejorar la competitividad del transporte mediante la instalación de terminales intermodales, o con la ampliación de la capacidad existente en los estados de Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas, así como en el Distrito Federal.

Desde luego, esto no implica que en otras entidades donde se logren generar o atraer nuevos flujos de mercancías nacionales e internacionales, se creen las condiciones para crear y desarrollar terminales intermodales interiores.

3.4 Corredores prioritarios a través de las terminales intermodales interiores

Los principales corredores estructurados a partir de las terminales intermodales interiores coinciden con los de la plataforma portuaria y fronteriza, analizados previamente; el corredor México – Nuevo Laredo (con ramal hacia el Bajío y occidente) sigue siendo el más importante eje de intermodalismo en el país. Una muestra del dinamismo de este corredor es la explotación reciente del nuevo subtramo nacional México-Monterrey con servicios de *road-railer*, que está aumentando su demanda rápidamente.

Como una variante importante del corredor México - Nuevo Laredo, en el de Piedras Negras - Bajío – México se observa un incipiente desarrollo del intermodalismo. Ante la paulatina saturación de la infraestructura ferroviaria en Nuevo Laredo, y para evitar interconexiones entre vías de los concesionarios de las empresas ferroviarias, que normalmente se vuelven conflictivas, los operadores logísticos y usuarios de terminales interiores han incorporado servicios intermodales en esta ruta para empresas automotrices ubicadas en Coahuila y en el Bajío.

En este caso, las terminales privadas interiores, vinculadas a empresas de uso masivo de los servicios intermodales de doble estiba, son las que han permitido la aparición de este corredor. No obstante, se abre la posibilidad para que operadores logísticos y terminales de uso público, exploren la introducción de nuevos servicios en el citado corredor.

El corredor intermodal México – Ciudad Juárez para vincular el centro y norte del país con el suroeste de Estados Unidos, también muestra dinamismo y

posibilidades de crecimiento a través de servicios adicionales de doble estiba de contenedores. Aquí, tanto las terminales interiores como los IMC y los operadores logísticos, podrían explorar las posibilidades de intermodalismo entre tramos nacionales de este corredor que vinculan ciudades del norte y centro de la república.

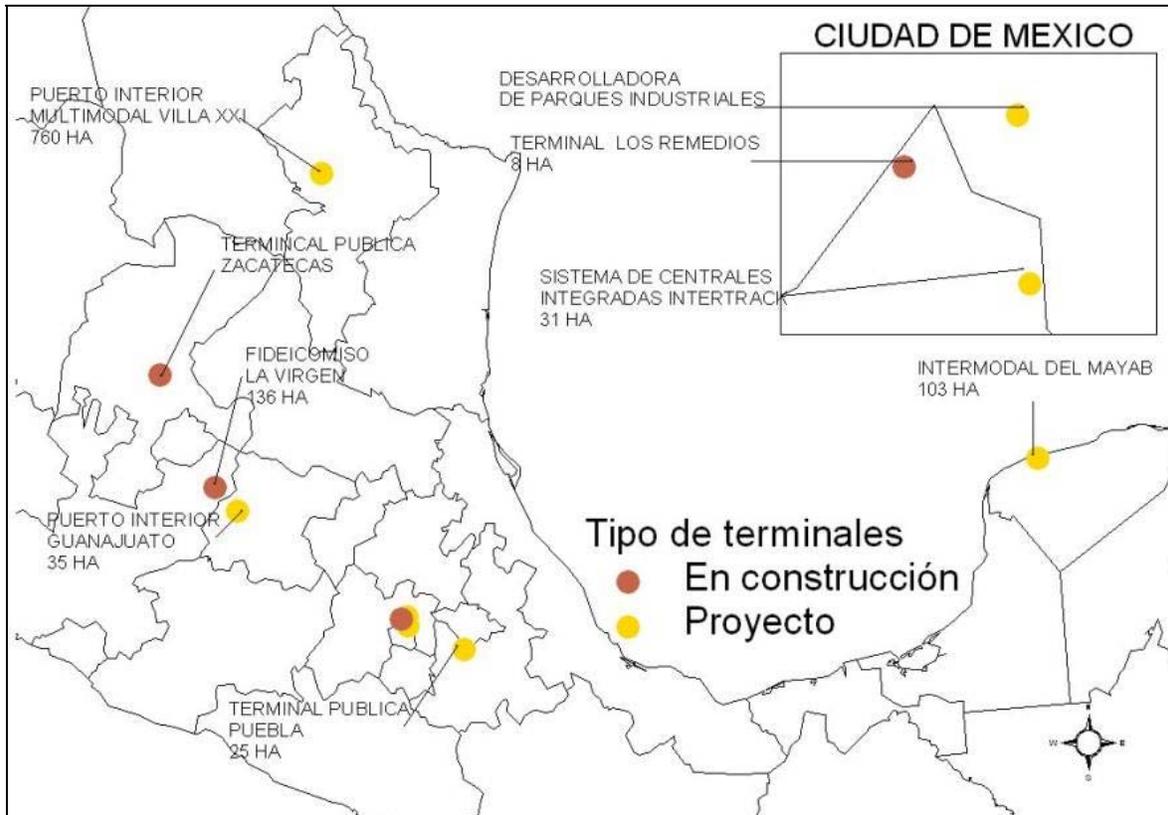


Figura 10
Nuevas terminales intermodales interiores
(en construcción y en proyecto)

El corredor México – Nogales, que articula también al Bajío y el occidente del territorio nacional con la frontera de Sonora, prácticamente no ha desarrollado servicios intermodales. A excepción de los trenes de doble estiba de contenedores de la terminal privada de la planta Ford de Hermosillo, que se vincula a través de cruce fronterizo de Nogales con sus contrapartes, ubicadas en la zona del los Grandes Lagos, en Estados Unidos, no se observa el desarrollo de nuevos servicios intermodales en el citado corredor. La ausencia de estudios y datos detallados sobre la potencialidad intermodal de este corredor impide determinar inmediatamente el potencial del mismo, por tanto, aquí la recomendación evidente es conocer y estudiar a fondo sus características y posibilidades en el intermodalismo.

Por otra parte, la terminal interior de Pantaco ha sido muy importante en la articulación del corredor intermodal Manzanillo - México. Este corredor de rápido

crecimiento tiene posibilidades de articularse con otras terminales interiores públicas y privadas ubicadas principalmente en el occidente y el Bajío. Recientemente, se ha articulado a la terminal privada de Aguascalientes y cuenta con potencial para vincularse a la terminal pública de Querétaro, a las de Guanajuato, y a las de Jalisco.

De manera preliminar se han detectado corredores intermodales con potencial para articular las terminales interiores del centro y el Bajío con los puertos de Veracruz, Altamira y Tampico. Tal como se explicó en el capítulo de la plataforma portuaria, los obstáculos por derecho de paso y de arrastre entre empresas ferroviarias, así como algunas deficiencias en la infraestructura (tramo San Luis Potosí-Tampico, por ejemplo), limitan la expansión de tales corredores. Otros posibles corredores intermodales desde terminales interiores hacia puertos, debido a los crecientes flujos en la actualidad, son los de Monterrey-Altamira, Monterrey-Manzanillo, y Lázaro Cárdenas – México.

Por último, convendría realizar estudios específicos para analizar la viabilidad de articular terminales interiores del sur y sureste con el centro del país, a través de la formación de corredores intermodales entre estas regiones. De acuerdo con datos preliminares sobre flujos de carga, parecería relevante el análisis del corredor entre el centro del país y la frontera con Guatemala (México - Tapachula – Ciudad Hidalgo), y entre el Valle de México y Yucatán.

4 Diagnóstico de la plataforma aeroportuaria

4.1 Estructura de la red aeroportuaria nacional¹

A partir de los años 80 el Gobierno mexicano ha cambiado su política económica, de una posición proteccionista - intervencionista, a una posición aperturista – liberalista. Los mercados y empresas de transporte en el ámbito federal se abrieron abiertos a la competencia y se ha permitido la participación de inversionistas privados, nacionales y extranjeros, incluso en la infraestructura. Se han reducido o eliminado los subsidios, y los servicios de transporte se ofrecen bajo criterios económicos de rentabilidad privada. La demanda de transporte responde cada día más a los modelos de producción y comercialización, orientados e integrados al exterior y se vuelve más sofisticada. El nuevo modelo económico fomenta la eficiencia y la flexibilidad logística de las empresas de transporte mediante la competencia, esencialmente intramodal. Además, propicia la desintegración corporativa de los subsistemas de transporte, dificultando la planeación y el control gubernamental.

4.1.1 Formación de la red aeroportuaria nacional

En los años 20 se inició la aviación civil en México, la nascente legislación era intervencionista; sin embargo, fueron las empresas privadas, especialmente PanAm (EU), las que dominaron el sector aeronáutico mexicano. En los años 60 el Estado finalmente logró el control del subsector; se nacionalizaron las principales empresas y la infraestructura: se crearon la Dirección General de Aeropuertos (DGA), y Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).

En los años 70 el subsector recibió cuantiosas inversiones gubernamentales, y se desarrolló; se incorporaron muchos aeropuertos a la red de ASA; las aerolíneas troncales operaron con pérdidas por lo que recibieron grandes subsidios, especialmente Aeroméxico. En la década de los 80 todavía se incorporaron varios aeropuertos a la red de ASA y es cuando alcanzó su mayor importancia en el sector; sin embargo, fue una década de grandes problemas para la aviación civil y el sector público en general. En esos años el Estado mexicano se debilitó financieramente, enfrentó grandes compromisos con acreedores internacionales y comenzó el cambio estructural. El sector transporte ha sido de los últimos en ser inscrito al modelo neoliberal. En sexenio y medio el transporte se ha desregulado y privatizado: primero las aerolíneas (1988) y el autotransporte (1989), siguiendo los puertos (1993), después el ferrocarril (1996), más recientemente los aeropuertos (1998).

¹ Información tomada de la presentación “La reestructuración de la Red Aeroportuaria Nacional”, preparada por el M en I Óscar A Rico Galeana, de la Coordinación Operativa. Para más detalles ver, del mismo autor, “Estrategias de actuación comercial para las terminales con baja utilización en la nueva estructura aeroportuaria. Publicación Técnica No 212 (en proceso de impresión), del IMT. México, 2002

4.1.2 La privatización aeroportuaria

Dentro del diagnóstico del programa de desarrollo del sector comunicaciones y transportes 1995 – 2000, se establece que el presupuesto de ASA es insuficiente, por lo que se requieren recursos provenientes del sector privado, nacional o extranjero. En ese mismo año, 1995, se promulgó la nueva Ley de Aeropuertos, y se formó el Comité para la reestructuración del Sistema Aeroportuario Mexicano.

En febrero de 1998, la SCT publicó los lineamientos generales para la apertura; los aeropuertos de ASA se reagruparon en cinco entidades administrativas, cuatro disponibles a la inversión privada, denominadas originalmente “unidades de negocio”: Pacífico, Centro – Norte, Sureste, y AICM. Cada grupo tiene una sociedad controladora, que es propietaria de las sociedades concesionarias de cada aeropuerto. Ambas sociedades tienen originalmente participación estatal mayoritaria, además de un socio privado estratégico, que aporta 15% del capital social.

Cuadro 2
La red aeroportuaria nacional, 2002, Aeropuertos en la
Red Aeroportuaria Nacional por categoría administrativa

RED AEROPORTUARIA NACIONAL			
A cargo o propiedad de:	Aeropuertos Servicio Nacional	Aeropuertos Servicio Internacional	Total de Aeropuertos
Concesionados a Grupos Aeroportuarios con Capital Privado	1	34	35
ASA Corporativo	14(*)	13	27
Empresas y Gobiernos Estatales	5	7	12
Gobiernos Municipales	4	1	5
Particulares	2	1	3
Militares con operaciones civiles	3	0	3
TOTALES	28	57	85

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002

Nota: (*) Incluye cuatro terminales civiles, a cargo de ASA, en aeropuertos militares: Terán (Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.); Ixtepec (Oaxaca); Ensenada (Baja California), y Copalar (Chiapas)

Aeropuertos administrados por las fuerzas armadas que atienden operaciones aeronáuticas civiles

Aeropuertos militares con operaciones civiles (3)			
Nacionales (3):	Ensenada	Isla Mujeres	Teacapán

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002

Aeropuertos particulares

Aeropuertos Particulares (3)		
Internacional:	Aeropuerto del Norte	
Nacionales (2):	Agualeguas	Guerrero Negro

Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002

Aeropuertos administrados por Gobiernos Municipales (5)				
Internacional:	Puerto Peñasco			
Nacionales (4):	Atizapán	Ciudad Constitución	Córdoba	Santa Rosalía

Aeropuertos operados por Gobiernos Estatales (12)				
Internacionales (7)				
SEA Coahuila:	Ciudad Acuña	Monclova	Piedras Negras	Saltillo
OEA Puebla:	Puebla			
Baja California:	San Felipe			
Yucatán:	Chichén Itzá			
Nacionales (5)				
Michoacán:	Lázaro Cárdenas	Zamora		
Veracruz:	Jalapa			
Hidalgo:	Pachuca			
Jalisco:	Lagos de Moreno			

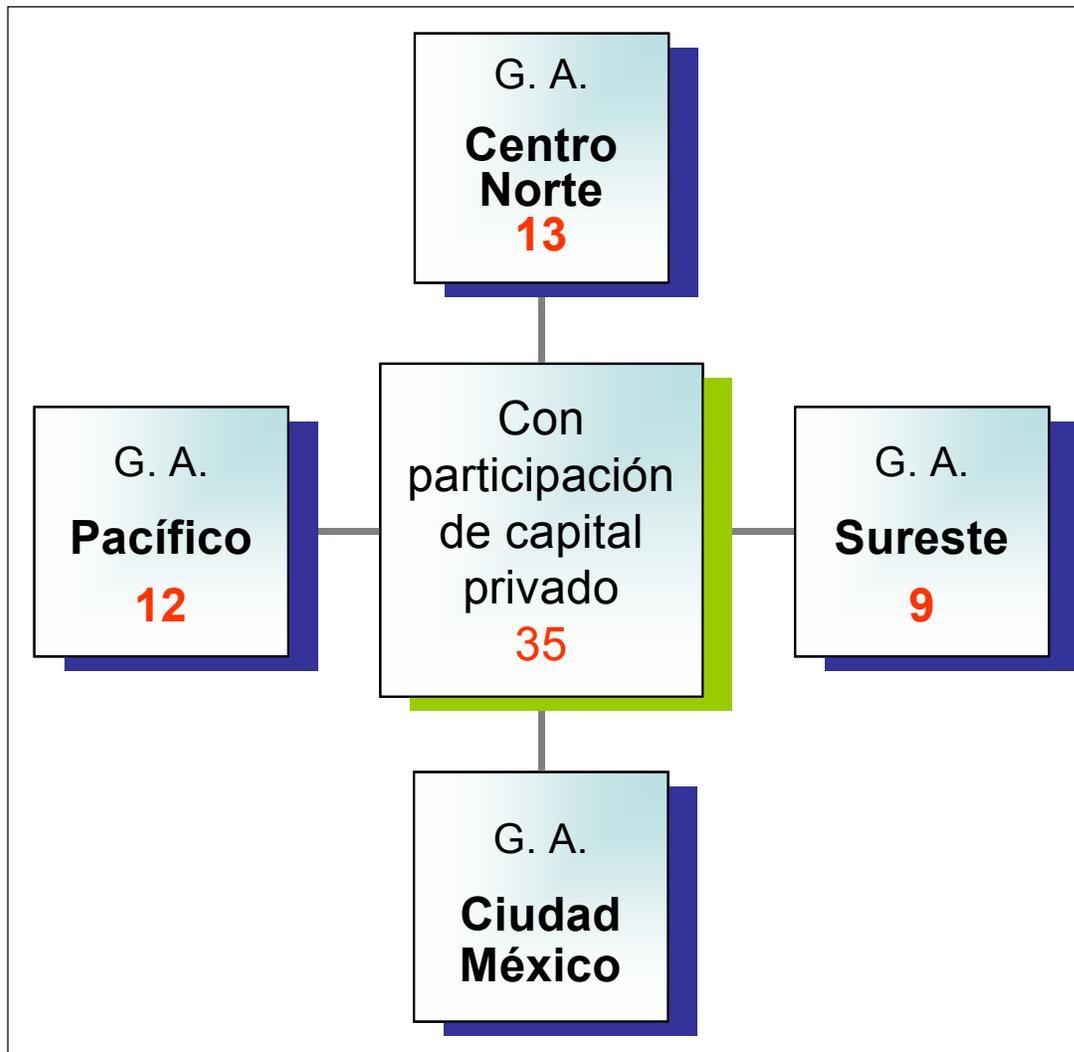
Notas: SEA, Sistema Estatal Aeroportuario; OEA, Operadora Estatal de Aeropuertos. Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002

Cuadro 3 Nueva estructura de la red aeroportuaria federal (58 aeropuertos)

Fuente: Heredia, Francisco (1998). "El proceso de apertura a la inversión en el sistema aeroportuario mexicano". Boletín Notas N°42. Instituto Mexicano del Transporte, SCT. Querétaro, 1998

Posteriormente, el Gobierno emitirá acciones por el capital social restante, el que será colocado en el mercado público de valores, nacional e internacional. El capital extranjero podrá participar hasta en un 49% del capital social; mayor participación requiere de autorización expresa de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE).

En un estudio realizado por el Instituto Mexicano del Transporte (Rico, 2002), se observa que la distribución de la demanda entre las terminales de la red, es muy heterogénea; sigue fielmente la curva de Pareto, concentrándose en unos cuantos aeropuertos.



La red federal aeroportuaria se reestructuró formando cinco grupos. Hasta ahora, cuatro recibieron inversión privada; estos concentran 97% de los pasajeros y 88% de las operaciones. Efectivamente, en el año 2000, el Grupo Aeroportuario del Pacífico, con 12 aeropuertos, concentró el 27% de los pasajeros transportados y 26.7% de las operaciones aeronáuticas.

Por su parte, el Grupo Aeroportuario Centro Norte, con 13 aeropuertos, manejó el 16% de los pasajeros del sistema y el 23.7% de las operaciones aeronáuticas.

El Grupo Aeroportuario del Sureste, con nueve aeropuertos, movió el 19% de los pasajeros y realizó el 14.6% de las operaciones. El aeropuerto de la Ciudad de México mantuvo predominio en el manejo de pasajeros con el 35.5%, realizando el 23.3% de las operaciones aeronáuticas del sistema.

Por otra parte ASA, en manos del Gobierno federal y hasta ahora sin pretensiones de privatización, administra 46% de las terminales, pero atiende el 3% de la demanda de pasajeros, el 11% de las operaciones, y sus ingresos son muy limitados.

Cuadro 4



Fuente: SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Dirección General Adjunta de Aeropuertos, 2002

Nota: (*) Terminal civil en aeropuerto militar

Cuadro 5
Aeropuertos de ASA corporativo y estimación de su uso (2000)

Nacionales					
Aeropuerto	Longitud de pista (m)	Avión Máximo	Capacidad operaciones por hora	Operaciones promedio por día año 2000	Estimación de la utilización año 2000
Tamuín	1400	F-27	14	0.4	0.46%
Tehuacán	1700	ATR-42	15	0.7	0.75%
Uruapan	2400	B727	16	7.7	7.78%
Colima	2300	B727	16	9.3	9.40%
Ciudad Victoria	2200	B727	18	11.1	9.97%
Cuernavaca	2772	B737	14	9.6	11.09%
Poza Rica	1800	B727	20	16.2	13.09%
Tepic	2300	B727	14	14.5	16.74%
Tuxtla Gutiérrez	2500	B727	22	27.2	19.99%

Internacionales					
Aeropuerto	Longitud de pista (m)	Avión Máximo	Capacidad operaciones por hora	Operaciones promedio por día año 2000	Estimación de la utilización año 2000
Nogales	1800	B737	14	0.5	0.58%
Nuevo Laredo	2000	B727	22	6.3	4.63%
Campeche	2500	B727	20	5.8	4.69%
Matamoros	2300	B727	22	9	6.61%
Puerto Escondido	2300	B727	16	6.7	6.77%
Loreto	2200	B727	15	6.7	7.22%
Guaymas	2350	B727	16	8.9	8.99%
Chetumal	2208	B727	15	8.8	9.48%
Ciudad Obregón	2300	MD80	20	24.7	19.97%
Querétaro	1900	B737	15	21	22.63%
Toluca	4200	B747	35	76.3	35.24%
Ciudad del Carmen	2190	B727	30	73.6	39.66%

Fuente: **Oscar Rico (2002)**, basado en Infraestructura, equipo y capacidad: ASA, Sistema Estadístico Aeroportuario.

Nota: No se incluyen datos sobre las cuatro terminales que operan en aeropuertos militares: Terán, Copalar, Ixtepec y Loma Bonita, ni de Palenque (internacional), y San Cristóbal de las Casas (nacional), por omisión de información en la fuente. Además, la estimación de la utilización se calculó considerando 12 h de operación por día, y tomando la ocupación promedio de los aeropuertos de Guadalajara, Cancún y Monterrey, como la ocupación máxima de referencia

4.2 Flujos de carga aérea nacionales e internacionales (2001)

4.2.1 Principales circuitos domésticos de carga aérea

En el año 2001 se movieron casi 100 mil ton de carga aérea entre los distintos aeropuertos del país. El principal par origen-destino nacional sigue siendo el circuito Guadalajara –México –Guadalajara, en el cual se movieron 8 mil 300 ton durante 2001 (cuadro 6). En orden descendente destacaron los circuitos Tijuana-México-Tijuana, y Monterrey–México-Monterrey, con cifras similares, superiores a 7 mil 800 ton en ambos casos.

En el sureste mexicano sobresalen dos nodos importantes para el transporte aéreo de carga nacional: Mérida y Cancún, mismos que forman los siguientes circuitos origen-destino en importancia. Durante 2001 el circuito Mérida –México-Mérida movió cerca de 6 mil 500 ton; y el Cancún- México- Cancún, cerca de 5 mil 300 ton.

Otros nodos aeroportuarios que han empezado a destacar en el movimiento de carga aérea son San Luis Potosí, donde se ha localizado el “hub” nacional de la empresa de paquetería Estafeta, Villahermosa, en Tabasco; y Hermosillo, en Sonora.

Cabe señalar que, 17 de los principales 20 circuitos origen-destino de carga aérea domestica están vinculados a la zona metropolitana de la Ciudad de México. En este sentido, el aeropuerto de la ciudad capital se mantiene como el principal nodo de atracción de carga aérea generada en el país. Sin embargo, si bien es cierto que la capital del país atrae los mayores flujos, no genera carga en igual magnitud hacia el del interior del país, por tanto, hay un desbalance significativo en la direccionalidad de los flujos en los principales circuitos origen-destino.

Unos cuantos ejemplos dan claridad sobre este tema. En 2001, Guadalajara envió 5 mil 250 ton a la Ciudad de México, en tanto recibió de esta última un poco más de 3 mil ton. Mérida remitió el doble de carga al aeropuerto de la ciudad capital de la que recibió, y Cancún el triple de la se que obtuvo de esa ciudad.

Este desbalance en los flujos expresa los desequilibrios económicos regionales del país y reafirma el predominio de la zona metropolitana de la Ciudad de México como principal centro de consumo; sin embargo, dificulta la operación, el manejo tarifario, y rentabilidad de los servicios de carga aérea por el gran porcentaje de regresos con espacios vacíos.

4.2.2 Principales circuitos internacionales de carga aérea

La carga aérea internacional tiene más peso que la doméstica: de hecho, es tres veces más grande. En 2001 alcanzó las 278 mil ton. Cabe señalar que ese tipo de carga es manejada mayoritariamente por líneas extranjeras, en tanto que las nacionales sólo participan con el 8.6% del mercado de carga internacional.

Los principales circuitos origen-destino de la carga internacional se vinculan con Europa, en especial, al “hub” de Ámsterdam, Holanda (35 mil 487 ton), donde la carga se redistribuye a otros países de ese continente; y al “hub” de París, Francia (25 mil 429 ton). También tienen mucha importancia los circuitos vinculados a ciudades de Estados Unidos, como Los Ángeles, Memphis, Miami y Houston, entre otras. Un tercer grupo de circuitos lo constituyen países de Centro y Sudamérica, como Panamá, Chile y Colombia (cuadro 7).

Cuadro 6
Principales circuitos domésticos de carga aérea en México, 2001

Circuitos en pares origen – destino	Vuelos	Pasajeros	Carga (KG)	%	Acumulado
GUADALAJARA MÉXICO	27,333	1,387,123	8,274,144	8.37	8.37
TIJUANA MÉXICO	20,389	910,618	7,888,442	7.98	16.34
MONTERREY MÉXICO	24,799	1,680,734	7,832,997	7.92	24.26
MÉRIDA MÉXICO	9,198	639,997	6,455,809	6.53	30.79
CANCÚN MÉXICO	16,066	1,431,079	5,261,320	5.32	36.11
SAN LUIS POTOSÍ MÉXICO	5,697	105,444	2,981,050	3.01	39.12
VILLAHERMOSA MÉXICO	7,793	431,998	2,702,806	2.73	41.86
MEXICALI MÉXICO	3,562	198,624	2,239,359	2.26	44.12
HERMOSILLO TIJUANA	5,121	163,322	2,140,452	2.16	46.29
HERMOSILLO MÉXICO	9,587	381,863	2,058,043	2.08	48.37
TIJUANA GUADALAJARA	13,326	822,509	1,997,411	2.02	50.39
TUXTLA GUTIÉRREZ MÉXICO	6,229	297,586	1,841,018	1.86	52.25
PUERTO VALLARTA MÉXICO	4,913	343,734	1,780,046	1.80	54.05
VERACRUZ MÉXICO	6,087	336,310	1,570,442	1.59	55.64
MONTERREY SAN LUIS POTOSÍ	2,979	20,790	1,556,958	1.57	57.21
CD. JUÁREZ MÉXICO	5,217	266,034	1,549,209	1.57	58.78
OAXACA MÉXICO	5,977	306,423	1,540,981	1.56	60.33
ACAPULCO MÉXICO	7,533	479,359	1,470,000	1.49	61.82
CHIHUAHUA MÉXICO	5,066	245,497	1,425,272	1.44	63.26
SAN JOSÉ DEL CABO MÉXICO	2,770	143,795	1,421,673	1.44	64.70
OTROS	285,041	7,671,232	34,912,651	35.30	100.00
TOTAL	474,683	18,264,071	98,900,083	100.00	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DGAC-SCT, 2001

Cuadro 7
Principales circuitos internacionales de carga aérea en México, 2001

Circuitos en pares origen - destino		Vuelos	Pasajeros	Carga (KG)	%	Acumulado
MÉXICO	AMSTERDAM, HOLANDA	1,368	158,334	35,487,498	12.75	12.75
MÉXICO	PARÍS, FRANCIA	2,550	254,039	25,428,772	9.14	21.89
LOS ANGELES, EUA	MÉXICO	12,469	841,671	21,823,762	7.84	29.73
MEMPHIS, EUA	GUADALAJARA	674	0	17,482,162	6.28	36.01
MIAMI, EUA	MÉXICO	8,122	575,296	16,192,100	5.82	41.83
TOLUCA	MEMPHIS, EUA	609	0	13,977,738	5.02	46.85
MÉXICO	LUXEMBURGO, LUXEMBURGO	389	0	12,521,678	4.50	51.35
MÉXICO	HOUSTON, EUA	7,968	579,065	11,638,966	4.18	55.53
NUEVA YORK, EUA	MÉXICO	4,075	424,390	8,321,545	2.99	58.52
GUADALAJARA	LOS ANGELES, EUA	9,531	731,232	8,257,330	2.97	61.49
SAN ANTONIO, EUA	GUADALAJARA	502	0	7,493,944	2.69	64.18
MÉXICO	CINCINATI, EUA	508	0	7,025,299	2.52	66.71
MÉXICO	SANTIAGO DE CHILE, CHILE	1,281	107,448	6,967,291	2.50	69.21
MIAMI, EUA	MÉRIDA	1,193	41,097	6,386,217	2.29	71.50
MÉXICO	MADRID, ESPAÑA	1,512	330,498	5,790,032	2.08	73.59
MEMPHIS, EUA	MONTERREY	596	0	5,031,802	1.81	75.39
MÉXICO	FRANKFURT, ALEMANIA	724	234,607	4,789,356	1.72	77.11
PANAMÁ, PANAMÁ	MÉXICO	2,337	110,950	4,199,329	1.51	78.62
MÉXICO	BOGOTA, COLOMBIA	1,060	93,837	4,060,879	1.46	80.08
CHICAGO, EUA	MÉXICO	4,206	410,975	3,910,692	1.41	81.49
OTROS		165,117	11,031,217	51,522,263	18.51	100.00
TOTAL		226,791	15,924,656	278,308,655	100.00	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DGAC-SCT, 2001

Cabe destacar la presencia de algunos circuitos exclusivos de carga, donde no hay flujos de pasajeros, por lo cual se utilizan aviones especializados para el manejo de mercancías. Estos casos se presentan exclusivamente en relación con nodos estadounidenses, y corresponden principalmente a los corredores aéreos de empresas internacionales de mensajería. Por ejemplo, es sabido que en la ciudad de Memphis se encuentra el “hub” global de Federal Express, nodo aeroportuario con importantes intercambios de carga con Guadalajara, Toluca y Monterrey.

Por otra parte, aunque existe mayor diversificación que en la carga doméstica, en la internacional también predominan los flujos de carga vinculados al aeropuerto de la Ciudad de México; este nodo aparece en 14 de los 20 principales circuitos origen-destino de carga internacional. No obstante, hay una diferencia fundamental con respecto al comportamiento de la carga nacional. En este caso, el aeropuerto de la ciudad capital aparece como un generador de carga, más que como nodo de atracción. Esto es especialmente cierto en los circuitos relacionados con Europa y Sudamérica, donde en tonelaje, México exporta mucho más de lo que importa por vía aérea. En cambio, en el caso de Estados Unidos los flujos están muchos más balanceados, alcanzando cifras cercanas al 50/50 en exportaciones e importaciones vía aérea.

Por último, es pertinente señalar que los aeropuertos de Guadalajara, Toluca y Mérida han incrementado notablemente su participación en el movimiento internacional de carga, debido al vínculo con redes de transporte conectadas a “hubs” estadounidenses tan importantes como Memphis, Los Ángeles, Miami y San Antonio, Texas.

4.3 Características del transporte de carga aérea en

México²En México, la participación del movimiento de carga aérea, tanto en el ámbito doméstico, como en el comercio exterior, es muy reducida en comparación con los otros modos de transporte³. Sin embargo, dependiendo del tipo de producto transportado puede tener ventajas con otros modos, no sólo en cuanto a la disminución del tiempo de tránsito, sino incluso en los costos directos del transporte para los usuarios⁴. De este modo, el desarrollo de la infraestructura para el manejo y transporte de la carga aérea, contribuye a un mayor crecimiento de los volúmenes de carga transportados y a una verdadera integración del transporte aéreo con los movimientos de carga.

La información estadística indica que las ganancias del transporte de carga aérea son de alrededor de un 15% del total de las ganancias de las operaciones de las aerolíneas de itinerario fijo, aunque en volumen, la carga aérea es tan sólo una pequeña porción del comercio mundial. En términos globales, el 75% del transporte de carga aérea se deriva del comercio exterior y el 25% del doméstico⁵. Para entender el transporte de carga aérea, es importante comprender a la industria del transporte de carga como un todo. El transporte de carga es una

² Herrera García Alfonso, Tecnología para el manejo de carga aérea y terminales de carga aérea”. Reporte Interno del Instituto Mexicano del Transporte. México, 1999. pp. 1-3.

³ Manual Estadístico del Sector Transporte 2002, IMT, SCT. 2002. Pp. 31 y 93.

⁴ Rubio Lechuga Julieta Gloria, “Gestión de la carga aérea internacional” (tesis de la Universidad Nacional Autónoma de México), México, 1997, pp. 107 a 109

⁵ Revista *Transportation & Distribution, Air Cargo Success is in the Infrastructure* (artículo), May 1997, *EUA*, pp. 27 y 28

demanda derivada, que no se realiza en forma espontánea. Más bien, los bienes son movidos en respuesta a las demandas de la industria y del comercio. Los usuarios determinan cuándo deben llegar los bienes, ya sea para procesos de producción o para cumplir con las demandas de productos por parte de los consumidores.

El transporte de carga aérea es pequeño comparativamente con el de otros modos; sin embargo, es un segmento de gran crecimiento e importancia. En México ha aparecido un número creciente de empresas relacionadas con la carga aérea (cuadro 8), dedicadas principalmente al manejo nacional de mercancías, ya que los flujos internacionales corresponden mayoritariamente a empresas extranjeras.

Cuadro 8
Empresas nacionales relacionadas con el transporte de carga aérea

Empresas troncales nacionales

AEROCALIFORNIA
AEROVÍAS DE MÉXICO
AVIACSA
MEXICANA DE AVIACIÓN

Empresas regionales nacionales

AERO CUAHONTE
AEROCOZUMEL
AEROLÍNEAS INTERNACIONALES
AEROLITORAL
AEROMAR
AEROVÍAS CARIBE
GRUPO AÉREO MONTERREY
LÍNEAS AÉREAS ALLEGRO
LÍNEAS AÉREAS AZTECA

Empresas exclusivas de carga nacionales

AERO JBR
AERO-EXPRESS INTERCON.
AEROMEXPRESS
AEROUNIÓN
ALCON SERV. AÉREOS
ESTAFETA CARGA AEREA
JETT PAQUETERÍA
MAS DE CARGA
SERVICIOS DE TRANSPORTE AÉREO

Fuente: DGAC-SCT, 2001

Por otra parte, a nivel internacional, de acuerdo con fuentes reconocidas⁶, durante 1996 fueron transportadas por avión, en el ámbito mundial, 22 millones de toneladas de carga, lo que representó 70 mil millones de dólares de ganancias para el comercio de estos bienes.

Los usuarios eligen el transporte aéreo de carga por las siguientes razones:

- Alta relación, valor económico/peso, del producto a transportar
- Carga frágil
- Carga perecedera. La cual puede definirse como perecedera físicamente, como por ejemplo, las flores; o económicamente perecedera, como en el caso de ropa de temporada
- Demanda impredecible, ya sean casos de emergencia y/o productos con determinado ciclo de vida
- Falta de alternativas de otros modos de transporte

4.4 Tendencias clave y desafíos del transporte de carga aérea⁷

El transporte de carga aérea está creciendo rápidamente, sin embargo, es una actividad todavía en infancia. En muchos aspectos es el más joven de todos los modos de transporte. En los modos de transporte carretero, ferroviario, y el marítimo se realizan generalmente y de forma separada, el movimiento de personas y de carga. Así, en las carreteras los automóviles y los autobuses son usados para desplazar gente, mientras que los camiones y tractocamiones transportan carga.

También por ferrocarril distintos tipos de unidades se emplean en el transporte de personas (coches de ferrocarril) y de carga (carros de ferrocarril), e incluso se ha logrado una mayor eficiencia cuando se usan distintos trenes para el transporte de pasajeros y de carga. En el transporte marítimo, buques especializados, mueven la carga. Sin embargo, en el transporte aéreo el 55% de la capacidad de carga corresponde a los compartimientos inferiores de los aviones de pasajeros, y tiene una prioridad secundaria en relación con el transporte de los pasajeros. A diferencia del transporte marítimo, en el aéreo no hay tamaños de contenedores estándar; en lugar de esto, existe una gran variedad de contenedores diseñados para acomodarse en un espacio distinto de acuerdo con el tipo de aeronave. Por lo anterior, se prevé que el transporte de carga aérea tendrá un proceso de maduración similar, en este sentido, al de otros modos de transporte.

⁶ *Transportation Research Circular Number 482, Feb 1998, Future Aviation Activities 10th International Workshop, TRB, EUA, 1998, p. 45.*

⁷ Herrera García Alfonso, "Tecnología para el manejo de carga aérea y terminales de carga aérea", reporte interno del Instituto Mexicano del Transporte. México, 1999. pp. 3-6.

El transporte de carga aérea es importante. Éste siempre ha tenido una importancia secundaria, quedando como segunda prioridad después de los pasajeros. Si hay un momento adecuado para darle importancia, es ahora dentro de la globalización que se está dando en el comercio y los transportes.

El movimiento de carga aérea se realiza actualmente en una gran cantidad de distintos tipos de aeronaves. No todo el movimiento de este tipo de carga se realiza en aviones viejos Boeing 727. La carga se transporta en una amplia gama de aeronaves, incluyendo desde monomotores hasta enormes aviones cargueros, como el Boeing 747⁸.

El movimiento de carga aérea es parte del transporte intermodal. Los aviones no entregan directamente la carga en la puerta de sus clientes. Más bien, la carga movida por los aviones es parte de un sistema intermodal, que generalmente se complementa con el autotransporte para llevar los bienes hacia y desde los aeropuertos. Por tanto, los aeropuertos que manejen carga aérea deben asegurar un acceso eficiente para el autotransporte, e instalaciones adecuadas en tierra para el manejo de la carga aérea, con el fin de ser competitivos. Para cumplir con los requerimientos de los clientes, los modernos sistemas de transporte de carga intermodal deben ser vistos como un sistema y no como un conjunto de distintos modos de transporte, así como un proceso en lugar de una serie de eventos independientes.

Por su parte dichos sistemas deben considerar que el flujo de información a través de ellos, es tan importante como el movimiento mismo de la carga. El desarrollo de un sistema intermodal eficiente y capaz es una tarea muy compleja. Existen problemas que involucran a los vehículos, a la infraestructura y a los sistemas de información, además de otros problemas de tipo organizativo y administrativo.

En el corto plazo se debe dar prioridad al continuo desarrollo de los sistemas de intercambio electrónico de datos (*Electronic Data Interchange, EDI*), para asegurar que se efectúe el intercambio eficaz de información entre los transportistas y los usuarios. La instalación de sistemas incompatibles reduce la eficiencia del sistema intermodal, e incrementa sus costos.

Al revisar los sistemas intermodales se hace evidente que el movimiento de la carga, así como la información generada e introducida en el sistema se realiza en forma separada por cada uno de los distintos tipos de operadores modales involucrados. No obstante, si el sistema intermodal debe operar eficientemente, los distintos operadores modales de transporte tienen que comprender su propio sistema, del cual ellos son una parte; además, dentro de un análisis final, deben tomar decisiones tanto en aspectos de planeación como de implementación del

⁸ *Transportation Research, Circular Number 482, op cit, p 46*

servicio, en lugar de hacer este tipo de decisiones en forma individual por modo de transporte⁹.

El transporte de carga aérea no tiene que seguir un flujo a través del aeropuerto más cercano a su origen o destino. Mientras que la proximidad a los lugares de producción o a los mercados puede ser un factor para seleccionar un aeropuerto, son más bien factores decisivos el costo y el tiempo totales involucrados en el transporte de la carga, desde su lugar de origen hasta su destino, considerando todos los modos de transporte utilizados.

Se debe considerar que un aeropuerto más distante que otro, al origen o destino de la carga, puede ofrecer más opciones en cuanto a transportistas y rutas, proporcionando así mejores alternativas para los encargados de la logística de la carga. Además algunos factores, tales como el monto de los derechos de uso de aeropuerto, o el congestionamiento del tránsito aéreo, podría alentar a los transportistas a buscar y a recurrir a aeropuertos alternos en ciertas regiones en particular¹⁰.

El manejo de carga aérea demanda el uso de terreno dentro del aeropuerto. Esto se debe al espacio requerido por la carga misma (paquetes, contenedores, etc), para el movimiento de los equipos de manejo de carga (*pallets, portapallets*, tractores de arrastre, elevadores de carga, etc), y por otras instalaciones y equipos (andenes, rampas de carga, cámaras frigoríficas, etc). En particular, la contenerización podría demandar más espacio en los aeropuertos, si la tendencia en la transferencia de carga intermodal desarrollada en los barcos, trenes y autotransporte también alcanza al modo aéreo.

Dado que en un aeropuerto hay restricciones de espacio, se busca el mejor aprovechamiento de sus limitadas áreas, por lo que puede ser deseable el desarrollo de instalaciones fuera del aeropuerto, pero cercanas a él. Las cuales también competirán con otros usos del suelo en el área del aeropuerto. Para estas instalaciones son necesarios buenos enlaces terrestres tanto con el aeropuerto, como con la red de carreteras de la región¹¹.

⁹ *Transportation Research Circular, Number 482, op cit*, pp 46 y 98

¹⁰ *Ibid.*, p 46

¹¹ *Ibid.*, p 53

4.5 La perspectiva de los actores relacionados con el transporte de carga aérea¹²

A continuación se sintetizan algunas opiniones de prestadores de servicio y usuarios reunidos en la Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana (ANIERM), en relación con el transporte de carga aérea.

Las aerolíneas regulares de pasajeros y la carga.

Los principales transportistas de carga aérea son las aerolíneas regulares de pasajeros para quienes los servicios de carga son sólo un subproducto, lo que les permite fijar sus tarifas de acuerdo con un ingreso marginal. Ante un ambiente competido con tarifas liberadas, las aerolíneas exclusivas de carga resultan desfavorecidas, ya que su único ingreso es por la carga transportada¹³.

No obstante, cabe señalar que en la aviación moderna, la carga aérea se ha convertido en un rubro importante en los ingresos de las aerolíneas. Hay empresas líderes en este renglón que han logrado que la carga llegue a representar arriba del 25% de sus ingresos¹⁴. Las aerolíneas regulares de pasajeros, comúnmente aumentan o disminuyen su oferta de servicio de transporte de carga aérea con base en la demanda del transporte de pasajeros; sus servicios están enfocados en su mayor parte al rubro de pasajeros, por lo que en ocasiones tienen que dejar carga en tierra por falta de espacio en las aeronaves¹⁵. Así el transporte de carga se adecua a las rutas, horarios y disponibilidad de espacio en los compartimientos inferiores de los aviones¹⁶.

Problemas en la operación que limitan el desarrollo de las aerolíneas de carga que operan en el país. Las exportaciones mexicanas sufren cuellos de botella en materia de transporte aéreo, debido a que las dos principales líneas regulares de pasajeros (Mexicana y Aeroméxico) no tienen la capacidad de atender su

¹² Herrera García Alfonso, "Tecnología para el manejo de carga aérea y terminales de carga aérea". Reporte interno del Instituto Mexicano del Transporte. México, 1999. pp 98-101

¹³ Entrevista realizada por el Ing Francisco Heredia Iturbe al Director General de Mexicargo, SA de CV, el día 10 de marzo de 1998 (Informe de Entrevista 1)

¹⁴ Información proporcionada por el Director de Operaciones de Aeromexpress, SA, el día 27 de marzo de 1998, por vía facsímil al Ing Francisco Heredia Iturbe (Informe de Entrevista 2)

¹⁵ Entrevista realizada por el Ing Francisco Heredia Iturbe al Gerente de Carga de *United Airlines*, el día 12 de mayo de 1998 (Informe de Entrevista 3)

¹⁶ Entrevista realizada por el Ing Francisco Heredia Iturbe al Coordinador de Ventas de Carga de Transportes Aéreos Ejecutivos, SA de CV (TAESA), el día 10 de marzo de 1998 (Informe de Entrevista 4)

demanda; por lo que los empresarios del país se ven obligados a contratar el 95% de estos fletes con compañías extranjeras¹⁷.

Por su parte, tanto las aerolíneas nacionales como extranjeras señalan que en México se carece de infraestructura para atención de aviones de carga en el nivel doméstico, y sólo se tiene una incipiente infraestructura para carga internacional; esto se hace evidente en la falta de espacios para estacionamiento de aeronaves de carga en todos los aeropuertos del país.

En la mayor parte de los aeropuertos nacionales, los servicios se suspenden durante la noche, y para las operaciones de carga que requieren efectuarse precisamente durante la noche se necesita gestionar la disponibilidad de los servicios aeroportuarios fuera de horario, con los cargos adicionales¹⁸. En particular, en cuanto a la falta de capacidad física en los aeropuertos para manejo de carga, hay una carencia de espacios en bodegas; y para maniobras, agravado porque la carga abandonada ocupa por años un espacio necesario, ya que los trámites para desalojarla son prolongados¹⁹.

En México son pocos los aeropuertos que consideraron en su diseño el manejo de carga, por lo que es deseable que para la nueva terminal aérea de la Ciudad de México se piense en dar facilidades a este concepto²⁰. Otro problema particularmente señalado por las aerolíneas internacionales, es el de la falta de tecnología para el manejo de la información en relación con los trámites aduanales²¹, y también la falta de conocimiento por parte de algunas autoridades mexicanas, para el manejo de la carga aérea internacional, lo que dificulta y prolonga las operaciones²². Sin embargo, algunas aerolíneas van más allá de estos señalamientos, e indican que en el transporte de carga aérea existe un bajo nivel de calidad en el servicio, en general de todos los agentes que intervienen en el mismo, incluyendo a las mismas líneas aéreas²³.

Las empresas exclusivas de carga, sólo pueden desarrollarse con base en la propia generación de recursos, por lo que les tomará mucho tiempo obtener equipo de vuelo

¹⁷ Alfonso Galindo Acosta, vicepresidente de la ANIERM, El Financiero, 28 de abril de 1999, Sección Economía, p 13

¹⁸ Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 1, op cit

¹⁹ Entrevista realizada por el Ing Francisco Heredia Itrurbe al Ejecutivo de Ventas de Lufthansa Cargo AG, el día 6 de mayo de 1998 (Informe de Entrevista 5)

²⁰ Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 2, op cit

²¹ Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 3, op cit

²² Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 5, op cit

²³ Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 3, op cit

moderno, de suficiente capacidad y de las características adecuadas, que permitan enfrentarse a la competencia. El sistema de aerolíneas mexicanas exclusivas de carga resulta en una oferta insuficiente para satisfacer la demanda nacional y para enfrentar la competencia internacional en donde operan aerolíneas con vastos recursos²⁴. Por ello algunas aerolíneas afirman que el único obstáculo que prevén para su desarrollo es la capacidad de su flota aérea²⁵.

Retos, ventajas y desventajas de las aerolíneas mexicanas.

El país ha entrado a la globalización, y esto ha impuesto un reto importante en el rubro de la carga aérea. Cada vez son más los productos transportados por esta vía²⁶. Las oportunidades que algunas líneas nacionales prevén, considerando las limitaciones de recursos y el lento desarrollo de las empresas exclusivas de carga, estarían en alianzas estratégicas que se podrían establecer con otras aerolíneas internacionales de carga y de pasajeros con gran capacidad²⁷.

Las perspectivas hacia el futuro de la carga aérea son de un crecimiento sostenido en los volúmenes, enfrentándose cada vez a competidores más agresivos, por lo que el ofrecimiento de mayores valores agregados se hace importante. Actualmente, la informática es un factor importante que permite el manejo de grandes volúmenes de carga, bajo un estricto control. Por ello, algunas aerolíneas han invertido fuertemente para mantenerse a la vanguardia en este aspecto, contando con sistemas para la recepción, despacho y entrega de la carga, sabiéndose siempre en dónde se encuentra cada paquete²⁸.

Los exportadores nacionales contratan a las empresas extranjeras debido a que cuentan con más aerolíneas, destinos y aviones adecuados. De esta manera, se les está escapando a las empresas mexicanas un jugoso negocio, puesto que la industria nacional gasta al año mil millones de dólares por concepto de fletes aéreos²⁹.

²⁴ Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 1, *op cit*

²⁵ Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 4, *op cit*

²⁶ Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 2, *op cit*

²⁷ Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 1, *op cit*

²⁸ Heredia Itrurbe F, Informe de Entrevista 2, *op cit*

²⁹ Alfonso Galindo Acosta, vicepresidente de la ANIERM, *El Financiero*, 28 de abril de 1999, Sección Economía, p 13

4.6 Ampliación de la infraestructura aeroportuaria nacional

Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) realiza esfuerzos para aprovechar las terminales que no se privatizaron. De los 28 aeropuertos con los que se quedó el Gobierno Federal, administrados por ASA Corporativo, se cree que al menos a la mitad se les podrá sacar provecho en términos financieros. El objetivo es asignarlos a algunos gobiernos estatales y grupos privados. Así por ejemplo, ASA concesionó al Gobierno de Querétaro la construcción y operación de una terminal de carga aérea en el nuevo aeropuerto. La superficie de este aeropuerto será de 650 ha (equiparable en tamaño al actual de la Ciudad de México). La federación ya aportó 5 millones de dólares y el Gobierno estatal e iniciativa privada invertirán otros 80 millones de dólares más. Por otro lado, con el Gobierno de Quintana Roo, ASA firmó un convenio para potenciar el aeropuerto de Chetumal. Se creará un puerto multimodal donde confluyan barcos, transporte terrestre y carga aérea, que dé servicio a Belice. Además se firmó un convenio con la SHCP para colocar un recinto fiscal en este lugar. Por último, ASA está por suscribir otro convenio con el Gobierno de Chiapas, para construir un nuevo aeropuerto en Tuxtla Gutiérrez, y cerrar el actual de Terán y Llano San Juan.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de su titular declaró que, "Los atentados terroristas del 11 de septiembre en Estados Unidos, provocaron una disminución de las operaciones aéreas, lo que dio un plazo adicional de hasta tres años para tomar la decisión de construir el nuevo aeropuerto alterno al AICM".

ASA planea concretar varios proyectos durante el año 2003. Uno de ellos, actualmente en revisión, es la ampliación del aeropuerto Hermanos Serdán en Puebla. En este mismo contexto también se espera concluir la ampliación de la terminal de Chetumal, que buscará aprovechar la cercanía con Belice. En estos portafolios se incluye el aeropuerto de Querétaro, cuya construcción ya se inició. Además se evalúa la ampliación de dos aeropuertos en Tamaulipas. También se integra en este plan de trabajo la remodelación de la llegada internacional del AICM. Lo que se decida, se buscará ejecutar este mismo año, bajo el concepto de participación mixta.

Mientras que para el nuevo aeropuerto de la Ciudad de México ya no hay prisa, los estados de Puebla, Hidalgo y México han decidido apurar el equipamiento de sus terminales aéreas con instalaciones intermodales en conceptos integrales de manejo de carga. "El estado de Puebla tiene para la construcción de una terminal multimodal alterna al aeropuerto Hermanos Serdán, cuyo principal objetivo es el de aumentar las actividades de carga en la región, con vista al intercambio comercial que traerá el Plan Puebla Panamá y las relaciones que esta zona del centro del país tendrá con Centroamérica" (Rosas, 2002:40).

El Proyecto "contempla que la terminal multimodal se desarrolle sobre una extensión de 23 hectáreas, a fin de crear los mecanismos para captar la llegada

de productos del interior del país y de otras naciones"... "en dicha terminal se contará con un recinto fiscalizado a efecto de que los trámites de desaduanización se realicen al arribo de las mercancías, a efecto de liberar a los puertos de este trabajo" (Rosas, 2002:40).

En el caso del Estado de México, se tiene contemplado un proyecto de ampliación en el aeropuerto de Toluca. Para ello se realiza un Plan Maestro donde se establecerá el tipo de ampliación requerido y, en su caso, la construcción de una segunda pista (Rosas, 2002).

En Hidalgo se ha replanteado la construcción de un aeropuerto internacional en Tizayuca, dándole un enfoque hacia la carga y el intermodalismo. Allí trabaja un grupo multidisciplinario en el denominado "Proyecto Valle de Tizayuca, que "contempla la construcción de un aeropuerto de carga, en la zona que originalmente había sido propuesta como alternativa al aeropuerto capitalino, y el cual combinaría actividades con una terminal intermodal de carga" (Rosas, 2002:41).

Por otra parte, en los siguientes párrafos se describirán los principales proyectos en marcha y planes relacionados con el movimiento de carga aérea del Grupo Aeroportuario Centro Norte:

Monterrey. En carga aérea, Monterrey se ha convertido en un centro destacado de distribución regional. Para atender el crecimiento de carga, culminará en el primer trimestre del 2002, el acondicionamiento de 20 mil metros cuadrados para la instalación de hangares para carga, con recinto fiscal.

Mazatlán. Con el fin de incentivar el transporte aéreo de carga, trabajan con el Gobierno del estado el sector agropecuario y la industria pesquera, para crear los medios que hagan factible la exportación por este medio, de sus productos.

Chihuahua. Debido al interés de empresas especializadas en el manejo de carga, y la actividad económica de la región, el aeropuerto de Chihuahua ha puesto en marcha destacados proyectos de infraestructura, entre los que sobresale una estación multimodal de carga.

Durango. Como respuesta al dinamismo económico de la zona, el aeropuerto de Durango tiene entre sus proyectos la construcción de un recinto fiscal.

San Luis Potosí. El aeropuerto de San Luis Potosí se ha incorporado de lleno en la dinámica de un polo de desarrollo económico. Sus instalaciones hoy en día, dan cabida a empresas líderes en el manejo de paquetería y mensajería en México, con resultados muy positivos. Adicionalmente, hay otras líneas de carga aérea con importantes proyectos en marcha, cuyo propósito es cubrir las necesidades de transporte de las industrias de autopartes, acero, textil y muebles.

Torreón. Gracias a su ubicación geográfica privilegiada, cercana a los Estados Unidos, el aeropuerto de Torreón se ha convertido en un centro estratégico para la transportación ejecutiva y carguera. Una de las empresas internacionales más fuertes en esta materia, tiene aquí uno de sus centros operativos para servir a la región.

Ciudad Juárez. Con la apertura reciente de un recinto fiscal y la próxima construcción de una nueva terminal de carga, el aeropuerto de Ciudad Juárez se convertirá también en uno de los centros de distribución de bienes más importantes en la región Norte del país.

Reynosa. Por su localización geográfica e infraestructura, el aeropuerto de Reynosa es una de las opciones más promisorias para el desarrollo de carga aérea, y actor importante en el estímulo de la economía regional. Próximamente en el aeropuerto se comenzará a construir una nueva terminal de carga, con el fin de dar respuesta a las solicitudes interesadas en instalar almacenes fiscales, estaciones de transferencia de carga, hangares y frigoríficos.

En cuanto a la región sur sureste del país, en un estudio del Instituto Mexicano del Transporte se considera que por su actual infraestructura y su posición geográfica, la terminal de carga aérea del aeropuerto de Mérida podría convertirse en un centro internacional de distribución (*hub*) al recibir carga aérea proveniente del Caribe, Centroamérica y Sudamérica, y remitirla a los Estados Unidos, hacia su principal centro regional de distribución de carga aérea, el Aeropuerto Internacional de Miami³⁰.

En el mismo estudio se señala que existe una demanda insatisfecha en cuanto a la calidad de servicio de transporte en el aeropuerto de Mérida. Se debe señalar inicialmente que prácticamente el transporte por vía aérea, *in situ*, lo monopoliza una empresa extranjera, lo cual ha traído como consecuencia un bajo nivel de calidad en su servicio; por otro lado, la participación de empresas mexicanas es mínima, no obstante ser un nicho en el cual algunas aerolíneas nacionales podrían tener una mayor participación, como es el caso de Aeromexpress Cargo. Además, la mayoría de las aeronaves de carga que operan actualmente en Mérida son aviones relativamente viejos, de primera y segunda generación (aviones DC-8 y *Boeing 727*), sin embargo, el crecimiento de los volúmenes de carga aérea reclamará el uso de unidades de cuando menos tercera generación (aviones DC-10 y *Boeing 747*), no sólo por razones de capacidad y eficiencia, sino también de seguridad.

Por último, el Grupo Aeroportuario del Pacífico señala que dará atención especial a las plataformas de carga aérea de las terminales. En efecto, la infraestructura y

³⁰ Este aeropuerto (Miami) se sitúa como el principal centro regional distribuidor de carga en los Estados Unidos, pues en 1996 manejó 538,071.38 ton de carga, dejando en segundo lugar al Aeropuerto Internacional de Los Ángeles, que movió para ese mismo año 470,865.71 ton de carga. Referencia: *US Department of Transportation, Airport Activity Statistics of Certificated Air Carriers, Summary Tables, EUA, 1997, p 3.2*

equipamiento respectivos aparecen como una de las principales acciones planeadas para la modernización de los aeropuertos del citado grupo, mismo que pretende invertir de manera global, alrededor de 1,300 millones de pesos durante los próximos cinco años³¹. En concreto señala, que los aeropuertos de Tijuana y el Bajío ofrecen los mayores potenciales a corto plazo, para el desarrollo de terminales de carga aérea³².

4.7 Comentarios finales³³

Aunque en el ámbito mundial, el transporte de carga aérea crece rápidamente, aún está todavía en su infancia. En México ese hecho es más marcado, de ahí que se debe esperar que en los próximos años se dé mayor importancia a las terminales de carga aérea mediante mejorar y/o construir infraestructura. Las declaraciones en este sentido ya han iniciado, por ejemplo, el gobernador de Veracruz, Miguel Alemán Velasco, afirma que se construirá cerca del puerto de Veracruz un aeropuerto “continental” de carga aérea, para lo cual ha obtenido créditos del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo, propósito en el que han expresado interés empresas como *Lufthansa*³⁴.

El futuro desarrollo de la infraestructura aeroportuaria es fundamental para satisfacer las necesidades de transporte aéreo en los próximos años; para lo cual debe ser planeado y programado con oportunidad a fin de mantener un buen nivel de servicio en los aeropuertos de la red troncal. De ahí la conveniencia de buscar esquemas que estimulen la integración de los distintos actores del transporte de carga aérea.

³¹ Periódico Excelsior, Sección Financiera, 13 de agosto de 1999

³² Periódico Reforma, Sección Negocios, 8 de diciembre de 1999, p 4-A

³³ Herrera García Alfonso, “Tecnología para el manejo de carga aérea y terminales de carga aérea”. Reporte interno del Instituto Mexicano del Transporte. México, 1999. pp 126 y 127

³⁴ Periódico El Universal, Sección Finanzas, 24 de junio de 1999

5. LA PROBLEMÁTICA DE LA INFRAESTRUCTURA Y EL TRANSPORTE CARRETERO

El desarrollo de la infraestructura carretera en el país ha cambiado radicalmente a partir de la configuración de los principales corredores del sistema carretero nacional, la cual tiene la finalidad de enlazar en forma rápida, segura, y con menores costos de operación vehicular a las principales zonas de producción industrial y agropecuaria, así como a los centros urbanos y turísticos más importantes del territorio nacional.

En este contexto, la Unidad de Autopistas de Cuota de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, definió los principales 14 corredores carreteros del país para unir a las zonas y centros mencionados con los principales puertos fronterizos (terrestres y marítimos) del país (figura 11). El objetivo principal es el agilizar el transporte de personas y carga vinculada al mercado doméstico e internacional.

En tales corredores se definieron las características de la infraestructura, el número de carriles por tramo, los avances en su modernización, y los tramos por modernizar en los próximos años (cuadro 9).

En la actualidad, la nueva configuración de los principales corredores del sistema carretero nacional cumple con los objetivos planteados desde su creación, e incorpora otros que vinculan e impulsan el desarrollo económico y social de algunas regiones aisladas del país.

Los problemas presentados en la programación y diseño de obras de la administración pasada, detuvieron paulatinamente el desarrollo de dichos corredores; sin embargo, se tiene programado emprender y complementar gran parte de la nueva configuración de los corredores del sistema carretero nacional.

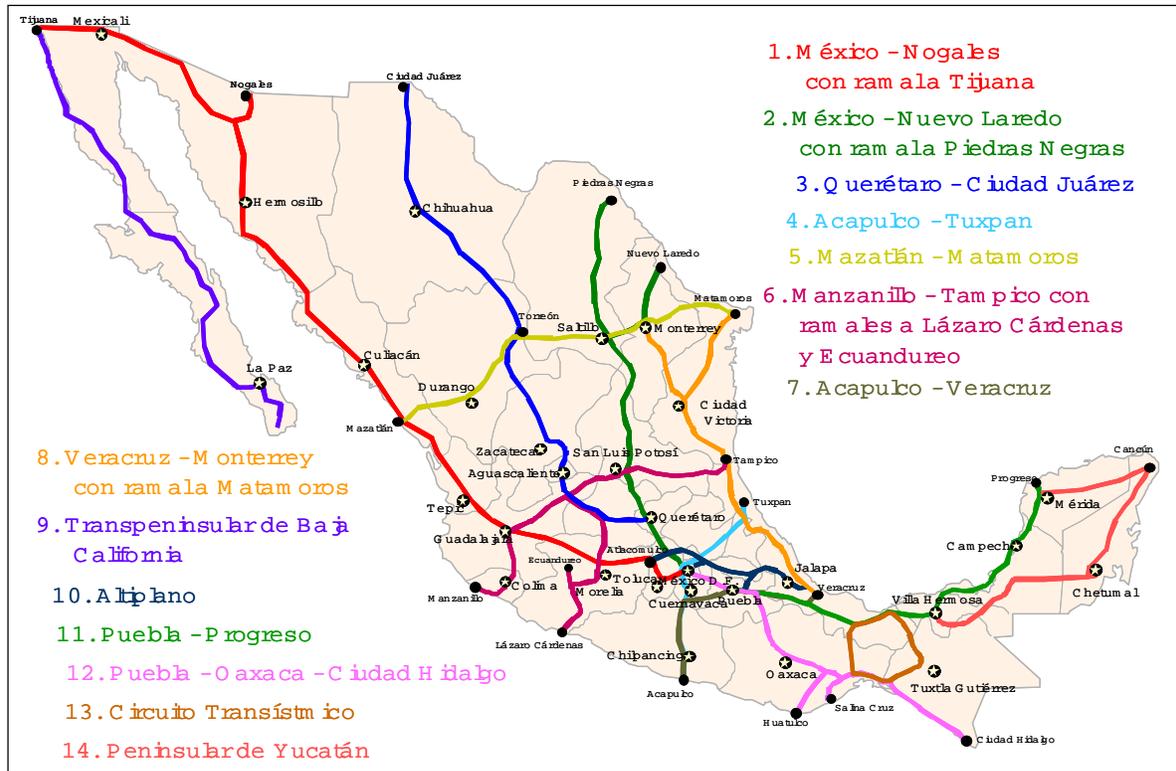


Figura 11
Corredores del sistema carretero nacional

Cuadro 9
Situación actual de los corredores carreteros

CORREDOR	Longitud	Longitud modernizada		Longitud pendiente por modernizar	
	KM	KM	%	KM	%
México – Nogales con ramal a Tijuana	3,074.5	2,127.5	69.2	947.0	30.8
México – Nuevo Laredo con ramal a Piedras Negras	1,734.9	1,537.0	88.6	197.9	11.4
Querétaro – Ciudad Juárez	1,755.2	1,474.2	84.0	281.0	16.0
Veracruz – Monterrey, con ramal a Matamoros	1,296.8	895.2	69.0	401.6	31.0
Puebla – Progreso	1,327.5	952.5	71.8	375.0	28.2
Mazatlán – Matamoros	1,241.0	983.0	72.0	348.0	28.0
Puebla – Oaxaca – Ciudad Hidalgo	1,007.0	565.0	56.1	442.0	43.9
Manzanillo – Tampico, con ramal a Lázaro Cárdenas y Ecuandureo	1,856.4	1,057.4	57.0	799.0	43.0
Circuito Transistmico	702.4	293.4	41.8	409.0	58.2
Acapulco – Tuxpan	831.9	688.4	82.8	143.5	17.2
Acapulco – Veracruz	851.0	687.0	80.7	164.0	19.3
Altiplano	602.0	50.0	8.3	552.0	91.7
Transpeninsular de Baja California	1,776.2	158.2	8.9	1,618.0	91.1
Peninsular de Yucatán	1,219.0	413.0	33.9	806.0	66.1

Una de las principales tareas para emprender dicho trabajo es detectar los tramos de carreteras y puntos específicos que impidan el cumplimiento de los principales objetivos de dichos corredores, que son precisamente la seguridad, la reducción de tiempos de recorrido y el abaratamiento de los costos de operación vehicular.

A continuación se analizan los principales obstáculos detectados, que impiden el cumplimiento de dichos objetivos.

5.1 Carreteras inconclusas

Desde el sexenio pasado existen carreteras que no han sido concluidas en su totalidad. En dichas vías la parte que falta es normalmente el tramo que corresponde a la mayor parte en los ahorros en tiempo de recorrido; por ende, su conclusión derivaría en menores costos de operación vehicular.

En efecto, los tramos carreteros pendientes se relacionan principalmente con la superación de obstáculos geográficos, tales como lagos, ríos y montañas, por tanto, los mayores beneficios en la reducción de tiempos de recorrido y de los costos de operación vehicular, se encuentran precisamente en estos segmentos inconclusos. Por ejemplo, en la nueva carretera de Lázaro Cárdenas a Uruapan está pendiente la construcción de un tramo sobre la presa de El Infiernillo, mismo que pondría en una mejor posición competitiva al puerto michoacano al vincularlo eficientemente con el Bajío y el centro del país. En otras palabras, sin la terminación de ese segmento, el impacto positivo en la competitividad de los flujos comerciales en dicho eje carretero no se realizará.

Algunas de las principales carreteras inconclusas y tramos por terminar aparecen en el siguiente cuadro:

Cuadro 10
Ejes carreteros inconclusos

Corredor	Carretera	Tramo	Punto específico
Manzanillo –Tampico Ramal Lázaro Cárdenas y Escuandureo	Lázaro Cárdenas - Uruapan	Lázaro Cárdenas – El Infiernillo	Puente de la presa El Infiernillo
Circuito Transístmico	Las Choapas - Ocozocoautla	Puente Grijalva - Margen Norte Presa Malpaso	Puente de la presa Malpaso
Acapulco – Tuxpan	Tulancingo -Tuxpan	Nuevo Necaxa – Tihuatlán	Sierra montañosa

5.2 Infraestructura carretera de cuota y competitividad del autotransporte

Uno de los principios fundamentales para modernizar los principales corredores del sistema carretero nacional, se fundamenta en la incorporación de carreteras de cuota en los tramos más rentables, con la finalidad de ofrecer una circulación rápida, segura y con menores tiempos de recorrido.

No obstante, en la actualidad se presentan bajos volúmenes de tránsito en algunas de las carreteras de cuota. En ese sentido, se cuestiona su finalidad y, por ende, los objetivos de la configuración de los principales corredores del sistema carretero nacional.

El limitado volumen de tránsito en algunos de los tramos de la nueva infraestructura de cuota, puede representar un obstáculo a la competitividad de los flujos comerciales del país, por lo que conviene abordar con mayor detalle la problemática.

La situación de los bajos volúmenes de tránsito de algunas carreteras de cuota está en función de tres variables: 1) Desconocimiento del costo de operación vehicular (COV) de los usuarios de las carreteras; 2) Diferencial de ahorros en tiempo entre las alternativas disponibles para una misma ruta; y 3) Costo del peaje.

a) Desconocimiento del costo de operación vehicular

Cuando se tiene la disyuntiva de circular por dos alternativas, una libre y otra con peaje, es importante evaluar el costo de operación vehicular y el tiempo de recorrido en ambas opciones, con la finalidad de elegir aquella que represente un menor costo y un ahorro en el tiempo de recorrido.

El tiempo de recorrido es fácil de evaluar, ya sea circulando por cada alternativa o con base en la distancia y el congestionamiento de ambas opciones, sin embargo, el costo de operación vehicular es más complejo de evaluar.

En la actualidad, los avances logrados por instituciones extranjeras y nacionales para determinar el costo de operación vehicular, permitirían poner en marcha programas de capacitación para estimar tales costos en las diversas alternativas de ruta (cuota o libre) entre diversos orígenes y destinos.

A partir de los resultados, sería factible tomar medidas para corregir peajes que no correspondan con los preceptos de menores costos de operación vehicular o aforo potencial deseado.

En caso de que la infraestructura de cuota muestre ventajas en costos de operación frente a las opciones libres de peaje, podrían realizarse campañas de información para los usuarios con cifras concretas que muestren estas ventajas.

- b) Diferencial de ahorros en tiempo entre las alternativas disponibles para una misma ruta

Cuando es pequeño el diferencial del ahorro en tiempo entre dos alternativas de la ruta, la de cuota tiene que ofrecer al usuario atractivos costos de operación vehicular; para lograrlo se tiene que realizar en primer lugar, una sensibilización al peaje en función a los volúmenes de tránsito y a los costos de mantenimiento y conservación; y en segundo, la divulgación y demostración de la seguridad y de los ahorros en el costo de operación vehicular que implica utilizar dicha infraestructura.

- c) Costo del peaje.

Las carreteras de cuota surgieron cuando el Estado careció de recursos económicos para la construcción y/o mantenimiento de la infraestructura carretera. Actualmente, la operación, construcción y mantenimiento pueden realizarse por el sector público, el sector privado, o con participación mixta.

En dichas carreteras el peaje se establece en función de la inversión inicial; del costo de mantenimiento y conservación de la carretera; de los volúmenes de tránsito, y de las utilidades (en el caso de la participación del sector privado) para un período determinado (período de recuperación de la inversión). Sin embargo, cuando son administradas por el Estado, se presentan diferentes opciones de operación una vez concluido el período de recuperación de la inversión inicial, por ejemplo:

- i) **Eliminación del peaje.** El Estado asume los costos de conservación y mantenimiento de la carretera, y los recupera indirectamente vía el incremento en la competitividad de los flujos de personas y mercancías en dicha carretera (el caso específico de Alemania).
- ii) **Ajuste al peaje.** En las carreteras más rentables, el peaje deberá estar en función de los costos de conservación y mantenimiento, y en las menos rentables en función de los costos de operación vehicular y de los ahorros en tiempo, con la finalidad de incrementar o sostener la competitividad de los flujos comerciales en dichas vías.

En este contexto, actualmente algunas de las carreteras de cuota del país ya recuperaron sus costos de inversión, mejorando la situación del llamado rescate carretero. No obstante, se presenta la necesidad de implementar un esquema director de autopistas de cuota, el cual contemple el desarrollo y modernización de la red carretera, basado en el análisis de la captación de recursos (utilidades) vía

el peaje y/o de las ventajas implícitas de mejorar la competitividad de los flujos de mercancías.

En cualquiera de las distintas alternativas, el peaje deberá ajustarse en función al costo de operación vehicular, y al desarrollo y modernización de la red carretera nacional, con la finalidad de incrementar o sostener la competitividad de los movimientos de personas y mercancías en las carreteras del país.

5.3 La problemática del autotransporte de carga

Si bien es cierto que la desregulación del autotransporte federal de carga trajo consigo grandes beneficios a los embarcadores o dueños de la carga, tales como la ampliación de la oferta y la reducción de tarifas al propiciarse mayor competencia en este sector, no es menos cierto que el transporte carretero es, hoy por hoy, el eslabón más débil de las cadenas de carga.

En efecto, el transporte carretero parece encontrarse en una posición frágil dentro de las cadenas de distribución física de las mercancías. Los autotransportistas cumplen básicamente funciones de arrastradores de carga a las órdenes de reexpedidores de carga, agentes aduanales, agentes navieros u operadores de transporte multimodal. Con una actitud defensiva que no les ha ayudado a buscar áreas de oportunidad de negocio en actividades de valor agregado asociadas a la transportación, su poder de negociación es escaso; por ello, tienen que absorber constantemente costos adicionales derivados de los tiempos muertos en las cadenas de distribución de carga. Los tiempos de espera para acceder a la carga en el puerto o terminal, así como para liberarse rápidamente de los contenedores o cajas vacías cuando regresan de un viaje, son percibidos por los autotransportistas como grandes “cuellos de botella” que a nadie preocupa tanto como a ellos, porque tienen que absorber las pérdidas de la inmovilización prolongada de sus vehículos.

Actualmente no tienen un instrumento para revertir estos tiempos muertos. A menudo se pierde un día hábil completo por un contenedor vacío que no pueden entregar y no tienen cómo contrarrestarlo. Ante esta problemática, las asociaciones de autotransportistas deben asumir una posición pro-activa para analizar el entorno, y definir el nuevo rol que este sector tendrá que jugar no sólo para subsistir, sino para fortalecerse. Sería conveniente que buscaran incorporarse a las nuevas tendencias de la logística de la transportación y distribución de mercancías con el apoyo de especialistas y consultores, tanto del sector público como privado, con la finalidad de detectar nuevas áreas de negocio que les permita incorporar en su actividad paquetes integrados con servicios de valor agregado adecuados a las necesidades específicas de suministro de mercancías y materiales de sus clientes. La incursión de empresas de autotransporte en el mercado con nuevos productos (servicios de valor agregado) y con esquemas internos para reducir sus costos de operación, les permitiría capitalizar sus activos y fortalecer su posición competitiva dentro de las cadenas de transporte y distribución física nacional e internacional.

De acuerdo con la Asociación Mexicana de Transportistas (AMT), "la curva entre las tarifas y los costos de operación se han ido separando. Esta situación ha obligado a las compañías a sostenerse mediante una fórmula que no es otra más, que buscar hacia adentro ser más eficientes, dar valores agregados y reducir costos, así como hacia fuera, buscar más cargas a transportar para compensar los escasos márgenes de utilidad que ahora se tienen" (Rosas Nury, 2002).

De hecho, las empresas autotransportistas más dinámicas le están dando prioridad a los servicios de valor agregado para evitar entramparse en las guerras de tarifas de las empresas que sólo ofrecen el arrastre de carga. Por ejemplo, Secotran ofrece un reporte mensual y el cierre anual de operaciones, donde se establece incluso el grado de cumplimiento de la calidad y puntualidad en el servicio. Según su Director General, "Esto lo han valorado las empresas enfocadas a la alta tecnología a las que nos dedicamos, y esto nos ha permitido no tener que bajar nuestras tarifas. Algunas empresas nos han dejado por mejores tarifas, pero a los seis meses o al año han regresado con nosotros"(Rosas Nury, 2002).

Otras compañías, en la búsqueda de esquemas que les permitan ser más eficientes han encontrado en la asociación o en alianzas, el derrotero que les permita lograr los ahorros que necesitan para subsistir en mejores condiciones a la nueva realidad tarifaria. Por ejemplo, en Puebla, la alianza entre la empresa TDR Transportes y EASO ha hecho que tengan una terminal común y en lugar de pagar dos terminales por separado, ambas optaron por compartir un sólo patio en donde arriban sus camiones. Comparten también las necesidades de sus clientes, es decir, si alguno de los miembros de la alianza no cuenta con los suficientes vehículos para un servicio, busca el apoyo entre los socios y comparte el negocio.

Adicionalmente, las empresas de autotransporte con mayor potencial económico han invertido importantes cantidades de recursos en tecnología para ser más eficientes, y con ello reducir los costos de operación para adaptarse al entorno competitivo de un transporte desregulado, en donde los clientes están imponiendo condiciones.

Por otra parte, hay que señalar que la debilidad de los autotransportistas no es conveniente para las cadenas integradas de transporte y distribución. Tarde o temprano se reflejará en el deterioro del parque vehicular y, por tanto, en dificultades para alcanzar un servicio eficiente.

Entre las medidas correctivas que pueden ayudar al sector se encuentran las siguientes:

- a) Asegurar que el precio del diesel no se incremente por arriba de la inflación. Esta sencilla medida no se llevó a cabo durante el último decenio, puesto que entre 1990 y 2001, ese combustible subió un 53.14% más que la inflación en el mismo periodo

- b) Establecer un programa de regularización de vehículos de carga que circulan y prestan servicio sin los correspondientes permisos de la autoridad. De esta forma se eliminaría la competencia desleal de los camiones irregulares (llamados chocolates), a favor de las empresas y hombres-camión legalmente constituidos
- c) Realizar estudios para sensibilizar el peaje en autopistas que lo ameriten, en función del punto de equilibrio entre los beneficios en costos de operación vehicular, el incremento del volumen de tránsito, y la cobertura de los costos de mantenimiento de la infraestructura.

En definitiva, la modernización y las medidas correctivas señaladas pueden propiciar que el autotransporte deje de ser el eslabón más débil de la cadena logística en el país. En efecto, la integración de las cadenas de carga a través de estrategias logísticas que beneficien a todos los actores debe ser una imperiosa necesidad para fortalecer la competitividad de la plataforma logística nacional.

6. La problemática del ferrocarril

Aunque la información sobre la evolución del sector ferroviario nacional desde su reestructuración y privatización es escasa y fragmentada, permite observar logros importantes en los últimos años. La infraestructura ha mejorado, al menos en los principales corredores; los tiempos de operación se han reducido; se han incorporado nuevas tecnologías y se ofrecen mayor diversidad de servicios. Sin embargo, el gran problema que afecta, sin duda, la competitividad de la plataforma logística y de los flujos comerciales nacional, es el conflicto por los derechos de paso, los derechos de arrastre y el intercambio de equipo que existe entre las principales concesionarias del sector.

Las empresas ferroviarias tratan de proteger a toda costa sus zonas de influencia, la cual está delimitada por la región correspondiente a cada uno de los títulos de concesión, evitando relaciones de competencia y/o de complementariedad con sus rivales a través de elevados cobros por estos derechos. Mientras no se solucione la situación, tenderán a crearse monopolios ferroviarios regionales que difícilmente estén en condiciones de ayudar a elevar la competitividad del transporte de carga nacional.

De acuerdo con un análisis de Transporte Siglo XXI, debido al conflicto “el tren está perdiendo carga y también dinero, pero no por ello es un mal negocio para sus concesionarios. Por el contrario, las dos principales compañías ferroviarias tienen importantes ganancias. El 2001, considerado un año malo, Transportación Ferroviaria Mexicana (TFM) registró 153 millones de dólares de utilidades, y el Ferrocarril Mexicano (Ferromex) casi por el mismo orden” (Cruz, 2002: 9).

Para la Subsecretaría de Transporte de la SCT, el competidor real del ferrocarril no es la compañía de enfrente, sino el autotransporte. Conforme a sus propias estimaciones, si las empresas ferroviarias trabajan conjuntamente eliminando los inconvenientes para los usuarios, la carga podría duplicarse en unos años en beneficio de todo el sistema al permitir que muchas mercancías, cuyo medio natural de transportación es el ferrocarril, dejen las carreteras para subirse a los caminos de hierro. De esta forma, el negocio para las compañías férreas sería mayor.

Lejos de eso, la realidad es que TFM y Ferromex, por más de dos años se han mantenido enfrentados sin llegar a acuerdos en materia de derechos de paso, tráficos interlineales y uso de terminales. El resultado: un sistema ferroviario fracturado que no termina de despegar.

Ante el agravamiento de la situación y el daño a los usuarios la SCT, que privilegió el alcance de acuerdos entre concesionarios, emitió el 14 de marzo y el 8 de agosto pasados (2002), cinco resoluciones enfocadas a poner punto final al desacuerdo entre empresas. La disposición se hizo con base en los artículos 35 y 36 de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, así como los artículos 112 y

113 del Reglamento del Servicio Ferroviario, que establecen la facultad de la Secretaría para resolver controversias entre concesionarios (Cruz, 2002).

Las resoluciones establecieron las reglas que habrán de privar y las contraprestaciones en materia de derechos de paso, servicios de interconexión y de terminales. Dichas disposiciones buscaron ubicarse en el justo medio a efecto de no favorecer a ninguno de los concesionarios, sino a buscar el beneficio de los usuarios, los realmente afectados con la situación.

Dentro de las reglas establecidas por la Subsecretaría de Transportes de la SCT se creó una metodología para calcular las contraprestaciones que las empresas ferroviarias deben de pagarse por derechos de paso. Se basó en identificar los costos incurridos en el servicio, incluyendo mantenimiento de la infraestructura y el control de tráfico; incremento de los costos causados por la interferencia en la operación; amortización de las inversiones relacionadas con el tramo en cuestión; incluyendo el valor de aprovechamiento pagado por la concesión; y una utilidad razonable. También se determinó el porcentaje que representan los costos en los ingresos de las empresas; y con la información proporcionada, se obtuvieron las tarifas promedio efectivamente cobradas por TFM y Ferromex.

“Se multiplicaron dichas tarifas por el porcentaje de los costos y se determinaron las contraprestaciones por derechos de paso comerciales (con amortización de las inversiones y una utilidad razonable), y operativos (sin utilidad de las inversiones)”...(Cruz, 2002: 10). Cabe aclarar que las contraprestaciones no serán para siempre, sino que se ajustarán en el tiempo de acuerdo con eficiencias, amortización de inversiones, nuevas inversiones y obras de mantenimiento mayor, además del índice inflacionario.

Cuadro 11
Contraprestaciones por derechos de paso

DERECHOS DE PASO COMERCIALES (*)	
TFM cobrará a Ferromex	\$4.42/carro-km
TFM pagará a Ferromex	\$3.38/carro-km
DERECHOS DE PASO OPERATIVOS (*)	
TFM cobrará a Ferromex	\$0.83/carro-km
TFM pagará a Ferromex	\$0.67/carro-km
Fuente: Subsecretaría de Transporte de la SCT	
(*) Aplicables a carros cargados o vacíos	

En el caso del tráfico interlineal, la autoridad dispuso manejar descuentos que van del 25, 15 y 5%, acorde con los descuentos promedio aplicados a los clientes por parte de las empresas ferroviarias, en la inteligencia de que en un tráfico de esta naturaleza el otro ferrocarril se convierte en cliente, entonces debe de recibir el mismo trato (Cruz, 2002).

Una semana después de emitidas las resoluciones en agosto pasado, ambas empresas comenzaron a utilizar los derechos de paso. En el puerto de Altamira, uno de los casos más críticos que se dio, los trenes de TFM comenzaron a llegar directamente a las terminales portuarias, eliminando el servicio de arrastre que anteriormente se pagaba a Ferromex por un recorrido menor a 30 km, y cuyo costo llegó a sacar de mercado a muchos productos.

Igualmente, Ferromex pudo acceder en Monterrey directamente a muchas industrias a las cuales sólo hacía entrega usando el servicio de TFM. En los llamados derechos de paso largos que van de Viborillas a Ramos Arizpe para Ferromex, y de Mariscala a Guadalajara para TFM, ambas empresas también iniciaron algunos tráficos de prueba sin problemas.

Aunque los usuarios coinciden en lo beneficioso de tales medidas para el transporte nacional, las empresas ferroviarias parecen no estar satisfechas, pues a mediados de septiembre del 2002 interpusieron un recurso legal para cancelar la aplicación de las contraprestaciones por el uso de los derechos de paso, por tanto, este tema vital para la competitividad de la plataforma logística nacional, todavía no encuentra una solución definitiva.

7. Acciones y recomendaciones para mejorar la competitividad de la plataforma logística nacional

En función de los problemas y obstáculos detectados en los capítulos previos, en esta sección se plantean las recomendaciones y acciones de tipo operativo, administrativo, tecnológico, regulatorio y de desarrollo de infraestructura prioritaria, mismas que serán clasificadas en dos vertientes. Por un lado, aquellas que implican un beneficio general para la plataforma logística y la transportación nacional y, por otro, aquellas que suponen mejoras en áreas o regiones específicas.

Posteriormente, se determinarán los grados de dificultad para la implantación de acciones y recomendaciones, transitando desde aquellas que pueden ponerse en práctica de manera relativamente fácil porque no requieren inversiones ni cambios legales, y es atribución de las dependencias del sector público ejecutarlas en cualquiera de sus tres niveles de gobierno, hasta aquellas que requieren de mayor tiempo por la necesidad de acuerdos previos entre autoridades y actores privados, como a cambios en la legislación o a la realización de costosas inversiones.

Finalmente, en un cuadro de resumen se señalarán los actores claves para aplicar cada una de las acciones propuestas destinadas a mejorar la competitividad de la plataforma logística nacional.

7.1 Recomendaciones de beneficio general a la competitividad de la plataforma logística nacional

A) Una sola revisión simultánea

Para disminuir el tiempo y el número de maniobras del complejo circuito de revisiones, se requiere la coordinación al más alto nivel entre las instituciones y los actores que intervienen en el circuito de las revisiones a la mercancía en puertos, fronteras, terminales o aeropuertos.

Hasta la fecha, las acciones de coordinación dependen más de la “buena voluntad” de los funcionarios y agentes involucrados que de un mecanismo formal que, dé manera sistemática, verifique y de seguimiento al proceso.

Todavía hay muchos contenedores que se revisan en distintos momentos por los agentes aduanales, la PGR y las autoridades sanitarias, es decir, en forma descoordinada. Esto genera más tiempo, más maniobras y mayor costo final para los dueños de la carga.

Por ello se propone crear un mecanismo y/o una norma oficial mexicana que garantice **una sola revisión** ante la presencia simultánea de todas las instituciones y agentes involucrados en este proceso (PGR, agentes aduanales, Sagarpa, etc).

B) Aplicar técnicas de muestreo en las revisiones de la mercancía

Por lo pronto, una medida inmediata consistiría en introducir técnicas estadísticas de muestreo con altos grados de confiabilidad para evitar la tendencia de algunas instituciones y actores a revisar el 100%, o la gran mayoría de los contenedores (PGR, agentes aduanales).

C) Automatizar de manera integral el circuito de información y documentación en puertos, fronteras y terminales interiores

Es evidente la necesidad de establecer un sistema electrónico centralizado (servidor central) para validar trámites, realizar pagos y enviar información, al cual estén conectados todos los actores de la primera y segunda maniobra portuaria (figura 12), así como los que participan en puertos fronterizos, en terminales interiores y aeropuertos.

En el caso de los puertos marítimos es conveniente que la aplicación central sea liderada e instrumentada por las Administraciones Portuarias Integrales (APIs), por ser la institución que actúa con más imparcialidad, y tiene mayor compromiso con el desarrollo de la comunidad portuaria como una totalidad.

En cuanto al resto de los puertos fronterizos, terminales interiores y aeropuertos habría que determinar qué instituciones o actores podrían poner en marcha y administrar tal instrumento.

La automatización de los circuitos de documentación debe estar enfocada también a la estandarización de los formatos por modo de transporte, y a la validación electrónica de los pedimentos por parte de las autoridades correspondientes.

D) Remoción oportuna de la mercancía confiscada por la autoridad en los almacenes fiscalizados de puertos, aeropuertos y terminales interiores

Se trata de evitar el congestionamiento de la plataforma portuaria, fronteriza, aeroportuaria e interior debido a la acumulación de mercancía que cae en abandono, o es confiscada por la autoridad aduanal.

Tal acumulación, que permanece durante meses y años en los recintos fiscalizados resta espacios de almacenamiento, con consecuencias negativas para el manejo y distribución de la carga vigente en las terminales y almacenes.

La propia ley aduanera señala que el espacio destinado a abandonos y mercancías embargadas no debe exceder del 20% del área volumétrica de almacenaje; sin embargo, en algunas terminales el espacio ocupado por las mercancías bajo custodia de la aduana alcanza el 40% de la capacidad de los almacenes (aeropuerto de Guadalajara).

E) Optimización del uso del horario disponible de las aduanas para trámites y revisiones

Se requiere evitar prácticas logísticas inadecuadas de agentes aduanales y tramitadores de desaduanamientos, que se concentran a ciertas horas “pico” por lo que dejan amplias horas “valle”, donde se subutilizan los servicios de tramitación o revisión.

F) Horarios de servicio flexible de instituciones oficiales (Aduana, PGR, etc) en los puertos con mayor demanda

Existen puertos marítimos y fronterizos, aeropuertos y terminales interiores con grandes movimientos de carga diarios, que requieren una mayor disponibilidad horaria para evitar la acumulación de los embarques, y el congestionamiento de la plataforma logística en particular.

G) Certificación de usuarios “justo a tiempo” para realizar revisiones (Previo, PGR, Aduana) en terminal interior

Generalizar estas prácticas para usuarios pequeños, medianos y grandes interesados en certificar sus procesos. No dejar esta opción como una salvedad exclusiva para la cadena automotriz y otros pocos grandes usuarios.

H) Reconocimiento legal del tránsito “in bond” de trenes intermodales y fomento del desaduanamiento en terminales interiores

Actualmente existen diferentes criterios en el trato de los trenes intermodales. Los trenes de la cadena automotriz normalmente evitan la revisión y el desaduanamiento en los puntos fronterizos; pero no siempre sucede así con los trenes intermodales que manejan otras cadenas de carga. Además, la propia autoridad aduanal señala que el tránsito “in bond” en temporal responde a la falta de infraestructura suficiente en puertos y fronteras.

Cabe señalar que la incertidumbre respecto a la actuación de la autoridad tiende a convertirse en un obstáculo para el desarrollo del intermodalismo. En este sentido, el reconocimiento legal de ese tipo de tránsito permitiría, por una parte, establecer una norma de inspección clara y sistemática, y fomentaría el desarrollo de los servicios intermodales en el país.

I) Desarrollo de aduanas interiores

Esta propuesta se vincula directamente con la anterior, puesto que una manera de fomentar el desarrollo de aduanas en terminales interiores es dando certidumbre a los tránsitos “in bond”, y por tanto, al desaduanamiento y revisión de la carga por las diversas autoridades en plataformas logísticas del interior del país. Sin duda esto impulsaría enormemente los servicios puerta a puerta, y permitiría el desarrollo de un transporte intermodal más competitivo.

J) Utilización de tecnología de punta en la revisión de la carga y los vehículos en los nodos de la plataforma logística con mayores volúmenes de carga

Entre las opciones tecnológicas recientes destacan las siguientes:

- Equipos de rayos X
- Equipos de rayos Gamma
- Aparatos Ionscan

K) Fomentar la incorporación de tecnología de rastreo del transporte terrestre de mercancías

Esta propuesta homologaría las prácticas operativas del transporte intermodal en México y EEUU, pero debe ser iniciativa de las empresas ferroviarias. Los lectores electrónicos en la frontera tendrían que ser promovidos por la Dirección General de Aduanas.

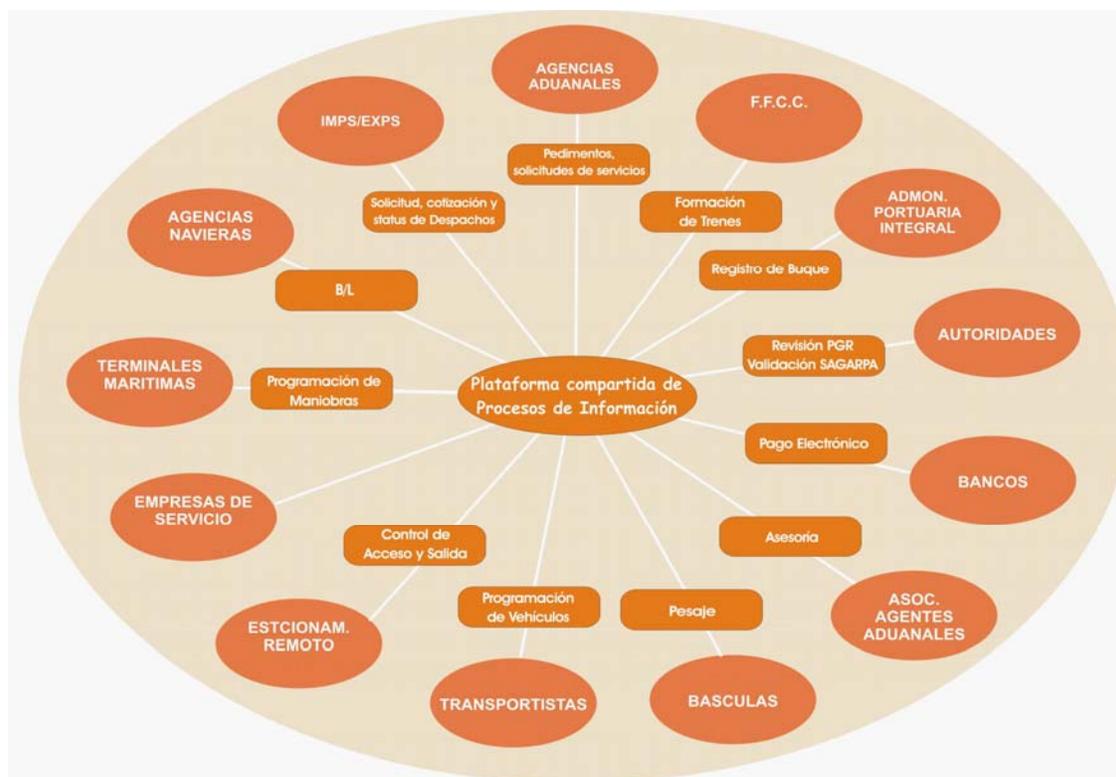


Figura 12

Automatización del circuito de información y documentación entre actores e instituciones de la plataforma portuaria

L) Estimular la competencia entre empresas ferroviarias mediante la solución del conflicto sobre derechos de paso, derechos de arrastres e intercambio de equipo

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes tendrá que dar seguimiento y evaluar la efectividad de las reglas sobre derechos de arrastre, derechos de paso, e intercambio de equipo emitidas en el 2002.

Asimismo, la misma Secretaría deberá buscar, simultáneamente nuevas opciones para destrabar la parálisis en que se encuentra el conflicto de intereses entre las empresas ferroviarias, porque la falta de competencia en el sector afecta al conjunto de la plataforma logística nacional, y le resta competitividad a los flujos de comercio exterior y doméstico.

En el caso de los puertos donde opera más de una empresa ferroviaria, permitir el acceso directo a competidores al recinto, y a las terminales marítimas previa inversión en el tendido de sus propias vías o pagos de derechos regulados por la SCT.

M) Reglamentar la operación ferroviaria en terminales intermodales para evitar prácticas monopólicas

Diversos empresarios que han invertido en terminales intermodales están siendo objeto de trato discriminatorio por parte de las empresas ferroviarias en el cobro de tarifas y la disponibilidad del servicio, sobre todo cuando en su área de mercado se encuentran instaladas otras terminales, creadas o relacionadas con las propias empresas ferroviarias.

La ausencia de una reglamentación clara al respecto inhibirá la inversión en terminales intermodales por parte de los empresarios independientes, no vinculados directamente al ferrocarril, por tanto reglamentar en este sentido garantizaría la libre y equitativa competencia entre cualquier inversionista en los diversos nodos potenciales de la cadena intermodal.

N) Reglamentar el marco de actuación de los agentes logísticos y de las Compañías Comercializadoras de Servicios Intermodales (IMC) en México

La ausencia de un marco legal que incorpore las actividades de los agentes logísticos genera incertidumbre entre los usuarios y prestadores de servicio, a la vez que limita el desarrollo del intermodalismo y de las opciones más innovadoras de transportación y de comercialización de los servicios en México.

Ñ) Generación de bases de datos y de estadísticas del autotransporte y del ferrocarril para consulta pública

La información estadística y el análisis de tendencias es básica para la planeación y la toma de decisiones, tanto de autoridades, como de investigadores, inversionistas y agentes que participan en la plataforma logística nacional, sin embargo, en el transporte ferroviario es especialmente escasa desde la privatización. No hay ninguna exigencia de la autoridad para que se disponga al menos de los datos generales de evolución de los flujos de carga en la red nacional.

En el caso del autotransporte, la información se obtiene principalmente a través de encuestas origen-destino, pesos y dimensiones; mismas que no tienen la continuidad temporal y espacial requerida para dar mayor consistencia a la información. El sector marítimo-portuario y el aeroportuario son los que mantienen un sistema de estadísticas con mayor constancia y consistencia.

O) Realizar estudios de sensibilización del peaje en autopistas de cuota, en función de volúmenes de tránsito esperados y costos de operación vehicular

Esta recomendación es prioritaria para aquellos segmentos de la infraestructura carretera de cuota que presenta bajos aforos vehiculares, por falta de evidencia empírica acerca de los beneficios para los usuarios en términos de ahorro en tiempo y/o en costos de operación vehicular.

En los casos en que no se obtengan tales beneficios, sería necesario ajustar el peaje estableciendo puntos de equilibrio entre el mantenimiento de la infraestructura, el aumento de tránsito y los ahorros en costos de operación vehicular, para mejorar la competitividad del transporte nacional mediante la utilización intensiva de la infraestructura modernizada del país.

P) Realizar estudios para determinar la localización, los nichos de mercado y las características operativas de las terminales intermodales en México

En México existe escasa información y análisis sobre áreas de oportunidad; mercados potenciales; y características físicas, tecnológicas y operativas de las terminales intermodales. Los estudios sobre el tema serían útiles a nuevos inversionistas en terminales públicas o privadas, para evitar errores que conducen a fracasos y desalientan las iniciativas en este rubro.

Q) Desarrollar una “cultura logística” entre los actores de la cadena intermodal, especialmente entre los más débiles

La débil posición del autotransporte en las cadenas intermodales de los puertos afecta la competitividad del comercio exterior mexicano. Es recomendable que los autotransportistas vinculados a los puertos asuman una posición activa en la búsqueda de nuevos servicios logísticos, que fortalezcan este eslabón fundamental dentro de las cadenas integradas de transporte.

Se requiere propiciar una “cultura logística” y el desarrollo de nuevos servicios de valor agregado, entre los actores más débiles de la cadena de transporte de la plataforma portuaria (autotransporte).

7.2 Recomendaciones de beneficio específico o regional para la competitividad de la plataforma logística nacional

R) Finalizar obras de infraestructura carretera inconclusas desde el sexenio pasado

Dentro de los corredores carreteros prioritarios establecidos por la SCT se encuentran obras inconclusas desde el sexenio pasado, debido principalmente a consideraciones técnicas y financieras incorrectas o insuficientes. Los tramos faltantes son normalmente aquellos que mayores beneficios traerían en ahorro de tiempo y de costos de operación vehicular para los usuarios. La infraestructura faltante generalmente son puentes o segmentos montañosos.

De acuerdo a la importancia del corredor, a la inversión realizada y al gran avance previo de las obras de infraestructura, se recomienda finalizar completamente los siguientes ejes:

Cuadro 12
Principales obras carreteras sin concluir

Corredor	Carretera	Tramo	Punto específico
Manzanillo –Tampico ramal Lázaro Cárdenas y Escuatdureo	Lázaro Cárdenas - Uruapan	Lázaro Cárdenas – El Infiernillo	Puente de la presa El Infiernillo
Circuito Transísmico	Las Choapas - Ocozocoautla	Puente Grijalva - Margen norte, Presa Malpaso	Puente de la presa Malpaso
Acapulco – Tuxpan	Tulancingo -Tuxpan	Nuevo Necaxa – Tihuatlán	Sierra montañosa

S) Concluir estudios de factibilidad y promover el corredor intermodal llamado “Sistema de Seguridad Multimodal Transpacífico”

Este nuevo corredor intermodal transpacífico, propuesto como Proyecto Bandera por México en la reunión de APEC 2002, tiene por finalidad vincular Asia, México y el centro-este de los Estados Unidos a través de los puertos de Manzanillo y

Lázaro Cárdenas. Se recomienda concluir las pruebas pendientes de recorrido completo y los estudios de factibilidad para, de acuerdo con resultados, promover su desarrollo entre inversionistas y operadores de transporte nacionales y extranjeros.

T) Elaborar estudios de competitividad de corredores intermodales a través de los puertos mexicanos

De acuerdo con el diagnóstico realizado previamente, se observó un potencial importante para el desarrollo de varios corredores intermodales a partir de los litorales nacionales, como los de: 1) Ensenada - Estados Unidos; 2) Lázaro Cárdenas – Bajío – México; 3) Altamira – Bajío – México; 4) Veracruz – México; 5) Altamira – Monterrey; y 6) Manzanillo – Monterrey.

No obstante, se requiere realizar estudios de competitividad detallados para promover el desarrollo de los mismos, entre agentes logísticos, operadores de transporte e inversionistas nacionales y extranjeros.

U) Modernización y ampliación de la terminal de Pantaco

La terminal se ha convertido en un cuello de botella para los corredores de transporte intermodal que convergen en el centro del país, por lo que resulta impostergable realizar el proyecto de modernización, tantas veces pospuesto, para dar mayor fluidez al manejo de la carga, e impedir la saturación total de este nodo principal en la plataforma logística nacional.

Asimismo, es necesario encontrar una solución vial al acceso de la citada terminal, dadas las dificultades crecientes planteadas por la expansión del entorno urbano. Por último, cabe señalar que la debilidad en un extremo de la cadena puede seguir desalentando a potenciales usuarios del transporte intermodal. La iniciativa la tienen los ferrocarriles a través de su empresa, Terminal Ferroviaria del Valle de México (TFVM).

V) Proponer un esquema director de terminales intermodales para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México

El acelerado crecimiento de los flujos intermodales en torno al Valle de México y los límites físicos para la expansión de la terminal de Pantano, obliga a realizar estudios para establecer un esquema director de terminales intermodales en esta zona del país, a fin de tener una herramienta de planeación para evitar cuellos de botella que afecten la competitividad del transporte nacional.

W) Mejorar o completar la infraestructura ferroviaria en los corredores intermodales propuestos

En el corredor México – Bajío – Altamira se requiere rectificar curvaturas, ampliar gálibos y mejorar pendientes en el tramo San Luis Potosí-Tampico, para incorporarlo al tráfico intermodal.

Para mejorar la eficiencia y competitividad del corredor intermodal llamado “Sistema de Seguridad Multimodal Transpacífico”, que tiene por finalidad vincular Asia, México y el centro-este de los Estados Unidos a través de los puertos de Manzanillo y Lázaro Cárdenas, habría que analizar la viabilidad de reducir las pendientes del tramo Colima – Guadalajara, para trabajar con menores costos de operación, y así mismo estudiar la posibilidad de construir el tramo ferroviario entre Guadalajara y Aguascalientes con el objetivo de acortar en cientos de kilómetros el recorrido hacia Laredo.

X) Establecer un programa de regularización para el autotransporte de carga

Se calcula que alrededor de 70 mil vehículos de carga circulan y prestan servicio en las carreteras nacionales sin los correspondientes permisos de la autoridad. Con un programa efectivo de regularización se podría eliminar, o al menos reducir de manera significativa la competencia desleal de los camiones irregulares (llamados chocolates), a favor de las empresas y hombres-camión legalmente constituidos.

Y) Realizar ajustes al precio del diesel, que no superen el nivel de la inflación esperada por el Banco de México

Es necesario asegurar que el precio del diesel no se incremente por arriba de la inflación, dado que es uno de los principales insumos para el autotransporte nacional. Esta sencilla medida no ha sido implementada durante el último decenio, ya que entre 1990 y 2001, ese combustible subió un 53.14% más que la inflación.

Cuadro 13
Nivel de complejidad* para la implantación de las acciones y recomendaciones

NIVEL DE COMPLEJIDAD	RECOMENDACIONES DE BENEFICIO GENERAL	RECOMENDACIONES DE BENEFICIO ESPECÍFICO
MENOR	<p>B). Aplicar técnicas de muestreo en las revisiones de la mercancía. D) Remoción oportuna de la mercancía confiscada por la autoridad en almacén fiscal F) Horarios de servicio flexible de instituciones oficiales G) Certificación de usuarios para revisiones J) Utilización de tecnología de punta en revisión de carga y vehículos K) Fomentar la incorporación de tecnología de rastreo del transporte terrestre de mercancías. Ñ) Generación de bases de datos y de estadísticas del autotransporte y del ferrocarril para consulta pública. O) Realizar estudios de sensibilización del peaje en autopistas de cuota, en función de volúmenes de tránsito esperados y costos de operación vehicular. P) Realizar estudios para determinar la localización, los nichos de mercado y las características operativas de las terminales intermodales en México.</p>	<p>R) Finalizar obras de infraestructura carretera, inconclusas desde el sexenio pasado. S) Concluir estudios de factibilidad y promover el corredor intermodal llamado “Sistema de Seguridad Multimodal Transpacífico”. T) Elaborar estudios de competitividad de corredores intermodales a través de los puertos mexicanos U) Modernización y ampliación de la terminal de Pantaco. V) Proponer un esquema director de terminales intermodales para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México X) Establecer un programa de regularización para el autotransporte federal de carga. Y) Realizar ajustes al precio del diesel que no superen el nivel de la inflación esperada por el Banco de México</p>
MAYOR	<p>A) Una sola revisión simultánea. C) Automatizar el circuito de información y documentación E) Optimización del uso del horario disponible de las aduanas H) Reconocimiento legal del tránsito “in bond” de trenes intermodales, y fomento del desaduanamiento en terminales interiores I) Desarrollo de aduanas interiores L) Estimular la competencia entre empresas ferroviarias, solucionando el conflicto sobre derechos de paso, arrastre y cambio de equipo. M) Reglamentar la operación ferroviaria en terminales intermodales para evitar prácticas monopólicas. N) Reglamentar el marco de actuación de los agentes logísticos y de las compañías</p>	<p>W) Mejorar o completar la infraestructura ferroviaria en los corredores intermodales propuestos.</p>

* El nivel de complejidad tiene que ver con la dificultad para la implantación de las acciones y recomendaciones. La complejidad menor no requiere de grandes inversiones ni cambios legales, y es atribución de las dependencias del sector público ejecutarlas. La complejidad mayor supone más tiempo y dificultad de ejecución debido a la necesidad de acuerdos previos entre autoridades y actores privados o sociales, así como a la necesidad de cambios en la legislación, o a la realización de costosas inversiones

	Comercializadoras de Servicios Intermodales (IMC) en México. Q) Desarrollar una “cultura logística” entre los actores de la cadena intermodal, especialmente entre los más débiles.	
--	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2003

Cuadro 14
Actores claves para implementar las acciones y recomendaciones propuestas

ACCIONES Y RECOMENDACIONES	ACTORES CLAVES
A) Una sola revisión simultánea.	ADUANA, AGENTES ADUANALES, SAGARPA, PGR
B) Aplicar técnicas de muestreo en las revisiones de la mercancía.	PGR, AGENTES ADUANALES
C) Automatizar el circuito de información y documentación	APIS, TERMINALES, ADUANA, AGENTES ADUANALES, SAGARPA, PGR, IMC, OPERADORES LOGÍSTICOS, TRANSPORTISTAS, FERROCARRILES.
D) Remoción oportuna de la mercancía confiscada por la autoridad en almacén fiscal	ADUANA
E) Optimización del uso del horario disponible de las aduanas	AGENTES ADUANALES
F) Horarios de servicio flexible de instituciones oficiales	ADUANA, PGR, MIGRACIÓN, SAGARPA
G) Certificación de usuarios para revisiones	SHCP, ADUANA, SE, SAGARPA, PGR
H) Reconocimiento legal del tránsito “in bond” de trenes intermodales y fomento del desaduanamiento en terminales interiores	ADUANA
I) Desarrollo de aduanas interiores	ADUANA, TERMINALES INTERIORES
J) Utilización de tecnología de punta en revisión de carga y vehículos	ADUANA
K) Fomentar la incorporación de tecnología de rastreo del transporte terrestre de mercancías.	TRANSPORTISTAS, FERROCARRILES
L) Estimular la competencia entre empresas ferroviarias solucionando el conflicto sobre derechos de paso, arrastre y cambio de equipo.	SCT, EMPRESAS FERROVIARIAS
M) Reglamentar la operación ferroviaria en terminales intermodales para evitar prácticas monopólicas.	SCT

7. Acciones y recomendaciones para mejorar la competitividad de la plataforma logística nacional

N) Reglamentar el marco de actuación de los agentes logísticos y de las Compañías Comercializadoras de Servicios Intermodales (IMC) en México.	SCT
Ñ) Generación de bases de datos y de estadísticas del autotransporte y del ferrocarril para consulta pública.	SCT
O) Realizar estudios de sensibilización del peaje en autopistas de cuota, en función de volúmenes de tránsito esperados y costos de operación vehicular.	SCT
P) Realizar estudios para determinar la localización, los nichos de mercado y las características operativas de las terminales intermodales en México	SCT
Q) Desarrollar una “cultura logística” entre los actores de la cadena intermodal, especialmente entre los más débiles.	SCT, SE
R) Finalizar obras de infraestructura carretera inconclusas desde el sexenio pasado	SCT
S) Concluir estudios de factibilidad, y promover el corredor intermodal llamado “Sistema de Seguridad Multimodal Transpacífico”.	SCT,CONCAMIN, AMTI
T) Elaborar estudios de competitividad de corredores intermodales a través de los puertos mexicanos	SCT, AMTI
U) Modernización y ampliación de la terminal de Pantaco.	FERROVALLE
V) Proponer un esquema director de terminales intermodales para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México	SCT
W) Mejorar o completar la infraestructura ferroviaria en los corredores intermodales propuestos.	EMPRESAS FERROVIARIAS
X) Establecer un programa de regularización para el autotransporte federal de carga.	SCT
Y) Realizar ajustes al precio del diesel que no superen el nivel de la inflación esperada por el Banco de México	SE,SHCP

Fuente: Elaboración propia, 2003

BIBLIOGRAFÍA

Cruz, Osiel (2002). “*Choque de trenes*”. Revista Transporte Siglo XXI, Vol 37, octubre de 2002. México.

DGAC-SCT (2001). “*Movimiento de pasajeros y carga en los aeropuertos mexicanos*”. Reporte estadístico en archivo Excel. Dirección General de Aeronáutica Civil, SCT. México.

Heredia, Francisco (1998). “*El proceso de apertura a la inversión en el sistema aeroportuario mexicano*”. Boletín Notas, N° 42. Instituto Mexicano del Transporte, SCT. Querétaro, México.

Herrera, Alfonso (1999). “*Tecnología para el manejo de carga aérea y terminales de carga aérea*”. Reporte Interno del Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro, México.

“Manual Estadístico del Sector Transporte” (2002), Instituto Mexicano del Transporte, SCT. Sanfandila, Querétaro, México.

Martner, Carlos y Moreno Aurora (2002). “*The Restructuring of Mexican Ports and Modal Integration of Transport in MÉXICO*”. Memorias de Meeting and Conference IAME 2002, organizado por International Association of Maritime Economists (IAME), del 12 al 15 de Noviembre de 2002, Ciudad de Panamá, Panamá.

Rico, Óscar (2002). “*Estrategias de actuación comercial para las terminales con baja utilización en la nueva estructura aeroportuaria*”. Publicación Técnica No 212. Instituto Mexicano del Transporte, SCT. Sanfandila, Querétaro, México.

Rosas, Nury (2002). “*Las tarifas en su laberinto*”. Revista Transporte Siglo XXI, Vol 36, septiembre de 2002. México.

Rosas, Víctor (2002). “*Desarrollan aeropuertos*”. Revista Transporte Siglo XXI, Vol 37, octubre de 2002. México.

Rubio, Julieta (1997). “*Gestión de la carga aérea internacional*”. Tesis de Maestría de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México, D.F.

T&D (1997). “*Air Cargo Success is in the Infraestructura*”. Revista Transportation & Distribution. Mayo de 1997. *EUA*.

TRB (1998). “*Future Aviation Activities, 10th International Workshop*”. Transportation Research Circular Num 482, Feb 1998. TRB, *EUA*.

UAC-SCT, (2001). “*Análisis comparativo del desempeño de las cadenas de transporte intermodal entre México y Estados Unidos*”. Coordinación Técnica para la Frontera Norte de la Unidad de Autopistas de Cuota de la SCT. Mimeografiado, México.

ANEXOS

ANEXO 1

TRANSPORTE AÉREO DE CARGA EN MÉXICO: ORIGEN Y DESTINO DE LA CARGA NACIONAL EN SERVICIO REGULAR Y DE FLETAMIENTO POR RUTAS TRONCALES Y REGIONALES.

A) SERVICIOS AÉREOS REGULARES EN RUTAS TRONCALES Y REGIONALES

SERVICIO AÉREO REGULAR NACIONAL 2001		
ORIGEN	DESTINO	CARGA (KG)*
RUTAS TRONCALES		
MÉXICO	CANCÚN	2,762,257
MÉXICO	TIJUANA	2,215,414
MÉXICO	GUADALAJARA	2,146,612
MONTERREY	MÉXICO	1,730,381
MÉXICO	MONTERREY	1,668,520
TIJUANA	MÉXICO	1,574,106
MÉXICO	GUADALAJARA	1,340,011
MÉXICO	MONTERREY	1,336,435
GUADALAJARA	MÉXICO	1,334,640
MÉXICO	MEXICALI	1,304,599
MÉXICO	MÉRIDA	1,229,946
MÉXICO	MÉRIDA	1,222,050
MÉXICO	VERACRUZ	1,175,901
MÉXICO	MONTERREY	1,160,843
MÉXICO	SAN JOSÉ DEL CABO	1,117,513
TIJUANA	MÉXICO	1,086,858
MÉXICO	TIJUANA	1,084,622
MÉXICO	MÉRIDA	1,026,227
MÉXICO	PUERTO VALLARTA	997,215
MÉXICO	VILLAHERMOSA	981,585
MONTERREY	MÉXICO	974,557
MÉXICO	CHIHUAHUA	965,595
MÉXICO	TIJUANA	955,162
MÉXICO	CD. JUÁREZ	916,801
MÉXICO	GUADALAJARA	910,932
MÉXICO	TAMPICO	883,938
GUADALAJARA	MÉXICO	859,349
MÉXICO	CANCÚN	851,921
MÉXICO	DEL BAJÍO	823,317
MÉRIDA	MÉXICO	794,341
MÉXICO	CULIACÁN	781,240
MONTERREY	MÉXICO	742,837
MÉXICO	TUXTLA GUTIÉRREZ	718,699
MÉXICO	OAXACA	637,099
MÉXICO	CIUDAD DEL CARMEN	629,911
MÉXICO	HERMOSILLO	626,476
MÉXICO	VILLAHERMOSA	603,238
MÉXICO	ACAPULCO	601,735
MÉXICO	MINATITLÁN	601,365
MÉXICO	CANCÚN	540,610
MÉXICO	ACAPULCO	525,454
MÉXICO	LA PAZ	516,272
MÉXICO	TORREÓN	514,803

MÉXICO	ZIHUATANEJO	514,005
MÉXICO	HERMOSILLO	502,680
CD. JUÁREZ	MÉXICO	491,173
MÉXICO	BAHÍAS DE HUATULCO	490,362
CANCÚN	MÉXICO	490,215
MÉXICO	MAZATLÁN	488,316
MEXICALI	MÉXICO	479,170
MÉRIDA	MÉXICO	469,803
MAZATLÁN	SAN JOSÉ DEL CABO	467,894
MÉXICO	VILLAHERMOSA	465,914
MONTERREY	GUADALAJARA	447,837
MÉXICO	AGUASCALIENTES	434,054
GUADALAJARA	SAN JOSÉ DEL CABO	426,277
GUADALAJARA	MÉXICO	415,561
GUADALAJARA	TIJUANA	411,089
LA PAZ	MÉXICO	410,533
CHIHUAHUA	MÉXICO	409,538
MÉXICO	PUERTO VALLARTA	400,559
OAXACA	MÉXICO	396,708
MÉXICO	TAPACHULA	390,481
MÉXICO	TUXTLA GUTIÉRREZ	385,751
OAXACA	TIJUANA	383,966
MÉRIDA	MÉXICO	383,080
TIJUANA	MÉXICO	378,825
GUADALAJARA	TIJUANA	378,145
MÉXICO	MEXICALI	365,958
MÉXICO	HERMOSILLO	359,709
GUADALAJARA	MONTERREY	354,247
LA PAZ	TIJUANA	352,433
TIJUANA	GUADALAJARA	350,528
MÉXICO	ZACATECAS	346,516
MÉXICO	CHETUMAL	345,870
MÉXICO	REYNOSA	344,706
MATAMOROS	MÉXICO	342,723
NUEVO LAREDO	MÉXICO	341,873
DEL BAJÍO	MÉXICO	341,832
MÉXICO	ZIHUATANEJO	328,369
MÉXICO	SALTILLO	318,045
TIJUANA	LA PAZ	312,188
VILLAHERMOSA	MÉXICO	309,835
MÉXICO	DURANGO	289,457
MÉXICO	LOS MOCHIS	274,838
MÉXICO	CIUDAD OBREGÓN	271,168
CANCÚN	MÉXICO	268,510
CULIACÁN	MÉXICO	268,082
TAPACHULA	MÉXICO	267,048
TIJUANA	GUADALAJARA	262,829
GUADALAJARA	MEXICALI	260,513
HERMOSILLO	MÉXICO	254,763
HERMOSILLO	TIJUANA	251,516
TUXTLA GUTIÉRREZ	MÉXICO	249,062

TIJUANA	MONTERREY	246,349
LOS MOCHIS	MÉXICO	243,840
HERMOSILLO	MÉXICO	238,806
CIUDAD DEL CARMEN	MÉXICO	238,158
CIUDAD OBREGÓN	MÉXICO	231,386
TIJUANA	GUADALAJARA	228,686
PUERTO VALLARTA	MÉXICO	228,178
MÉXICO	TAPACHULA	226,900
TIJUANA	HERMOSILLO	223,892
MAZATLÁN	TIJUANA	217,124
REYNOSA	MÉXICO	215,417
MAZATLÁN	MÉXICO	213,255
MÉXICO	MATAMOROS	212,560
MONTERREY	HERMOSILLO	210,805
CANCÚN	MÉXICO	200,636
MÉXICO	MAZATLÁN	196,523
MÉXICO	SAN JOSÉ DEL CABO	191,353
MONTERREY	TIJUANA	191,319
MONTERREY	CHIHUAHUA	186,471
MÉXICO	NUEVO LAREDO	185,108
MÉXICO	MANZANILLO	181,264
TAMPICO	MÉXICO	180,538
MÉXICO	OAXACA	179,010
GUADALAJARA	HERMOSILLO	164,047
GUADALAJARA	CD. JUÁREZ	163,467
TIJUANA	MORELIA	162,065
CHIHUAHUA	HERMOSILLO	157,995
VILLAHERMOSA	MÉXICO	156,866
CULIACÁN	TIJUANA	156,535
SALTILLO	MÉXICO	156,386
VERACRUZ	MÉXICO	155,496
TAPACHULA	MÉXICO	150,011
CD. JUÁREZ	GUADALAJARA	145,508
MÉXICO	VERACRUZ	143,862
MÉXICO	COZUMEL	143,297
TORREÓN	MÉXICO	141,443
PUERTO VALLARTA	MÉXICO	141,201
OAXACA	MÉXICO	139,949
GUADALAJARA	TIJUANA	133,962
MONTERREY	GUADALAJARA	133,279
VILLAHERMOSA	MÉXICO	131,310
MAZATLÁN	MÉXICO	127,065
HERMOSILLO	CHIHUAHUA	126,163
LA PAZ	GUADALAJARA	124,449
MANZANILLO	MÉXICO	123,560
MÉXICO	OAXACA	123,496
DEL BAJÍO	TIJUANA	119,788
HERMOSILLO	GUADALAJARA	119,450
MÉXICO	ACAPULCO	118,320
ACAPULCO	MÉXICO	116,631
HERMOSILLO	MONTERREY	116,251

MÉXICO	CAMPECHE	112,923
TIJUANA	CULIACÁN	112,440
GUADALAJARA	CULIACÁN	109,480
MONTERREY	CANCÚN	107,084
GUAYMAS	LA PAZ	102,039
AGUASCALIENTES	MÉXICO	94,466
MEXICALI	GUADALAJARA	90,963
GUADALAJARA	MONTERREY	90,564
SAN JOSÉ DEL CABO	MÉXICO	85,883
GUADALAJARA	LA PAZ	85,367
ACAPULCO	MÉXICO	83,571
CULIACÁN	GUADALAJARA	83,322
MINATITLÁN	MÉXICO	82,302
TIJUANA	MAZATLÁN	77,674
MEXICALI	MÉXICO	73,719
CD. JUÁREZ	MONTERREY	69,320
TIJUANA	DEL BAJÍO	68,993
HERMOSILLO	CULIACÁN	66,044
CULIACÁN	LA PAZ	64,331
OAXACA	MÉXICO	61,886
MONTERREY	CD. JUÁREZ	60,928
GUADALAJARA	PUERTO VALLARTA	59,931
MORELIA	TIJUANA	59,259
DEL BAJÍO	TIJUANA	57,095
SAN JOSÉ DEL CABO	MAZATLÁN	56,335
CHIHUAHUA	MONTERREY	52,234
GUADALAJARA	CANCÚN	51,386
SAN JOSÉ DEL CABO	GUADALAJARA	50,691
TIJUANA	OAXACA	49,984
BAHÍAS DE HUATULCO	MÉXICO	49,474
GUADALAJARA	MÉRIDA	48,651
MONTERREY	MINATITLÁN	48,500
COZUMEL	MÉXICO	47,161
HERMOSILLO	MAZATLÁN	46,351
HERMOSILLO	MEXICALI	45,523
AGUASCALIENTES	TIJUANA	45,481
TIJUANA	HERMOSILLO	45,351
MONTERREY	MEXICALI	44,785
HERMOSILLO	TIJUANA	44,306
HERMOSILLO	MÉXICO	42,706
MONTERREY	DEL BAJÍO	42,351
CHETUMAL	MÉXICO	42,210
MAZATLÁN	CD. JUÁREZ	41,939
CAMPECHE	MÉXICO	41,434
DEL BAJÍO	MONTERREY	40,518
TUXTLA GUTIÉRREZ	MÉXICO	39,185
DURANGO	MÉXICO	38,796
ZIHUATANEJO	MÉXICO	38,791
CULIACÁN	HERMOSILLO	36,865
CD. JUÁREZ	CHIHUAHUA	36,807
TIJUANA	MORELIA	36,535

LA PAZ	CULIACÁN	35,596
MAZATLÁN	HERMOSILLO	35,011
ZACATECAS	MÉXICO	34,087
MÉRIDA	GUADALAJARA	33,804
VERACRUZ	MÉXICO	32,794
GUADALAJARA	MAZATLÁN	32,625
MEXICALI	HERMOSILLO	32,392
MORELIA	TIJUANA	32,209
GUADALAJARA	MEXICALI	32,155
MÉXICO	COZUMEL	30,320
MAZATLÁN	GUADALAJARA	29,934
TIJUANA	AGUASCALIENTES	28,479
MÉRIDA	TIJUANA	28,035
ZIHUATANEJO	MÉXICO	27,570
MONTERREY	HERMOSILLO	24,140
TIJUANA	DURANGO	24,129
MEXICALI	GUADALAJARA	22,731
TIJUANA	DEL BAJÍO	22,663
ACAPULCO	MÉXICO	21,111
PUERTO VALLARTA	GUADALAJARA	21,051
TIJUANA	MÉRIDA	20,860
TAPACHULA	TUXTLA GUTIÉRREZ	19,682
MÉXICO	GUAYMAS	19,119
GUAYMAS	MÉXICO	18,498
MÉXICO	SAN LUIS POTOSÍ	17,822
ZACATECAS	TIJUANA	17,659
CD. JUÁREZ	MAZATLÁN	16,722
MAZATLÁN	DURANGO	15,834
CD. JUÁREZ	DEL BAJÍO	15,824
LA PAZ	GUAYMAS	15,761
TIJUANA	PUERTO VALLARTA	15,725
MORELIA	GUADALAJARA	15,391
TIJUANA	ZACATECAS	15,033

RUTAS REGIONALES

ORIGEN	DESTINO	CARGA (KGS)
MÉXICO	TUXTLA GUTIÉRREZ	397,496
TIJUANA	MÉXICO	299,444
SAN LUIS POTOSÍ	GUADALAJARA	259,944
MONTERREY	TAMPICO	251,660
MÉXICO	CIUDAD VICTORIA	237,369
GUADALAJARA	SAN LUIS POTOSÍ	236,911
MÉXICO	LÁZARO CÁRDENAS	207,606
MÉXICO	SAN LUIS POTOSÍ	207,270
MÉXICO	TIJUANA	198,964
MONTERREY	CHIHUAHUA	197,655
MÉXICO	REYNOSA	192,614
TIJUANA	CUERNAVACA	167,339
MÉXICO	MORELIA	157,449
MONTERREY	CULIACÁN	141,788
REYNOSA	MÉXICO	125,828

MÉXICO	CD. JUÁREZ	121,890
CUERNAVACA	TIJUANA	117,049
TIJUANA	CULIACÁN	115,014
CULIACÁN	MONTERREY	113,464
TAMPICO	VERACRUZ	111,243
GUADALAJARA	TIJUANA	109,122
MÉXICO	IXTEPEC	106,485
MÉXICO	MANZANILLO	105,522
MÉXICO	PUERTO ESCONDIDO	103,684
CULIACÁN	TIJUANA	103,068
VERACRUZ	VILLAHERMOSA	100,891
MONTERREY	SAN LUIS POTOSÍ	98,244
MONTERREY	TORREÓN	93,621
GUADALAJARA	PUERTO VALLARTA	93,064
CHIHUAHUA	CD. JUÁREZ	92,023
MÉXICO	SAN CRISTÓBAL DE LAS C.	86,816
MÉXICO	CAMPECHE	85,068
MONTERREY	MÉRIDA	83,027
HERMOSILLO	GUAYMAS	74,831
TORREÓN	CHIHUAHUA	73,303
MONTERREY	CULIACÁN	68,920
TIJUANA	MONTERREY	66,807
GUADALAJARA	TORREÓN	66,643
MÉXICO	CULIACÁN	65,406
MONTERREY	CANCÚN	65,086
CULIACÁN	LA PAZ	64,420
MONTERREY	VERACRUZ	63,963
MÉRIDA	MONTERREY	63,718
MÉXICO	NUEVO LAREDO	62,671
MÉRIDA	CANCÚN	62,370
HERMOSILLO	CIUDAD OBREGÓN	61,398
CD. JUÁREZ	SAN LUIS POTOSÍ	60,500
SAN LUIS POTOSÍ	MONTERREY	60,217
PUEBLA	MONTERREY	59,475
TIJUANA	GUADALAJARA	59,418
MONTERREY	CUERNAVACA	58,965
MÉXICO	COLIMA	57,861
SAN LUIS POTOSÍ	CD. JUÁREZ	56,200
TIJUANA	MÉXICO	52,807
MONTERREY	SAN LUIS POTOSÍ	52,800
MONTERREY	QUERÉTARO	52,036
CHIHUAHUA	LOS MOCHIS	50,678
COZUMEL	CANCÚN	49,080
MÉXICO	URUAPAN	48,897
LA PAZ	LORETO	48,134
CUERNAVACA	ACAPULCO	47,490
LA PAZ	CULIACÁN	47,405
MÉRIDA	SAN LUIS POTOSÍ	46,100
CANCÚN	MÉRIDA	45,676
MÉXICO	AGUASCALIENTES	45,546
MONTERREY	PUEBLA	45,385

CHIHUAHUA	SAN LUIS POTOSÍ	45,300
TIJUANA	GUADALAJARA	45,173
LOS MOCHIS	LA PAZ	44,601
MÉRIDA	VILLAHERMOSA	43,498
CANCÚN	MÉXICO	42,700
SAN LUIS POTOSÍ	MONTERREY	42,700
VILLAHERMOSA	CANCÚN	42,507
MÉXICO	CHIHUAHUA	42,453
MANZANILLO	MÉXICO	42,300
MÉXICO	TIJUANA	42,240
SAN LUIS POTOSÍ	MÉRIDA	41,700
TUXTLA GUTIÉRREZ	MÉXICO	40,746
MÉXICO	TEPIC	40,314
TORREÓN	CD. JUÁREZ	38,967
LOS MOCHIS	HERMOSILLO	38,956
TIJUANA	HERMOSILLO	38,403
HERMOSILLO	LA PAZ	38,235
MÉXICO	JALAPA	37,963
TAMPICO	MONTERREY	37,829
COLIMA	MÉXICO	37,451
SAN LUIS POTOSÍ	MAZATLÁN	36,296
CANCÚN	SAN LUIS POTOSÍ	36,200
SAN LUIS POTOSÍ	CHIHUAHUA	35,200
TORREÓN	MONTERREY	34,793
CULIACÁN	HERMOSILLO	33,933
MAZATLÁN	SAN LUIS POTOSÍ	33,789
OAXACA	TUXTLA GUTIÉRREZ	33,696
MÉXICO	POZA RICA	33,231
LA PAZ	LOS MOCHIS	33,021
MÉXICO	CANCÚN	32,400
MONTERREY	PIEDRAS NEGRAS	31,453
MÉXICO	COMITÁN	31,442
VERACRUZ	MONTERREY	31,385
MÉXICO	VILLAHERMOSA	31,270
MONTERREY	DEL BAJÍO	29,998
NUEVO LAREDO	MÉXICO	29,657
MONTERREY	CD. JUÁREZ	29,060
GUADALAJARA	CIUDAD OBREGÓN	28,802
VILLAHERMOSA	CIUDAD DEL CARMEN	28,459
GUERRERO NEGRO	HERMOSILLO	28,192
HERMOSILLO	SAN LUIS POTOSÍ	27,800
SAN LUIS POTOSÍ	CANCÚN	27,800
CANCÚN	MÉXICO	27,451
MONTERREY	GUADALAJARA	27,223
MÉRIDA	TUXTLA GUTIÉRREZ	26,860
MONTERREY	MONCLOVA	26,740
HERMOSILLO	TIJUANA	26,669
MAZATLÁN	LA PAZ	26,490
VERACRUZ	TAMPICO	26,083
LÁZARO CÁRDENAS	MÉXICO	26,069
MÉRIDA	MÉXICO	25,348
GUAYMAS	HERMOSILLO	25,157

IXTEPEC	MÉXICO	25,041
CD. JUÁREZ	CHIHUAHUA	24,200
CHIHUAHUA	CD. JUÁREZ	24,100
MÉXICO	SAN LUIS POTOSÍ	23,700
CIUDAD VICTORIA	MÉXICO	23,666
CANCÚN	COZUMEL	23,659
CD. JUÁREZ	CHIHUAHUA	23,629
CD. JUÁREZ	HERMOSILLO	23,598
MÉRIDA	MÉXICO	23,400
TORREÓN	CULIACÁN	23,098
TUXTLA GUTIÉRREZ	OAXACA	23,023
MAZATLÁN	LA PAZ	22,960
MONTERREY	TIJUANA	22,676
MÉXICO	MÉRIDA	22,400
QUERÉTARO	MONTERREY	22,382
HERMOSILLO	CD. JUÁREZ	22,365
VILLAHERMOSA	MÉXICO	22,321
TIJUANA	MORELIA	22,214
PUERTO ESCONDIDO	MÉXICO	21,980
SAN LUIS POTOSÍ	MÉXICO	21,700
CIUDAD OBREGÓN	HERMOSILLO	21,506
LORETO	CIUDAD OBREGÓN	20,899
CUERNAVACA	MONTERREY	20,853
MÉXICO	QUERÉTARO	20,477
URUAPAN	MÉXICO	20,450
HERMOSILLO	MEXICALI	20,418
LOS MOCHIS	CHIHUAHUA	20,417
HERMOSILLO	GUERRERO NEGRO	20,346
AGUASCALIENTES	TIJUANA	19,824
LOS MOCHIS	GUADALAJARA	19,807
TORREÓN	MAZATLÁN	19,432
CHIHUAHUA	TORREÓN	19,144
MÉXICO	MONTERREY	18,348
VILLAHERMOSA	OAXACA	18,281
LA PAZ	MAZATLÁN	18,123
MAZATLÁN	TORREÓN	17,937
GUADALAJARA	TIJUANA	17,844
TORREÓN	DURANGO	17,446
VILLAHERMOSA	VERACRUZ	17,356
TORREÓN	GUADALAJARA	17,307
AGUASCALIENTES	MÉXICO	16,998
LA PAZ	HERMOSILLO	16,962
MÉRIDA	OAXACA	16,915
SAN LUIS POTOSÍ	HERMOSILLO	16,600
MÉRIDA	VERACRUZ	16,594
LA PAZ	MAZATLÁN	16,441
GUADALAJARA	CUERNAVACA	16,374
VILLAHERMOSA	MÉRIDA	16,342
CHIHUAHUA	MONTERREY	16,251
TIJUANA	AGUASCALIENTES	16,153
MÉXICO	ZACATECAS	16,079
REYNOSA	TAMPICO	15,828

GUADALAJARA	MONTERREY	15,755
OAXACA	VILLAHERMOSA	15,598
TIJUANA	URUAPAN	15,594
VERACRUZ	CANCÚN	15,526
TAMPICO	POZA RICA	15,485
SAN LUIS POTOSÍ	AGUASCALIENTES	15,343
MONTERREY	REYNOSA	14,597
CANCÚN	MONTERREY	14,589
SAN LUIS POTOSÍ	MÉXICO	14,542
MÉXICO	DEL BAJÍO	13,974
LORETO	LA PAZ	13,761
LA PAZ	GUADALAJARA	13,430
TUXTLA GUTIÉRREZ	MÉRIDA	13,393
CANCÚN	MÉRIDA	13,300
CULIACÁN	TORREÓN	12,462
VILLAHERMOSA	TUXTLA GUTIÉRREZ	12,397
VERACRUZ	MÉRIDA	12,361
OAXACA	PUERTO ESCONDIDO	12,338
GUADALAJARA	DURANGO	12,034

* SÓLO INCLUYE PARES O-D QUE MOVIERON MÁS DE 12 TON DE CARGA DURANTE EL AÑO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DATOS DE DGAC-SCT, 2001

B) SERVICIOS AÉREOS DE FLETAMIENTO EN RUTAS TRONCALES Y REGIONALES

SERVICIO DE FLETAMENTO NACIONAL 2001

ORIGEN	DESTINO	CARGA (KG)
TRONCALES		
MÉXICO	CANCÚN	18,461

ORIGEN	DESTINO	CARGA (KGS)
REGIONALES		
TIJUANA	HERMOSILLO	1,431,938
MÉXICO	SAN LUIS POTOSÍ	1,348,129
SAN LUIS POTOSÍ	MÉXICO	1,341,936
SAN LUIS POTOSÍ	MAZATLÁN	1,115,906
SAN LUIS POTOSÍ	MONTERREY	934,361
MÉXICO	GUADALAJARA	781,183
MÉRIDA	MÉXICO	587,009
MÉXICO	MÉRIDA	575,772
MONTERREY	SAN LUIS POTOSÍ	368,570
GUADALAJARA	MÉXICO	334,040
SAN LUIS POTOSÍ	CHIHUAHUA	321,444
CD. JUÁREZ	CHIHUAHUA	135,505
MAZATLÁN	SAN LUIS POTOSÍ	124,700
MONTERREY	MÉXICO	113,989
HERMOSILLO	SAN LUIS POTOSÍ	97,216
GUADALAJARA	MÉXICO	81,664
MÉXICO	MONTERREY	66,782
CHIHUAHUA	HERMOSILLO	63,258
MAZATLÁN	MÉXICO	61,820
MÉXICO	GUADALAJARA	59,522
HERMOSILLO	TIJUANA	53,424
MÉXICO	VERACRUZ	51,654
TORREÓN	MÉXICO	48,918
MÉXICO	MÉRIDA	47,379
MÉRIDA	CIUDAD OBREGÓN	39,909
HERMOSILLO	MAZATLÁN	31,312
CHIHUAHUA	SAN LUIS POTOSÍ	31,183
MÉRIDA	MÉXICO	24,348
HERMOSILLO	MÉXICO	24,257
MAZATLÁN	MEXICALI	16,030
MÉXICO	MAZATLÁN	15,983
MEXICALI	MAZATLÁN	15,859
CD. JUÁREZ	MÉXICO	15,260
MÉXICO	MÉRIDA	15,030
MEXICALI	MÉXICO	12,885
MÉRIDA	MAZATLÁN	12,780

* SÓLO INCLUYE PARES O-D QUE MOVIERON MÁS DE 12 TON DE CARGA DURANTE EL AÑO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DATOS DE DGAC-SCT, 2001

ANEXO 2

TRANSPORTE AÉREO EN MÉXICO: ORIGEN Y DESTINO DE LA CARGA INTERNACIONAL EN SERVICIO REGULAR Y DE FLETAMIENTO POR LÍNEAS AÉREAS NACIONALES Y EXTRANJERAS.

A) SERVICIOS AÉREOS REGULARES DE CARGA INTERNACIONAL POR LÍNEAS MEXICANAS Y EXTRANJERAS

SERVICIO REGULAR INTERNACIONAL 2001		
ORIGEN	DESTINO	CARGA (KG)
LÍNEAS MEXICANAS		
MÉXICO	NUEVA YORK, EUA	1,507,586
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	1,502,597
PARÍS, FRANCIA	MÉXICO	1,423,171
LOS ÁNGELES, EUA	MÉXICO	1,209,259
MADRID, ESPAÑA	MÉXICO	1,178,490
SANTIAGO DE CHILE, CHILE	MÉXICO	1,089,458
GRAJAU, BRASIL	MÉXICO	837,657
MIAMI, EUA	MÉXICO	720,604
MÉXICO	CHICAGO, EUA	702,090
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	652,589
MÉXICO	MIAMI, EUA	590,896
BUENOS AIRES, ARGENTINA	MÉXICO	557,535
MÉXICO	GRAJAU, BRASIL	539,248
SAN JOSÉ, COSTA RICA	MÉXICO	431,002
LOS ÁNGELES, EUA	GUADALAJARA	426,955
MÉXICO	SAN FRANCISCO, EUA	397,995
CHICAGO, EUA	MÉXICO	387,739
GUADALAJARA	LOS ÁNGELES, EUA	360,493
HOUSTON, EUA	MÉXICO	334,985
MIAMI, EUA	MÉXICO	327,072
MÉRIDA	MIAMI, EUA	316,923
LIMA, PERÚ	MÉXICO	306,340
PANAMÁ, PANAMÁ	MÉXICO	304,072
MÉXICO	SANTIAGO DE CHILE, CHILE	282,734
MÉXICO	LA HABANA, CUBA	274,068
BOGOTÁ, COLOMBIA	MÉXICO	231,173
MÉXICO	SAN JOSÉ, COSTA RICA	227,674
MIAMI, EUA	CANCÚN	215,199
GUADALAJARA	SAN FRANCISCO, EUA	207,002
MÉXICO	NUEVA YORK, EUA	190,760
SAN JOSÉ, COSTA RICA	LOS ÁNGELES, EUA	187,239
PANAMÁ, PANAMÁ	CARACAS, VENEZUELA	186,281
NUEVA YORK, EUA	MÉXICO	185,970
MÉXICO	GUATEMALA, GUATEMALA	163,699
LOS ÁNGELES, EUA	MÉXICO	156,238
MÉXICO	HOUSTON, EUA	156,064
GUATEMALA, GUATEMALA	MÉXICO	155,474
MÉXICO	CARACAS, VENEZUELA	152,774
CHICAGO, EUA	GUADALAJARA	149,352
MÉXICO	MADRID, ESPAÑA	147,162
MÉXICO	MIAMI, EUA	144,580

MÉXICO	BUENOS AIRES, ARGENTINA	144,227
MÉXICO	LIMA, PERÚ	142,492
MÉXICO	PARÍS, FRANCIA	142,146
MÉXICO	ATLANTA, EUA	134,725
GUADALAJARA	LOS ÁNGELES, EUA	111,357
MÉXICO	DALLAS, EUA	110,232
DALLAS, EUA	MÉXICO	107,958
ATLANTA, EUA	MÉXICO	99,847
SAN FRANCISCO, EUA	GUADALAJARA	87,704
NUEVA YORK, EUA	MÉXICO	82,445
DEL BAJÍO	LOS ÁNGELES, EUA	74,487
SAN ANTONIO, EUA	MÉXICO	72,648
DEL BAJÍO	CHICAGO, EUA	68,180
MÉXICO	TORONTO, CANADÁ	58,058
LA HABANA, CUBA	MÉXICO	57,770
MIAMI, EUA	CANCÚN	56,034
GUADALAJARA	CHICAGO, EUA	49,471
SAN FRANCISCO, EUA	MÉXICO	46,481
MÉXICO	DENVER, EUA	43,819
CANCÚN	MIAMI, EUA	41,770
PUERTO VALLARTA	CHICAGO, EUA	40,501
LOS ÁNGELES, EUA	AGUASCALIENTES	37,786
LOS ÁNGELES, EUA	CANCÚN	37,339
MONTERREY	CHICAGO, EUA	33,954
MÉXICO	BOGOTÁ, COLOMBIA	32,294
LOS ÁNGELES, EUA	DEL BAJÍO	31,689
MÉXICO	MONTREAL, CANADÁ	31,084
DENVER, EUA	MÉXICO	30,318
MONTREAL, CANADÁ	MÉXICO	29,615
MÉXICO	SAN JOSÉ, EUA	29,391
CANCÚN	MIAMI, EUA	28,654
MÉXICO	SAN DIEGO, EUA	27,571
LOS ÁNGELES, EUA	GUADALAJARA	26,480
CARACAS, VENEZUELA	MÉXICO	24,861
MÉXICO	PANAMÁ, PANAMÁ	24,576
CHICAGO, EUA	MONTERREY	23,600
CHICAGO, EUA	MÉXICO	22,465
MIAMI, EUA	MÉRIDA	20,862
PHOENIX, EUA	MÉXICO	19,702
MÉXICO	SAN ANTONIO, EUA	16,262
LOS ÁNGELES, EUA	MONTERREY	14,457
MAZATLÁN	LOS ÁNGELES, EUA	13,472
PUERTO VALLARTA	LOS ÁNGELES, EUA	13,358
LOS ÁNGELES, EUA	OAXACA	12,270

LÍNEAS EXTRANJERAS

ORIGEN	DESTINO	CARGA (KGS)
PARÍS, FRANCIA	MÉXICO	16,419,629
AMSTERDAM, HOLANDA	MÉXICO	12,179,613
AMSTERDAM, HOLANDA	MÉXICO	10,280,976
GUADALAJARA	MEMPHIS, EUA	9,681,682

MÉXICO	AMSTERDAM, HOLANDA	8,652,628
MEMPHIS, EUA	TOLUCA	8,163,991
MEMPHIS, EUA	GUADALAJARA	7,800,480
MÉXICO	PARÍS, FRANCIA	7,443,826
LUXEMBURGO	MÉXICO	6,551,385
LOS ÁNGELES, EUA	MÉXICO	6,479,472
TOLUCA	MEMPHIS, EUA	5,813,747
HOUSTON, EUA	MÉXICO	5,448,714
CINCINATTI, EUA	MÉXICO	4,653,106
MÉXICO	AMSTERDAM, HOLANDA	4,374,281
MÉXICO	HOUSTON, EUA	4,326,934
MÉRIDA	MIAMI, EUA	3,901,824
GUADALAJARA	SAN ANTONIO, EUA	3,779,846
SAN ANTONIO, EUA	GUADALAJARA	3,714,098
SANTIAGO DE CHILE, CHILE	MÉXICO	3,582,107
MADRID, ESPAÑA	MÉXICO	3,479,579
MONTERREY	MEMPHIS, EUA	3,398,959
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	3,352,348
FRANKFURT, ALEMANIA	MÉXICO	3,072,044
MÉXICO	MIAMI, EUA	2,897,339
MÉXICO	LUXEMBURGO,	2,526,979
LOS ÁNGELES, EUA	LUXEMBURGO	2,418,529
MIAMI, EUA	MÉXICO	2,374,322
MÉXICO	MÉXICO	2,372,193
MÉXICO	CINCINATTI, EUA	2,092,208
MONTERREY	LOS ÁNGELES, EUA	2,068,954
MIAMI, EUA	AUSTIN, EUA	2,041,073
LOS ÁNGELES, EUA	MÉXICO	2,038,665
GUADALAJARA	GUADALAJARA	2,001,120
NUEVA YORK, EUA	LOS ÁNGELES, EUA	1,935,629
MIAMI, EUA	MÉXICO	1,925,016
MÉXICO	MÉXICO	1,910,375
LOS ÁNGELES, EUA	SANTIAGO DE CHILE, CHILE	1,760,103
MÉXICO	GUADALAJARA	1,717,312
MÉXICO	FRANKFURT, ALEMANIA	1,689,870
MEMPHIS, EUA	NUEVA YORK, EUA	1,632,843
MÉXICO	MONTERREY	1,568,139
MÉXICO	ATLANTA, EUA	1,523,141
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	1,491,357
AUSTIN, EUA	MIAMI, EUA	1,403,618
BOGOTÁ, COLOMBIA	MONTERREY	1,325,965
LONDRES, INGLATERRA	MÉXICO	1,280,203
MIAMI, EUA	MÉXICO	1,225,009
MÉXICO	MÉRIDA	1,220,761
LUXEMBURGO	BOGOTÁ, COLOMBIA	1,186,157
CINCINATTI, EUA	GUADALAJARA	1,182,574
MÉXICO	GUADALAJARA	1,148,195
MÉXICO	LONDRES, INGLATERRA	1,118,874
CHICAGO, EUA	NUEVA YORK, EUA	1,117,186
TOLEDO, EUA	MÉXICO	1,023,793
	GUADALAJARA	

GUADALAJARA	LOS ÁNGELES, EUA	1,017,539
MÉXICO	HOUSTON, EUA	1,014,158
GUADALAJARA	CINCINATTI, EUA	1,007,157
MÉXICO	MADRID, ESPAÑA	984,801
MÉXICO	MIAMI, EUA	939,236
GUADALAJARA	TOLEDO, EUA	907,391
MÉXICO	SALVADOR, EL SALVADOR	852,773
	LUXEMBURGO,	
GUADALAJARA	LUXEMBURGO	829,372
ATLANTA, EUA	MÉXICO	814,898
SAO PAULO, BRASIL	MÉXICO	746,248
MONTERREY	TOLEDO, EUA	728,744
SAN JOSÉ, COSTA RICA	MÉXICO	691,840
TOLEDO, EUA	SALTILLO	682,909
MÉXICO	TOKIO, JAPÓN	670,133
PUERTO VALLARTA	LOS ÁNGELES, EUA	662,158
MÉXICO	DALLAS, EUA	640,994
MÉXICO	CARACAS, VENEZUELA	613,518
MÉXICO	BOGOTÁ, COLOMBIA	600,045
MÉXICO	CHICAGO, EUA	570,698
MIAMI, EUA	MÉXICO	567,279
MÉXICO	GUATEMALA, GUATEMALA	560,453
MÉXICO	NUEVA YORK, EUA	551,307
MÉRIDA	MIAMI, EUA	541,152
LOS ÁNGELES, EUA	MÉXICO	539,984
MÉXICO	CHICAGO, EUA	514,315
MÉXICO	PANAMÁ, PANAMÁ	513,615
BOGOTÁ, COLOMBIA	MÉXICO	509,985
GUADALAJARA	SAO PAULO, BRASIL	482,484
SAN FRANCISCO, EUA	GUADALAJARA	476,520
LIMA, PERÚ	MÉXICO	464,150
TOKIO, JAPÓN	MÉXICO	453,420
SAN JOSÉ DEL CABO	SAN FRANCISCO, EUA	437,708
MÉXICO	SAN JOSÉ, COSTA RICA	428,508
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	426,087
NUEVA YORK, EUA	MÉXICO	422,052
NUEVA YORK, EUA	MÉXICO	396,985
MÉXICO	SAN JOSÉ, COSTA RICA	385,423
MÉXICO	MIAMI, EUA	381,272
MÉRIDA	MIAMI, EUA	380,447
MÉRIDA	HOUSTON, EUA	371,718
MÉXICO	SAO PAULO, BRASIL	369,195
MIAMI, EUA	CANCÚN	368,668
MÉXICO	TORONTO, CANADÁ	363,595
HOUSTON, EUA	MÉXICO	357,579
CANCÚN	HOUSTON, EUA	356,229
MÉXICO	LA HABANA, CUBA	354,340
DALLAS, EUA	MÉXICO	346,065
GUATEMALA, GUATEMALA	MÉXICO	339,644
SALVADOR, EL SALVADOR	MÉXICO	333,677
DALLAS, EUA	GUADALAJARA	330,516

GUATEMALA, GUATEMALA	MÉXICO	329,138
SAN JOSÉ DEL CABO	LOS ÁNGELES, EUA	329,070
RÍO DE JANEIRO, BRASIL	MÉXICO	308,570
GUADALAJARA	DALLAS, EUA	308,294
SAN JOSÉ, COSTA RICA	MÉXICO	303,995
GUADALAJARA	ATLANTA, EUA	280,444
GUADALAJARA	HOUSTON, EUA	273,772
LA HABANA, CUBA	MÉXICO	264,255
CINCINATTI, EUA	MONTERREY	262,317
PUERTO VALLARTA	SAN FRANCISCO, EUA	260,563
MONTERREY	CINCINATTI, EUA	259,811
DEL BAJÍO	HOUSTON, EUA	258,231
MÉXICO	VANCOUVER, CANADÁ	253,796
CHICAGO, EUA	MÉXICO	252,437
PANAMÁ, PANAMÁ	MÉXICO	249,978
MÉXICO	WASHINGTON, EUA	240,576
MÉXICO	SAN FRANCISCO, EUA	238,766
MÉXICO	RÍO DE JANEIRO, BRASIL	228,344
MÉXICO	GUATEMALA, GUATEMALA	227,176
HOUSTON, EUA	CANCÚN	212,244
CANCÚN	MIAMI, EUA	205,552
GUADALAJARA	SAN FRANCISCO, EUA	205,097
LIMA, PERÚ	MÉXICO	205,072
SAN JOSÉ DEL CABO	SAN DIEGO, EUA	190,770
HOUSTON, EUA	MONTERREY	181,021
VANCOUVER, CANADÁ	MÉXICO	178,960
MÉXICO	CHICAGO, EUA	176,141
GUADALAJARA	MIAMI, EUA	171,784
ATLANTA, EUA	GUADALAJARA	171,189
MIAMI, EUA	CANCÚN	161,866
MONTERREY	HOUSTON, EUA	157,530
PANAMÁ, PANAMÁ	MÉXICO	156,524
DALLAS, EUA	MONTERREY	152,984
MÉXICO	PHOENIX, EUA	143,257
TORONTO, CANADÁ	MÉXICO	137,838
LOS ÁNGELES, EUA	GUADALAJARA	134,351
DETROIT, EUA	MÉXICO	126,032
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	124,006
GUADALAJARA	LOS ÁNGELES, EUA	122,831
MÉXICO	SANTA CRUZ, BOLIVIA	121,869
MOSCÚ, UNION SOVIETICA	MÉXICO	121,332
MÉXICO	SAN JOSÉ, COSTA RICA	120,864
MÉXICO	PANAMÁ, PANAMÁ	118,241
HOUSTON, EUA	GUADALAJARA	111,712
WASHINGTON, EUA	MÉXICO	109,334
LOS ÁNGELES, EUA	GUADALAJARA	108,868
LOS ÁNGELES, EUA	SAN JOSÉ DEL CABO	107,401
SAN JOSÉ DEL CABO	HOUSTON, EUA	105,061
PHOENIX, EUA	MÉXICO	103,933
SANTIAGO DE CHILE, CHILE	MÉXICO	102,617
PUERTO VALLARTA	HOUSTON, EUA	102,348

LOS ÁNGELES, EUA	MAZATLÁN	96,268
CHICAGO, EUA	MÉXICO	96,090
MÉXICO	SAO PAULO, BRASIL	89,907
BOGOTÁ, COLOMBIA	MÉXICO	84,091
DALLAS, EUA	CANCÚN	82,820
GUADALAJARA	LOS ÁNGELES, EUA	77,140
MÉXICO	NUEVA YORK, EUA	77,050
SAN JOSÉ, COSTA RICA	MÉXICO	76,969
CANCÚN	NUEVA YORK, EUA	75,952
MÉXICO	LIMA, PERÚ	75,068
LOS ÁNGELES, EUA	PUERTO VALLARTA	72,729
SAN ANTONIO, EUA	MÉXICO	72,293
PANAMÁ, PANAMÁ	CANCÚN	71,587
DALLAS, EUA	MÉXICO	68,868
CANCÚN	AMSTERDAM, HOLANDA	68,500
ATLANTA, EUA	DEL BAJÍO	64,356
DEL BAJÍO	ATLANTA, EUA	62,797
SAN FRANCISCO, EUA	MÉXICO	61,032
SAO PAULO, BRASIL	CANCÚN	60,689
SAN JOSÉ DEL CABO	SAN JOSÉ, EUA	58,401
HOUSTON, EUA	COZUMEL	57,978
MAZATLÁN	LOS ÁNGELES, EUA	56,137
MÉXICO	SAN ANTONIO, EUA	55,084
CANCÚN	MIAMI, EUA	54,777
CARACAS, VENEZUELA	MÉXICO	51,142
SAN ANTONIO, EUA	MONTERREY	51,043
GUADALAJARA	LOS ÁNGELES, EUA	50,397
SANTA CRUZ, BOLIVIA	MÉXICO	49,380
CANCÚN	LA HABANA, CUBA	49,331
AUSTIN, EUA	MONTERREY	45,367
HOUSTON, EUA	DEL BAJÍO	44,786
MÉXICO	DALLAS, EUA	44,176
HOUSTON, EUA	ACAPULCO	41,496
MÉXICO	BOGOTÁ, COLOMBIA	41,152
MONTERREY	AUSTIN, EUA	38,589
HOUSTON, EUA	MÉRIDA	37,988
HOUSTON, EUA	PUERTO VALLARTA	37,736
NUEVA YORK, EUA	MÉXICO	37,729
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	37,086
CANCÚN	RÍO DE JANEIRO, BRASIL	34,553
MÉXICO	LIMA, PERÚ	32,172
SAN FRANCISCO, EUA	PUERTO VALLARTA	31,441
LA HABANA, CUBA	CANCÚN	28,373
MÉXICO	MANAOS, BRASIL	28,312
CHICAGO, EUA	MÉXICO	28,095
HOUSTON, EUA	VERACRUZ	25,621
CANCÚN	PANAMÁ, PANAMÁ	24,500
MAZATLÁN	SAN FRANCISCO, EUA	24,061
RÍO DE JANEIRO, BRASIL	CANCÚN	22,589
CANCÚN	SAO PAULO, BRASIL	21,902
ATLANTA, EUA	CANCÚN	21,731

SALVADOR, EL SALVADOR	MÉXICO	21,659
LOS ÁNGELES, EUA	GUADALAJARA	21,031
DALLAS, EUA	PUEBLA	18,241
ATLANTA, EUA	MÉXICO	18,147
GUADALAJARA	MIAMI, EUA	17,056
LA HABANA, CUBA	CANCÚN	17,007
HOUSTON, EUA	SAN JOSÉ DEL CABO	16,479
MONTERREY	SAN ANTONIO, EUA	14,177
NUEVA YORK, EUA	CANCÚN	13,872
CANCÚN	DALLAS, EUA	13,387
DALLAS, EUA	SAN JOSÉ DEL CABO	13,079
PANAMÁ, PANAMÁ	MÉXICO	12,441
LOS ÁNGELES, EUA	MÉXICO	12,296
VERACRUZ	HOUSTON, EUA	12,215

* SÓLO INCLUYE PARES O-D QUE MOVIERON MÁS DE 12 TON DE CARGA DURANTE EL AÑO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DATOS DE DGAC-SCT, 2001

B) SERVICIOS AÉREOS DE FLETAMIENTO DE CARGA INTERNACIONAL POR LINEAS MEXICANAS Y EXTRANJERAS

SERVICIO DE FLETAMIENTO INTERNACIONAL 2001		
ORIGEN	DESTINO	CARGA (KG)
LÍNEAS MEXICANAS		
MÉXICO	LA HABANA, CUBA	24,899
MIAMI, EUA	MÉXICO	19,396

ORIGEN	DESTINO	CARGA (KG)
LÍNEAS EXTRANJERAS		
MÉXICO	LUXEMBURGO	3,443,314
MÉXICO	PANAMÁ, PANAMÁ	2,482,049
MÉXICO	SAO PAULO, BRASIL	1,280,525
	SAN JOSÉ, COSTA RICA	949,780
MÉXICO	MIAMI, EUA	927,368
MÉXICO	DALLAS, EUA	892,666
	CARACAS, VENEZUELA	678,747
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	659,077
	GUATEMALA, GUATEMALA	539,679
MÉXICO	MIAMI, EUA	468,186
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	467,283
	GUATEMALA, GUATEMALA	317,470
MÉXICO	LA HABANA, CUBA	276,888
MÉXICO	MIAMI, EUA	258,449
MÉXICO	PANAMÁ, PANAMÁ	256,690

MÉXICO	RÍO DE JANEIRO, BRASIL	154,567
MÉXICO	LA HABANA, CUBA	140,785
MÉXICO	MIAMI, EUA	114,330
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	88,452
MÉXICO	PANAMÁ, PANAMÁ	68,865
MÉXICO	NUEVA YORK, EUA	63,748
MÉXICO	NUEVA YORK, EUA	61,540
MÉXICO	GUATEMALA, GUATEMALA	55,190
MÉXICO	LAREDO, EUA	54,614
MÉXICO	SAN JOSÉ, COSTA RICA	52,955
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	34,580
MÉXICO	LOS ÁNGELES, EUA	34,546
MÉXICO	LIMA, PERÚ	34,489
MÉXICO	LAREDO, EUA	24,510
MÉXICO	CHICAGO, EUA	23,737
MÉXICO	MEDELLÍN, COLOMBIA	21,598
MÉXICO	LAREDO, EUA	16,600
MÉXICO	SAN JUAN PUERTO RICO, EUA	15,507
MÉXICO	GUATEMALA,	15,458
MÉXICO	LAREDO, EUA	12,480

* SÓLO INCLUYE PARES O-D QUE MOVIERON MÁS DE 12 TON DE CARGA DURANTE EL AÑO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN DATOS DE DGAC-SCT, 2001



CIUDAD DE MEXICO

Av. Patriotismo 683
Col. Mixcoac
03730, México, D. F.
Tel (55) 56 15 35 75
55 98 52 18
Fax (55) 55 98 64 57

SANFANDILA

Km. 12+000, Carretera
Querétaro-Galindo
76700, Sanfandila, Qro.
Tel (442) 2 16 97 77
2 16 96 46
Fax (442) 2 16 96 71

Internet: <http://www.imt.mx>

publicaciones@imt.mx