

01167

82ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DIAGNOSTICO DEL SECTOR FERROVIARIO
MEXICANO COMO BASE PARA UNA
PROPUESTA DE COMPETITIVIDAD.

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN INGENIERIA
(PLANEACION)

PRESENTADA POR
ING. JAIME DE JESUS PAREDES CAMACHO



DIRIGIDA POR:
DR. JUAN PABLO ANTUN CALLABA

CIUDAD UNIVERSITARIA D.F.

ABRIL 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

266642



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**TESIS:
DIAGNÓSTICO DEL SECTOR FERROVIARIO MEXICANO COMO BASE PARA UNA
PROPUESTA DE COMPETITIVIDAD.**

PRESENTADA POR:

Ing. Jaime de Jesús Paredes Camacho.

Para obtener el grado de

**MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS.
(Planeación)**

Dirigida por:

Dr. Juan Pablo Antún Callaba.

Ciudad Universitaria, Abril 1998.

AGRADECIMIENTOS.

La realización de esta investigación conlleva un profundo agradecimiento a muchas personas que me han apoyado en esta etapa de vida, de retos y de esperanzas; hay mucha gente que hoy forma parte de ella y no quisiera faltar en mencionar alguno.

Gracias a Dios por ser, estar, presenciar y actuar.

Gracias a mis Padres y mi hermana, por ser esencia en el interior de mi persona y por la relación de familia tan fortificante en todo momento; como un fruto de su siembra.

Gracias a Norma González, por luchar *shoulder to shoulder* en la vida y en el sentido mismo del amor en pareja en voz alta.

A la Familia Camacho, con mucho cariño y como camino para los que quieran escoger esta vida de estudio, por su tiempo de coincidencia, por su amor y por la Cristiandad.

A la Familia Paredes, con mucho cariño por el tiempo compartido, muy en especial a los Paredes Fernández por su ejemplo, su vida y su amor que desde pequeño nos han brindado sin pedir nada a cambio, por ser ejemplo vivo de Cristo en la Tierra. Asimismo a la Tía Consuelo con mucho cariño.

A todos mis amigos y compañeros de estudio, de todos los tiempos y de todos los países donde pude aprender en sus aulas, en sus calles y en sus costumbres (muy en especial para la Puerto Rico, Canadá y República Checa).

A mis profesores, muy en especial al Dr. Juan Pablo Antún, Dr. Gabriel Sanchez, M.I. Francisco Garfias, D.r. Ricardo Aceves, M.I. Gonzalo Negroe (†), Ing. Héctor De Alba y M.C. Jaime Cárdenas.

A General American, a Lorenzo, Sergio, Maru, Miguel, Rafa, Adrian, Mary, Blanca, Alfredo, Juman, Adriana, Karla, Jorge Zuñiga y Jorge Wade, Gabriel, Alfonso, Martha y Karene.

A mis amigos de FERROQUADRUM, S.A. DE C.V., por el equipo formado y por trabajar en la Honestidad de la empresa, inclusive Ricardo Osuna.

A todos ustedes y en su nombre...

TABLA DE CONTENIDO.

	PÁGINA
AGRADECIMIENTOS.....	4
TABLA DE CONTENIDO.....	5
PRÓLOGO.....	8
RESÚMEN	10
INTRODUCCIÓN.....	12
ESTADO DEL ARTE.....	15
 PARTE UNO.	
RESÚMEN DE PARTE UNO.....	17
1. GENERALIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE.....	18
1.1 Rasgos Generales Históricos.....	18
1.2 Datos Estadísticos de Referenci.....	20
1.3 Formulación de la problemática.....	23
2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.....	25
2.1 Modelo Conceptual.....	25
2.1.1 Principales Elementos de Interacción del Sistema.....	26
2.2 Diagrama Causa - Efecto.....	30
2.3 Teoría de la Dinámica del sector actual e Interacción de Sistemas con el Modelo Conceptual.....	31
 PARTE DOS.	
RESÚMEN DE PARTE DOS.....	39
3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.....	40
3.1 Generalidades del sector transporte por vía férrea.....	40
3.2 Generalidades de análisis de reparto modal de carga entre carretera y ferrocarril.....	49
3.3 Generalidades de la globalización del sector.....	52
 PARTE TRES.	
RESÚMEN DE PARTE TRES.....	61
4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICIATIVA PRIVADA.....	62
4.1 Generalidades del ente.....	62
4.1.1 Organización típica.....	66
4.2 Situación actual en el subsector.....	66
4.3 Demanda.....	71
5. PROPUESTA DE COMPETIVIDAD: PROYECTOS.....	91
5.1 Generalidades.....	91
 CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	 97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
TABLAS Y FIGURAS.....	103
APÉNDICES.....	132

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS.

<i>CUADRO</i>	<i>PAG</i>
1, 1.2. Evolución del producto interno bruto por actividad económica 1981-1990, miles de millones de pesos a 1980.	103
2, 1.2. Evolución del comercio exterior de México, por principales países.	104
3, 1.2. Comercio exterior por frontera con sus países vecinos.	105
4, 1.2. La transferencia de carga marítimo - terrestre en tráfico de importación - exportación (1990)	106
5, 1.2. Los principales pares origen-destino de carga manejada en puertos en tráfico de importación - exportación a 1990	107
6, 1.2. Principales pares orígenes y destinos carga ferroviaria contenerizada en tráfico de importación - exportación 1993	109
7, 1.2. La evolución de los principales productos importados y exportados por ferrocarril	111
8, 1.2. El tráfico carga mensual en principales tramos de la red ferroviaria y porcentajes de carga de carros para 1993	112
9, 1.2. Tráfico de carga mensual en los principales tramos de la red ferroviaria en 1993	114
10, 1.2. Los principales productos transportados por ferrocarril en 1993	116
11, 2.1. Modelo Conceptual	117
12, 2.2. Diagrama de Ishikawa	118
13, 2.3. Valor Agregado	119
13". Mapa Ferroviario.	120
14, 3.1. Divisiones y Distritos bajo las cuales se encuentran las vía férreas.	121
15, 3.2. 30 productos más importantes del tonelaje transportado para 1994-1995.	122
16 y 17, 3.2 Costo del Transporte por Ferrocarril y Carretera	123
18, 4.1. Ventajas de arrendar carros de Ferrocarril vs. Usar carros de la Línea Ferroviaria	125
19, 4.1. Cargos por Demoras de FNM.	126
20, 4.1. Gráfica Tridimensional Comparativa	128
21, 4.1.1 Organigrama Típico	129
22, 4.2. Análisis del Sector	130
23, 4.2.1. Organigrama Propuesto	131

**Esta investigación esta dedicada con admiración y respeto a Oscar Torres y Javier Cruz
así como a la memoria de Hermman Warnholtz y Alfredo Trejo.**

**Cada uno de ellos, creadores de su tiempo
y vigilantes de su huella.**

El investigador.

PRÓLOGO.

La presente investigación ha sido desarrollada con el objetivo de obtener un conocimiento holístico aunado a un enfoque de sistemas que nos pudiera dar un diagnóstico del sector transporte en general. Con este diagnóstico se pretende realizar una propuesta de competitividad, como herramienta para una empresa de la iniciativa privada.

De esta forma, la investigación se ha realizado con dos metas concretas. La primera esta ligada a obtener el grado de "Maestro en Ingeniería" con fundamento en la presente investigación con los elementos y conocimientos adquiridos en esta importante especialización y formación académica. Y el segundo, es para fortalecer el conocimiento profundo y las principales variantes del sector transporte (con un punto de vista ferroviario), de manera que esta investigación pueda ser una herramienta importante en la toma de decisiones ante la situación actual del sector.

La primer parte esta formada por una serie de datos estadísticos conseguidos de diversas fuentes bibliográficas, así como herramientas conceptuales: Diagrama de Ishikawa, Diagrama Conceptual, entrevistas al sector público y privado; de manera que en conjunto pudiesen arrojar elementos de conocimiento de la situación actual del sector transporte mediante un diagnóstico y su dinámica de interacción.

La segunda parte muestra y plantea con base en la información anterior un diagnóstico del subsector transporte de carga, para lo cual fue necesario obtener información general y conceptual del sector ferroviario, es decir un análisis del subsector desde un punto de vista de conocimiento e identificación de elementos del mercado y las necesidades específicas de clientes, competidores, proveedores y la competencia actual del sector para la interacción de entes.

La tercera y última parte muestra la conjunción de las dos anteriores, para vertirlas en un conjunto de elementos propuestos en forma de proyectos como una recomendación para competir y obtener una ventaja competitiva de este estudio.

Cabe hacer mención de que actualmente la pretensión de esta investigación puede ser una visión viable de Planeación Estratégica, la cual presenta todos sus elementos para ser tomada en cuenta, para ello como tal, hay que conjuntarlo a un diagnóstico completo desde el interior de la empresa y tener un enfoque diverso a los alcances de esta investigación, por lo que buscamos ofrecer este estudio como herramienta que fomente la Planeación Estratégica como parte de competitividad empresarial, pero ello ya depende de un estudio posterior o de una empresa en particular.

Cabe hacer mención de que el *abstract* de esta investigación ha sido propuesto, aceptado y expuesto a la comunidad nacional e internacional de investigadores en esta materia, en los siguientes encuentros:

- IV ENCUENTRO DE INVESTIGADORES DEL FERROCARRIL - celebrado del 5 al 9 de noviembre de 1996 en la ciudad de Puebla, México - ;
- IX CONGRESO PANAMERICANO DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE - celebrado del 2 al 6 de diciembre de 1996 en la Ciudad de La Habana, Cuba - ;
- Empresas privadas como FERROQUADRUM S.A. DE C.V. - como inducción a empleados y base de un modelo de análisis de proyectos de inversión, investigación y desarrollo en favor de esta empresa -(propia de dicha investigación);
- CERVECERÍA CUAUHUTÉMOC - MOCTEZUMA, S.A. de C.V. - presentada el 23 de enero de 1997 en la 3a. Reunión Nacional de Jefes de Tráfico, en Monterrey, Nuevo León, México.

- **UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, Recinto Universitario de MAYAGÜEZ, en la ciudad de Mayagüez, Puerto Rico, - presentada el 15 de abril de 1997.**
- **UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, Recinto Universitario de RIO PIEDRA, en la ciudad de San Juan, Puerto Rico, - presentada el 17 de abril de 1997.**
- **TREN URBANO de la ciudad de San Juan, Puerto Rico, - presentada el 18 de abril de 1997.**
- **VII CONGRESO CHILENO DE INGENIERÍA DE TRANSPORTE en Santiago de Chile, que se celebrará del 10 al 14 de noviembre de 1997 (únicamente se envió).**

Finalmente, es importante mencionar que para dar validez al estudio que aquí se presenta, se han realizado investigaciones bibliográficas y de campo en Costa Rica, Cuba, Puerto Rico, Estados Unidos y México, asimismo del intercambio cultural y técnico con investigadores del tema en España, Venezuela, Brasil, Argentina, Uruguay, Colombia, Canadá y Suiza. De manera que pudiésemos dar a este estudio un enfoque global en su diagnóstico y particular en la importancia del transporte férreo.

RESÚMEN.

DIAGNÓSTICO DEL SECTOR FERROVIARIO MEXICANO, COMO BASE PARA UNA PROPUESTA DE COMPETITIVIDAD.

INTRODUCCIÓN.

El mundo actual se desarrolla en una dinámica de globalización con innovaciones tecnológicas, económicas y sociales. El cambio origina nuevas formas de organización empresarial; una de éstas es el transporte de insumos y productos que cada empresa requiere -nuestro país tiene un tratado de libre comercio con E.U.A, y Canadá-.

La tesis que aquí se desarrolla con base en ello es "El sector transporte de carga será afectado debido al concesionamiento de Ferrocarriles Nacionales de México". Para ello, se obtiene un diagnóstico del sector y se identifican los elementos del subsector ferroviario, su interrelación, competencia -transporte por carretera-, organización, carros de carga propios y el arrendamiento de éstos a la iniciativa privada.

Posterior al conocimiento del sector y elementos particulares del subsector ferroviario se señalan proyectos de nichos de mercado para la Industria Privada.

MÉTODO.

La investigación se realiza desde un punto de vista general -Holística- hacia lo particular y se emplean métodos de acopio de información, aplicación de técnicas para análisis de sistemas (mapa conceptual, diagrama de Ishikawa, diagramas suaves, otros), investigación de campo. Con base a los resultados se concluye la Tesis.

RESULTADOS.

El actual sistema de transporte está formado por 3 modos: Mar, Aire y Tierra. En particular el sector ferroviario de carga -decremento de su uso- se vio afectado por su estructura y organización Pública, de manera que se benefició principalmente el sector de carga por carretera y en menor grado los otros dos.

CONCLUSIONES.

El sector tendrá un cambio con base en la presente reestructuración del Ferrocarril Mexicano y el cambio afectará a los 3 sectores de carga. La Industria Privada que invierta en este sector tendrá un nicho de oportunidades de inversión y negocio.

DISCUSIÓN.

El crecimiento o decremento en la demanda del sector dependerá de la espiral: necesidad-satisfactor, en la innovación tecnológica y servicio que se ofrezca; la Industria Privada será el mayor beneficiado.

La respuesta profética del crecimiento o decremento del sector bien debe un Doctorado que analice el sistema, proponga estadísticas y se enfrente primordialmente a las preguntas: ¿Qué sucederá al sector si el cambio tecnológico supera los actuales servicios y se crea un nuevo medio de transporte?, y ¿Cuál pudiese ser?.

Jaime Paredes.
El Paso, TX. a 29 de Abril de 1998.

EPÍGRAFE.

“...De hecho, la reestructuración muchas veces va acompañada por la privatización buscando romper con los círculos viciosos para implementar nuevas reglas. Esta secuencia y tiempo de cambios son determinados por las circunstancias particulares de cada caso...”

“...Los conocimientos administrativos necesarios para la modernización no solamente son para las plantas sino también para todo el derredor en el cual el ferrocarril debe operar. El gobierno debe conocer los métodos de requerimiento para empleo del sector privado en un equitativo esquema de trabajo, acompañado por una adecuada inyección de capital. Dependiendo de las circunstancias, el agente de cambio pudiera ser público, privado o una combinación de ambos...”

“Overview of International Privatization Opportunities” (Rooney, J Ch. 1995)

INTRODUCCIÓN.

El mundo actual, crece y se desarrolla dentro de una dinámica globalizadora en las inmediaciones de innovaciones tecnológicas, económicas y sociales, de manera que han dado al siglo XX la bien nombrada: dinámica del cambio.

Estos cambios obedecen a nuevas formas de organización de las naciones, de sus industrias y de sus economías; de tal suerte que cada una formula una estrategia de acoplamiento y de desarrollo hacia el cumplimiento de sus objetivos. Hoy en día, a finales del siglo XX cada uno de estos elementos -viables en el pasado- se encuentran frente a la globalización de mercados, de manera que han buscado sus propias perspectivas de crecimiento con cambios generales y particulares en cada uno de sus específicos sectores. En el transporte, su afectación depende de los elementos que le circundan y los que son interdependientes de éste como se verá.

La globalización ha venido a formar parte de cada estructura organizacional contemporánea, cabe hacer mención de la globalización en las Américas, donde a pesar de ser un bloque implícito en el subdesarrollo e interlocución de organizaciones mundiales de comercio (BID, FMI, entre otros), como parte de una misma cultura básica: la Ibérica. De esta forma resaltan las formas de organización para solucionar retos que a cada "país" le compone e interpone a la solución particular en territorio, comercio, inversión, educación, desarrollo, entre otros. Es decir las Américas es un único conjunto de naciones segmentadas por la historia, tiempo y deseos de sus gobernantes; de manera que a medida que el tiempo pasa y como ya lo ha identificado el General Simón Bolívar: "América debe ser una misma nación, que de hecho ya es...". La globalización viene a reforzar esta idea de mercados comunes con tendencias y soluciones globales, la eliminación de barreras comerciales y proteccionismos internos; donde la solución va forjando esta sólida idea de unión. De hecho no faltará mucho para llegar a ello - cabe mencionar la salvedad de que somos el continente conquistado y ello ya trae consigo sus propias limitaciones - lo válido es la formulación de ideas y conceptos que se están creando en el continente hacia la globalización: T.L.C. - México, Canadá y Estados Unidos; Mercosur - Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil; así como los proyectos de alianza comercial de Bolivia, Chile y Costa Rica con México.

En particular en nuestro país México encontramos como parte de su interacción mundial a sus principales ciudades industriales, su gran población con más de 90 millones de personas, sus planes de desarrollo, crecimiento socioeconómicos, y su actual vínculo comercial con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá a través de un tratado de comercio (T.L.C.) forman un macro-sistema que se ha enfrentado con uno de los actuales elementos que, aunado con el tiempo irá tomando mayor *trascendencia de cambio: EL TRANSPORTE.*

Enfoque de sistemas.

Desde este punto de vista, las industrias en general son entes corporativos que encierran una serie de operaciones económicas a través de la producción de un bien o servicio. Esta operación les conforma un *modus operandi*, que forma parte de su interacción diaria, con la gestación de su *modus vivendi*, es decir, la manera en la que trabajan y se desarrollan en un marco reglamentado de acciones.

Cada una de las empresas que generan un bien tienen una serie de acciones dentro y fuera de ellas, éstas se van conjuntando para darle un valor al bien, de manera que la interacción total es el resultado de administración, control de calidad, transporte, ingeniería y demás elementos que directa o indirectamente forman la empresa. De esta forma identificamos el valor agregado que forma la empresa y que le identifica en su sector de competencia, dependiendo de los diversos énfasis que cada competidor brinde a su mercado, satisfaciendo (o buscando en todo momento) las necesidades específicas de sus clientes.

Dentro de esta cadena de acciones (también llamada: *cadena de valor*), la empresa como ente, es un cliente de insumos y un proveedor de productos, de tal suerte que se suma a la *red productiva* del país.

De esta forma, *el traslado* de insumos o productos es una de las acciones de valor de la empresa, la cual se puede dividir en dos clases:

1. Dependiente de la empresa. Es decir que la empresa cuenta con sus propios recursos, fuentes, sistemas y demás elementos para controlar este traslado.
2. Independiente de la empresa. Lo que implica que al empresa requiere de contratar a un tercero para que le realice este trabajo.

Para ambos casos, se requiere de un traslado asignado a una serie de negociaciones comerciales (FOB, LAB, CIF, entre otros), de manera que una empresa como tal requiere de un departamento de control de traslados: recepción - entrega y viceversa, donde cada una forma parte del *costo del producto final*.

De esta forma, el costo del producto final (como suma de acciones de valor), conlleva el transporte de insumos - productos (del ente hacia otro ente y viceversa), formando parte inseparable de estrategias de inserción de mercado, competencia, porcentajes de participación en el mercado y que finalmente, deben controlarse buscando su eficiencia para el ente mismo y el conjunto de entes, es decir, la eficiencia de transporte impacta directamente en los mercados, en la evolución de las demandas y en la competencia sectorial en el desarrollo directo y productivo del país.

De esta forma se demuestra que el transporte desde el punto de vista sistémico es vital para el desarrollo de cada nación.

Como ejemplo, podemos mencionar que Cuba como país con economía socialista debe llevar una logística (palabra comúnmente referida para los mercados capitalistas pues con lleva en su concepto una conciencia de mercados, de competencia entre los entes y por supuesto, de optimizar los recursos en función de la eficiencia del costo), de manera que puedan optimar sus recursos para el bien común, tal es el caso del Azúcar, los investigadores: comentan que sus estudios han sido enfocadas para encontrar la mejor solución de utilizar las organizaciones intermodales: barcos, terminales portuarias, agrupaciones de trabajo, almacenaje, energía (combustible, agua, luz, horas-hombre) y otros, en función de la: Zafra. Cuando descubrimos que Cuba es el primer exportador de azúcar del mundo, encontramos el importantísimo valor del transporte y su logística, es decir, sin estas exportaciones (entre otras), Cuba tendría aún mas grave su problema económico.

Por otro lado, Europa ha centrado sus investigaciones en Centros Integrados de Mercancías (Colomer, J.1996), cuyo objetivo es centrar las operaciones intemodales fuera de las grandes ciudades, así como la mejora tecnológica y procesamiento de cargamentos para la mejor solución de Transporte de carga en territorios especializados.

El objetivo de esta investigación es "El sector transporte de carga será afectado debido al concesionamiento de Ferrocarriles Nacionales de México" para lo cual se presenta una visión general de la situación actual de transporte con un enfoque ferroviario, sus interacciones de comercio al margen de las regulaciones gubernamentales y la industria en general. Para lo cual fue necesario separar las particularidades de cada tema divididas como sigue:

- Conocimiento de la situación actual del sector transporte.
En el desarrollo de este objetivo (parte uno) se muestra la forma de conocer el entorno y la base de investigación como parte una problemática con vínculos en su naturaleza.
Las herramientas que se utilizaron fueron seleccionadas para obtener el conocimiento de las acciones y efectos que vinculan el tema de investigación con una serie de elementos interactuantes, es decir, que con estas herramientas se pretendió obtener los síntomas del sistema y conocer el efecto al que cada uno debía su estado presente.

Con base en este punto, se plantea de manera holística un Mapa de Acciones y Consecuencias (al tiempo de la investigación), de manera que cada variación (entrada ó salida) de alguna acción tiene y puede verse la reacción de los entes a través de los vínculos que les forman.

- Conocimiento de la situación actual del sector transporte de carga.

Con base en el entorno del sector, se muestra la problemática actual del transporte de carga, es decir, una investigación más segmentada del gran pastel analizado anteriormente (parte dos), por ello, esta investigación implicó seleccionar las variables y las herramientas de uso, para lo cual era muy importante ver y fijar la mira.

De hecho, el pensar en las causas y efectos del sistema, implica hacer un análisis de los pequeños impulsos que se generan con cada acción y que de manera minúscula o mayúscula son un reactivo de efectos que finalmente se revierten en el sector.

En este objetivo se pretende mostrar a través de datos estadísticos una serie de elementos que presentan el pasado inmediato del sector transporte de carga y las implicaciones que han sido resultado de una serie de políticas y formas de gobernar dentro del sector.

- Conocimiento de una empresa como "ente acción" del sistema.

La importancia de este objetivo fue una desgregación de los anteriores, dado a que ya se conocía el plano macro del sistema (parte uno) y posteriormente el plano subsecuente de interés, bajo una segmentación (parte dos), la parte tres se aplica al obvio conocimiento del punto de origen o forma en la que el sistema es, genera o acciona todo el mecanismo, es decir, la hormiga que hace que a través de sus impulsos, el trabajo en conjunto se desarrolle y forme la Industria Nacional: la empresa como ente.

Dentro de esta investigación se utilizó como ejemplo el sector de arrendamiento de carros de ferrocarril, para poder mostrar un poco las ventajas y herramientas que mostraran el énfasis o afección del diagnóstico y sus efectos como parte del entorno mismo.

En este objetivo se encontrará la importancia y un poco el desgane que cada ente tiene (de manera objetiva) y que representa un conjunto de engranes de suma importancia para nuestra investigación.

Asimismo esta parte presenta una serie de proyectos que pueden ser una ventaja competitiva para la empresa como ente reactivo y que implica el llevar a cabo un cambio en su sector de mercado, en el subsector de carga y el sector transporte, es decir del mundo micro al mundo macro.

Con base a este análisis, es bien productivo que el ente reactivo pueda generar o presentar una planeación en función de sus objetivos hacia nichos de mercado y oportunidades que antes no vislumbra, a este tipo de planeación también se le conoce como planeación estratégica (misma en la que no entramos en detalle pues implica un detalle mayor de una empresa en concreto).

La aportación de la presente investigación busca aportar a la Honorable comunidad de Investigadores Nacionales e Internacionales, la forma de aplicar herramientas, conceptos y estructuras hacia un trabajo documental que plantee la imperiosa necesidad de la vinculación Investigación - Industria; es decir, una forma práctica de investigar y aplicar conocimientos para el bien de la comunidad, en una estructura, en un sistema.

De hecho se buscó aplicar los conocimientos obtenidos en el postgrado hacia una mejora sistémica del conjunto de elementos que interactúan en el sector transporte, sobre todo si pensamos que la investigación implica conocer las condiciones del presente para adelantar (prever, planear) el futuro y las oportunidades de satisfacción a la demanda de cada nicho de mercado.

Finalmente la tesis aporta una investigación abierta como fuente de referencia para futuras investigaciones y que se encuentre en esta propuesta el enfoque del cambio estructural del sistema ferroviario nacional, bajo las condiciones finales del sistema y base para el cambio hacia el concesionamiento de éste.

ESTADO DEL ARTE.

El sector transporte de carga forma parte de una serie de estructuras conformadas como parte del desarrollo mismo de cada país, de manera que el crecimiento de éstos es una interrelación bajo reglas definidas del mercado y gobierno.

Cada sector esta formado por ofertantes y demandantes que ofrecen una necesidad y una forma de ser cubierta, de manera que cada uno tiene una red de funciones específicas con proveedores, clientes y productos; a su vez cada estructura tiene una dinámica propia que se genera en base a las necesidades y formas de su satisfacción en las inmediaciones de tiempo y espacio de competencia. Ahora bien, la competencia esta reglamentada bajo la espiral de demanda del mercado (esta espiral esta dada en base al desarrollo tecnológico e informativo, de manera que con el paso del tiempo y de las crecientes demandas, se van creando mejores satisfactores).

Dentro del sector transporte - y como se verá en el desarrollo de esta tesis- cabe resaltar que su demanda esta dada por todo aquel que desea enviar o recibir algo desde un origen, por ende es concido tambien el destino; a esto llamamos necesidad de transporte. De tal suerte que como destino tenemos una entidad que desea recibir o enviar. Esto indica que una entidad puede ser origen y destino según aplique el caso. El importante vínculo de unión entre las entidades es: *el transporte*.

El transporte esta compuesto por modos de traslado que responden como satisfactores a la demanda específica del mercado. De hecho la respuesta a cada necesidad debe ser una solución específica. La forma en la que juegan los modos de transporte y su interacción esta reglamentada por el gobierno y los competidores en cada segmento.

En México, el sector transporte esta dado por tres formas de traslado: aire (avión), mar (barco), y tierra (carretera y ferrocarril); los diversos medios de traslado son elementos a contemplar bajo características y requerimientos definidos. Nuestro país ha dado uso a cada uno de estos medios desde su existencia, de manera que ha sido un satisfactor a la industria nacional.

El uso, incremento y demanda de las entidades a cada medio de transporte es parte de la regla de los ofertantes del satisfactor. En las última décadas el sector transporte ha tenido modificaciones dado a su uso, incrementandose la demanda dado a la industrialización del país y las demandas crecientes debido a la espiral de desarrollo, así como a las políticas gubernamentales y tendencias mundiales entre otros. Ello marca un flujo de demanda que se comporta favoreciendo más algunos medios de transporte que a otros.

Uno de estos medios que ha tenido un decremento en su uso y, forma asimismo parte del desarrollo del país en cuanto a su historia y a su crecimiento en la industrialización es el ferrocarril.

De manera que la tesis que aquí presentamos pretende hacer un diagnóstico del sector ferroviario como base para la reestructuración del sistema, es decir, conocer como esta *el sector transporte y el férreo en particular al momento en que el gobierno decide concesionar el sistema hacia la industria privada*. El diagnóstico debe hacerse en base a obtener un conocimiento profundo del "sector" por lo que deben utilizarse herramientas que ofrezcan de manera sencilla pero directa este análisis. En base a este diagnóstico, se presenta un escenario presente del sistema férreo; finalmente se identifican ventajas competitivas como conocimiento hacia cualquier ente que se desarrolla en este sector.

Actualmente no se ha desarrollado un sistema que pueda dar un diagnóstico fiel de este sector, por lo que pretendemos que los elementos principales de este estudio son el esquema fundamento que proponemos se tome como base para este tipo de análisis y pueda ser aplicado según se requiera (investigadores, planeaciones, etc.).

PARTE UNO.

“La clave esta en que las opciones multimodales sean una opción viable a través del área del TLC. El éxito de la implementación y desarrollo de las estrategias requiere que todas las opciones sean investigadas. La mayoría de los profesionales de la logística preveen un crecimiento de sus servicios de Estados Unidos y Canadá. Dado a que no estan familiarizados con las habilidades: Para, Desde y En México.

En el proceso de establecer el proceso estratégico, cada modelo debe ser considerado dentro del contexto de los requerimientos del cliente. Este análisis también podría ser un factor en el completo suministro de cada caso: donde los vendedores, plantas, almacenes y centros de distribución, se verán afectados en el futuro; con la reducción o eliminación de las barreras arancelarias del TLC vienen nuevas oportunidades para cruzar la frontera replanteando las estrategias.”

(“Supply Chain Directions for a New North America”, por Andersen Consulting & University of North Florida, editado por “Council of Logistics Management”, 1995., sección 4, capítulo 13, página 187 Presentado en “Transportation Education Symposium’96”, realizado del 21 al 24 de septiembre de 1996 en Orlando, Florida, por Transportation Clubs International & The American Society of Transportation and Logistics.)

RESÚMEN DE PARTE UNO.

El sector transporte es el elemento intermedio utilizado por la Industria y el Mercado, de manera que a través de su función, los diversos elementos que conforman el sistema de entrega, recepción y traslado, interactúan.

En nuestro país este sector está vinculado con tres elementos principales: el aéreo, el marítimo y el terrestre (formado por el autotransporte y por el ferrocarril), de manera que cada uno atiende a un mercado específico, es decir en un modelo ideal de traslado.

En esta parte, se describe la interrelación de los principales productos (demanda), así como la interrelación de sus elementos, desde un punto de vista macro con la finalidad de resaltar su importancia dentro del comercio exterior y doméstico. Asimismo, se mencionan los principales puertos, terminales, estaciones y ciudades, a manera de subrayar la importancia en nuestra economía.

Se hace una mención general del tema específico del ferrocarril, para dar una visión general de su importancia respecto a los demás modos de transporte, y dado a que esta tesis se inclina a la problemática de presente.

Una vez hechas las presentaciones y con la idea de presenciar la forma de trabajo e interacción de todo el sector transporte, se utilizaron varias herramientas para poder identificar la situación actual, es decir con base al presente identificamos el efecto y a través de las herramientas conocer las causas.

Esto se logró a través de un mapa conceptual donde encontramos la relación entre cada modo de transporte y como le afecta el entorno dentro de sus acciones específicas. Otra herramienta utilizada fue un Diagrama de Ishikawa, investigaciones Bibliográficas, estadísticas y de campo; con base en éstas se creó "Teoría de la dinámica del sector", la cual pretende identificar las fuerzas y la forma de afectación en el sector y la problemática actual.

DESARROLLO DE LA TESIS.

1. GENERALIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE.

La investigación presenta una visión general de la situación actual de transporte de carga terrestre (vía carretera y férrea), la complejidad de sus interacciones con el comercio, con las regulaciones gubernamentales y con la industria en general.

Para ello se pretendió conocer datos específicos de elementos varios como: Poblaciones, destinos, comercio (importaciones y exportaciones), situación económica del país y de los principales estados industriales, la propuesta gubernamental: Programa Nacional de Desarrollo del sector comunicaciones y transportes 1995 - 2000. De manera que pudiéramos obtener un diagnóstico para centrar esta investigación en un ejemplo particular: *el transporte de carga por vía férrea*, dado al cercano impulso que el gobierno dará al sector, a través de la apertura a la iniciativa privada.

De esta forma en particular, se identifica la secuencia del proceso del Transporte férreo como antecedente a la actual política gubernamental en *pro* del crecimiento del Sector Comunicaciones y Transportes, y a la específica licitación de Ferrocarriles Nacionales de México hacia la iniciativa privada. Estos elementos implican una variación "impulso" a la gráfica del proceso de transporte, *preponderantemente férreo* pero con sus reales interacciones en todo el sector y la vida económicamente activa y productiva del país, como se verá en este análisis.

Con base en esta información se pretendió identificar estas fuerzas, de manera que nos muestren el estado actual del sector, dentro del proceso de globalización y modernización de nuestro país.

1.1 Rasgos Generales Históricas (FNM, 1970).

Origen.

El ferrocarril tiene sus orígenes a principios del siglo XIX, por medio de los experimentos de varios inventores de los Estados Unidos e Inglaterra, los ferrocarriles rápidamente prevalecieron sobre los medios de transportación terrestre, efectuando una verdadera revolución económica en todos los países que lo construyeron.

Los adelantos técnicos aumentaron la eficiencia y seguridad de los ferrocarriles e hicieron posible que se vencieran, prácticamente, todos los obstáculos geográficos. La transportación terrestre fue casi monopolizada por los ferrocarriles durante cerca de 100 años. Posteriormente, nuevos medios de transporte crearon una fuerte competencia que hizo peligrar la posición dominante de los ferrocarriles. Sin embargo, la segunda guerra mundial demostró que los ferrocarriles aún constituían la espina dorsal de los sistemas de transporte de la mayor parte de los países.

1. GENERALIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE.

México.

Recién consumada la independencia de México los hombres de Estado y los hombres de empresas mexicanos se dieron cuenta de la necesidad de mejorar e impulsar las comunicaciones terrestres, de iniciar la construcción de "caminos de fierro", como un medio para desarrollar la agricultura, la minería y el comercio.

La idea dominante en esta época fue la de unir, con líneas férreas de costa a costa, los puertos del Golfo de México con los del Pacífico a través de la Capital de la República. Veracruz era la puerta a Europa y Acapulco daba la comunicación a los países Asiáticos. Además debe considerarse el comercio industrial mundial, donde se planeaban grandes rutas comerciales.

De hecho, de 1850 a 1880 había una tendencia fuerte para el desarrollo del ferrocarril, la cual se fue realizando venciendo las adversidades naturales, políticas, jurídicas y socioeconómicas de la nación - cabe mencionar que para lograrlo se dieron las primeras 50 concesiones a particulares nacionales quienes subcontrataban como intermediarios y subsidiados del gobierno, los trabajos respectivos, los cuales fueron mínimos por esa razón posteriormente pasaron a ser concesiones primordialmente Norteamericanas mismas que invirtieron y comenzaron a formar la estructura férrea. Con el tiempo estas concesiones se vieron afectadas dado a la falta de unificación de criterios económicos en tarifas y traslados de carga, dentro de cada ruta, lo cual culminó con la unificación o consolidación monopólica de los Ferrocarriles Nacionales de México en el periodo 1909 - 1910, donde el gobierno mexicano compró las acciones de los diversos concesionados y cuyo objetivo central consistía en : "...racionalizar el sistema de transporte y distribuir justa y adecuadamente entre los inversionistas y el público "las economías" y "las grandes ventajas pecuniarias" que se esperaban como resultado de la consolidación...".

Desde ese momento hasta el día de hoy, el transporte férreo nacional, ha tenido inversiones, concesiones y estructuras organizativas diversas, mostrando siempre su fuerza a la vida económicamente activa del país (este tema no será desarrollado por estar fuera del objetivo de la presente investigación).

El sector transporte, tiene varios modos de traslado: aéreo, marítimo y terrestre (camiones y ferrocarrilero), su elección, depende directamente del objetivo a trasladar (entendiendo por ello, la razón, el tiempo, el costo y la seguridad del producto a mover). Asimismo, a nivel de productividad, es importante conocer y evaluar la rentabilidad de cada medio, pues este costo se agrega directamente al costo del producto.

1. GENERALIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE.

PARTE UNO

1.2 Datos Estadísticos de Referencia.

A manera de referencia -en el apéndice I- se presentan algunos datos históricos relevantes del ferrocarril en México, respecto a la evolución del Producto Interno Bruto por actividad económica de 1981 a 1990 (ver cuadro 1, 1.2).

De esta información se muestra particularmente la Información estadística de Comercio Exterior y sus principales ciudades en nuestro país por ferrocarril, para mostrar la importancia del sector férreo. Datos según la aduana respecto a la evolución del comercio exterior de México por los principales países de interacción (ver cuadro 2, 1.2); el comercio exterior por frontera con sus países vecinos (ver cuadro 3, 1.2); la transferencia de carga marítimo - terrestre en tráfico de importación y exportación (ver cuadro 4, 1.2); los principales pares origen - destino de la carga manejada en puertos en tráfico en importación y exportación (ver cuadro 5, 1.2); los principales orígenes y destinos de la carga ferroviaria contenerizada en tráfico de importación y exportación (ver cuadro 6, 1.2); asimismo se presenta la evolución de los principales productos importados y exportados por ferrocarril (ver cuadro 7, 1.2); el tráfico de carga mensual en los principales tramos de la red ferroviaria (en millones de toneladas) y los porcentajes de carga de los carros para 1993 (ver cuadro 8, 1.2).

Para el caso del tráfico doméstico tenemos los siguientes datos relevantes: El movimiento doméstico de carga por modo de transporte (en millones de toneladas) en México:

MODO DE TRANSP.	1980	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	TCM
											A	
Carretera	253	278	293	291	296	299	309	315	328	341	367	3%
Ferroviario	69	72	64	66	58	57	54	51	46	49	50	-2%
Marítimo	29	23	26	23	26	27	28	31	30	32	31	4%
Aeronáutico	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-1%
Total Doméstico	351.1	373.1	383.1	380.1	380.1	383.	391.	397.	404.	422.	448.	2%

De estos, se presentan en los cuadros de referencia, la carga mensual y anual en millones de toneladas a 1993 (ver cuadro 9, 1.2.); los principales productos transportados en 1993 (ver cuadro 10, 1.2).

Los números presentados son una muestra del movimiento de carga férrea anual, de manera que es posible conocer los diversos puntos de comercio exterior y de movimiento doméstico; puede observarse una gran diferencia entre ambos y verificar la dependencia del comercio exterior para México, el total de importaciones es mucho mayor que las exportaciones, es decir, un déficit en la cuenta corriente dependiente de la balanza comercial nacional para este caso (el ferrocarril). Resalta la importancia del comercio doméstico sobre el comercio exterior y se hace patente el contraste en el nivel de negociaciones comerciales de México con el de los países del primer mundo -con el objeto histórico e implicaciones del tercer mundo, como salvedad no válidas-.

Con los número mostrados tratamos de resaltar que el ferrocarril es una de las formas de trabajo, desarrollo y modernización de influencia en el sector transporte -mismo que implica el desarrollo Industrial de la Nación- resuelve problemas concretos de transporte de carga a grandes volúmenes y grandes distancias (nicho de mercado que en el modelo conceptual es parte actual del mercado mixto que se explicará más adelante). Este movimiento de carga va de acuerdo a la regulación presente para la movilidad de carga domestica e internacional, así como para crecimiento de la industria nacional, encaminada a la globalización.

1. GENERALIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE.

PARTE UNO

Datos estadísticos generales del sistema ferroviario nacional a 1996.

Ferrocarriles Nacionales de México (FNM), es una empresa paraestatal, que opera de manera exclusiva este medio de transporte en los Estados Unidos Mexicanos. Sus elementos generales de operación (FNM, 1996) son:

- Longitud de vías férreas a 1996: 26,477 Km (16,452 millas).

Longitud total (Km)	1990	1991	1992	1993
Troncales y ramales	20,351	20,324	20,425	20,445
Auxiliares	6,010	6,010	6,010	6,000
Vía ancha (escantillón 1.4m)	26,182	26,182	26,182	26,182
Vía angosta (esc.91m)	179	152	253	263
Con durmientes de madera	20,447	20,475	20,222	19,801
Con durmientes de concreto	5,914	5,859	6,213	6,634

- Locomotoras a 1996: 1,256.
- Carros de carga a 1996: 11,649 Furgones; 8,572 Góndolas; 2,319 Tolvas; 1,717 Plataformas; 1,553 Tanques; 386 Otros. 26,196 Total

	1990	1991	1992	1993
Locomotoras	1,677	1,700	1,575	1,441
Furgones	24,699	22,480	21,185	15,094
Plataformas	2,508	2,477	1,605	1,689
Góndolas y tolvas	16,592	16,315	15,983	13,662
Tanques	1,638	1,606	1,557	1,491
Otros	1,165	1,125	1,868	107

Edad del equipo ferroviario tractivo y de arrastre en 1993:

Tipo	Años de antigüedad					Total
	0-10 años	11-20 años	21-31 años	31-40 años	más de 40 años	
Locomotoras	458	733	183	67	0	1441
Furgones	1,501	12,202	3,283	1,212	65	18,263
Tolvas abiertas y Gond	360	9,581	2,802	641	91	13,475
Tolvas cerradas	1,612	234	168	112		2,126
Plataformas ordinarias	323	649	360	163	60	1,555
Plataformas RSP	100	204	418	38		760
Tanques	100	1,570	202	3	42	1,917
Otros				260	76	336
Total carros de carga	3,996	24,440	7,233	2,429	334	38,432

1. GENERALIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE.

PARTE UNO

- La longitud de vías, se encuentra en todo el territorio nacional conectando con fronteras (con E.U.A. y Guatamala), así como puertos marítimos hacia todo el mundo.

Puertos: Guaymas, Huatabampo, Topolobampo, Peñasco, Mazatlán, Matamoros, Altamira, Tampico, Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Veracruz, Coatzacoalcos, Salina Cruz.

Ciudades de empalme: Tijuana, Mexicali, Nogales, Ciudad Juárez, Ojinaga, Cd. Acuña, Piedras Negras, Nuevo Laredo, Camargo, Matamoros, Cd. Hidalgo, Tenosique.

- Evolución del Producto Interno Bruto con respecto al transporte (en miles de millones de pesos):

1981 \$279.00	1986 \$255.00	1990 \$285.00
1982 \$255.00	1987 \$262.00	1991 \$296.00
1983 \$247.00	1988 \$265.00	1992 \$302.00
1984 \$260.00	1989 \$272.00	1993 \$305.00
1985 \$268.00		

Ocupa así el octavo sitio en cuanto a Tasa de Crecimiento Medio Anual (" 0.7% respecto a los años indicados"), posterior a las actividades de alquiler de inmuebles, derivados químicos, servicios educativos, alimentos, bebidas y tabaco, productos metálicos, maquinaria y equipo, servicios médicos, administración pública y defensa.

- Evolución del personal ocupado por actividad económica (en miles de ocupaciones remuneradas, promedio anual):

1981- 882	1986- 928	1990- 960
1982- 944	1987- 948	1991- 1,002
1983- 895	1988- 917	1992- 1,020
1984- 907	1989- 914	1993- 1,017
1985- 925		

Ocupa así el sexto sitio en cuanto a Tasa de Crecimiento Medio Anual (" 1.2% respecto a los años indicados"), posterior a las actividades de servicios médicos, servicios de educación, Restaurantes y hoteles, servicios sociales y personales, administración pública y defensa *¹⁵.

Cabe mencionar que el índice de productividad del grupo ferroviario y del automotor de pasajeros han evolucionado a la baja (decremento).

- En la parte tres de este estudio se muestran las principales rutas cortas férreas, la forma en la que el gobierno ha dividido en 4 partes el Sistema Ferroviario Nacional y una gráfica con el sistema general.
- El gobierno mexicano, ha propuesto a la iniciativa privada nacional y extranjera (publicada el 13 de noviembre de 1995 en un documento llamado "Lineamientos Generales") una reestructuración de este sistema de transporte, a manera de proponerles participación de concesión (con duración de 50 a 100 años).

1. GENERALIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE.

PARTE UNO

Para esta reestructuración, la administración de FNM ha regionalizado el área de operación como sigue: Región Pacífico Norte, Región Noreste, Región Sureste y Zona metropolitana; anexo se presenta un mapa con las características generales de esta nueva organización.

“...Esta reestructuración del ferrocarril ofrece un incremento en la eficiencia del servicio y precio, asimismo de mejores niveles de organización y coordinación administrativa gubernamental. Por otro lado, la baja rentabilidad de las inversiones en infraestructura desestimularía y comprometería la aplicación de recursos públicos a futuro.”

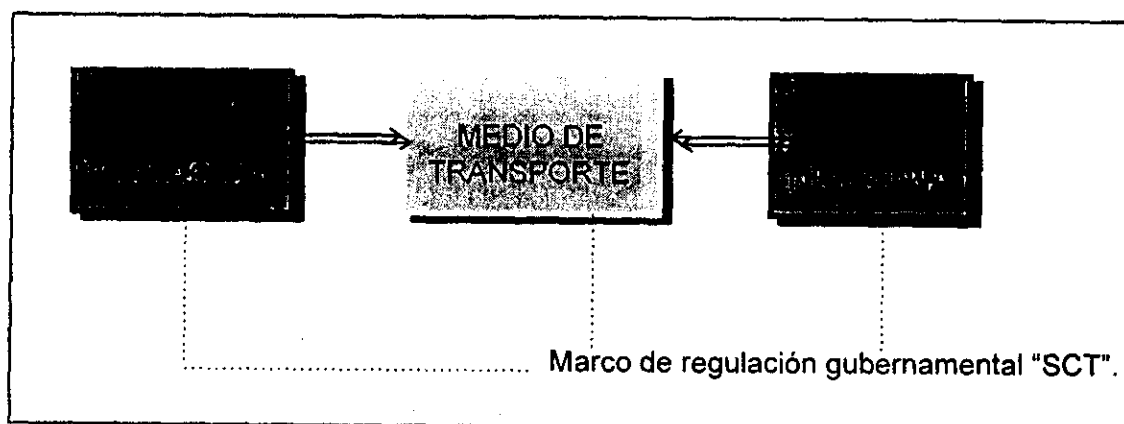
Es por ello, que la segmentación regional permite que la responsabilidad global recaiga en empresas integradas verticalmente por región, responsables de la infraestructura y de la operación, de manera que este esquema integra una unidad de negocios con todas las variables incidentales del sistema ferroviario, propiciando así una operación enfocada a las necesidades del mercado, minimizando la complejidad normativa y operativa, es decir la alternativa mas sencilla de implementar en aspectos técnico, financiero y laboral para impulsar la competencia y eficiencia de su servicio.

Esta solución reconoce el origen de las líneas ferroviarias de México y corresponde a la estructura de los ferrocarriles de Estados Unidos y Canadá, sistemas que han presentado un notable renacimiento en los últimos años....

1.3 Formulación de la problemática.

Visión Holística.

Para iniciar con una base conceptual y sistémica se presenta un diagrama suave de la forma básica de interactuar entre los elementos del sector transporte:



Para mayor referencia, hemos formulado una posible estructura evaluadora de este esquema, ver apéndice A.

El sector Transporte esta vinculado con el movimiento de carga y el movimiento de personal, por ello es en gran medida un elemento fundamental para el desarrollo productivo del país.

De esta forma, el transporte tiene una importancia sin precedente enfocada a la interacción de los elementos que le rodean y los que forman parte de su estructura (ver diagrama conceptual cuadro 11, 2.1 en la sección de los cuadros de referencia).

1. GENERALIDADES DEL SECTOR TRANSPORTE.

PARTE UNO

Las poblaciones y las industrias requieren de redes y estructuras que le inter-comuniquen con la vida económica, productiva y social del resto del país, de esta forma los medios (o modos) que llevan a cabo esta tarea tienen una influencia muy importante en los costos de los productos y en la vida de cada población, es decir el entorno económico y productivo del país.

En los países desarrollados, *el transporte primordial es el ferrocarrilero*, ya que tiene la virtud de poder transportar mayores volúmenes a costos menores en distancias largas, lo que resulta una ventaja competitiva para las instituciones públicas o privadas y resuelven problemas de producción, distribución, costos (de todo tipo), mercadotecnia y logística; de manera que el transporte es un elemento que forma parte de la cadena insumo-producto de una institución, de la cual depende la oferta y la demanda que pueda ofrecer.

En específico, podemos ejemplificar las grandes redes férreas que persisten en Estados Unidos y Canadá, donde este medio de transporte para carga, es una de las principales formas de movimiento de la Industria. Otro ejemplo, es la gran estructura férrea por la que esta comunicada toda Europa, basta con estar en una de las estaciones de pasajeros en cualquiera de sus ciudades para observar la gran infraestructura con la que cuenta cada ciudad, que normalmente cuenta con una logística y un control preestablecido de horarios y corridas hacia diversos destinos, paradas y suma o desalojo de mercancía. Cabe mencionar que la intercomunicación en transporte de carga en naciones europeas no es la de mayor empleo dado a que cada país tiene sus formas de traslado y aunado con un problema de estandarización de los sistemas intermodales de cada país (Colomer, J 1996), es decir, los anchos de vía, los elementos técnicos de carga, derechos de uso, equipo uniforme, entre otros; de manera que cada nación ha optado por "mejores" sistemas de transporte, de hecho en muchos casos el traslado de mercancía se desarrolla por vía terrestre en camiones de carga en caminos de asfalto que intercomunican las ciudades y cuentan con los mejores servicios de apoyo al viajero, tales como restaurantes, casetas telefónicas, tiendas de autoservicio, primeros auxilios, detectores de alta velocidad, es decir servicios en general.

En nuestro país, Ferrocarriles Nacionales de México, es la empresa gubernamental que ha tenido el control, la administración, el flujo, la disponibilidad de equipo, la infraestructura, la operación y demás elementos que son dependientes de los ferrocarriles; donde actualmente hay una gran apertura hacia la iniciativa privada nacional o extranjera, como una forma de promover la modernización del entorno ferroviario así como de impulsar el sector, buscando preponderantemente el desarrollo y crecimiento sostenido objetivos del gobierno del actual Presidente -Dr. Ernesto Zedillo- para nuestro país.

Actualmente, el sistema de carga interurbano ha sido restringido por sucesos tan conocidos como la grave crisis de diciembre de 1994, la crisis Asiática entre otros, con forma de tráfico estrecha y escasa.

En el subsector transporte para transporte de carga doméstico tenemos dos modos: el carretero y el ferrocarril; en el caso de la vía carretera, es importante reconocer que su uso es mayor, por los costos que implica su empleo a distancias pequeñas y, de casi igual forma con los volúmenes transportados. Cabe mencionar la diferencia de costos unitarios por Km recorrido en cada modo, donde se favorece el ferrocarril en grandes volúmenes y grandes distancias; a pesar de que por carretera se tiene el control logístico en tiempos de traslado. Por ejemplo, si una empresa desea mover Aceite Vegetal de Sonora a Monterrey, el cliente debe evaluar la contratación de pipas y entregar el producto en 3 ó 4 días y esperar que el producto no sea robado o el camionero sea deshonesto (facturas no hechas, robos, otros), asimismo la empresa puede evaluar el envío del producto por tanque de ferrocarril, con una tiempo de entrega de 10 a 12 días, pero en un volumen mayor. En fin como puede observarse la evaluación de cada sistema depende de las características de tiempo, cantidad, servicios, costos, etc. con base en la cual se toma la decisión final.

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

Con base en obtener un diagnóstico fidedigno y lo más cercano posible a la realidad, hemos buscado hacer un análisis de la situación actual del sector transporte, mismo que arroje los elementos dominantes e imperativos así como los causales; de manera que hemos utilizado algunas herramientas, que a continuación se presentan.

2.1 Modelo Conceptual.

Este modelo se presenta en el cuadro 11, 2.1 en la sección de los cuadros de referencia.

Con base a este modelo, se presenta una forma de análisis de la situación actual, de la interacción y de la dinámica de los sistemas (Zenón, A. 1993) dentro y fuera del sector transporte.

Las operaciones en este sistema se expresan como un proceso de transformación de entrada y salida, donde cada entidad es abstracta y cambia mediante la dinámica propia del proceso.

Cabe hacer mención de que aún los medios de transporte para exportación e importación, implican costos diversos, donde la variable que influye es el costo de oportunidad o de requerimiento del producto, que asociado con los costos de producción y forman la parte decisora del(os) modo(s) de transporte a utilizar.

Los objetivos ideales del sector:

- Mejorar y evaluar la calidad de vida de la población mexicana.
- Modernizar la Industria Nacional para mejorar el desarrollo económico del país.
- Ampliar y fortalecer el desarrollo nacional.

Definición de elementos básicos:

- Dimensiones del modelo conceptual:
 - Temporal: único en el tiempo, desde Septiembre de 1995 a Diciembre de 1998.
 - Espacial: como región geográfica, en la República Mexicana, con un enfoque de globalización de mercados.
 - Sectorial: como parte de la economía Nacional.
- La estructura económica del modelo (Suárez, J. 1995), es la forma de articular los recursos naturales, el capital, la mano de obra, la tecnología y otros. La forma en la que interactúan estos elementos, define el funcionamiento del sistema conceptual. La "Economía Nacional", "...es considerada un sistema con sus respectivas propiedades, es decir, un conjunto de elementos humanos, físicos y mecánicos interrelacionados y estructurados, que tienen como propósito procurar bienes y/o servicios para el beneficio de la sociedad".
- La idea de desarrollo (Sunkel, P. 1990), se vincula a la problemática del subdesarrollo (que representa una forma de ver y conocer lo que cada nación es, tiene y de alguna forma, representa la estructura que plantea cada gobierno, para afrontar así su forma de trabajo en pro de generar vías para el desarrollo - para el caso de los países latinoamericanos- y en pro de continuar dentro de los países desarrollados o del primer mundo).

"El desarrollo y el subdesarrollo son estructuras parciales, independientes, las cuales forman un sistema único, con la diferencia de que la desarrollada esta en función a su capacidad endógena de crecimiento -es la dominante- y la subdesarrollada tiene un carácter inducido de su dinámica -es dependiente- lo cual se apoya entre naciones externas como dentro de estas"

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

“De esta forma, el desarrollo debe medirse en términos de indicadores económicos, sociales y políticos, que expresen la magnitud del cambio; no deben formularse en función de los requisitos técnico-económicos de una determinada tasa de crecimiento postulada a priori, sino de acuerdo donde resultará cierta tasa de crecimiento, tal es el caso del sector transporte, dada la injerencia y la relación con el sector productivo del país.”

2.1.1 Principales Elementos de Interacción del Sistema.

- GUBERNAMENTAL.

Desde principios de la presente década, el gobierno ha visto con buenos ojos, el modernizar el actual sistema de transporte ferroviario, como medida de impulso para el desempeño de la Industria Nacional, que se vincula directamente con la economía y el desarrollo de nuestro país.

Las diversas formas en las que se ha presentado, planeado y propuesto, han variado a partir del presente sexenio (1994 - 2000); lo que es un hecho, es la mentalidad de apertura hacia la iniciativa privada nacional o extranjera, de manera que pueda obtenerse el mejor beneficio: la reincorporación de todo el sistema férreo (como elemento neurálgico de la productividad nacional).

Mucho se ha hablado de la notificación de estas concesiones a la iniciativa privada, dentro de lo más importante que han mencionado los medios de comunicación se encuentra:

El periódico EL FINANCIERO (Hernández, J. 1995): “*Ferroviales, freno a movilización de mercancías*”, donde se mencionaba que el pensar en privatizar los ferrocarriles en México sería una de las formas de apoyar el incremento de mercancías, asimismo se apoya en comentarios del secretario de esta dependencia, quien dejaba ver la posibilidad de la apertura a la inversión privada, para la modernización del equipo.

El periódico EL ECONOMISTA (Pérez, B. 1995): “*Aprueba la Cámara de Senadores Ley reglamentaria del Servicio Ferroviario*” “*Visto bueno de la Comisión Nacional Bancaria y Valores*”.

El papel del gobierno (Porter, M. 1986), es muy importante pues puede influir en la ventaja competitiva de uno o varios sectores ó en la afectación de otros. Por ejemplo:

Apoyando la política educativa: que implica una ventaja constante en crecimiento, para competir con técnicas especializadas y avanzadas, mejorar directamente la economía de un país. Es la mejor forma de competir y de prepararnos para el futuro inmediato.

Fomentando la política en Ciencia y Tecnología: como una economía en crecimiento, la cual exige un nivel creciente de tecnología, de manera que no sólo apoya a una empresa, apoya a todo un sector y a sus conexos, al menos de esta forma el gobierno debe buscar el financiamiento de proyectos y eventos que formen este tipo de elementos de desarrollo. De hecho, el principio esencial es tratar de crear una política de innovación, y no una política de ciencia y tecnología.

Acrecentar la política para la infraestructura: Dado a que para mejorar la industria de una nación, es necesario modernizar la infraestructura y mantenerla en constante mejora, aunándolo con la tecnología moderna y los elementos de información especializados en cada sector de la industria. Uno de los mejores apoyos para este crecimiento son los agrupamientos y organizaciones de cada ramo, de manera que cada uno puede optar por sus propios medios de mejora.

Desarrollando la política de capital: La mejora de la economía requiere de capital a un costo moderado por medio del sistema bancario o mercados de capital, de manera que pueda fomentarse la inversión para el aumento de la productividad. La política fiscal es otro método importante para fomentar o disminuir el ahorro. Asimismo, los incentivos fiscales son grandes ayudas para promover la mejora de un sector, haciendo que las empresas busquen realizar proyectos en base a las ventajas económicas.

Incrementando la política de la información: La cantidad y la calidad de información disponible en una nación tiene una creciente importancia en la competencia internacional; además es importante para conocer y establecer la realidad de la competencia en cada sector y la forma de acceder a otros mercados, tecnologías y toma de decisiones más acertadas, de manera que se muestren oportunidades, necesidades y amenazas. El gobierno debe fomentar la difusión de estadísticas e información, para apoyar la mejora de los sectores.

El papel más adecuado para el gobierno es el de impulsor y retador, es decir, transmitir y potencializar cada uno de los sectores ofreciendo herramientas necesarias para competir.

La mejora económica va de acuerdo a la medida en la que se van mejorando la cantidad y calidad de los factores que se crean para fomentar los diversos sectores. Todas las empresas deben tener interacción constante con perfeccionamiento de recursos humanos, conocimientos científicos, de información económica, infraestructura y varios más, que con el paso del tiempo deben fomentar la competencia de cada empresa y el reforzamiento de los sectores industriales.

• PROGRAMAS DE DESARROLLO FOMENTADOS POR EL GOBIERNO (PND).

1. EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (1995 - 2000), (EUM, 1996), emitido por el gobierno mexicano, plantea la forma de llevar a cabo el desarrollo donde menciona:

“ Se buscará atraer capitales, para lo cual debe haber:

- Condiciones de estabilidad y certidumbre de la evolución económica y financiera.
- Tipo de cambio real y estable.
- Rendimientos reales de inversión estable y atractiva.
- La inversión Nacional tendrá el mismo trato que la extranjera.
- Promover mayores plazos a captación financiera.
- Brindar seguridad jurídica a la inversión directa, nacional y extranjera.”

2. Por otro lado, el PROGRAMA DE DESARROLLO DEL SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES (1995 - 2000) (EUM, 1996).

Con las acciones planteadas, el país contará con un sistema nacional de transporte ferroviario eficiente y seguro; así como con una infraestructura moderna en materia de señalización, telecomunicaciones, equipo de arrastre y tractivo que contribuya a alcanzar más altos niveles de productividad, confiabilidad y competitividad en el resto de la actividad económica....”

Como comentario final, cabe resaltar la importancia del gobierno para el desarrollo de este sector, dado a que sin él, el sector seguiría en un letargo, de ello es bueno mencionar que habrá un impulso muy fuerte a la inversión privada en el sector, para los siguientes años; ya sea por política, por economía, o por la búsqueda del desarrollo del país, lo cierto es que el gobierno ha decidido apoyar su desarrollo e inversión. De esta forma es uno de los elementos del sistema que definen directamente el crecimiento de este sector.

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

- **TRATADO DE LIBRE COMERCIO.**

El tratado firmado prevé una desregulación paulatina de aranceles para sectores varios como el textil, autopartes, petroquímica secundaria, agricultura, transporte y otros; lo cual implica un crecimiento en la demanda de este tipo de servicio y el crecimiento económico del comercio internacional que ello implica. Asimismo, es evidente que dado a la distancia actual entre el ferrocarril mexicano y el ferrocarril estadounidense, hay una ventaja del ferrocarril con respecto al autotransporte.

De esta forma, el gobierno, busca dar un impulso significativo para reincorporar el sistema de transportes a la vida económica del país; por ello la política gubernamental hacia el proceso de reestructuración del sistema férreo nacional, deberá contemplar el T.L.C. (Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá), buscando apoyar a sus socios comerciales en virtud del crecimiento de la comunicación vía terrestre, por el medio más utilizado en Estados Unidos y en segundo plano para Canadá en cuanto a transporte de carga. De manera que este apoyo al crecimiento del sector, sirva para unir lazos comerciales y plantear a la Industria nacional y extranjera, medios más eficaces y con mejores elementos de intercambio comercial, asimismo de apoyar la tendencia comercial de globalización.

- **TECNOLOGÍA.**

Muy bien se ha definido al presente siglo de la revolución tecnológica, donde la vida ha tenido un desarrollo cambiante con base en diversos inventos, creaciones y descubrimientos en la ciencia; de esta forma cada innovación ha sido un nuevo parámetro de crecimiento y de planeación de las naciones, por ende las empresas que son parte de un desarrollo productivo.

Las apariciones o creaciones de nuevos elementos demandantes de servicios, implican un mejor control y enfoque de los servicios de transporte. De esta forma, las empresas se abocan en ofrecer un completo servicio que implica un proceso de innovación y adecuación a las diversas necesidades de los demandantes: sistemas para la carga y descarga, cajas especiales para el sistema de transporte de carga aérea o movimiento intermodal; aunado a esto, es importante considerar los elementos administrativos y su mismo proceso de reestructuración con respecto a la eficiencia del servicio y el completo trabajo informativo y de control.

- **IDIOSINCRASIA.**

Dado a la complejidad de la idiosincrasia mexicana, salpicada entre hispana, indígena, francesa, inglesa, africana, entre otras, tenemos como resultado una forma de ser *sui generis*, a la cual se le deben publicaciones editoriales (Moreno, F. 1986 y Riding, A. 1990), (entre otras. Esta forma de ser, de pensar y de vivir, implica el mayor reto para la inversión potencial extranjera, además de ser siempre inesperada, influyen directamente en la forma de hacer negocios. El inversionista extranjero está acostumbrado a invertir en pasos, se piensa en la ideología, la idiosincrasia pero nunca se sabe lo costosa y difícil en cuanto a años de aprendizaje.

- **POLÍTICAS AMBIENTALES MUNDIALES.**

En las últimas décadas, han surgido grupos diversos en favor de crear una conciencia mundial por la protección del ambiente y el reciclado de materiales. Estos grupos son normalmente no gubernamentales y a medida que los gobiernos de cada nación han tomado cartas en el asunto, ha sido posible crear o transformar dependencias gubernamentales con la tarea de vigilar y salvaguardar la ecología de cada país.

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

En países del primer mundo, este elemento ha tomado una conciencia preponderante y vigila la adecuación de los sistemas de vida con los sistemas de reciclaje o de desecho natural mediante una conciencia nacional y una educación familiar, de manera que el uso de basura es una forma de reutilizar la energía y promover un ciclo de vida con afectación natural. Tal es el caso de Suiza, donde la basura debe ser entregada compacta y separada en orgánica e inorgánica, así como entregada en lugares específicos exteriores de cada casa y en horarios predeterminados; de manera que cada persona está educada a realizar este tipo de tareas por bien personal y por bien común, es decir, una norma generalizada en la conciencia social para el bienestar común.

De esta forma, la conciencia ecológica y la protección del medio ambiente han dado la forma de crear, de idear y de proponer nuevos diseños y nuevos elementos que fomenten esta idea general de crecimiento en la comunidad mundial. De manera que al tiempo irán surgiendo junto con la innovación tecnológica elementos de transporte más eficientes, óptimos y que contemplen la conciencia ecológica. Asimismo de nuevas formas de mercadotecnia para cada modo de transporte.

- **TENDENCIAS ECONÓMICAS Y POLÍTICAS.**

Los parámetros internacionales deben ser una base para implementar objetivos y políticas para cada sector de cada país, dado a que en función de estos lineamientos girará la economía mundial y la forma de trabajo organizado, es por ello, que el pensar en planes de desarrollo, nos indica una forma tendiente paralela al desarrollo económico nacional y mundial.

Actualmente existe una tendencia económica mundial hacia la globalización, algunos de los elementos que vivimos son el crecimiento de la manufactura subcontratada internacionalmente (por ejemplo los electrodomésticos de la marca ZENITH, que son en su conjunto un ensamble de partes que se realizan en diversos lugares del mundo - países que producen a los costos más bajos -, de manera que el producto final está elaborado en diversas naciones pero el país ensamblador es al que se le adjudica el "origen"), la implantación (Antón J.P. 1995) de acuerdos en mercados regionales (Unidad Económica Europea, el T.L.C. , entre otros), el producir para un mercado mundial no sólo nacional, el crecimiento de las empresas transnacionales, el derrumbe de las barreras socioeconómicas y gubernamentales (Alemania, República Checa y República Eslovaca, U.R.S.S.) con predominancia en el patrón consumista.

- **SUCESOS SOCIALES.**

Inmersos dentro de una época de cambios sociales y políticos, México al igual que los países en vías de desarrollo (con una dependencia directa del tipo de vida y modelo económico que su gobierno busca), ha sido un país con una influencia directa del mercado extranjero, donde es importante reconocer la estructura gubernamental como aparato regulador y promotor de la legislación de los diversos factores que promueven el desarrollo económico y social.

Es por esta vinculación a la vida socioeconómica del país, que la serie de sucesos políticos y sociales tienen una directa injerencia en los mercados y en la vida industrial; de esta forma la sociedad y la estructura económica han tenido una influencia sobre la oferta y demanda en los mercados de capital y la vida en general de la sociedad mexicana. Ejemplo de estos hechos son las devaluaciones, muertes políticas, levantamientos armados, desigualdad social y de oportunidades, incredulidad en la estructura política, la paz social, entre otros. De manera que la sociedad ha sucumbido los efectos de este estrecho vínculo entre los sucesos y los mercados.

- **MODAS.**

La influencia mundial, la vida social y los elementos mencionados como la innovación tecnológica, los acuerdos de mercados y políticas en globalización, así como las tendencias hacia la vida "light" en armonía con la naturaleza y la conciencia ecológica, son algunos de los ejemplos de modas que existen a nivel mundial y representan una forma del comportamiento humano, mismo que influye en la industria, la sociedad y en los diversos sectores económicos, de manera que la vida de cada nación tiene una influencia directa con formas y tendencias en boga a lo largo del tiempo, con una estadía irregular y determina gustos, formas de trabajo, organizaciones, léxicos, estilos de vida, entre otros, es decir: *una pasión común entre ciertos sectores y tiempos. Es de hecho una forma indirecta pero muy importante a considerar como parte de la influencia en el conocimiento de la dinámica de los sectores industriales.*

2.2 Diagrama Causa - Efecto.

Con base en el planteamiento estructurado del diagrama de Ishikawa (Sánchez, G. 1992), ver este esquema en el cuadro 12, 2.2 en la sección referida.

- **En síntesis:**

La situación actual esta dada por ser Ferrocarriles Nacionales de México una empresa gubernamental una empresa con equipo operable y obsoleto tanto de arrastre como tractivo; durante los últimos años ha perdido paulatinamente mercado y es para muchas empresas una gran estructura con poca movilidad y atención adecuada, ha perdido credibilidad industrial y día a día las empresas que formaban parte de su mercado, están dejando de trabajar con ella sin importar su rentabilidad, pues comenta un usuario (Portugal, Z. 1997): "...nosotros estamos conscientes de la rentabilidad del ferrocarril, sobretudo en nuestra distancia de traslado Guadalajara, Jalisco - Ciudad Hidalgo, Chiapas o a Estados Unidos, pero el problema de costos, el tiempo de traslado, la inseguridad, la falta de una adecuada atención y servicio al cliente y otros factores, han influido en que enviemos la mayor parte de nuestra producción por carretera..."

- **Listado de causas principales:**

1. Escasa inversión pública.
2. Poca inversión privada.
3. Empresa Gubernamental.
4. Incumplimiento en tiempos de traslado.
5. Infraestructura con pocas innovaciones.
6. Elemento importante en la revolución de 1910.
7. Corrupción.
8. Poco conocimiento de las necesidades en el sector Industrial.
9. Inseguridad en la integridad de los materiales de traslado.
10. Lenta atención a reclamos y solicitudes legales.
11. Carros de ferrocarril y locomotoras en regulares condiciones mecánicas.
12. Carros de ferrocarril y locomotoras en regulares condiciones físicas.
13. Pagos de multas por uso de vías públicas.
14. Pocas empresas privadas competentes en el sector.

Causas Genéricas: INVERSIÓN, HISTORIA, EMPRESA GUBERNAMENTAL, CONDICIONES FÍSICAS, INTEGRIDAD DEL SERVICIO.

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

• La expectativa:

Desde el punto de vista del objetivo interactuante del esquema sistémico presentado y del servicio que se espera recibir, tenemos:

1. INTEGRIDAD DEL SERVICIO.
2. CONDICIONES FÍSICAS Y OPERATIVAS DEL EQUIPO.
3. EMPRESA GUBERNAMENTAL MÁS ÁGIL EN SOLUCIÓN DE TRÁMITES Y DOCUMENTACIÓN VARIOS.
4. INVERSIÓN CONSTANTE EN LA INFRAESTRUCTURA (TALLERES, VÍAS, INNOVACIONES).
5. INNOVACIONES TECNOLÓGICAS PARA CADA PRODUCTO A CARGAR.
6. SEGURIDAD EN LA INTEGRIDAD DE LA MERCANCÍA AL VIAJAR.
7. INNOVACIONES EN SERVICIOS.
8. TIEMPOS DE LLEGADA MAS EFICIENTES.

2.3 Teoría de la dinámica del sector actual e Interacción de Sistemas del Modelo Conceptual.

Basados en los elementos identificados, en el marco conceptual y en las herramientas anteriores, hemos identificado elementos que influyen de manera directa en el sector y otros elementos que influyen en el entorno, de manera que el papel del Gobierno (en México), con los programas de Desarrollo y los incentivos industriales, tienen una importancia fundamental para apoyar el crecimiento estratégico de las vías neurálgicas de comunicación y de apoyos para fomentar el crecimiento económico del país.

• La evolución del movimiento doméstico de carga por modo de transporte.

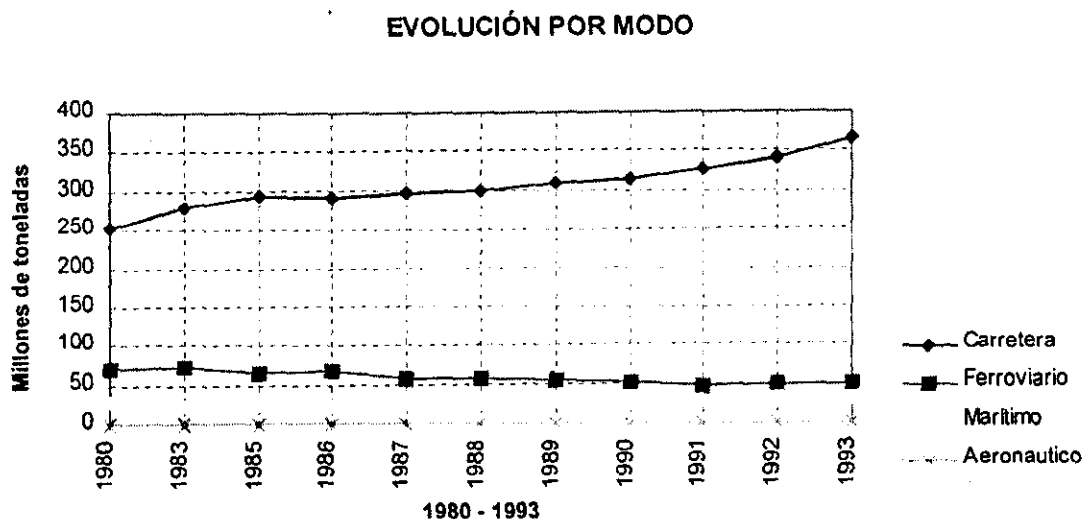
En la siguiente gráfica puede observarse el decremento de la demanda del servicio férreo a través del tiempo, a continuación se presenta el movimiento doméstico de carga por modo de transporte (IMT, 1996), (en millones de toneladas):

MODO DE TRANSP.	1980	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	TCMA
Carretera	253	278	293	291	296	299	309	315	328	341	367	3%
Ferrovial	69	72	64	66	58	57	54	51	46	49	50	-2%
Marítimo	29	23	26	23	26	27	28	31	30	32	31	4%
Aeronáutico	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-1%
Total Doméstico	351.	373.	383.	380.1	380.1	383.	391.	397.	404.	422.	448.1	2%

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

De manera que es evidente que el transporte de carga por el modo ferroviario, ha tenido un decremento en la demanda de servicio, veamos la siguiente gráfica:



A continuación presentamos una dinámica *segmentando por partes* su interacción dentro del sector (para obtener una mejor visión, favor de ver el mapa conceptual en el cuadro 11, 2.1 en la sección de los cuadros de referencia).

Parte I. De inicio.

Cada ente (empresa, proveedor, cliente....) que desee trasladar un insumo o producto con un origen y un destino, se convierte en el principal agente de la cadena de traslado, donde - como ya se ha mencionado - depende de dos bases fundamentales:

1. Características generales y particulares del objeto.
2. Cantidades del mismo.

Con base en estos puntos, el ente debe pasar a la fase decisora de envío, en esta fase es indispensable conocer, evaluar las ventajas y desventajas de los siguientes puntos:

1. El tiempo de traslado.
2. El cuidado de traslado.
3. El costo.
4. El número mínimo y máximo.
5. La seguridad del producto.
6. El control.
7. Otros.

Ante ello, el ente debe decidir el punto óptimo en la relación beneficio-costos para el interesado -ente empresa- de manera que el sistema se comporta con base a las características mencionadas y una relación bilateral entre cada elemento de traslado, el ente llega a obtener el traslado como lo desea, dado a que cada modo es independiente el uno del otro, pero no mutuamente excluyentes.

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

El traslado es un punto de trabajo y operación de materias primas y productos que mueven toda la cadena económica de la Industria, es decir con base en una buena toma de decisión el sector transporte trabaja y debe fomentar los servicios que dependen para ofrecer el más alto punto de eficiencia hacia los usuarios - independientemente del modo de transporte que elija el ente-.

Parte 2. Del modo.

El modo de traslado es la forma en la que el ente debe contemplar la eficiencia del traslado, la cual en ocasiones es continua o discreta.

El sistema cuenta con 4 modos (Antón, J.P. 1995) que ofrecen lo siguiente:

- Aéreo:**
- Disponibilidad de Aeronaves.
 - Operación día y noche, así como el uso de terminales para carga y descarga.
 - Coordinación entre los agentes de carga y distribuidores terrestres.
 - Ofrecen la posibilidad de control logístico.
 - Tarifas fijas por peso.
 - Cuidado en el manejo de mercancía si así se indica.
 - Costo alto en la relación cantidad- espacio.
- Carretera:**
- Un sistema de carreteras públicas y federales.
 - Construcción de nuevas carreteras.
 - Rutas diversas de traslado.
 - Costo de consolidación o carro completo.
 - Servicio directo a usuarios.
 - Mejoras técnicas en los diseños de carga y transporte, especializados en los productos.
 - Equipo de recepción especial.
 - Sistemas de control para facilitar su administración.
 - Costo medio en la relación cantidad-espacio.
- Férreo:**
- Coordinación con agentes de otros modos de carga.
 - Capacidad para mover grandes volúmenes.
 - Distancias variadas en ruta dentro de la red nacional o internacional.
 - Nuevas tecnologías aplicadas al producto a transportar.
 - Operación de servicio especiales en número de carros.
 - Costo bajo en la relación cantidad-espacio.
- Marítimo:**
- Grandes volúmenes de carga.
 - Costo bajo en la relación cantidad-espacio.
 - Grandes distancias de recorrido.
 - Servicio preponderantemente internacional.
 - Innovaciones tecnológicas para el traslado, carga y descarga del producto.
 - Sistemas de control.
 - Posibilidad de coordinar con otros agentes de otros modos de traslado.

Cada modo tiene sus implicaciones negativas o vicios ocultos en sus sistema, pero son también puntos que el ente debe establecer, conocer y valorar dentro de su modelo decisor de traslado.

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

Parte 3. De los agentes modales.

El ente puede decidir combinar una serie de modos de traslado para eficientar su traslado o porque así lo requiera, esto implica conocer las mejores opciones que cada modo ofrece, los mejores proveedores y sistemas de control, el ente debe estar consciente de los servicios y la optimización que le ofrecen. No hay un límite en los elementos a mezclar, pero implica un mayor grado de especialización en el tema. Estas relaciones son específicas entre los diversos modos nacionales o internacionales, hay patios de intercambio de mercancía y lugares donde puede dedicarse espacio a un único modo.

En la actualidad hay empresas que se dedican a dar el servicio puerta a puerta, no importando el modo a utilizar (no dependiendo de ello completamente), ni el lugar de inicio y destino, aunque es obvio el costo del servicio; es un completo apoyo al ente en control y comercio entre los usuarios.

Parte 4. Del entorno.

Los elementos que influyen de manera indirecta en esta cadena, son los marcados en el modelo conceptual e influye poco a poco en una forma de trabajo, es decir en elegir un modo u otro de traslado me referiero a las modas: de la época (normalmente por falta de información o especialización); innovaciones tecnológicas: con mejoras que eficienten el traslado; políticas ambientales: donde por información y conciencia ecológica se puede utilizar un modo u otro; Tratado de Libre Comercio (T.L.C./NAFTA): que influye directamente en el traslado de mercancía dependiendo de las condiciones de recepción-entrega y los aranceles que se puedan eliminar en la optimización el proceso; Desastres naturales: deben ser contemplados y formar parte del modelo decisor para evitar contingencias; Idiosincrasia: infiere en las diversas regiones de recepción-entrega-traslado, es un elemento cultural importantísimo; Tendencias económicas y políticas: que apoyan diversos sistemas de traslado para fundamentar servicios; Tendencias de comercialización globales: que forman un conjunto con formas de comercio en las naciones; Obsolescencia: que influye directamente en el uso de equipos, infraestructura e inversión, dependiendo de ello es el uso y prioridad que el ente decide dar al modo; Sucesos sociales: son siempre impredecibles pero forman una contingencia que cuidar; Programas del gobierno: es uno de los puntos más importantes pues de este depende el apoyar un modo u otro (en un modelo ideal, debe apoyar a todos), de manera que pueden haber ventajas en el uso de cada uno.

Por otro lado, los programas de crecimiento en el Sector Comunicaciones y Transportes, van encaminados a apoyar la inversión privada y dar a las empresas un crecimiento sostenido y un apoyo para su crecimiento y competencia Internacional. De tal suerte que al corto y mediano plazo se formarán nuevas necesidades, nuevas demandas y nuevas empresas que busquen satisfacer dichas demandas, con ello se irán creando nuevas tendencias tecnológicas aunadas a las presentes en tecnología e innovaciones científicas, mismas que se aboquen al desarrollo de nuevos mercados y de la competencia inter-mercados.

Dentro de los elementos que trabajan como nexos se encuentran los sucesos sociales, las modas, la idiosincrasia y los desastres naturales, que van ajustando cada uno de los programas planteados por los gobiernos hacia la realidad nacional en búsqueda del desarrollo del país. De esta forma, todos los elementos internos y externos del marco regulatorio nacional e internacional, forman la realidad actual en una dinámica constante: el cambio. Este cambio es una de las tareas que conformamos todos los sectores industriales, es decir, el fomento a nuestras empresas, a nuestra industria y a nuestro sector en particular fomenta la competencia y la sana espiral al crecimiento mediante el enfoque de la satisfacción de las demandas en los mercados interactuantes.

La única forma que este cambio, tenga una dirección, es la innovación hacia esas nuevas demandas.

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

Parte 5. Del ente "como decisor" (Porter, M. 1994).

Cada ente conlleva una serie de actividades para la realización de sus bienes o servicios; cada una tiene una actividad específica, es decir un valor esencial llamado "valor agregado", de manera que cada departamento de un ente (empresa), suministra en diversos grados de importancia y cantidad, parte del contenido total del producto o servicio final. Ver cuadro 12, 2.3 en la sección de cuadros en referencia.

La forma en la que cada parte de la empresa agrega su porción de valor esta definida por las políticas, estrategias, conocimiento del sector, economías, entre otros, de manera que el grado de valor final del bien o servicio debe ir dirigido hacia el objetivo de la empresa.

La cadena de valor de cada ente va dirigido a un mercado específico y en base a ella, se define el costo del bien o servicio, el precio del mercado y los márgenes esperados de ganancia; de tal suerte que el sector de competencia de cada ente atiende a necesidades similares bajo diversos esquemas de cadena de valor.

Dentro de la cadena de valor existe inmerso el esquema presentado anteriormente (1.3 formulación de la problemática, pagina 29), dado a que es la unión de requerimientos, producción y venta, dentro de los departamentos del ente.

De manera que es muy factible identificar dos tipos de operaciones en el ente:

1. Todas aquellas operaciones que el ente puede controlar.
2. Todas aquellas operaciones que el ente No puede controlar.

En cuanto al primer grupo pueden controlarse costos y gastos hasta cierto margen que pueda ser manejable para la operación de la empresa; en el caso del segundo grupo los costos a pesar de ser conocidos en un margen relativo, son costos normalmente sin margen indefinible.

El costo de transporte entra en el segundo grupo pues el traslado de insumos o productos bajo los sistemas actuales no ha tenido control, esto implica conocer el sector, sus implicaciones, beneficios y afecciones.

La parte del ente que debe conocer las ventajas y desventajas es precisamente aquella que vincula al ente en el sector transporte. En la medida en que el ente tenga la experiencia y desarrolle modelos de diagnóstico del sector hacia las causas que puedan influir en "el mejor medio de uso de transporte para la empresa" a esta cualidad llamamos "Ente decisor".

En la practica, hay entes que tienen mejor capacidad como decisores estos son los que normalmente tienen un departamento específico del tema, en cambio hay otros entes que se dejan llevar por la decisión del dueño o el primer acercamiento del proveedor, sin hacer juicio alguno.

De manera que esto sea en cada empresa, el ente decisor es el principal actor en el sector transporte, ver marco conceptual presentado anteriormente (2. Herramientas para el conocimiento del sector, pagina 32), de tal suerte que el decisor da movilidad a los engranes de cada relación modal, es decir, de la economía del sector.

Como se ha dicho, el sector transporte se encuentra dividido por 4 modos de transporte, cada uno tiene sus propias características (modelo conceptual), cada uno es requerido por sus características de trabajo y servicio, satisfaciendo así necesidades comerciales, prioridades, estrategias empresariales y de competencia.

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

Si pensamos en un modelo ideal de transporte (tal como se mostró el modelo conceptual), podemos decir que los modos de transporte deben responder por tierra, aire y mar a las necesidades de su demanda de mercado -donde existen por naturaleza dichas necesidades-; en la realidad son pocas o al menos deberían ser pocas las ocasiones en las que una carga se mueve en un modo que no es el indicado, de hecho para que esto suceda, debemos tener condiciones adversas o que limitan el uso "natural" del modo de transporte.

En México hemos tenido ese problema en varios modos, conflictuándose el uso de las vías de transporte, principalmente por la reglamentación bajo la cual se encuentran.

En el caso del ferrocarril es importante reconocer las causas que han originado tener un sistema ferroviario viejo, obsoleto y que normalmente limita la eficiencia de la industria que le utiliza.

Actualmente el sector transporte tiene las siguientes nuevas dado a la apertura de las empresas administradas por el gobierno mexicano hacia el sector privado (Pérez, B. 1996):

- **Puertos:**
 En 1995 se emitieron los lineamientos para vender el equipo y concesionar hasta por 20 años a empresas privadas las instalaciones portuarias.
 Se adjudicaron a empresas privadas cuatro terminales de contenedores y seis terminales de usos múltiples en los puertos de Manzanillo, Altamira, Veracruz y Lázaro Cárdenas; mismas que han sido otorgadas a empresas mexicanas asociadas a consorcios extranjeros para su operación.
 En julio pasado se asignó la Administración Portuaria Integral de Acapulco a TMM, asimismo en 1996 pasaron a manos privadas los puertos de Tuxpán, Guaymas, Ensenada y Topolobampo.
- **Ferrocarriles:**
 En noviembre de 1995 se publicó la Ley y los lineamientos para concesionar los Ferrocarriles Nacionales de México, dividido en tres empresas regionales, una terminal central y más de 40 líneas cortas. Se registraron más de 80 empresas para participar en este proceso.
 Actualmente han sido publicadas las bases para la licitación del Ferrocarril del Sureste, al mismo tiempo que la ruta Noreste fue concesionada a TFM (Transportación Marítima Mexicana-Kansas City Railroad); la ruta Pacífico Norte y la línea corta Ojinaga-Chihuahua-Topolobampo se concesionó a FERROMEX (Grupo México-Union Pacific-ICA); la ruta corta Ferrocarril Escalón-Cd. Frontera fue concesionada a PEGAN (Peñoles-GAN); el ferrocarril transísmico Coatzacoalcos-Salina Cruz no será concesionado y el gobierno lo manejará; finalmente el Valle de México será el último en licitarse. Para mayor referencia favor de ver el "mapa ferroviario" en la sección de los cuadros de referencia.
- **Carreteras:**
 Únicamente se han reestructurado 10 concesiones carreteras de un total de 51. Todavía no se concluye el nuevo esquema de concesiones, en septiembre de 1995 se adjudicó el primer tramo privado.
- **Aeropuertos:**
 Este es el sector que menos avance ha representado en lo que va del sexenio, únicamente se ha publicado la Ley de Aeropuertos, pero ninguno de sus reglamentos está listo.
 La Ley establece que serán concesionados a empresas privadas los 48 aeropuertos y tres terminales de combustibles que hay en el país, con un valor cercano a los 200,000 millones de dólares. El gobierno aún no decide si los venderá en paquetes, en forma individual o en rondas de subastas.

2. HERRAMIENTAS PARA EL CONOCIMIENTO DEL SECTOR.

PARTE UNO

Dado lo anterior, queda demostrado que el comercio internacional de México (en toneladas o volumen), esta principalmente regido por el transporte marítimo; el transporte por carretera le sigue y finalmente el transporte por ferrocarril.

El caso general muestra que el transporte terrestre (ferrocarril más el carretero), es un transporte que mueve la carga de manera doméstica, así como de sus puntos de llegada o salida, lo cual implica el *gran uso de este medio* como uno de los más interesantes del transporte de carga en general.

PARTE DOS.

“La humanidad, que no pudo conformarse con las estrechas dimensiones del *Orbis vetus*, que dejó atrás las columnas de Hércules y lanzó a Colón al continente americano; de la misma manera que procuraba esparcirse, buscaba los medios de comunicarse entre si y de burlar el tiempo y la distancia. La imprenta, el vapor y el ferrocarril llenaron este objeto.”

(“El FERRO-CARRIL”, noviembre de 1867: pag 31, recopilación del libro “Caminos de Hierro”, edición limitada, 1996. Ferrocarriles Nacionales de México, libro presentado en febrero de 1997 en el Alcázar del Castillo de Chapultepec, México).

“Durante la segunda mitad del siglo XIX, la sierra, la costa, el desierto y las ciudades de nuestro país fueron escenario de la apertura de nuevos caminos por los que el progreso, el transporte y el comercio avanzaron con el impulso de las máquinas de vapor, a las cuales representaban la voluntad de construir una nación que integrara historias y potencialidades entonces dispersas.”

(“LOS DÍAS DEL VAPOR”, por Lic. Jorge Tamayo, pag. 13, editado por Ferrocarriles Nacionales de México, Museo Nacional de los Ferrocarriles, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y el Instituto de Antropología e Historia, 1994).

RESÚMEN DE PARTE DOS.

En esta parte, se presenta y explica detalladamente el sistema de transporte ferroviario, de manera que una vez identificado el sector transporte de carga, se pueda conocer la importancia de este medio.

Estas generalidades, que van desde la jurisdicción, organización de la empresa, divisiones de trabajo (en la República Mexicana), los mapas de las rutas, la geografía principal donde da servicio, sistemas de control, las generalidades técnicas de sus caminos: durmientes, túneles, puentes, desagües, entre otros; de lo cual se da una visión general.

También se presenta la forma en la que el ferrocarril ha sido separado para su concesionamiento hacia su reestructuración. Se mencionan las generalidades con las que cuenta cada una de las regiones en cuanto a estaciones, extensiones de vía, tipo de servicio que pudiese prestar a empresas, puertos y fronteras (Empresa Ferroviaria del Pacífico Norte, Empresa Ferroviaria del Noreste, Empresa Ferroviaria del Sureste y la Terminal del Valle de México.

Por otra parte una vez identificado al prestador del servicio, la investigación se enfoca en la problemática del reparto de carga, entre el autotransporte y el ferrocarril, el cual muestra una forma de análisis para identificar el uso del ferrocarril en el presente, es decir, en una mezcla de productos y servicios.

Finalmente y con base en lo anterior, se presenta una visión prospectiva de este medio de transporte y, dado a que somos un país en vías de desarrollo, la afectación de el presente estado "la desincorporación de los sistemas ferroviarios" en otros países. De manera que con esta visión y con esta puerta se da un acercamiento general y los principales puntos a favor de los cambios en el sector de transporte y que podrán ofrecer una ventaja competitiva con la reestructuración.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

3.1 Generalidades del sector transporte por vía férrea.

Generalidades técnicas y organizativas.

La red nacional de carreteras esta constituida por ocho fracciones (FNM, 1995):

1. Ferrocarriles Nacionales de México.
2. Ferrocarriles del Pacífico.
3. Ferrocarril Chihuahua Pacífico.
4. Ferrocarriles Unidos del Sureste.
5. Ferrocarril Sonora - Baja California.
6. Ferrocarril Coahuila y Zacatecas.
7. Ferrocarril Tijuana y Tecate.
8. Ferrocarril Occidental de México.

Todas trabajan bajo la administración, reglamentación y operación de Ferrocarriles Nacionales de México, que constituye un organismo público descentralizado.

Para su función hay una estructura organizativa compleja de acuerdo con las necesidades de cada región por extensión y movimiento de tráfico. La autoridad máxima esta representada por el Consejo de Administración. Como se trata de empresas oficiales, los Consejeros principales son funcionarios del gobierno que están designados por reglamento.

La Jurisdicción esta dada en zonas de inspección como sigue, se señala la residencia y las rutas:

- Zona I: Residencia: Hermosillo, Son. ; líneas: D, N y H; tramos: Tijuana, Tecate, Mexicali, Pasucalitos, Benjamín Hill, Nogales, Sufragio, Del Río, Lomas, Naco, Agua Prieta, Cananea, Nacozari, Empalme, Guaymas, Navojoa, Topolobampo. Con 1,753 kms.
- Zona II: Residencia: Chihuahua, Chih. ; líneas: A, B; tramos: Ojinaga, Chihuahua, Topolobampo, La Junta, Cd. Juárez. Con 1,516 kms.
- Zona III: Residencia: Monterrey, N.L.; líneas: B, F, M y MA; tramos: Saltillo, Nuevo Laredo, Monterrey, Matamoros, Árbol Grande, Hipólito, Cales, Tamaúín. Con 1,498 kms.
- Zona IV: Residencia: Monclova, Coah.; líneas: R, RA, RB, RC, RD, RK, RF, RG, RH, RL; tramos: Piedras Negras, Ramos Arizpe, Allende, Cd. Acuña, Sabina, Rosita, Barroterán, Muzquiz, Cd. Frontera, Escalón, El Oro, Sierra Mojada, Ramal Agujita, Ramal Cloete, Ramal Palma, El Rey, Avante AHMSA, La Perla. Con 1,160 kms.
- Zona V: Residencia: Orizaba, Ver; líneas: V, VB, VF, VH, S, SA, SB; tramos: Oriental, Veracruz, Amozoc, Texiutlán, La Gloria, Emp. Div. Mexicano, Apizaco, Puebla, La Villa, Xalostoc. Con 879 kms.
- Zona VI: Residencia: Mérida, Yucatán; líneas: A, N, D, P, X y S; tramos: Coatzacoalcos, Campeche, San Bartolo, Mérida, Progreso, Tizimín, Acanceh, Peto, Valladolid, Sotuta. Con 1,371 kms.
- Zona VII: Residencia: Coatzacoalcos, Ver.; líneas: G, GA, GB, GD, GF, K, W, Z, ZA; tramos: Córdoba, Tierra Blanca, Medias Aguas, Tres Valles, S. Cristobal, Rodríguez Clara, Andrés Tuxtla, Emp. El Hule, Presidente Juárez, Ixtepec, Cd. Hidalgo, Paso del Toro, Alvarado, Salina Cruz, Coatzacoalcos, Hibueras, Minatitlán. Con 1,368 kms.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

- Zona VIII: Residencia: Guadalajara, Jal.; líneas: I, IB, IC, IN, N, NB, NC, ND, O, OA; tramos: Irapuato, Guadalajara, Yurécuaro, Los Reyes, Ocotlán, Atotonilco, Pénjamo, Ajuno, Tacuba, Acámbaro, Apatzingán, Escobedo, Caltzontzín, Uruapan, Tultenango, El Oro, Maravatio, Zitácuaro, La Junta, Angangueo. Con 1,375 kms.
- Zona IX: Residencia: Guadalajara, Jal.; líneas: L, S y I; tramos: Sufragio, Guadalajara, Quila, El Dorado, Orendáin, Ameca, La Vega, Etzatlán, Guadalajara, Manzanillo, Ramales Secundarios, Culiacán, Limoncito. Con 1,521 kms.
- Zona X: Residencia: Torreón, Coah.; líneas: A, P, PA, PB, AK, J, M; tramos: Felipe Pescador, Torrón, Chihuahua, Cd. Juárez, Jiménez, Rosario, Adrián, Santa Bárbara, Emp. Frisco, San Francisco Del Oro, Cadena, Dinamita, Torreón, Encantada, Hipólito, Gómez Palacio. Con 1,840 kms.
- Zona XI: Residencia: Aguascalientes, Ags.; líneas: A, AE, DA, DB, DC, DE, DM, DN, DF; tramos: Irapuato, Felipe Pescador, Silao, Guanajuato, Duarngo, Torreón, Tepehuanes, Aserraderos, Pedriceña, Velardeña, Purísima, Regoeijo, Emp. Sombrerete, Sombrerete. Con 1,435 kms.
- Zona XII: Residencia: San Luis Potosí, S.L.P.; líneas: B, BA, BB, L, LA y XX; tramos: Escobedo, Saltillo, Río Laja, Pozos, Venegas, Matchuala, Chicalote, S.L.P., Tampico, San Bartolo, Río Verde, Tamós, Magozal, Saltillo, Concepción del Roro, Ávalos, San Pedro, Bonanza, Hacienda, Charcas. Con 1,682 kms.
- Zona XIII: Residencia: México, D.F.; líneas: A, AB, AC, AL, B,C e I; tramos: Lechería, La Griega, Mariscala, Irapuato, Tula, Pachuca, Salamanca, Jaral del Progreso, Sn. Juan Del Río, San Nicolás, Escobedo, Balsas. Con 986 kms.
- Zona XIV: Residencia: México, D.F.; líneas: A, B, C, H, HA, HB, HC, HD, HE, N, NA, VE; tramos: Buenavista, Lechería, San Agustín, Honey, El Rey, Soledad, San Lorenzo, Tepa, Pachuca, Ventioquipa, Beristáin, Sotolán, Apulco, México, Tacuba, San Rafael. Con 377 kms.
- Zona XV: Residencia: Puebla, Pue.; líneas: E, EA, EB, V, VA, VB, VC, VD, VE; tramos: Amozoc, Oaxaca, Tlacolula, Tehuacán, Esperanza, Taviche, Metepec, Oriental, Teotihuacán, Los Reyes, Puente de Ixtla, San Lorenzo, Puebla, Los Arcos, Cuautla, Atencingo, Tlancualpicán, San Lázaro, Cuautlixco. Con 1,213kms.

Hay vías que interconectan entre los ferrocarriles, estos lugares son llamados puntos de interconexión y se emplean para entregar los carros.

En cuanto al personal requerido y dada la complejidad del manejo ferroviario, se tienen varios departamentos por función, los cuales son los siguientes:

Administración: Con empleados en la Gerencia de General, Contabilidad, Finanzas, Tesorería, Control de Personal, Adquisiciones, Almacenes, Servicios Médicos, Escuelas y Servicios Sociales, Relaciones Públicas, Departamento Legal, Servicios Especiales, etc.

Transporte y material Rodante: Con empleados de tripulaciones de trenes (maquinistas, conductores, garroteros), personal en patios, despachadores de trenes, telecomunicaciones y electricidad, jefes de estación, agentes exprés y de boletos, servicios de carros y bodegas.

Tracción y Material Rodante: Son todo el personal de las casas de máquinas y de los talleres encargados de las reparaciones a locomotoras y carros, así como otro tipo de talleres conexos como hojalatería, herrería, carpintería, pintura, etc., también el personal de plantas de combustible, areneros, lavado de equipo y otros.

Instalaciones Fijas: Están comprendidos los empleados encargados de la conservación e la vía, así como los edificios del ferrocarril, personal de las plantas de impregnación de maderas, de servicio de agua, básculas, operación de maquinaria de vía, etc.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

Por otro lado, las vías que forman parte del sistema férreo, se clasifican en atención a la importancia del tráfico que tienen en vías troncales y ramales, a las cuales les son asignadas letras para ser identificadas. Sin ser una regla general los ramales se designan con dos letras siendo la primera correspondiente a la línea troncal de la cual se desprenden.

De acuerdo al escantillón de cada vía (separación entre los rieles), las vías son en su mayoría "vía ancha" de 1.43 m.; las de vía angosta son de 0.94 m.

Las Divisiones y Distritos bajo los cuales opera Ferrocarriles Nacionales, son con el objeto de tener mejor control de la operación general del ferrocarril, atender su conservación y mantenimiento, así como ofrecer un mejor servicio a los usuarios. Cada división esta a cargo de un Superintendente.

Cada División tiene tramos menores denominados distritos:

- Distritos de Conservación de vía (referidos a la rama de vía).
- Distritos de Operación (referidos a la rama de transportes).

Las Jurisdicciones normalmente no coinciden con los distritos pues las funciones son diferentes (ver cuadro 14, 3.respecto a las Divisiones y Distritos bajo las cuales se encuentran las vías férreas.

Por otro lado, la República Mexicana tiene una gran variedad de condiciones físicas (orografía, ríos, planicies, lagos, entre otros), por lo que se han identificado 8 regiones caracterizadas como sigue:

- **Península de Baja California:** Limitada al poniente y Sur por el Océano Pacífico, al Oriente por el Golfo de California, separada en su extremo Nororiental del Estado de Sonora por el Río Colorado y con frontera con los Estados Unidos de América.

Se distingue por clima seco, extremoso en el Norte, es decir, es en su mayor parte desértica, pero la agricultura (algodón, árboles frutales, olivos, vid, y alfalfa), se ha desarrollado notablemente en la colindancia con la frontera, existe también una importante industria Cervecera. Cuenta solamente con rutas férreas cortas, no hay problemas montañosos, mas bien son zonas con poca pendiente.

- **Sierra Madre Occidental y Zona litoral del Golfo de California:** Tiene como límite al Oriente el gran macizo de la Sierra Madre Occidental, formado por altas montañas separadas por barrancas y cañones, en las que tiene origen el gran número de ríos que cruzan la región.

La región tiene diversidad de climas, desde templado y frío en la parte alta de la sierra, el caluroso desértico de Sonora, hasta el caluroso húmedo del Sur de Sinaloa y Nayarit. Hay grandes Ríos y por ello grandes presas, ocasionando la construcción de grandes puentes y túneles; la mayor parte de la región es agrícola (tomate, trigo, caña de azúcar y maíz), de manera que el ferrocarril maneja gran tonelaje de carga desde esta zona.

La ganadería esta muy extendida en Sonora así también como la minería. La región esta muy poblada, con numerosas bellezas naturales. El costo de conservación de las líneas férreas es alto dado a las grandes pendientes y curvas obligadas por la sierra.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

- **Sierra Madre del Sur y Zona del Litoral del Océano Pacífico:** Tiene como límite al Norte, el Eje volcánico Transversal, por el Poniente y Sur el Océano Pacífico hasta la desembocadura del Río Tehuantepec; por el Oriente, hasta el mismo Río Tehuantepec, La Sierra Madre del Sur.

El clima es cálido húmedo y en la parte sur pluvial; en la parte de la sierra el clima es templado, existen bosques que al explotarse proporcionan gran tonelaje al ferrocarril. Es buena zona agrícola y ganadera. Asimismo cuenta con grandes Ríos: El Papagayo, Ometepe, Verde y Tehuantepec. El índice de la población es bajo y con grandes atractivos turísticos. También la conservación e las vías es costoso por el ascenso a la Sierra Madre Occidental y hay muchos túneles.
- **Región Istmica:** Esta región esta limitada al Norte por el Golfo de México, al Sur por el Golfo de Tehuantepec; su límite Oriental lo forman el Río Usumacinta y la línea fronteriza con la República de Guatemala; el límite Occidental es el Río Coatzacoalcos, La Sierra Madre del Sur y el Río Tehuantepec.

Esta región cuenta con grandes llanuras y la Sierra Madre del Sur. La producción agrícola es variada, favoreciéndose el azúcar, café, maíz, algodón, higuera, cacao, plátano, y frutas tropicales. La explotación de maderas finas es importante. Hay zonas pantanosas.
- **Altiplanicie Mexicana:** La meseta central esta limitada al Norte por el Río Bravo que es frontera con Estados Unidos de América, por el oriente con la Sierra Madre Oriental, por el Sur con el Eje Volcánico Transversal y por el poniente con la Sierra Madre Occidental.

La zona en general es seca, desértica y extremosa en el clima con grandes fríos, se produce avena, cebada, trigo y algodón. La industria esta bien desarrollada, existe una numerosa ganadería. Las vías férreas son numerosas, grandes tangentes en las llanuras y grandes pendientes son las Sierras.
- **Sierra Madre Oriental y Zona Litoral del Golfo de México:** Los límites de esta región son al Oriente el Golfo de México, al Poniente la Sierra Madre Oriental y el Eje Volcánico Transversal, en el extremo Sur de la región en donde se une a la Sierra Madre Oriental; al Norte el Río Bravo; al Sur de la región el Río Coatzacoalcos.

Toda la zona de costa es de clima caliente y muy húmedo, debido a las abundantes lluvias producidas por ciclones y nortes al chocar con las altas montañas de la sierra. La ganadería esta muy desarrollada y es de buena calidad. La industria es muy importante con centros de consumo y producción. Las instalaciones férreas requieren de cuidado especial en la bajada de las montañas hacia Veracruz, San Luis Potosí y Tampico.
- **Cuenca Alta de los Ríos Papaloapan, Verde y de las Balsas:** Los límites de esta región son: al Norte el Eje Volcánico Transversal, al Oriente la Sierra Madre Occidental, al Poniente y al Sur con la Sierra Madre del Sur.

Esta región se distingue por su gran zona caliente pues frío únicamente hay debido al Eje Volcánico. Cuenta con grandes bosques y recursos minerales, la industria esta desarrollada en la parte Norte y el Valle de Tehuacán, la única zona difícil y de cuidado para la conservación es el cañón Tomellín entre Tehuacán y Oaxaca.
- **Península de Yucatán:** Esta región cuenta con una gran llanura caliza de poca altura sobre el nivel del mar, limitada al Norte y poniente por el Golfo de México, al Oriente con el mar del Caribe y el Territorio de Belice; al Sur con la República de Guatemala y al Suroeste con el Río Usumacinta.

Es un clima caliente y sus lluvias son escasas y violentas, cuenta con una gran selva al Este; su agricultura es rudimentaria concentrándose la producción en maíz y naranja, así como el henequén, son importantes las maderas preciosas. La industria se ha desarrollado lentamente. No hay muchos problemas para la conservación de la vía en esta región.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

Por otro lado en cuanto a los rieles empleados en vías de ferrocarril, se acostumbra denominarlos por su calibre y tipo. El calibre es el peso de la unidad de longitud (expresado en libras por yarda); el tipo de riel determina la forma y dimensión transversal, el material y el procedimiento para su fabricación. Existen 22 tipos de calibres diferentes que van desde 35 lbs/yd. hasta 120 lbs/yd. en vías principales; el número de tipos es mayor pues se tienen hasta diez tipos diferentes de riel en un mismo calibre. El material del que están hechos es una aleación de hierro, carbono, manganeso, silicio, fósforo y azúfre (del porcentaje de carbono depende la dureza del riel).

El tipo de vía tradicional en México es clavada, la cual consiste en unir los tramos de riel por medio de planchuelas atornilladas y fijando los rieles por medio de clavos que sujetan el patín del riel al durmiente con una placa metálica intermedia. En la vía elástica, los tramos son soldados en grandes longitudes variables y se fijan al durmiente de madera o concreto, por medio de tirafondos con una placa elástica de neopreno intermedia.

El durmiente es un elemento constitutivo de la vía, con el que se obtiene una buena fijación y uso apropiado, con el apoyo necesario para soportar el equipo rodante. Los tipos de durmientes que se usan en nuestro país son dos:

1. Durmientes de Madera.
2. Durmientes de Concreto.

Los durmientes de manera de pino se utilizan para las tangentes y los de madera de encino y cedro para las curvas fuertes de las líneas férreas. La impregnación de creosota o pentaclorofenol es para su cuidado, asegurar la dureza del material (algunas maderas que son muy duras no son impregnadas) y para mejorar la vida útil. Las dimensiones reglamentarias para vía ancha son: 18 cm. de espesor, 20 cm. de ancho y 2.44m de largo; para vía angosta son : 18 cm. de espesor, 20 cm. de ancho y 2.0 m de largo. Se colocan de 1,800 a 2,000 durmientes de madera por kilómetro. Su promedio de vida útil es de 20 años, dependiendo del clima, clase de terreno, tráfico de vía, velocidades de trenes, otros.

Los durmientes de concreto fueron inventados en 1884 pero se usaron hasta después de la Segunda Guerra Mundial, aunque no tenía la elasticidad de la madera, lo cual fue sustituido por la invención de la sujeción doblemente elástica, con placa de hule o neopreno y grapas elásticas. Su duración se supone de 50 años. Las formas más importantes que se han considerado para su diseño son: el tipo de viga o monolítico, cuya forma es semejante al de madera, y el tipo mixto, que esta formado por una barra de acero o perfil laminado que liga los bloques de concreto. Las ventajas más importantes son: el logro de la llamada vía elástica y la realización de la vía continua, soldando los rieles; la otra ventaja es el producto del incremento del peso en el incremento del durmiente.

El drenaje de un camino de ferrocarril tiene dos objetos: el primero es reducir hasta donde sea posible la cantidad de agua que llega a las diferentes partes del camino; el segundo es dar salida expedita al agua cuyo acceso es inevitable. Un drenaje inadecuado es la causa principal del daño de muchos caminos y ferrocarriles. El drenaje debe estudiarse y preverse desde la localización del camino o ferrocarril, procurando pasar por los suelos estables, permeables y naturalmente drenados.

Las alcantarillas (claros de menos de 6m. de altura), Los puentes (claros de más de 6m. de altura) y los pasos a desnivel (son para cruzar otras vías de comunicación) se construyen para salvar grandes barrancas sin problema hidráulico o simplemente por resultar más económico que los terraplenes. Se pueden clasificar por su material, tipo, posición relativa del piso, método de unión, según el paso que dan, el tipo de apoyo, su tráfico, duración.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

En cuanto a los túneles, son utilizados dado al relieve montañoso, pendientes bifurcaciones y vertientes. Son galerías en montañas o laderas, que permiten el tránsito de trenes con ahorros en longitud y costo de operación. Cuando los túneles son excavados en sitios de roca agrietada o material deleznable, se acostumbra revestir las paredes y bóvedas con madera, ladrillo, mampostería o concreto. La sección transversal debe tener las dimensiones apropiadas para dar cabida a la vía o vías que le atraviesan; su ancho libre debe proporcionar amplitud para fajas de circulación peatonal, cuando no se construyen nichos de refugio y su claro vertical debe permitir el amplio paso de todo tipo de equipo ferroviario.

Los terrenos donde se alojan las vías así como otras instalaciones requeridas para la operación ferroviaria, reciben el nombre genérico de derecho de vía. Este derecho en las estaciones es de forma y extensión variable, de acuerdo con la importancia de cada estación así como las necesidades del ferrocarril. En el camino, el derecho de vía es una franja de anchura también variable que llega a ser hasta de 35.0 m. a cada lado del eje de vía.

Los cruzamientos de vía pueden ser de dos tipos: Cruzamientos a nivel y Cruzamientos a desnivel. Los primeros se realizan entre una vía de ferrocarril con otra vía de ferrocarril o entre una vía de ferrocarril con un camino, donde se utiliza el debido señalamiento reglamentario. El segundo se refiere a otros cruzamientos entre vías férreas por arriba o por debajo de las vías, los cuales se denominan aéreos (entre los que se encuentran los de líneas de transmisión de energía eléctrica, líneas telegráficas y telefónicas, estructuras para pasos de peatones, estructuras para tuberías y algunas obras especiales) o subterráneos (como líneas de tuberías de agua potable, drenaje, oleoductos, gasoductos, líneas telefónicas, etc).

Las vías electrificadas son suministradas a través de energía eléctrica con instalaciones adecuadas a locomotoras especiales que la convierten en fuerza tractiva.

Como elemento indispensable para llevar a cabo el movimiento de trenes, así como para establecer la intercomunicación necesaria, entre los diferentes puntos que toca un ferrocarril, existen varios sistemas de telecomunicación: Telégrafo, Teléfono, Ondas portadoras, Radio y una red de computadoras llamada: SICOTRA.

Por otro lado, las estaciones de ferrocarril son lugares que se designan por reglamento en los cuales los trenes pueden efectuar las paradas, maniobras y movimientos necesarios para realizar los servicios de tráfico de pasajeros o de carga.

El sistema férreo nacional cuenta también con estaciones de ferrocarril con diversos servicios dada la operación del ferrocarril, por lo que estas instalaciones deben contemplar personal especializado y áreas específicas instaladas y deben estar localizadas en lugares estratégicos.

El equipo ó unidades necesarias para formar los trenes se divide en equipo tractivo y equipo rodante; el equipo tractivo son las locomotoras, máquinas o motores que se emplean para remolcar el resto del equipo; es decir de carga y rodante, con el que cuenta actualmente el sistema ferroviario Nacional.

Esto que se ha mencionado son generalidades y del trabajo en el sistema ferroviario nacional. Con fundamento en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 6, 9 y 10 de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario; 32 y 68 de la Ley Federal de Entidades Paraestatales; 5o., 6o. y 12 de su Reglamento; décimo fracción IV y décimo segundo fracciones III y IV del Acuerdo que crea la Comisión Intersecretarial de Desincorporación; con base en el numeral 4.3 de los Lineamientos Generales para la Apertura a la inversión en el Sistema Ferroviario Mexicano y en los acuerdos adoptados por la Comisión Intersecretarial de Desincorporación en sesiones del 6 de marzo y 24 de julio de 1996, así como en la autorización emitida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público mediante oficio del 7 de agosto de 1996, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes realizó una regionalización del sistema férreo nacional con la idea de abrir las puertas a la iniciativa privada, a continuación se muestran algunas ideas de ello:

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

Por su parte, Ferrocarriles Nacionales de México ha separado su organización en una segmentación como sigue (FNM, 1995):

“... La segmentación regional permite que la responsabilidad global recaiga en empresas integradas verticalmente por región, responsables de la infraestructura y de la operación; este esquema integra en una sola unidad de negocios todas las variables que inciden en el sistema ferroviario y propicia una operación enfocada a las necesidades del mercado: se minimiza la complejidad normativa y operativa; se estimula la operación de acuerdo a las necesidades regionales; se racionaliza el funcionamiento de los servicios y se agiliza la respuesta de las empresas a los cambios estructurales de la economía. Esta alternativa es la más sencilla de implementar en los aspectos técnico, financiero y laboral.

Asimismo, al regionalizar la estructura ferroviaria actual se impulsa la competencia al interior del sistema, al contar este con parámetros de referencia.

Mientras que la segmentación funcional o por línea de negocio carece de integración vertical, la segmentación geográfica cuenta con ella y no limita la capacidad del concesionario para subcontratar; por otro lado, dado que el concesionario tiene el control directo del gasto en infraestructura, se eleva el valor de la concesión.

Esta solución reconoce el origen de las líneas ferroviarias de México y corresponde a la estructura de los ferrocarriles de Estados Unidos y Canadá, sistemas que han presentado un notable renacimiento en los últimos años...”

Regiones (FNM, 1996):

Ferrovial del Pacífico - Norte.

- Extensión de vía principal: 6,168 Km (3,833 millas), que corresponden al 30% de la longitud total de vía principal.
- Atraviesa por 17 estados de la República, de los cuales se mencionan a continuación las principales ciudades:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Mexicali. | 14. Ahorcado. |
| 2. Puerto Peñasco. | 15. Cd. de México. |
| 3. Nogales. | 16. Aguascalientes. |
| 4. Benjamín Hill. | 17. Torreón. |
| 5. Hermosillo. | 18. Chihuahua. |
| 6. Guaymas. | 19. Cd. Juárez. |
| 7. Sufragio. | 20. Ramos Arizpe. |
| 8. Culiacán. | 21. Paredón. |
| 9. Mazatlán. | 22. Cd. Frontera. |
| 10. Guadalajara. | 23. Piedras Negras. |
| 11. Manzanillo. | 24. Monterrey. |
| 12. Irapuato. | 25. Cd. Victoria. |
| 13. Querétaro. | 26. Tampico. |

- Actividad económica principal de los Estados que atraviesa la empresa:
 - Agricultura (Azúcar, maíz, café, tabaco).
 - Manufactura (Maquinaria, equipo industrial y de cómputo, productos metálicos y químicos).
 - Minería (Hierro, cobre, plata, oro, molibdeno y barita).
 - Construcción (Cemento).

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

- Tiene acceso a Guadalajara, Monterrey y la Ciudad de México.
- Terminales modales: Aguascalientes. Guadalajara, Querétaro, puertos de Tampico, Altamira y Manzanillo.
- Terminales automotrices: Ford en Hermosillo, Sonora; Nissan en Arellano, Aguascalientes; General Motors en Ramos Arizpe, Coahuila; y, en Silao, Guanajuato.
- Puertos marítimos en el Pacífico: Guaymas, Manzanillo y Mazatlán.
- Puertos marítimos en el Golfo de México: Tampico y Altamira.
- Es un importante acceso a los Estados Norteamericanos de California, Arizona, Nuevo México y Texas, los cuales son importantes generadores de flujo comercial con México.

En el título de concesión, se establecerán los derechos de paso y de arrastre obligatorios por tramos determinados en cada ruta, lo que permitirá el acceso a otros puntos de origen y destino.

Ferroviaria del Noreste.

- Extensión de vía principal: 4,045 Km (2,514 millas), que corresponden al 20% de la longitud total de vía principal.
- Atraviesa por 12 estados de la República, de los cuales se mencionan a continuación las principales ciudades:

1. Nuevo Laredo.	9. Escobedo
2. Monterrey.	10. Acámbaro.
3. Matamoros.	11. Lázaro Cárdenas.
4. Ramos Arizpe.	12. Cd. de México.
5. Saltillo.	13. Jalapa.
6. San Luis Potosí.	14. Veracruz
7. Aguascalientes.	15. Tierra Blanca.
8. Tampico.	
- Actividad económica principal de los Estados que atraviesa la empresa:
 - Agricultura (Café, legumbres).
 - Ganado.
 - Manufactura (Maquinaria, autopartes, textiles, acero, pape, vidrio).
 - Minería (Hierro, cobre, plata, oro, molibdeno zinc, antimonio y cadmio).
 - Construcción (Cemento).
 - Petróleo (Refinación e industria petroquímica).
- Tiene acceso a Monterrey, que es el segundo centro industrial, comercial y financiero más importante de México.
- Terminales modales: Monterrey, Saltillo, puertos de Tampico y Veracruz.
- Terminales automotrices: General Motors en Ramos Arizpe, Coahuila; y, Chrysler en la Encantada, Coahuila.
- Puertos marítimos en el Pacífico: Lázaro Cárdenas.
- El puerto de Lázaro Cárdenas cuenta con un equipo eficiente para manejo de petróleo y productos químicos, y dispone de instalaciones especializadas de alta capacidad para manejo de contenedores, incluso refrigerados, y de graneles agrícolas.
- Puertos marítimos en el Golfo de México: Tampico y Veracruz.
- Enfocada al tráfico de carga Internacional a través de las ciudades de Nuevo León y Matamoros, ambas ciudades las de mayor flujo comercial entre México y E.U.A..

En el título de concesión, se establecerán los derechos de paso y de arrastre obligatorios por tramos determinados en cada ruta, lo que permitirá el acceso a otros puntos de origen y destino.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

Ferrovial del Sureste.

- Extensión de vía principal: 2,128 Km (1,322 millas), que corresponden al 10% de la longitud total de vía principal.
- Atraviesa por 10 estados de la República, de los cuales se mencionan a continuación las principales ciudades:

1. Córdoba.	6. Ixtepec.
2. Veracruz.	7. Salina Cruz.
3. Tierra Blanca.	8. Tenosique.
4. Coatzacoalcos.	9. Campeche.
5. Medias Aguas.	10. Mérida.
- Actividad económica principal de los Estados que atraviesa la empresa:
 - Agricultura (Café, legumbres).
 - Ganado
 - Petróleo (Extracción, refinación e industria petroquímica).
- Tiene acceso a Puebla y Tabasco como zona petroquímica.
- Terminales modales: Coatzacoalcos y Veracruz.
- Puertos marítimos en el Pacífico: Salina Cruz.
- Puertos marítimos en el Golfo de México: Campeche, Coatzacoalcos y Veracruz.

En el título de concesión, se establecerán los derechos de paso y de arrastre obligatorios por tramos determinados en cada ruta, lo que permitirá el acceso a otros puntos de origen y destino.

Terminal Valle de México.

- Funcionará como empresa independiente, dedicada a brindar servicios de intercomunicación y maniobras del valle de México.
- Funciones:
 1. Mantener y controlar la vía dentro de sus límites, utilizando sus propios trenes o aquellos de las tres empresas regionales.
 2. Proveer clasificación de carros y suministrar servicios de distribución dentro de la Ciudad de México hacia las distintas industrias.
 3. Proveer a las tres concesiones troncales acceso neutral a la Ciudad de México.

Líneas cortas.

- Incluye aproximadamente 7,842 Km. (4,873 millas) de vía clasificada como "líneas cortas" (86 líneas), además de las tres concesiones regionales y la terminal del Valle de México.
- Se mencionan a continuación las principales ciudades:
 1. Nogales.
 2. Cd. Juárez - La Junta - Ojinaga - Chihuahua - Sufragio - Topolobampo.
 3. Cd. Acuña.
 4. Cd. frontera.
 5. Torreón.
 6. Durango.
 7. Irapuato - Acámbaro.
 8. Cd. de México - Cuernavaca - Oaxaca.
 9. Tierra Blanca.
 10. Mérida.
 11. Ixtepec - Cd. Hidalgo.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

- El proceso de licitación para el otorgamiento de concesiones de Líneas cortas lo llevará a cabo la SCT y será conducido en coordinación con el proceso de reestructuración de las empresas regionales, la Terminal del Valle de México y la concesión del servicio público de transporte de pasajeros.

Una vez conocido el sistema Ferroviario Nacional, a continuación se muestra la estructura de competencia con un enfoque ferroviario, recordando que el transporte terrestre que tiene dos modos de transporte de carga: el férreo y el carretero, ambos con ventajas y desventajas de acuerdo a la evaluación del ente decisor (enfoque ferroviario).

3.2 Generalidades de análisis de reparto modal de carga entre carretera y ferrocarril.

Al realizar este análisis, es importante mencionar que es válido para la vigencia de datos mencionados en el año y tiempo en que suceden por lo que al caso y objeto presentados se ha utilizado información de fuentes reales y lo más actual posible.

Asimismo, se pretende conocer las oportunidades del ferrocarril como elemento participante en el actual sistema de transporte de carga; de esta forma se pretende indagar las limitantes de éste modo de transporte dentro de su conjunto: *el transporte terrestre*.

“Por ejemplo, es frecuente oír que el ferrocarril puede tener un campo fértil de maniobra en el movimiento de mercancías de gran volumen, peso y no gran valor económico, especialmente cuando se lleva a grandes distancias” (IMT, 1995).

La sentencia anterior tiene su obvia contraparte por el lado del traslado por vía del autotransporte.

“Hoy, el medio de transporte idóneo para un servicio dado, es aquél que proporciona dicho servicio en las mejores condiciones...” (IMT, 1995).

Estas condiciones no se refieren únicamente a la tarifa o precio que haya que pagar por el servicio, implican: Seguridad, Puntualidad y Administración comercial, Nacional ó Internacional.

El tiempo no es siempre el factor más importante pues contablemente, implica un activo en movimiento, que resulta interesante a este nivel para las compañías; es cierto que el tiempo favorece o afecta el control de la logística de las empresas (ya sea con insumos o productos de carga), implicando de esta forma los conceptos de calidad que perduraron en la década de los ochentas y principios de los noventas: “Just in time”, MRP I y II, entre otros.

Aunado a estos conceptos, es importante conocer la periodicidad de productos domésticos y de su empleo del transporte ferroviario, pues dado a esto se puede medir la demanda a la medida que el servicio requiere. Finalmente, como consecuencia de cada uno de los elementos que se van presentando, se muestra la viabilidad de productos por mercado y el uso o empleo del ferrocarril, partiendo de las bases actuales y con una proyección nacional a corto plazo, de manera que podamos observar la demanda del transporte ferroviario de dos formas:

1. Empleo del medio ferroviario (tolvas, furgones, góndolas, tanques, otros), con fines de uso.
2. Mantenimiento de los medios de transporte ferroviarios.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

Observaciones.

- La red férrea en territorio nacional es mucho menor a la red de carreteras: con 305,968 km. de carretera (Paredes, J. 1997), 31% carreteras pavimentadas, de 2, 4 ó más carriles; y 64% caminos no pavimentados, de superficies revestidas, terracerías y brechas mejoradas VS. 26,000 km. Férreos 77% de vías troncales y ramales; y 33% a vías auxiliares.
- La cobertura geográfica en extensión, ampliación e inversión, es mayor para el autotransporte que para el ferrocarril.
- Existen 25,000 pares de sitios donde se genera carga terrestre en el territorio nacional. Estos están distribuidos como sigue:
 - 66 % exclusivo para el autotransporte.
 - 5 % exclusivo para el ferrocarril.
 - 29 % que es atendido por ambos.

Por lo tanto el autotransporte puede cubrir 95 % del transporte terrestre nacional, por su parte el ferrocarril podría cubrir un 34 %.

Para 1995, las cifras fueron como sigue:

- **Autotransporte:** 350 millones de toneladas, que implican 87.5 % nacional.
- **Ferrocarril:** 50 millones de toneladas, que implican un 12.5 % nacional.

Según estos datos y la cobertura geográfica férrea, la meta superior de posibilidades para el ferrocarril serían los 50 millones de toneladas más el 34% de lo que movió el autotransporte, lo que implica un total de 169 millones de toneladas, de los 400 millones de toneladas totales transportadas anuales.

- Actualmente, el sistema de carga interurbano ha sido restringido por sucesos como la crisis de diciembre de 1995.

En el sector transporte para el movimiento doméstico, tenemos que por vía carretera es importante reconocer que su utilización es mayor, por lo scostos que implica su uso a distancias pequeñas. En contraparte encontramos que el ferrocarril ofrece mayores capacidades de transporte a un costo menor en distancias preferentemente mayores.

Por otro lado se marcan 30 productos (de los más importantes), que se ha formado del tonelaje transportado para 1994-1995, el porcentaje de demanda de cada producto -lo cual esta basado en los datos obtenidos en la referencia I y debidamente actualizados por aumento en los costos del autotransporte o en el ferrocarril (ver cuadro 15, 3.2)-.

Asimismo, a continuación se presenta una tabla con las consideraciones de costo que implican, tomando los criterios siguientes:

$$\begin{aligned}
 \text{COSTO DE AUTOTRANSPORTE (IMT, 1996)} &= \\
 &= \text{Costo de operación} + \text{Costo del daño} + \text{Costos de} \\
 &\quad \text{de los vehículos.} \quad \text{a la infraestructura} \quad \text{administración} \\
 &\quad \quad \quad \text{carretera (costo} \quad \text{(fijos o indirectos).} \\
 &\quad \quad \quad \text{de reposición).}
 \end{aligned}$$

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.**PARTE DOS**

**COSTO DE FERROCARRIL = Costo de operación + Costo fijo de administración
(incluye costo de reposición).**

Para la comparación real de costos entre cada uno y respecto a los productos mencionados, favor de ver cuadro 16 y 17, 3.2, en la sección particular.

La carga de producto ferroviario es inferior a la carga transportada por el autotransporte, pero si a esto sumamos una inyección de inversión para control, administración, infraestructura, equipo, entre otros, podremos comprender el incremento que esto implicará al ferrocarril.

COMENTARIOS DEL ANÁLISIS.

La oportunidad potencial del ferrocarril es enorme dado al crecimiento que tendrá el sector si el incremento del uso ferroviario se da, es decir el traslado del modo de carga de carretera al ferrocarril.

Predicción .

Para poder conocer la rentabilidad de los diversos puntos de carga, descarga, puertos, ciudades industriales, consumidores y productores, a se debe analizar en un mapa con cada elemento de interés y se recomienda regresar al análisis del mapa conceptual a la par (sección 2)

La idea de presentar zonas de trabajo, esta aunada con la forma de trabajo del ferrocarril la separación de carros ha sido realizada con bases de producción y de consumo.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

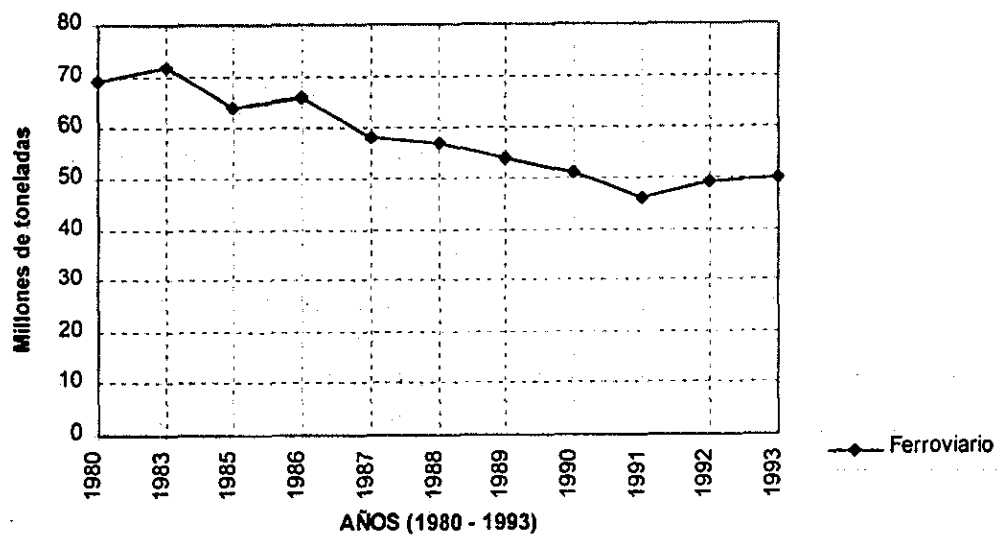
PARTE DOS

3.3 Generalidades de la globalización del sector.

A continuación se presenta una gráfica estimada de la importante influencia que el gobierno brindará en el sector de transporte ferroviario, de manera que si tomamos únicamente este rubro, se observa la tendencia actual a la baja en el uso del servicio, de tal suerte que la filosofía por la apertura hacia la iniciativa privada en la concesión del sistema ferroviario nacional, será un: impulso creciente.

MODO DE TRANSP.	1980	1983	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	TCMA
Ferrovial	69	72	64	66	58	57	54	51	46	49	50	-2%

EVOLUCIÓN DEL SERVICIO FÉRREO PARA CARGA



El impulso que se dará al sector, implica un serio estudio de tres posibles escenarios tendenciales:

1. Que el sector no tenga cambio alguno y que los problemas que tienen actualmente sigan igual.
2. Que el sector no tenga cambio alguno y que los problemas se agudicen.
3. Que el sector tenga un cambio y que los problemas que tienen actualmente disminuyan (con tendencia a desaparecer) y que se convierta en un sistema eficiente.

Para ello es necesario calcular la siguiente integral:

1996

 $f(x)dx = \text{impulso actual.}$

1980

2000

 $f(x)dx = \text{demanda del servicio.}$

1996

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

Estas dos integrales deben mostrar la situación actual de manera numérica y su tendencia óptima, la cual debe tener un factor de corrección para obtener resultados esperados en términos de demanda y crecimiento del sector férreo. Dado a su complejidad, pretendemos que sea una buena base para un estudio de postgrado siguiente, esperamos que las bases que aquí se presentan sean fundamento de tal motivo.

A continuación se presentan algunas ideas sobresalientes (Antún, J.P. 1995) del cambio en el sector:

“... Las innovaciones más sobresalientes en el servicio de transporte por ferrocarril son: la mercadotecnia orientada a recuperar segmentos de tráfico sobre un conjunto restringido de usuarios, las mejoras en medios técnicos de producción del servicio, la operación de prestaciones prioritarias diseñadas para clientes específicos y la coordinación con agentes en otros medios de transporte para un mejor acercamiento con los usuarios.” “... Estas innovaciones técnicas permiten a las empresas rediseñar cadenas de transportación con singulares reducciones de costos...” “...el diseño de vagones más adecuado a las cargas a transportar ha conducido al *florecente negocio de empresas arrendadoras de estos*; la doble estiba de contenedores ha hecho competitivo a la línea férrea cuya operación se integra al de las navieras con puentes terrestres entre puertos marítimos de gran tráfico, mejor y más rápido equipo para la transferencia intermodal impulsan cada vez más cadenas de transporte intermodales, la gestión computarizada de patios de formación de trenes y los sistemas de información sobre localización de furgones han disminuido los tiempos de tránsito y mejorado la confiabilidad logística.”

El cambio estructural brindará a la Industria Nacional y Extranjera nuevas formas de ser competentes en el mercado nacional e Internacional, por lo que verán ventajas en función de su estadía, proyección y competitividad en el mercado donde se desarrollen.

La ventaja para el sector esta actualmente en: la especulación a su alrededor; la desventaja esta en que no hay infraestructura adecuada para soportar un incremento del flujo de carros de ferrocarril, de intercambio intermodal y de elementos que apoyen el intercambio comercial; parte de esto es el interés que el gobierno ha mostrado en también la reestructuración de puertos para el creciente sector del sistema de transporte en la República Mexicana y *ello, puede representar una actividad importante para el mercado mexicano en cuanto todos los servicios que se requerirán en este sector.*

La problemática gubernamental respecto a los sectores, gira en torno a la rapidez con la que todos los sectores deben crecer conjuntamente y no en el crecimiento disparate.

El servicio de transporte de carga por ferrocarril representa un enorme conjunto de ventajas competitivas para las empresas que mueven a distancia insumos o productos, de manera que puede presentar una ventaja económica y apoyo para la estancia en los mercados nacionales y extranjeros.

La aplicación de este modelo conceptual y de los elementos tomados por la investigación que se ha realizado, son elementos que pueden ser utilizados como aplicación en los diversos sectores, aquí mencionamos los efectos y expectativas de crecimiento, con base en la Reestructuración del Sistema Ferroviario Mexicano, de tal forma que pueden identificarse las ventajas, amenazas y oportunidades en otros sectores, y en otros países apoyándose del modelo conceptual y que tendrá sus implicaciones varias en análisis al momento de modelar la dinámica particular de cada nación, influenciada por el momento y las dimensiones que se presenten según el caso.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

Oportunidades Internacionales del Sector. (Colomer, J. 1996),

La construcción de sucesos en Norte América muestran las posibilidades de expansión de este sistema de transporte, asimismo de las oportunidades para las empresas demandantes y ofertantes.

- La mayoría de los sistemas ferroviarios en Latino América se están privatizando:
 1. El mercado mexicano se esta integrando al mercado Norte Americano.
 2. Brasil será el mercado más grande de latinoamérica.
 3. Argentina ya ha estado trabajando con operadores Americanos en su sistema.
 4. Chile tendrá pronto dos operadores de sus sistema ferroviario.
- Australia y Nueva Zelanda son mercados pequeños pero requieren de nuevos relevos tecnológicos.
- India será uno de los mercados más grandes del mundo. Su gobierno esta comenzando un proceso de reforma del sistema ferroviario. Este puede ser un gran mercado para el mercado Norte Americano de servicios y operaciones.
- China es el mercado más veloz y creciente del sistema ferroviario. Esto puede relevar / renovar directamente sistemas, tecnologías y estándares del mercado Norte Americano.
- Las Ciudades Soviéticas tienen los carros de carga y locomotoras más grandes y extensos, a pesar de que la economía de esas ciudades se encuentren contraídas y en condiciones de mercado caóticas.
- Europa es un mercado grande y esta bajo grandes reformas.

A continuación se muestran las reestructuraciones ferroviarias que se han estado efectuando con base en el cese de los gobiernos para proteger sus sistemas ferroviarios y la industria de suministro a las industrias del sistema.

PAIS	OPERADOR NACIONAL	SEPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA	UNIDAD NEGOCIO	FONDO REGIONAL	OPERADOR PRIVADO	OPERADO FUTURO
Sud America	_____					
Argentina	_____				_____
Chile	_____				
Norte America						
Canada	_____					_____
México	_____					_____
E.U.A.	_____		_____			_____
Europa						
Francia	_____					
Alemania	_____				
Holanda	_____					
Suecia	_____					_____
Reino Unido	_____					
Australia/ Victoria	_____					
N. Zelanda	_____					
Asia						_____
Japan	_____					

Notas: _____ Future Cercano.
 Proyecto.
 _____ Realizado.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

En cuanto a la actual globalización en América del Norte a continuación presentamos una visión de su futuro sistema ferroviario (Texas, 1995) desde el punto de vista de una de las empresas más importantes del ferrocarril en Estados Unidos de América "Texas Rail System":

Primordialmente el tratado de libre comercio y los negocios entre ambos países proporcionan diferentes negociaciones entre socios y posiciones de plantas, oficinas y proveedores. Asimismo el actual sistema férreo Mexicano ha generado expectación respecto al cambio estructural que el gobierno pretende darle.

Para comprender este impacto potencial, es necesario conocer de cerca los jugadores más interesados en invertir y los más pequeños que asistirán a estos esfuerzos. El mayor de estos en la industria del ferrocarril esta identificado como Clase 1 quien para 1991 generó \$96 millones de dólares de ingreso; en Estados Unidos solamente 2% de todos los embarcadores son Clase 1, pero contabilizan el 75% del millaje recorrido; esta Clase emplea 98% de todos los trabajadores de la industria férrea y cuanta con 91% de toda la carga.

Hay 7 Clases 1 de ferrocarriles que operan sobre 11,000 millas en Texas. Los cuatro embarcadores que tienen puerta con México son: Union Pacific (UP), Burlington Northern (BN), Southern Pacific (SP), and Atchinson, Topeca and Santa Fe (Santa Fe). De estos, UP genera el volumen más grande del negocio, sus ingresos fueron en 1991 de 250 millones de dólares (un incremento del 18% respecto a 1990).

La Clase 2 y 3 no esta directamente enfocada con el transporte de carga "para - desde" México; hay dos ferrocarriles que juegan un papel significativo que conectan a los embarcadores con las mayores compañías férreas, estas son: Texas Mexican Railway (Tex-Mex) y El South Orient Railroad (SO).

Las líneas cortas más importantes:

El Tex-Mex conecta Corpus Christi con Laredo. El Tex-Mex es una subsidiaria de Transportación Marítima Mexicana (T.M.M.) y comparte el puente de Río Grande con Ferrocarriles Nacionales de México (FNM). A través de una alianza estratégica con Tex-Mex, SP usa Laredo como una de sus puertas de entrada a México. El Tex-Mex, tiene 157 millas de largo, es una importante línea corta por la conexión con Laredo y el cruce al puerto. Este conexión aumenta la cantidad de tráfico férreo destinado para México.

La línea SO es Clase 3 en Texas y corre de San Angelo Junction a Presidio. En 1991 fue comprado al Santa Fe. Bajo contrato Santa Fe mueve el tráfico de SO entre Forth Worth y San Angelo, donde cobra por carro. SO tenía un acuerdo entre BN donde las locomotoras de SO empujan el stock de BN a la frontera Mexicana con Presidio. Este arreglo da a BN su propia conexión con México, así incrementa el número de corredores ofertantes del servicio a México. Las instalaciones de riel soldado de FNM ayuda más al aumento de uso de este paso entre Ojinaga y Chihuahua.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

La vía es un transporte significativo entre Texas y México, para 1990 el ferrocarril contabilizó 36% del tonelaje entre Estados Unidos y México. Los carros empleados (Texas, 1995) fueron varios para cargamentos, químicos, productos agrícolas, comida, carbón, entre otros; ver la tabla siguiente:

FERROCARRIL	MERCANCÍA	CARROS CARGADOS	TONELADAS
Union Pacific	Productos químicos	154,071	13'248,691
	Minerales no metálicos	53,071	5'155,408
	Comida	42,318	2'160,705
	Piedra, arcilla, vidrio y concreto	22,842	1'806,540
	Carbón y petróleo	24,198	1'806,540
Burlington Northern	Productos químicos	19,263	1'377,016
	Minerales no metálicos	21,982	1'070,994
	Productos agrícolas	12,184	969,181
	Carbón y petróleo	4,386	241,823
	Productos metálicos	2,334	151,079
Southern Pacific	Productos químicos	130,563	10'989,479
	Minerales no metálicos	39,117	3'075,656
	Carbón y petróleo	20,815	1'566,716
	Desperdicio y chatarra	12,411	877,943
	Productos metálicos	10,398	850,583
Santa Fe	Minerales no metálicos	30,730	2'959,419
	Productos químicos	37,263	2'718,962
	Productos agrícolas	29,234	2'369,478
	Piedra, arcilla, vidrio y concreto	16,388	1'409,723
	Comida	18,225	953,466

Las características principales de la puerta de entrada Texas - México:

Las principales puertas de entrada en esta zona son: Brownsville (UP y SP con 3,500 carros promedio al mes de grano, alimento, semilla, otros), Laredo UP es el mayor, maneja 65% de la carga que se mueve entre Estados Unidos y México, cada mes pasan al rededor de 15,000 carros cargados; a través de su socio American President Lines "APL", UP mueve 6 días a la semana trenes con carros tipo doble-stack), Eagle Pass (SP con 2,300 carros con productos automotrices), Presidio (BN y SO han venido desarrollándose lentamente a México, su eventual carga es ganado, grano, autopartes, otros) y El paso (UP, SP y Santa Fe usan este paso).

Las características principales de los ferrocarriles son:

UNION PACIFIC.

Dado a los problemas generados de la eficiencia y ganancias de la organización, su presidente Michael Walsh de 1986 a 1991 inicio una revisión de la compañía, las reformas eliminaron leyes organizativas y se descentralizaron las decisiones dando mayores autoridades, se redujeron 37% de los empleos y se gastaron 3.8 billones en mejoras internas, nuevas locomotoras y un nuevo centro de atención.

Tiene 140 empleados en 38 equipos de proyectos, trabajando para desarrollar oportunidades con México. Esta listo para tomar la mejor ventaja del mercado que espera tener un crecimiento del 15% al año, se estimaron para 1992 un incremento de ingresos a 301 millones de dólares.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

Para 1991, tenían una operación de 191,000 carros de carga y el esperado para 1996 era de 398,000 carros de carga.

Tiene un centro de servicio al clientes (ICSC) localizado en Laredo con los accesos en Laredo, El Paso y Brownsville.

Cinco trenes corren diariamente por Laredo, el cual es el lugar de intercambio más grande con México, el taller tiene capacidad para 25 líneas y 1,100 carros, así como taller para TOFC (plataformas para trailers) con uso de grúas. Atiene a dos terceras partes de las industrias que usan el ferrocarril en Laredo, incluyendo cinco parques industriales, además el suelo tiene capacidad para transportar carros de al rededor de 120 toneladas de carga. En el acceso Matamoros - Brownsville tiene un tren por día, también tiene taller para TOFC con capacidad de 16 carros de carga y 80 lugares para estacionamiento de trailers, no cuenta con grúa. El patio tiene capacidad para 250 carros.

En marzo de 1992 UP y J.B. Hunt Transport anunció que proveerían el servicio intermodal "puerta - puerta" en las rampas de Chicago y Memphis. Asimismo en septiembre de ese año se alió con Schneider National creando enlaces con California Del Norte y el Noreste Pacífico. UP suministró servicio para ambos con trailers de 48 y 53 pies.

Anticipándose a la congestión del patio de Pantaco en México, UP planea construir su propio patio intermodal en Huchuetoca. Este taller tendrá la capacidad para manejar carga de TOFC generada por su socio Schnieder National. Se espera que esta inversión sea de 10 a 12 millones de dólares.

UP ha dado grandes pasos para el trabajo con México desde 1984 cuando ofrecieron 5 días de servicio de Chicago ala Ciudad de México, entre otros, en julio de 1992 FNM contrató a UP para instalar un sistema de control (SICOTRA). A finales de 1989 UP comenzó a rentar a FNM locomotoras. asimismo ha propuesto iniciativas para combatir el problema de la polución.

UP ve el mercado de substancias peligrosas como potencial y viable.

BURLINGTON NORTHERN

Opera a lo largo del sistema ferroviario norteamericano con 25,000 millas de vía que se extienden a 25 estados y 2 provincias Canadienses. Es el primero en promedio de carros cargados por arrastre (766 millas), segundo con caros cargados desde el origen (3'691,396), segundo en entrega de carros cargados (4'300,000), quinto en dueño de carros o rentados (60,000) y tercero en locomotoras en servicio. Es el más grande transportador de grano en el hemisferio oeste, moviendo casi 41 millones de toneladas en 1991.

BN es el único ferrocarril Clase I que no posee una conexión de frontera directa con México, aún así la compañía ha hecho negociaciones para llegar a este mercado, por ejemplo Protexa Burlington International (PBI) servicio de via-barco, que cruza hasta Presidio con SO y FNM, y una relación intermodal en Houston donde transfiere trucks y los maneja hasta Monterrey. Debido a los costos de FNM, se ha asociado con FNM para llegar a ser competitivo con costos bajos.

PBI esta formada por Grupo Protexa (50%) que es una empresa embarcadora mexicana y BN (50%).

La ruta de conexión en Presidio es estableció a través de una cuerdo con SO y FNM llamada "El Vaquero". SO maneja el tráfico de BN de San Angelo a Presidio, BN da una tarifa de embarque desde el punto de origen a Presidio y SO obtiene un porcentaje. El Vaquero da a BN una ruta corta que penetra hasta Chihuahua y eso no lo tiene ningún otro ferrocarril. Usando esta ruta BN puede traer grano, automóviles, partes automotrices, petroquímicos, tablas de madera, comida, productos minerales y contenedores intermodales. Dentro de El vaquero, BN puede ofrecer el servicio de grúa para trenes TOFC y doble stacks.

BN trae carros con fruta desde Washington a Forth Worth, en este pinto SP lo lleva hasta Eagle Pass. Ahí SP los sella de cerrado y los envía a al patio de Monterrey, entonces son cargadas a camionetas y llevada hasta la Ciudad de México.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.

PARTE DOS

BN ha sido considerado como uno de los principales cargadores de grano a México. BN anticipa gran crecimiento del transporte de grano.

BN tiene el primer acuerdo entre ferrocarriles de los tres países del T.L.C. (desde 1993), en el puerto de Galveston un tren unitario es cargado a una ferrocarril y Protexa lo jala al puerto de Coatzacoalcos donde FNM lo maneja por ferrocarril hasta su llegada a su destino final en la Ciudad de México. Por otro lado, BN esta buscando la importación e carros desde México a Canadá a través de sus servicio. Otros productos son: el LPG (gas petróleo líquido) de Alberta a México, papel y madera del Noroeste de México y carbón de bajo sulfuro del río de Wyoming. De hecho como es el único ferrocarril que tiene acceso a los tres países, es uno de los principales agentes productores de la interrelación del T.L.C.

Existen algunas dificultades en infraestructura pues hay trenes con carros que pudiesen traer mayores carros de carga o más largos, pero en la ruta de Topolobampo FNM tiene infraestructura obsoleta y los claros de los puentes son angostos, por lo que BN tiene que limitar sus carros a aquello que cumplan con esta característica ferroviaria.

La única limitante de PBI es que los carros que maneja deben ser compatibles con sus sistemas de barcazas.

BN no esta pensando en comprar equipo para aumentar su mercadeo sino que esta haciendo acuerdos y mejores contratos con clientes concretos. Por ello también esta interesado en tener relaciones intermodales en México; cuenta con una unidad de negocios que le facilita financiamiento para todos sus requerimientos, por lo que espera aumentar sus relaciones en dos sentidos: la llegada al norte del país por Chihuahua (y las maquiladoras que esta establecidas ahí) y la Ciudad de México.

SOUTHERN PACIFIC LINES.

SP ha planeado incrementar su tratado con México creando 33 grupos enfocados al aspecto de operaciones, la mitad del grupo es personal de ventas es una oficina comercial en México (más que cualquier otro ferrocarril) los cuales se dedican a ofrecer servicios y a apoyar a los requerimientos del cliente, precios, descuentos, entre otros. En la primera mitad de 1992 el trafico de cruce en la frontera alcanzó un volumen de 74,000 carros en 45% de incremento con respecto a 1991.

SP espera ser uno de los que pueda obtener grandes beneficios con el T.L.C. puesto que es el ferrocarril con mayores puertas hacia Estados Unidos. S.P. ha adquirido un compañía llamada FERROPUEERTOS S.A. de C.V. una compañía mexicana que desarrollará centros de distribución a través de México. De hecho hay planes para crear cuatro ferropuertos para importación de grano, productos comestibles y de consumo, así como productos de exportación minerales, industriales y de agricultura. Estos estarán localizados en: CELAYA, MONTERREY, TORREÓN y otras cuatro locaciones indeterminadas al Oeste del País.

SP obtuvo en 1993 un contrato con GM para mover todas sus partes de automóvil y los carros desde su planta de Ramos Arizpe, lo cual implica un movimiento de 21,000 carros cargados al año, usando furgones, autoracks y contenedores de doble stack.

SP ha desarrollado con FNM un contrato llamado "despacho previo", con carros revisados y limpios desde antes de cruzar la frontera, con lo cual se elimina tiempo muerto de inspección y retrasos.

ATCHISON, TOPECA, AND SANTA FE RAILWAY.

Es el ferrocarril Clase 1 mayor en Texas, su sistema de vía esta incrustado en el centro sur y se extiende hasta el Oeste de Estados Unidos y el estrecho Sur texano. Las ganancias en 1990 para sus operaciones en México fueron de 100 millones con un crecimiento constante de años.

"El Paso" es la mayor puerta del Santa Fe entre Texas y México y tiene tres de cuatro centros de distribución que trabajan ahí.

3. SITUACIÓN ACTUAL DEL SUBSECTOR TRANSPORTE DE CARGA.**PARTE DOS**

Santa Fe también ofrece un servicio intermodal doble-stack llamado "Azteca" en conjunción del ferrocarril del puente de FNM. Santa Fe recibe contenedores en California del Pacífico y los embarca a la Ciudad de México a través de un acuerdo con FNM. En México los contenedores son cargados nuevamente y llevados a Estados Unidos o el Pacífico.

En El Paso tiene un patio intermodal con gran espacio en espera del crecimiento esperado. Este taller tiene espacio para 205 trailers, un espacio satélite para 350 trailers adicionales por lo que acomodan 555 trailers en uno, en 1993 este patio maneja 4,700 trailers. En 1992 Ford Motor Company, uno de los principales clientes de Santa Fe embarcó 24,000 trailers. Santa Fe espera invertir en construir un taller a 15 millas de El Paso en Santa Teresa.

El taller puede procesar 400 carros por día y puede ser de 712 carros. Este patio exporta típicamente un total de 1,200 a 1,500 carros por mes entre Enero y Agosto, cuando se exporta grano a México. Durante este tiempo el tráfico de El Paso es de aproximadamente 2,000 carros al mes.

Santa Fe espera el crecimiento de movimiento de productos químicos, plásticos, productos forestales y desperdicio.

Santa Fe capta el negocio intermodal en la ruta de Los Ángeles a Chicago. En 1989 Santa Fe no obtuvo ingresos del servicio intermodal a México, pero para 1992 manejó 30,000 unidades intermodales en El Paso, produciendo 40 millones en ingresos.

Santa Fe tiene establecido un acuerdo con J.B. Hunt llamado "Quantum", el cual provee servicio intermodal y productos por el 10% del negocio intermodal. Los socios esperan que este servicio crezca de 30 a 40% en 1997. Santa Fe tiene menos carros que SP y UP, por lo que enfoca sus servicios con mayor atención y calidad. Además históricamente ha sido el que presenta mayores innovaciones tecnológicas. En 1977 desarrolló un carro articulado para evitar la inclinación de los carros, reduciendo así daños a la carga. Santa Fe es una organización que tiene costos bajos de operación.

PARTE TRES.

“La planeación estratégica para una compañía inicia con una visión del producto o servicio que satisface a la mayoría de la gente, así como la posibilidad de proveerlo. Si la compañía se afana con esta oportunidad, necesita hacer un análisis cuidadoso de que tan practica es realmente la propuesta.

Una parte de la clave esta en un análisis estratégico de previsiones del atractivo futuro industrial dominado por diversas fuerzas. Algunos otros aspectos también deberán ser estudiados, tales como la relación de la compañía con dichas fuerzas, aunque con la naturaleza de la industria es un buen lugar para iniciar.”

(“STRATEGY, A multi-level, integrative approach” por William Newman (Director del centro de investigación de estrategia), James Logan (profesor del colegio de administración publica y negocios de la Universidad de Arizona) , Harvey Heagarty -Profesor de estudios administrativos de la Universidad de Indiana-, editado por South Western Publishing Co., 1989, capítulo 2, página 28).

RESÚMEN DE PARTE TRES.

Una vez identificado el sistema de transporte ferroviario, sus implicaciones y organización para el trabajo actual como prestador del servicio de traslado de carga -y las ventajas respecto al competidor más cercano: el autotransporte; se presenta un análisis de la iniciativa privada que ofrece sus servicios en una estrecha pero necesaria vinculación entre el cliente final y el usuario del ferrocarril.

Es de hecho, en esta parte de la tesis, donde se identifican las mayores ventajas y oportunidades de competitividad que una empresa puede ofrecer y obtener de la investigación realizada.

En esta parte, se mencionan las generalidades en ventajas para cada ente en uso del ferrocarril y el uso de un outsourcing de carros de carga: el arrendamientos de carros de carga, el mantenimiento preventivo y correctivo de carros de ferrocarril, la estructura organizativa actual y la estructura propuesta para atacar de mejor forma el mercado.

Asimismo, se presenta también un análisis de servicios que prestan las empresas en el sector de mercado del outsourcing, de manera que pueda identificarse la ventaja competitiva (Porter, M. 1995), de las empresas como entes dentro de la actual apertura del sector ferroviario mexicano ante la reestructuración.

También se presenta un análisis de cada región, contando con las generalidades económicas, geográficas, demográficas y de servicios por las que atraviesa cada empresa ferroviaria, es decir, se presenta un análisis por región de ciudades, para ofrecer entro de esta tesis un panorama global de la posible demanda a atender, dentro del esctor ferroviario. Se ha hecho finalmente un análisis del tipo de carros de carga con los que ha sido asignado el equipo en cada región.

Dadas las condiciones anteriores de investigación y como base de una propuesta de competitividad para un ente, se presenta una serie de proyectos que pueden ser realizados en el presente, como base para la prospectiva del sector, es decir, para cubrir nichos de mercado que apuntalen el servicio de transporte de carga en el ferrocarril y que al mismo tiempo se obtenga un beneficio para la Industria Nacional en la competitividad de los diversos mercados donde actua y en la continua satisfacción de las necesidades de la demanda.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICIATIVA PRIVADA.

4.1 Generalidades del ente.

Las cifras del desuso del ferrocarril (ver gráfica 3.3 *Generalidades de la globalización del sector*) pueden variar dependiendo del año y de la bibliografía de referencia, pero siendo conservadores podemos decir que de 1981 a 1993 se tiene un decremento del 10% del uso de este modo de transporte; ahora, de 1993 a 1996 hay un desuso del 35% (Paredes, J. 1997). No sería aventurado mencionar que el carro de ferrocarril responde a necesidades de carga concretas, donde NO hay otro medio que ayude a solucionar el problema de transporte de manera que eficiente el tiempo y costo, por ejemplo: el transporte de cemento, azúcar, aceite, combustóleo y minerales entre otros, donde el común denominador es el gran volumen de carga y las distancias de traslado. Por lo tanto podemos dividir la carga en tres tipos:

1. La carga que por volumen y por sus características de producción no tienen otra opción más que utilizar el transporte por ferrocarril.
2. La carga que puede trasladarse por volumen, por mercado y por características de su producción en vía terrestre por ferrocarril o por trailer.
3. La carga que por su volumen, producción y características de producción - mercado, puede moverse en o varios modos de transporte.

La participación de la iniciativa privada en México.

Las expectativas para implementar el apoyo de la iniciativa privada a los ferrocarriles nacionales ha crecido en esta dirección.

"... La privatización es el proceso que finalmente ha venido a ser una realidad...", "...ya se veía venir desde hace mucho pero se tardaron...", "hubo un director que se llamaba Cota (presidente del ferrocarril 1982 - 1986), ese si era bueno, ayudó mucho pero no lo apoyó su equipo...", "...el ferrocarril en el que trabajamos se fue modificando y los trabajadores empezaron a dejar a un lado su interés por otras cosas personales...".
Comentarios de algunos maquinistas y trabajadores de FNM jubilados.

FNM ha reconocido que fuera de la responsabilidad central de operaciones, las firmas privadas podrían ser más eficientes en funciones definidas.

Históricamente FNM dueño -casi siempre- y manejador de todos los talleres para mantener, reparar y reconstruir su equipo. Actualmente varias alternativas están haciéndose para bajar los costos de mantenimiento. Una de las posibilidades fue considerar la venta de la operación entera al sector privado. Otra posibilidad era subcontratar a pequeños reparadores privados especializados en áreas específicas.

La reparación y mantenimiento debería ser resultado de un incremento en la rehabilitación y habilitación de locomotoras. Cuatro firmas extranjeras empezaron esta tarea para locomotoras en México. Estos son: GEC Alston (Francia) en la región del Pacífico, General Electric, Excell, GATX en Tierra Blanca, Veracruz, General Motors con UP en San Luis Potosí, y Morrison Knudsen Corporación.

México podría necesitar hasta 20 talleres con terminales intermodales en los siguientes años, esta expansión requerirá de la inversión de la iniciativa privada, FNM por su parte planeó otros talleres para Huehuetoca, Aguascalientes, Saltillo, Querétaro, S.L.P., Mérida, Puebla y La frontera con Guatemala.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

El "ente" antes de tomar la decisión del modo de transporte a utilizar, debe evaluar las opciones existentes siguientes:

1.- El servicio por viaje, en uso de carros de ferrocarril de alguna línea ferroviaria.

Donde el "ente" contrata un arrastre por kilómetro recorrido desde el punto de origen hasta un destino final y paga una cantidad "x" por el servicio.

El ferrocarril asigna la(s) unidad(es) requerida(s) por el "ente 1" para este transporte, de manera que mide la carga a trasladar y los tiempos requeridos, para que cuando los carros descarguen en el destino final sean asignadas a otro "ente 2" que puede ser "ente 3, 4, 5, ...".

Existe una serie de problemas cuando el "ente 1" requiere de la(s) unidad(es) en un circuito de traslado constante, lo cual implica una asignación única -no hay "ente 2,3,4,...". En el caso de que la(s) unidad(es) sean indispensables para otro producto o "ente n", el solicitante "ente 1" prescinde de los carros y afecta su cadena logística de transporte hacia una contingencia. Por otro lado, el "ente 1" carga un producto que puede -en caso fortuito- transportar el mismo producto de los "entes 2,3,4,...", o puede ser el caso de un producto diferente, lo cual implica un gasto e inversión del "ente cargador" para evitar una contaminación del producto.

2.- El arrendamiento de carros de carga.

Ese servicio implica una renta de unidades ad-hoc a su carga de traslado y toma de control logístico de las unidades, evitando los problemas mencionados.

Con objeto de explicar este servicio y su implicación a continuación se describe su detalle.

El arrentamiento de carros de ferrocarril.

Dentro de sus ventajas, se denota que dado el impacto del Tratado de Libre Comercio en la región de Norteamérica junto con la región de centroamérica, forman parte de la continua programación de elementos hacia la globalización mundial y sectorización de mercados (por ejemplo: los cinco tigres asiáticos, la comunidad europea, otros).

El caso específico de México, denota un creciente flujo de carga, dado a que nuestro país mueve mercancías de intercambio comercial (importaciones y exportaciones), hacia diversos lugares en el mundo, y de donde resalta el volumen por vía marítima, de esta forma coloca el flujo doméstico mas fuerte hacia los puertos predestinados para ello. Asimismo se encuentra un floreciente flujo de transporte en intercambio comercial con los Estados Unidos y Canadá, a través del transporte por carretera y el transporte férreo.

Para el caso específico del transporte de carga por ferrocarril, los corredores existentes tendrán un afluente muy importante dentro de la coordinación de transporte modal, intermodal y multimodal, dado al fuerte cambio sectorial: EL CONCESIONAMIENTO DE FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO a través de concesiones de hasta 100 años de operación; la importancia es aún mayor al conocer que la iniciativa privada no será restringida a capital nacional, sino que será extensa a capital extranjero. Dentro de los principales capitales interesados en esta concesión, se encuentran dos grupos:

- UNO, los grupos mexicanos capitalmente más fuertes de la industria mexicana, quienes a pesar de no tener mucho conocimiento del *know how y modus operandi* del sector, no quieren dejar de participar en el evento histórico más importante de la década y, si es el caso obtener los beneficios que resulten del brusco cambio sectorial;

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

- DOS, los grupos de empresas ferrocarrileras estadounidenses más grandes, quienes si tienen mucha idea del negocio en su territorio, pero les falta concretar y conocer el *modus operandi* y *modus vivendi*, bajo el cual opera actualmente el transporte férreo en el territorio mexicano, de manera que las fusiones empresariales internacionales, pueden ofrecer un sólo camino: **VENTAJA COMPETITIVA PARA EL SECTOR FERROCARRILERO MEXICANO.**

La cuestión se centra en obtener el mejor rendimiento constante de “la partida del pastel” y porque no decir de toda la concesión.

El “ente acción”, es toda aquella empresa privada que cubria la demanda insatisfecha por los Ferrocarriles Nacionales de México; cabe mencionar que esta demanda es muy pequeña, sobre todo si recordamos que esta empresa gubernamental fue nacionalizada tratando de cubrir toda la demanda del servicio (porsupuesto independiente a los clientes), pudiendo ser una arrendadora, una empresa reparadora de carros de ferrocarril, de hechura de materiales (durmientes, parte, entre otros), señalización, control, etc. referentes a carros de ferrocarril.

OBJETIVO DE CADA ENTE: “Ofrecer un servicio de transporte ferroviario integral de calidad que permita permanecer en el mercado.”

En estas empresas se ofrece un servicio personalizado, en función a la experiencia y la atención que dedican a los requerimientos de carros de los clientes, lo cual es indispensables en la Industria de Carros de Ferrocarril.

Por ejemplo, hay algunas ventajas del trabajo con ferrocarril sobre el autotransporte, de manera que mencionaremos una parte de este mercado y condiciones, ver cuadro 18,4.1, en la sección de cuadros referidos.

Las ventajas por obtener estriban directamente en continuar trabajando con sus estrategias de **DIFERENCIACIÓN EN EL PRODUCTO** junto con el servicio a clientes que se ha venido dando pero con énfasis en el servicio técnico de eficiencia de procesos.

Cabe resaltar que dado al actual modelo neoliberal de crecimiento y búsqueda de desarrollo económico, trazado por el actual gobierno mexicano, a través de la política neoliberal, donde las empresas fuertes y grandes continúan su ascenso en desarrollo y ganancias de manera exponencial, con lo cual se justifica buscar clientes que trabajen de acuerdo a este desarrollo, pues al crecer, crecerá su demanda y requerimiento del servicio que suministra.

Asimismo, hay ventajas en costo respecto al renta carros de ferrocarril de carga o utilizar carros de ferrocarriles nacionales de México, este costo es como sigue cabe aclarar que las demoras son cargos de FNM diarios que debe hacer el usuario (empresa) por tener un carro parado en vía pública asimismo los derechos de piso son cargos de FNM para el usuario pero que el carro es rentado o propio (ver cuadro 19,4.1).

Como puede observarse la diferencia es abismal. Favor de ver la gráfica con esta diferencia en el cuadro 20, 4.1.

Asimismo se debe buscar desarrollar clientes leales más que satisfechos, pues un cliente satisfecho cambiará a cualquier otro ofertante para probar, mientras que un cliente leal se adjunta a la cadena proveedor-cliente, mostrando una continuidad en el trabajo.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Sin hablar aún de los efectos de la reestructuración del ferrocarril nacional, las empresas pueden y deben identificar los mercados de productos que se trasladan forzosamente por vía férrea, una vez conocidas estas empresas ofrecer el servicio que presta con base a sus ventaja competitiva -sobre todo respecto al valor agregado que se ofrece a la relación cliente - proveedor en la cadena de valor de cada cliente puesto que el costo de traslado forma parte del costo final del producto.

Esta idea de servicio debe contener un sustento palpable para el cliente pues dado a la cultura del mexicano, los esquemas de renta de carro no son de conocimiento público y vienen a romper esquemas o paradigmas de trabajo para la industria nacional. Esto se debe a:

1. La presencia de FNM, quienes ofrecen caros de carga sin costo aparente para el usuario y bajo un esquema de uso por viaje y sin exclusividad, lo cual trae consigo costos ocultos por limpieza, tiempo de espera, logística y control de los carros.
2. Una mentalidad de planeación sujeta a cambios inesperados (devaluaciones, bolsa de valores, la paridad cambiaria, entre otros) motivo para no arrendar equipo en tiempos a mediano y largo plazo.

Por último, habrá empresas que dado al impulso de este sector, buscarán *probar* un trabajo directo con el ferrocarril, de manera que estas empresas tendrán una afectación importante en la demanda del equipo ferroviario y no dejarán ver al principio, la demanda natural de este servicio, pero podrán influir de manera positiva en su demanda a nivel nacional e internacional.

Mantenimiento de carros de ferrocarril propios y extranjeros.

Como ya se mencionó, la fuerza que tomará el sector en general, será generadora de elementos económicos (empleo, contrataciones, etc.), de manera que el trabajo crecerá en este sentido, pues como ya se demostró la demanda actual de carros de ferrocarril no ha sido cubierta y dado al cambio sectorial las empresas ganadoras de las diversas concesiones deberán pasar por un proceso como sigue:

- Identificar sus elementos de trabajo materiales y humanos.
- Conocer el mercado nacional.
- Invertir en la reactivación parcial o total de la infraestructura a su cargo.
- Promover el servicio Doméstico y de intercambio Internacional.

Dentro de la inversión, el adecuamiento al mercado y la promoción del servicio, deberán traer carros de ferrocarril más *ad hoc*, a las necesidades del mercado, lo que implica una inversión en tecnología, es decir los carros que FNM suministraba o tenía en su haber carros sin mayor especificación; pero ahora con la apertura a la iniciativa privada es factible encontrar carros con mayor avance tecnológico en favor de una mayor eficiencia en la carga y descarga de productos.

Al circular más carros de carga de ferrocarril en el territorio nacional ya sean nacionales o extranjeros, requerirán del mantenimiento establecido por la normatividad de la A.A.R., es aquí donde se presenta una de las más fuertes oportunidades para una empresa privada.

Así, los carros que circulen en territorio nacional y deseen un servicio con calidad calificada y bajo el certificado junto a las estrictas normas de la A.A.R., lo cual aumentará la demanda de este servicio.

4.1.1 Organización típica.

Generalidades y trabajo, favor de ver en el cuadro 21, 4.1. de la sección correspondiente, el organigrama típico utilizado en este sector.

4.2 Situación actual en el subsector.

EL ENTE EN SU SECTOR. ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL (Porter, M. 1995). El ente, actualmente opera con una estrategia de **DIFERENCIACIÓN**, el análisis de la posición en el sector industrial es la siguiente, (ver cuadro 22, 4.2).

A. NUEVOS COMPETIDORES (potenciales).

Barreras para evitar su entrada:

- La cultural.

Dado a la complejidad de la idiosincrasia mexicana salpicada entre hispana, indígena, francesa, inglesa, africana entre otras, resulta una forma de *ser sui generis*, a la cual se le deben muchas publicaciones editoriales (Moreno, F. 1986), tanto de mexicanos como extranjeros. Esta forma de ser, de pensar y de vivir, implica el mayor reto para la inversión potencial extranjera, además de ser siempre inesperada.

El inversionista extranjero esta acostumbrado a invertir en pasos (Magotteaux, 1990), jamás se piensa en la ideología, la idiosincrasia ni en la forma de vida de las naciones, lo cual se sumó a una política que anteriormente (en décadas) no apoyaba la inversión privada.

- Reacción esperada.

Hoy como ejemplo, tenemos que las empresas extranjeras que son relevantes para en su desarrollo han tenido de 15 a 20 años para *acoplarse* e incrementar su presencia en el mercado.

En particular, el **ARRENDAMIENTO** para el sector ferroviario requiere de fondeos y apalancamiento económicos fuertes, por lo que un competidor requiere mucho capital para invertir, en su inicio con años de pérdidas y posteriormente tomar una estrategia que les permita penetrar el mercado; las compañías externas que han penetrado el mercado mexicano hace algunos años y aún no representan ningún riesgo.

Los problemas que han vivido éstas son cambios muy fuertes, choques de formación de personal, fundamento ideológico y formas de hacer negocios con los mexicanos; todo ello implica grandes pérdidas de capital, tiempo y replanteamientos de trabajo, sobre errores que muy repetidamente vuelven a suceder. Lo poco bueno que pueden obtener es la experiencia de los errores que viven a un costo alto.

- Precios bajos como disuasivo al ingreso o economías de escala.

En el negocio financiero y arrendatario no es posible utilizar este tipo de barrera pues es un mercado homólogo en precios y donde hay un distingio de enfoque de clientes, hacia el servicio.

No es posible pensar en esta barrera pues debido a que se trabaja con dinero en el tiempo: apalancamientos y fondeo, el bajar precios implica aniquilarse la oportunidad financiera, la cantidad de ingresos captables no cubren la falta de recuperación de capital. A esto hay que mencionar la prioridad cambiaria: el peso frente al dólar (dado a que todo se tasa en dólares y la normatividad de la asociación ferrocarrilera que aplica en Estados Unidos, Canadá y México: A.A.R.).

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

- **Experiencia como barreras de ingreso.**
Dado a que los Ferrocarriles en México han sido parte del estado desde su creación -hasta 1975 año en el que vía documento gubernamental se acepta que empresas privadas compren carros de ferrocarril y puedan negociar con éstos-, los competidores que tomaron riendas en el asunto son pocos y la experiencia acumulada durante ese tiempo no mucha.
La única experiencia que se tiene proviene del mismo Ferrocarriles Nacionales Mexicanos y de hecho esa experiencia es mas que nada operativa no administrativa y en ningún caso es el total del negocio.
- **Diferenciación del producto.**
Implica una barrera fuerte debido a que como competidores nacionales tenemos la experiencia operativa y administrativa del negocio. Hay gente que sabe del mantenimiento y de las reparaciones diversas de los carros de ferrocarril. Asimismo, es una ventaja fuerte el saber hacer los negocios de arrendamiento llevar los apalancamientos y los fondeos requeridos.
Por otro lado, el sector tiene como común denominador el arrendamiento y mantenimiento a carros de ferrocarril a clientes bien definidos, dado al concepto de arrendamiento en el tiempo (contratos en años), es decir que la atención al cliente es el *modus operandi* del sector.

B. COMPETIDORES DEL SECTOR (rivalidad actual).

- **Competidores.**
Como ya se mencionó dado al poco tiempo en el que el gobierno mexicano ha dado la posibilidad de que empresas privadas tengan carros de ferrocarril y puedan negociarlos, no son muchos lo competidores a continuación se muestra un esquema ejemplo de la competencia en este análisis:

a) FERROQUADNUM	(60% Banca QUADNUM capital Mexicano, 40% Estadounidense compañía DJJ ferrocarrilera).
b) General Electric	(capital Estadounidense).
c) GATX	(capital Estadounidense).
d) Union Tank	(capital Estadounidense).
e) EXCEL	(capital Estadounidense).
f) RIO GRANDE	(capital Estadounidense).
g) FYL	(capital Estadounidense).
h) LASX	(capital Estadounidense).
i) ANCAF	(capital Mexicano).
j) ACFA	(capital Mexicano).

**El mercado esta equilibrado en cuanto a oportunidades de oferta y demanda.
No igual en su participación.**

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Es importante mencionar que de los competidores mencionados hay dos de ellos pueden obtener una gran ventaja para la situación del mercado actual:

General Electric:

Es una empresa con una organización y estructura bien definida, capital de respaldo fortísimo que puede obtener fondeos y apalancamientos en cualquier momento. Dentro de su organización tiene 24 unidades de negociación (especialmente enfocadas a ferrocarriles, la marina, infraestructura, industria en general, telecomunicaciones y sectores de energía), es decir diversas divisiones a través de las cuales han logrado negocios rentables (con oficinas en Beijing, Hong Kong, Londres, México, Nueva Delhi, Singapur y Estánford).

En el negocio ferrocarrilero en Estados Unidos es el arrendatario más fuerte del mercado, cuenta con un total de 200,000 carros de ferrocarril (a manera de comparación, cabe mencionar que en la República Mexicana hay 50,000 la mayoría de Ferrocarriles Nacionales). Pueden fácilmente aumentar su capacidad y su presencia en el mercado.

Sus principales problemas son: Problema cultural, toma de decisiones lenta (debido al complejo mecanismo burocrático que tienen para moverse enorme complejo industrial); las políticas bajo las que trabajan son muy rígidas y no permiten la flexibilidad que el mercado mexicano requiere.

GATX:

Al igual que la anterior, es una empresa líder en su mercado, con una organización y una estructura bien definida, con un capital de respaldo fortísimo y que puede obtener fondeos y apalancamientos en cualquier momento.

Tiene además dentro de su organización 5 divisiones de trabajo: 1)Arrendamiento y reparación de carros de carga; 2)Capital para proyectos de inversión; 3)Carga por barco entre los grandes lagos; 4)Terminales Portuarias; y 5) Servicios de Logística. Han logrado negocios rentables en Estados Unidos y su expansión apenas comienza hacia Europa, Asia y América.

Particularmente en México se han cometido muchos errores operativos (falta de conciencia del mercado en las oportunidades del negocio), es decir que todas las oportunidades que pudieran tener por su estructura, las pierden por hacer esfuerzos mal direccionados. De hecho no se tenía una estrategia definida para atacar el mercado ni políticas de apoyo a su posicionamiento.

Al día de hoy, GATX ha invertido en personal e infraestructura base para incrementar sus proyectos de inversión en México, se contrató personal en la Dirección, mismo que cuenta con una gran capacidad de desarrollo en finanzas y solidez empresarial, con el objetivo de formar en México una empresa de Calidad ad-hoc a las oportunidades del mercado.

Las siguientes empresas representan menor riesgo o amenaza, hasta el momento no han mostrado interés en su participación en el mercado; estas empresas tienen un valor dado a la ubicación de talleres y a la flota que manejan, éstas son: EXCELL, RIO GRANDE Y ACFA.

Por último, las empresas que están en el sector pero no representan ningún riesgo: UNION TANK, ANCAF, FYL Y LASX.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

- Forma de crecimiento en el sector.

El sector ha ido creciendo en la medida de que el cliente que requiere mover un insumo o un producto, cambie o acepte la idea de conocer y probar el transporte ferroviario, como opción de movilización más barata que el trailer, transporte marítimo o aéreo.

La forma en la que el sector cambiará drásticamente es con la privatización de los Ferrocarriles Nacionales, pues cambiará automáticamente la idea burocrática y lenta que lleva durante años este transporte, también existen las formas de competencia entre los arrendatarios y el rubro de mantenimiento a carros (antes utilizado sólo para servicio al cliente), se convertirá en un rubro directo de ingreso para talleres externos o para talleres privados que sean parte del mismo negocio. Esto implica un reconocimiento de la bifurcación que tendrá el sector:

- A. Negocio de arrendamiento de carros de ferrocarril.
- B. Negocio por mantenimiento a carros de ferrocarril.

C. PRODUCTOS SUSTITUTOS.

- Otros medios de transporte.

El camión o trailer.

En México es un medio de transporte sumamente utilizado dado a que las vías férreas no han tenido difusión ni inversión; con lo cual las empresas debían mover sus productos o insumos desde los diversos lugares de producción o arribo a nuestro país para distribución o utilización. Es por ello que para el año de 1988 el país creció notablemente en vías de comunicación por carretera. México debía utilizar los medios que fueran al menor costo posible.

No obstante muchas empresas que han crecido y vivido en este siglo, son renuentes a conocer las ventajas competitivas que puede ofrecerles el transporte ferroviario.

Hoy a más de 15 años de iniciada la iniciativa de arrendamiento ferroviario el 90% de la flotaprivada esta en renta. El importante el cambio estructural apoyará el crecimiento de la demanda de Servicios Ferroviarios, los empresarios están ávidos de conocer nuevas formas de ser competentes en el mercado Nacional e Internacional, por lo que se serán claras las ventajas en función de su proyección y competitividad en el mercado.

Con esto, queremos hacer notar que la amenaza es para las empresas camioneras.

Por su parte, el gobierno a través de una legislación nacional apoyará la utilización del Ferrocarril, a través de un reglamento llamado: "Reglamento de Dimensiones, pesos y unidades", donde se estima disminuirá el flujo de transporte de 49 a 26%.

El ferrocarril tiende a ser mas eficiente y con ello mas competente.

D. PODER NEGOCIADOR DE LOS COMPRADORES.

Como ya se mencionó, el sector esta estructurado de una sola forma: la diferenciación de la competencia, con base al enfoque o servicio a los clientes de manera definida.

Por otro lado, los precios de arrendamiento son establecidos por "el ente arrendador" y no por "el ente arrendatario", lo cual implica que el cliente acepta el precio del mercado y no hay una cultura de parte del cliente, para exigir un servicio, aquí es donde "EL ENTE ARRENDADOR" acuerda un precio de renta en el tiempo, y ofrece un servicio íntegro con base a los requerimientos que el cliente tenga.

Con el concesionamiento de Ferrocarriles Nacionales de México, los clientes podrán escoger el mejor servicio y costo, además de una especialización tecnológica para su carga atransportar.

E. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.

Dado a que el sector esta basado en el área financiera no hay una parte importante de proveedores que pueda afectar directamente al servicio de arrendamiento de carros de ferrocarril.

En la parte del mantenimiento, tenemos dos sectores:

1. Mantenimiento a carros de ferrocarril (de la empresa o de externos).
2. Talleres externos que ofrecen el servicio de mantenimiento a carros de arrendatarios.

Por el mantenimiento, las plantas deberían contar con licencia de A.A.R. para reparaciones medianas o grandes, esto no sucede dado a que la demanda es grande y la lectura de la regla A.A.R. se puede interpretar de diversas formas, además los servidores son pocos y con poca experiencia; por otro lado las refacciones utilizadas para reparar -deben estar en perfectas condiciones para ser utilizadas- normalmente éstas son adquiridas con proveedores que lo aseguran, además se conocen los precios nacionales y extranjeros justos al cual se llega con los proveedores de acuerdo a obtener la condiciones óptimas para la empresa.

Por el lado del los talleres externos, a ellos les conviene ofrecer un buen trabajo dado a la flota creciente y al estatus que representa el repararle carros de ferrocarril a los diversos competidores. No representa un grupo de presión pues hay varios talleres que pueden ofrecer el servicio y uno de los cuales es el mismo Ferrocarriles Nacionales.

De hecho, el precio y servicio que se ofrecen se verá disminuido con el concesionamiento de Ferrocarriles Nacionales, dado a que se disminuirán los precios del mercado para tratar de incentivar la oferta y hacer que la demanda se incremente en la República Mexicana y no se vaya al exterior (E.U.A.).

Ventajas y Oportunidades.

El servicio de transporte de carga por ferrocarril representa un enorme conjunto de ventajas competitivas para las empresas que mueven a distancia insumos o productos, de manera que puede presentar una ventaja económica y apoyo para la estancia en los mercados nacionales y extranjeros.

A continuación se presentan algunas ideas sobresalientes (Antún, J.P. 1995) de ello:

“Puntualizando las ventajas:

1. Mercadotécnica dinámica orientada a recuperar segmentos de tráfico sobre un conjunto restringido de usuarios relevantes.
2. Mejoras en medios técnicos de producción del servicio:
 - Riel soldado (disminución de vibración);
 - Innovaciones en el amortiguamiento entre furgones.
 - Patios de clasificación computarizados.
 - Furgones con diseño más específico de la carga a transportar.
 - Doble estiba de contenedores.
 - Mejores vagones para piggyback.
 - Mejor y más rápido equipamiento para transferencia intermodal.
 - Sistema de información sobre carga en tránsito.
3. Operación de servicios prioritarios diseñados para clientes específicos (espuelas de usuarios, trenes unitarios).

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

- 4.- Cordinación con agentes en otros medios de transporte para un mayor acercamiento a los usuarios (autotransporte para distribución/recolección desde/hacia estaciones, cordinación con navieras para puentes terrestres)....”

Además de las ventajas cualitativas, hay que recordar que la empresa privada debe identificar las ventajas, oportunidades y desventajas por separado.

4.3 Demanda.

ANÁLISIS DE REGIONES.

Para poder dar un enfoque preponderante del sector, de su importancia y de la respuesta potencial que ofrecerá con la privatización, a continuación se menciona cada región con la importancia de cada una dada las más importantes ciudades que le integran, puertos marítimos y zonas industriales.

Pretendemos mostrar algunas otras circunstancias que se encuentran en torno a cada ciudad y dan mayor información, por ejemplo: población, servicios con que cuentan, salario promedio diario (a 1994), otros, enfatizando así la importancia e interacción de cada elemento del sistema (Mercamétrica, 1994).

*Empresa Ferroviaria del Pacífico - Norte.*Mexicali.

- Superficie: 13,689 Km²
- Población: 476,400 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Mexicali.
Parque Industrial Cucapa.
Parque Industrial La California.
Parque Industriial EX - XXI
Parque Industrial ACMEX.
- Industrias más grandes: Fabricación de productos metálicos.
Cementos de Guadalajara.
Concretos de Alta resistencia.
Fabrica de Papel San Francisco.
Industria de alimentos del Norte.
Kenfábrica.
Kenworth mexicana.
Linde de México.
Procesadora Mexicali.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: 1 Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 58

Puerto Peñasco.

Sin datos relevantes.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Nogales.

- Superficie: 1,654 Km²
- Población: 118,100 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: NO.
- Industrias más grandes: Fabricación maquinaria y equipo.
Fabricación equipo eléctrico y electrónico.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: 1 Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 14

Benjamín Hill.

Sin datos relevantes.

Hermosillo.

- Superficie: 14,880 Km²
- Población: 436,800 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: NO.
- Industrias más grandes: Basf pinturas y tintas.
Bimbo Noreste.
Cemento Portland, El Yaqui.
Concretos Apasco, Guadalajara.
Ford Motor Company.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 12.32
- Aeropuerto: 1 Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 52

Guaymas.

- Superficie: 12,9150 Km²
- Población: 184,700 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: NO.
- Industrias más grandes: Fabricación y ensamble de equipo de transporte.
Maquiladoras.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 12.32
- Aeropuerto: 1 Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 15

Sufragio.

Sin datos relevantes.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Culiacán.

- Superficie: 4,700 Km²
- Población: 445,600 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: NO.
- Industrias más grandes: Agricultura.
Cervecería Cuahutémoc.
Embotelladora de Culiacán.
Concretos Guadalajara.
Empaques de cartón.
Envases Sinaloa.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: 1 Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 58

Mazatlán.

- Superficie: 3,068 Km²
- Población: 279,800 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: NO.
- Industrias más grandes: Bimbo del Pacífico.
Cementos Sinaloa.
Cervecería del Pacífico.
Embotelladora del Pacífico.
Cementos Guadalajara.
Productos pesqueros Mazatlán.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: 1 Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 20

Guadalajara.

- Superficie: 1,513 Km²
- Población: 3'161,800 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Belenes Norte.
Parque Industrial Guadalajara.
Parque Industrial El Laurel.
- Industrias más grandes: Industria de hierro y acero.
Industria de Calzado.
Industria de plástico.
Industria de Bebidas.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 12.32
- Aeropuerto: 1 Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 166

Manzanillo.

Sin datos relevantes.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Irapuato.

- Superficie: 786 Km²
- Población: 293,500 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial de Irapuato.
- Industrias más grandes: Bimbo del centro.
Embotelladora de Irapuato.
Federal Pacífic.
Gigante Verde.
Productos del Monte.
Petramin.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: NO.
- Líneas de autobuses carga: 21

Querétaro, San Juan del Río y Ahorcado

- Superficie: 760 Km²
- Población: 440,600 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial B. Juárez.
Complejo Industrial Balvanera.
Parque Industrial Bernardo Quintana.
- Industrias más grandes: Industria manufacturera.
Fabricación de vidrio.
Reparación y ensamble de equipo.
Industria Automotriz.
Industria de hule.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: SI
- Líneas de autobuses carga: 57

Cd. México o Zona Metropolitana.

- Superficie: 3,969 Km²
- Población: 20'000,000 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Cuamantla.
Parque Industrial Huehuetoca.
Industrial Nezahualcoyotl.
- Industrias más grandes: Industria manufacturera.
Construcción.
Electricidad y agua.
Minería.
Agropecuaria.
Comunicaciones y transportes.
Comercio.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 740

Aguascalientes.

- Superficie: 1,763 Km²
- Población: 483,700 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial del Valle de Aguascalientes.
- Industrias más grandes: Ropa.
Refrescos.
Gas Industrial.
Industria automotriz.
Alimenticia.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 35

Torreón.

- Superficie: 5,810 Km²
- Población: 928,800 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial de Torreón.
Parque Industrial Lagunero.
- Industrias más grandes: Cemento.
Molienda de cereal
Agropecuaria.
Alimenticia.
Construcción.
Industria Manufacturera.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 112

Chihuahua.

- Superficie: 9,870 Km²
- Población: 567,900 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Las Américas.
Complejo Industrial Chihuahua.
Parque Industrial El Saucito.
- Industrias más grandes: Cemento.
Manufacturas de celulosa y papel.
Industria de la Carne.
Ensamble y fab. de equipo de transporte.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 48

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Cd. Juárez.

- Superficie: 4,854 Km²
- Población: 1'724,000 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial J. Bermúdez.
Parque Industrial Aeropuerto.
Parques Industriales mexicanos.
Parque Industrial Río Bravo.
Parque Industrial Zaragoza.
- Industrias más grandes: Cemento.
Productos de panadería.
Productos lacteos.
Ensamble y fab. de equipo electrónico.
Ensamble y fab. de equipo eléctrico.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 39

Ramos Arizpe.

Sin datos relevantes.

Paredón.

Sin datos relevantes.

Cd. Frontera.

Sin datos relevantes.

Piedras Negras.

- Superficie: 914 Km²
- Población: 207,000 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Piedras negras.
- Industrias más grandes: Productos de vestir.
Productos para construcción.
Materiales de arcilla.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: SI
- Líneas de autobuses carga: NO

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Monterrey.

- Superficie: 2,396 Km²
- Población: 2'583,200 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Mini parques industriales.
Parque Industrial La silla (Guadalupe).
Parque Industrial Apodaca.
Parque Industrial Monterrey.
Parque Industrial RGC Aeropuerto.
- Industrias más grandes: Industria de vidrio.
Industria de la carne.
Industria tabaco.
Industria de alimento.
Industria de bebidas.
Cemento.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 12.32
- Aeropuerto: Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 302

Cd. Victoria.

- Superficie: 1,634 Km²
- Población: 210,400 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: NO.
- Industrias más grandes: Molienda de nixtamal.
Productos Químicos.
Industria de bebidas.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: SI
- Líneas de autobuses carga: NO

Tampico.

- Superficie: 1,779 Km²
- Población: 584,500 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Altamira.
- Industrias más grandes: Ensamble de maquinaria y equipo.
Imprentas y editoriales.
Industria de bebidas.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 57

Altamira.

Sin datos relevantes.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

*Empresa Ferroviaria del Noreste.*Nuevo Laredo.

- Superficie: 1,666 Km²
- Población: 223,400 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial O. Librado Longoria.
Fraccionamiento Finsa.
- Industrias más grandes: Ensamble de maquinaria y equipo eléctrico.
Industria de la carne.
Industria automotriz.
Industria de bebidas.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 107

Monterrey.

- Superficie: 2,396 Km²
- Población: 2 583,200 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Mini parques industriales.
Parque Industrial La silla (Guadalupe).
Parque Industrial Apodaca.
Parque Industrial Monterrey.
Parque Industrial RGC Aeropuerto.
- Industrias más grandes: Industria de vidrio.
Industria de la carne.
Industria tabaco.
Industria de alimento.
Industria de bebidas.
Cemento.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 12.32
- Aeropuerto: Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 302

Matamoros.

- Superficie: 3,352 Km²
- Población: 288,100 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Roca inmobiliaria.
Ciudad Industrial Matamoros.
Ciudad Industrial del Norte
- Industrias más grandes: Fabricación y ensamble de equipo electrónico
Industria de bebidas.
Industria automotriz.
Fabricación de sustancias químicas.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

- Aeropuerto: Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 31

Ramos Arizpe.

Sin datos relevantes.

Saltillo.

- Superficie: 6,837 Km²
- Población: 460,600 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Las torres.
- Industrias más grandes: Fabricación y ensamble de maquinaria.
Industria de arcilla.
Industria automotriz.
Industria alimenticia.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 30

S.L.P.

- Superficie: 1,575 Km²
- Población: 711,700 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Zona Industrial de la ciudad de San Luis Potosí
- Industrias más grandes: Fabricación de aceite y grasas comestibles.
Industria de metales no ferrosos.
Industria del tabaco
Industria alimenticia de conservas.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 62

Aguascalientes.

- Superficie: 1,763 Km²
- Población: 483,700 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial del Valle de Aguascalientes.
- Industrias más grandes: Ropa.
Refrescos.
Gas Industrial.
Industria automotriz.
Alimenticia.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 35

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Tampico.

- Superficie: 1,779 Km²
- Población: 584,500 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Altamira.
- Industrias más grandes: Ensamble de maquinaria y equipo.
Imprentas y editoriales.
Industria de bebidas.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 57

Escobedo.

Sin datos relevantes en tonelaje de carga.
Sin datos relevantes.

Acámbaro.

Sin datos relevantes.

Lázaro Cárdenas.

Sin datos relevantes.

Cd. México o Zona Metropolitana.

- Otros:
- Superficie: 3,969 Km²
 - Población: 20 000,000 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
 - Parques Industriales: Parque Industrial Cuamantla.
Parque Industrial Huchuetoca.
Industrial Nezahualcoyotl.
 - Industrias más grandes: Industria manufacturera.
Construcción.
Electricidad y agua.
Minería.
Agropecuaria.
Comunicaciones y transportes.
Comercio.
 - Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
 - Aeropuerto: Internacional
 - Líneas de autobuses carga: 740

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Tuxpan.

- Superficie: 1,062 Km²
- Población: 72,700 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Pesquero de Tuxpan
- Industrias más grandes: Molienda de nixtamal y tortillas.
Industria de bebidas.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 12.32
- Aeropuerto: NO.
- Líneas de autobuses carga: 7

Veracruz, Tierra Blanca y Jalapa.

- Superficie: 284 Km²
- Población: 501,700 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial Bruno Pagliai
- Industrias más grandes: Construcción y elaboración de equipo.
Industria de hierro y acero.
Industria no ferrosa.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 69

*Empresa Ferroviaria del Sureste.*Córdoba.

- Superficie: 212 Km²
- Población: 195,300 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Córdoba.
- Industrias más grandes: Beneficio y molienda de cereales.
Industria alimentos para animales.
Industria de aceites y grasas comestibles.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 28

Veracruz, Tierra Blanca y Jalapa.

- Superficie: 284 Km²
- Población: 501,700 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial Bruno Pagliai
- Industrias más grandes: Construcción y elaboración de equipo.
Industria de hierro y acero.
Industria no ferrosa.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 69

Coatzacoalcos, Medias Aguas, Ixtepec, Salina Cruz y Tenosique.

Sin datos relevantes.

Mérida.

- Superficie: 1,129 Km²
- Población: 632,600 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial Felipe Carrillo P.
Parque Industrial Pesquero Yukalpeten.
Parque Industrial Petén.
- Industrias más grandes: Alimentos preparados para animales.
Industria de cemento, cal, yeso.
Industria de bebidas.
Industria de alimentos con conservadores.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 56

Progreso.

Sin datos relevantes.

Campeche.

- Superficie: 3,813 Km²
- Población: 156,100 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Pesquero Lerma.
Parque Industrial Campeche.
- Industrias más grandes: Imprentas, editoriales.
Industria de panadería.
Industria de alimentos con conservadores.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 5

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Terminal Valle de México.

Su objetivo varía con la evaluación por ciudad y por función; se dedicará a brindar servicios de intercomunicación y maniobras en el valle de México.

También hay que tomar en cuenta que es la capital, el lugar donde se encuentran las principales empresas, mucha industria, grupos financieros, contacto con empresas nacionales e internacionales.

Cd. México o Zona Metropolitana.

- Superficie: 3,969 Km²
- Población: 20´000,000 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Cuamantla.
Parque Industrial Huehuetoca.
Industrial Nezahualcoyotl.
- Industrias más grandes: Industria manufacturera.
Construcción.
Electricidad y agua.
Minería.
Agropecuaria.
Comunicaciones y transportes.
Comercio.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 740

*Líneas cortas.*Nogales.

- Superficie: 1,654 Km²
- Población: 118,100 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: NO.
- Industrias más grandes: Fabricación maquinaria y equipo.
Fabricación equipo eléctrico y electrónico.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: 1 Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 14

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Chihuahua.

- Superficie: 9,870 Km²
- Población: 567,900 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Las Américas.
Complejo Industrial Chihuahua.
Parque Industrial El Saucito.
- Industrias más grandes: Cemento.
Manufacturas de celulosa y papel.
Industria de la Carne.
Ensamble y fab. de equipo de transporte.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 48

Cd. Juárez.

- Superficie: 4,854 Km²
- Población: 1 724,000 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial J. Bermúdez.
Parque Industrial Aeropuerto.
Parques Industriales mexicanos.
Parque Industrial Río Bravo.
Parque Industrial Zaragoza.
- Industrias más grandes: Cemento.
Productos de panadería.
Productos lacteos.
Ensamble y fab. de equipo electrónico.
Ensamble y fab. de equipo eléctrico.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 39

Sufragio.

Sin datos relevantes.

La junta, Ojinaga, Topolobampo.

Sin datos relevantes.

Cd. Acuña.

Sin datos relevantes.

Cd. Frontera.

Sin datos relevantes.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Torreón.

- Superficie: 5,810 Km²
- Población: 928,800 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial de Torreón.
Parque Industrial Lagunero.
- Industrias más grandes: Cemento.
Molienda de cereal
Agropecuaria.
Alimenticia.
Construcción.
Industria Manufacturera.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 112

Durango

- Superficie: 10,042 Km²
- Población: 372,900 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial de Durango.
- Industrias más grandes: Industria de celulosa y papel.
Fabricación y ensamble de maquinaria.
Industria de carne.
Industria de bebidas.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 37

Irapuato, Acámbaro.

- Superficie: 786 Km²
- Población: 293,500 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial de Irapuato.
- Industrias más grandes: Bimbo del centro.
Embotelladora de Irapuato.
Federal Pacífico.
Gigante Verde.
Productos del Monte.
Petramin.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: NO.
- Líneas de autobuses carga: 21

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Cd. México o Zona Metropolitana.

- Superficie: 3,969 Km²
- Población: 20´000,000 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Cuamantla.
Parque Industrial Huichuetoca.
Industrial Nezahualcoyotl.
- Industrias más grandes: Industria manufacturera.
Construcción.
Electricidad y agua.
Minería.
Agropecuaria.
Comunicaciones y transportes.
Comercio.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 740

Cuernavaca.

- Superficie: 320 Km²
- Población: 368,000 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: NO
- Industrias más grandes: Editoriales.
Industria de bebidas.
Industria de tejido e hilado.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: SI
- Líneas de autobuses carga: 10

Oaxaca.

- Superficie: 106 Km²
- Población: 268,500 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: NO
- Industrias más grandes: Beneficio y molienda de cereales
Industria de plástico.
Industria de Bebidas.
Aserradero y carpintería.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional.
- Líneas de autobuses carga: 22

Tierra Blanca.

Sin datos relevantes.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Mérida.

- Superficie: 1,129 Km²
- Población: 632,600 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Ciudad Industrial Felipe Carrillo P.
Parque Industrial Pesquero Yukalpeten.
Parque Industrial Petén.
- Industrias más grandes: Alimentos preparados para animales.
Industria de cemento, cal, yeso.
Industria de bebidas.
Industria de alimentos con conservadores.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 56

Ixtepec (1) - Cd. Hidalgo (2).

Sin datos relevantes.

Para el caso específico de la Línea corta Ojinaga - Topolobampo, tenemos:

- Atraviesa por 10 estados de la República, de los cuales se mencionan a continuación las principales ciudades:
 1. Ojinaga.
 2. Chihuahua.
 3. La Junta.
 4. Cd. Juárez.
 5. Sufragio.
 6. Topolobampo.
- Puertos marítimos en el Pacífico: Topolobampo.

Chihuahua.

- Superficie: 9,870 Km²
- Población: 567,900 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial Las Américas.
Complejo Industrial Chihuahua.
Parque Industrial El Saucito.
- Industrias más grandes: Cemento.
Manufacturas de celulosa y papel.
Industria de la Carne.
Ensamble y fab. de equipo de transporte.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 11.11
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 48

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

Cd. Juárez.

- Superficie: 4,854 Km²
- Población: 1 724,000 habitantes.
La mayoría son niños de 1 a 14 años.
- Parques Industriales: Parque Industrial J. Bermúdez.
Parque Industrial Aeropuerto.
Parques Industriales mexicanos.
Parque Industrial Río Bravo.
Parque Industrial Zaragoza.
- Industrias más grandes: Cemento.
Productos de panadería.
Productos lácteos.
Ensamble y fab. de equipo electrónico.
Ensamble y fab. de equipo eléctrico.
- Salario mínimo promedio diario: \$ 13.33
- Aeropuerto: Internacional
- Líneas de autobuses carga: 39

Sufragio.

Sin datos relevantes.

La junta, Ojinaga, Topolobampo.

Sin datos relevantes.

COMENTARIOS DE PREDICCIÓN DE DEMANDA.

Los datos antes presentados, han sido calculados con base en fuentes de información oficiales de 1992, por lo que cabe mencionar que de ese año a presente (1998), han transcurrido varios años con elementos importantes de devaluación, crecimiento de exportaciones, embargos comerciales, dumping, cambio presidencial que de una o de otra forma interactúan con el sector transporte. Es por ello que en el siguiente espacio se mencionan de manera general algunos puntos que nos lleven a situarnos en el contexto holístico y sistémico del modelo de predicción.

Como ya se ha mencionado, el mercado de transporte es dominado por el marítimo para comercio internacional y el terrestre para movimiento nacional, en el caso de movimiento terrestre -que también influye en el comercio internacional- cabe resaltar que el transporte por carreteras es mayor sobre el transporte de carga férreo.

El transporte de carga férreo ha sido cuartado por diversos elementos externos como por ejemplo la falta de inversión en el sector para poder contar con mejores tiempos de entrega, seguridad en la carga y por el gran burocratismo que existe en el actual sistema. Por otro lado se ha mencionado la gran posibilidad que tiene potencialmente el mercado de transporte por ferrocarril debido a dos puntos:

- El trabajo con carga de ferrocarril a distancia, es decir, disminución de costos.
- El trabajo con ferrocarril apoyado por el brinco de la inyección de la iniciativa privada.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.

PARTE TRES

De esta forma, el sector férreo cuenta con un elemento histórico: el cambio de estructura gubernamental a privada y los enormes beneficios que ello traerá es por ello que representa de manera directa la mejor oportunidad en la historia del ferrocarril Nacional e Internacional, así como la mejor oportunidad para todas las empresas que intervienen directa o indirectamente en el sector.

Por otro lado de acuerdo al concesionamiento de Ferrocarriles Nacionales de México (a través de concesión a la iniciativa privada), a continuación se muestra la división de carros de ferrocarril de carga (FNM 1996), para las diversas regiones:

Para la Empresa Ferroviaria del Pacífico - Norte, le corresponden 12,211 carros como sigue:

- 4,636 furgones.
- 4,696 Gondolas.
- 88 Jaulas.
- 653 Plataformas.
- 120 Refrigeradores.
- 1,114 Tanques.
- 904 Tolvas.

Para la Empresa Ferroviaria del Noreste le corresponden 8,234 carros como sigue:

- 4,590 furgones.
- 1,866 Gondolas.
- 123 Jaulas.
- 843 Plataformas.
- 0 Refrigeradores.
- 325 Tanques.
- 489 Tolvas.

Para la Empresa Ferroviaria del Sureste le corresponden 5,079 carros como sigue:

- 3,228 furgones.
- 1,000 Gondolas.
- 25 Jaulas.
- 182 Plataformas.
- 0 Refrigeradores.
- 216 Tanques.
- 428 Tolvas.

Para la Terminal Valle de México le corresponden 120 carros como sigue:

- 120 furgones.
- 0 Gondolas.
- 0 Jaulas.
- 0 Plataformas.
- 0 Refrigeradores.
- 0 Tanques.
- 0 Tolvas.

4. IDENTIFICACIÓN DE UNA EMPRESA (ENTE) DE LA INICATIVA PRIVADA.**PARTE TRES**

Para el caso específico del ferrocarril que atraviesa de Ojinaga, Chihuahua a Topolobampo, le corresponden 846 carros como sigue:

- 397 furgones.
- 78 Gondolas.
- 20 Jaulas.
- 184 Plataformas.
- 0 Refrigeradores.
- 5 Tanques.
- 161 Tolvas.

5. PROPUESTA DE COMPETITIVIDAD: PROYECTOS.

PARTE TRES

5. PROPUESTA DE COMPETITIVIDAD: PROYECTOS.

5.1 Generalidades.

Con base en el diagnóstico del sector y la constante dinámica del cambio se observa una opción en la que la cada empresa obtendrá beneficios en mayor o menor grado (dependiendo de la interrelación de cada caso), es decir con base en la Reestructuración del Actual sistema Ferroviario Nacional se obtendrá un impulso que influirá en la demanda y su respectiva respuesta de oferta, se crearán nuevas unidades de negocio, nuevas expectativas de desarrollo y se cubrirán otras; la integral de este crecimiento será dada paso a paso por las bases que plantea la iniciativa privada y por los mercados que poco a poco se reencuentren con el curso natural y competitivo que implica el traslado de mercancía entre dos puntos (entes) en una dinámica de espiral en: Oferta-Demanda.

El presente análisis muestra las generalidades, ventajas y oportunidades que se presentarán en el futuro inmediato.

Para este cambio, EL ENTE debe pensar en invertir de manera cautelosa y como lo ha indicado su política general: "conservadora", pues es un mercado en erupción, donde cada empresa debe seguir la experiencia y el conocimiento de su sector de mercado.

De esta forma, a continuación se presentan algunos proyectos identificados para el actual y posible futuro de necesidades y que pueden representar un incremento muy importante en el sector en donde EL ENTE actúa. Los proyectos presentados a continuación se presentan con generalidades y sin detalle pues esta es información (se presentan sin orden de importancia).

INCREMENTO DE LA PROSPECTIVA FLOTA ACTUAL.

Actualmente en Estados Unidos de América las empresas encargadas de mover equipo (tractivas), tienen al rededor de un 40% de equipo de carga y el 60% restante es de las empresas arrendadoras. De hecho hay que mencionar la comparación de equipo; en la Unión Americana para 1995 Paredes, J. 1997 había 1'386,412 carros de ferrocarril de carga (sin contemplar el equipo intermodal), mientras que en México hay 35,000 carros de ferrocarril de carga contemplando el equipo intermodal, el equipo de FNM y el privado).

A pesar que no es posible comparar directamente las cantidades de equipo pues las condiciones son completamente diferentes (economía, industria, comercio, extensión territorial, tendencias gubernamentales, etc.), pero si es bueno ver la diferencia que representa en tecnología, competencia, unidades de negocio y las ventajas que el conjunto implica para desarrollo del sector de transporte y productivo del país.

Lo interesante es tomar una referencia en el uso del equipo ferroviario, en la cantidad porcentual de uso de equipo ferroviario en arrendamiento y en posibles alianzas de nuevas unidades de negocio; además hay que contemplar el T.L.C. y la globalización dentro del crecimiento del sector es por ello que la flota actual debe crecer en base a la demanda de su sector.

5. PROPUESTA DE COMPETITIVIDAD: PROYECTOS.

PARTE TRES

INCREMENTO EN SERVICIO Y ATENCIÓN AL CLIENTE.

Este incremento en la flota nacional, privada o de los concesionarios del equipo ferroviario implican un mejor servicio y atención pues dada la dinámica normal de la espiral de crecimiento de la competencia donde cada usuario se va haciendo más exigente y en respuesta los ofertantes debe mejorar sus servicios y productos, de esta forma y dependiendo del objetivo que persiga cada empresa y cada negocio, deberá tenderse una estrategia de trabajo como unidad de negocio independiente; que implique un mejor control de la flota y el acercamiento día a día al flujo de carros en el sistema, ahora bien este sistema no será únicamente nacional, implicará un seguimiento en Canadá, Estados Unidos y México.

Se deberá pensar en tener varias personas para ofrecer este servicio personalizado, de manera que el cliente se sienta atendido y todos sus requerimientos escuchados, esto implica una unidad de control e información con un soporte informático en red.

MANTENIMIENTO EN TALLERES.

Dado al importante crecimiento de la flota nacional, el mercado requiere de talleres que estén certificados bajo la norma internacional de la A.A.R. (AAR, 1986) para el intercambio entre líneas férreas nacionales y el intercambio internacional.

Se debe pensar en invertir en talleres que respondan a estas demandas, para ello es necesario identificar los mejores puntos donde la demanda pueda ser concurrente y coincidente, se propone un taller en:

- El área metropolitana.
- El Bajío.
- El Noreste.
- El Sureste.

En cuanto a la capacidad del taller, depende directamente de las negociaciones preliminares que se tengan con los posibles clientes (Industria, empresas intermodales, líneas férreas, otros), de tal modo que una vez que sepamos del número de unidades que en un momento determinado pudieran requerir del servicio de mantenimiento y establecer el tamaño que se debe instalar.

La capacidad instalada del taller necesariamente debe calcularse con base en las horas A.A.R (AAR 1986), bajo las cuales se calculan los montos, los descuentos y las labores propias de un taller.

MANTENIMIENTO EN UNIDADES.

Esta unidad surge como necesidad de dar reparación ligera y mediana a empresas con un flujo de carros grande, de manera que pueda apoyarse los requerimientos del cliente en las plantas donde utilizan los carros y dar al mismo tiempo el manetnimiento que los carros requieran, es decir cada unidad de mantenimiento ferroviario atiende de 250 a 350 carros en un circuito por mes, esto ayuda a ser una empresa con atención personalizada.

Dado al desarrollo mencionado es reconocible el crecimiento de las necesidades de clientes, por lo que es fundamental fomentar la relación con ellos. Se propone identificar los mejores clientes y los que están en posición de incrementar sus requerimientos (en proyectos). A manera de acrecentar el vínculo proveedor-cliente.

5. PROPUESTA DE COMPETITIVIDAD: PROYECTOS.

PARTE TRES

Aunado a ello hay que pensar en identificar gráficamente una cadena productor-cliente y puedan identificarse sinergias de transporte.

UNIDADES MÓVILES.

El flujo de carros no sólo cruzará por un punto específico, también requieren de atención en diversos puntos y muchas veces urgente, de manera que no es posible esperar que los carros que requieran servicio lleguen a un punto designado. Este requerimiento origina la creación de un servicio de atención con unidades móviles de reparación, de manera que puedan desplazarse a diversos puntos de la República Mexicana y realizar reparaciones sencillas, con un origen común y puntos a la redonda en atención.

NUEVAS UNIDADES DE NEGOCIO.

Por otra parte EL ENTE puede buscar la diversificación, es decir no solo atacar el mercado en el sector donde se encuentra, sino que puede buscar una nueva división que le permita trabajar en el mismo sector, en un área que sea de crecimiento y que al mismo tiempo le permita aprovechar los conocimientos, la infraestructura y la experiencia del medio.

"MASS TRANSIT": "MASS TRANSIT" o transporte masivo. El transporte infiere en la enorme cantidad de "gente a trasladar de un lugar dado a otro", es decir surge de la necesidad de movilizar a las personas (miles de estas), en una relación desde/hacia, con puntos de distribución/recolección definidos, en los cuales converge la gente y los sistemas de transporte.

Dentro de este segmento del transporte, cabe resaltar que la eficiencia de un proyecto de inversión reside en el común denominador de uso o empleo de "algún elemento con el que se pueda hacer negocio redituable", y que se encuentre en todo medio de transporte masivo, la respuesta a ello la encontramos en: LOS SISTEMAS DE FRENADO DE TODO TRANSPORTE (carga, seguridad, control etc.), dado a que representan en México, un mercado cautivo, único, es decir un monopolio con un nicho de mercado.

CONTRATOS INTERMODALES: En base a las necesidades varias del mercado y al requerimiento que se estima en crecimiento de la demanda del servicio, puede identificarse servicios completos que estén utilizando los mismo medios intermodales de traslado, de manera que aunando esfuerzos entre cada empresa empleada en diverso modo de transporte, puedan conjuntarse en un acuerdo común disminuyendo costos en función de un aumento esperado en la demanda conjunta; además sería posible que cada una de las empresas que intervengan, puedan ofrecer el servicio en sus nichos de mercado, tarayendo un beneficio global.

Estos contratos pueden ser nacionales e internacionales, ofreciendo un servicio coordinado, integral y de transporte más eficiente para el usuario. Por otro lado cada empresa estaría comprometida en hacer su mejor esfuerzo por el acuerdo. Esto implicaría un crecimiento sostenido del servicio.

5. PROPUESTA DE COMPETITIVIDAD: PROYECTOS.**PARTE TRES**

SERVICIO PUERTA A PUERTA. Existen en el mercado al rededor de 10 empresas nacionales y extranjeras que están trabajando en México que lo ofrecen. El servicio consiste en recoger el producto en donde el cliente indica y entregarlo en el lugar del destino (indicado por el cliente), esto deja una gran espacio para el movimiento *intermodal* y de *servicios* nacionales e internacionales.

Este puede ser un buen nicho de mercado identificando servicios completos, personalizados y a una tarifa competente.

OTROS: Apoyo en Consultoría logística de flota de carros de ferrocarril, coordinación modal con patios de intercambio, coordinación modal entre las plantas y clientes de un proveedor, Outsourcing, Control de la distribución de insumos o productos, entre otros.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.

De cualquier forma en la que la empresa plantee crecer e invertir, implica un crecimiento y desarrollo de mayor ejecución, control y dirección de puestos; es por ello que la actual general estructura organizativa no podría responder a la atención, cercanía y cuidado de cada negocio.

Favor de ver el cuadro 23, 5.3, en la parte referida como posible organigrama, de manera que pueda brindar mayor eficiencia en cada operación y negocio que se lleve a cabo, sobre todo recordando que uno de los principales puntos que han identificado a cada ente como líder es: *el servicio y la atención personalizada*, de manera que siguiendo con este nicho, pueda crecer y al mismo tiempo no perder su esencia de negocios.

Con una estructura organizativa y un buen equipo de trabajo a continuación se presenta un programa de estos proyectos (no es un Diagrama de Gantt por que no son proyectos que se definen por decisión de la empresa, son proyectos que deben irse adecuando con el desarrollo del mercado), con el cambio en el sector y con las nuevas necesidades.

5. PROPUESTA DE COMPETITIVIDAD: PROYECTOS.

PARTE TRES

PROGRAMAS Y EXPECTATIVA DE CRECIMIENTO PREVISTA PARA EL MERCADO:

PROYECTO	A corto Plazo	A mediano Plazo	A largo plazo
Incremento de la Flota	más 1000 carros	más 2000 carros carros <i>ad hoc</i> .	más 3000 carros carros <i>ad hoc</i>
Incremento en servicio y atención al cliente	Adquisición de equipo y software de control	inicio de operaciones.	mayor demanda y servicio.
Mantenimiento Talleres	Análisis y definición de: mejor lugar. demanda esperada. servicios requeridos. clientes.	inversión en instalación inicio de operaciones.	mayor demanda y servicio.
Mantenimiento unidades	Acercamiento a los principales clientes. Análisis y definición de costos e ingresos anuales por unidad. Ofrecimiento del servicio.	inversión en instalación. inicio de operaciones.	mayor demanda y servicio.
Unidades Móviles	Definición de puntos origen y áreas de su cobertura. análisis de demanda.	inversión en el equipo. inversión de difusión. atención de clientes.	creciente demanda del servicio.
<u>Nuevas unidades de negocio</u>			
Mass Transit	Contactar con empresa representante México de sistemas de frenado. Presentar.	Definición del objetivo y misión de la unidad. Conocimiento y negociación del negocio.	Inversión en una organización "joint venture" Inicio operaciones
Contratos Intermodales Servicio Puerta a Puerta y Otros.	Análisis de oportunidad presente y futura. Contactar con empresas probables. Presentar.	Definición del objetivo y misión de la unidad. Conocimiento y negociación del negocio.	Inversión en una organización "joint venture" Inicio operaciones

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.

“Combinando la atención a los usuarios, la calidad y la tecnología del estado del arte en los servicios de traslado dentro de una nueva opción para los clientes -nunca antes viables en México-. Esta combinación es la que planeamos ofrecer para tomar el liderazgo.”

(“Calling All Customers, Alestra takes marketing to a new level”, por Jorge Escalona y Roberto Aguilar, página 35, Edición especial Business Mexico, Vol. VI-12/Vol. VIII-1, publicada por American Chamber/Mexico.)

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.

El sector transporte es el vínculo de unión entre las entidades que desean enviar o recibir un producto, bien o servicio. De manera que bien podemos decir que es un sector que ofrece un satisfactor a necesidades concretas.

Las necesidades de traslado implican un servicio bajo características diversas pero en el mismo contexto "origen - destino". De manera que una entidad requiere de un satisfactor (propio o de un tercero) para cumplir su meta de traslado.

El sector transporte se encuentra dividido por cuatro modos de transporte: avión, barco, carretera y ferrocarril, cada uno tiene sus propias características y es utilizado por la demanda con base en el uso y aplicación ideal de un servicio proveedor-cliente, de esta forma se entrelazan los diferentes caminos, rutas y carga de manera simple o utilizando 2 o más modos de transporte.

El decisor del transporte de carga, debe ser y estar definido con base a las estrategias que la empresa busca en políticas, mercados, carga, tendencias, entre otros. E idealmente buscar la mayor eficiencia de acuerdo a ello. Esto implica un conocimiento profundo de lo que cada modo de transporte ofrece, así como de la tecnología requerida, tiempos y movimientos.

Para comprender el actual sistema se desarrollo un **MODELO CONCEPTUAL** del cual tenemos la siguiente analogía: Imaginemos que cada uno de los cuatro formas de transporte son tubos de agua colocados verticalmente, cada uno tiene una propiedad especial para transportar agua de acuerdo a las características que sea el agua; es obvio imaginar que no hubiese sido puesto un tubo para el agua de mismas características, es decir un tubo para dos conductos iguales. Idealmente al abrir la llave del agua y dejarla caer sobre los tubos bajo un sólo conducto origen y un común destino, estos deberían captar el agua que tiene las características específicas bajo las que fue colocado; el problema existe cuando la demanda en un tubo es muy fuerte y sobrepasa su capacidad, o cuando uno de los tubos esta tapado -o con problemas de conducción, entonces el agua tiende a irse por otros tubos.

De igual forma sucede en el transporte, el ferrocarril no ha dado solución a las demandas actuales, es decir, han existido otros medios satisfactores mejores a él, por ello el decremento en su uso.

Actualmente el sector ha vivido un proceso de letargo en su uso desproporcionado en los modos de transporte que contiene, esto se debe a que el ferrocarril ha estado trabajando en números rojos (contablemente hablando), y operativamente en un desuso por parte de la Industria Nacional. Con base en la investigación realizada, los movimientos realizados en los últimos años Ferrocarriles Nacionales ha sido una empresa gubernamental, con problemas de centralización de decisiones, burocracia, complejidad en la recepción y entrega de equipo de carga férreo, control de inventarios, de infraestructura e inversión casi nula en este aspecto.

Si tomamos la analogía mencionada y pensamos que cada producto debe ser trasladado en un medio y un tiempo definido, obtenemos que existen -para el caso del transporte de carga- productos divididos en tres partes:

1. Los productos a ser trasladados forzosamente por carretera (camiones, trailers, Vans, Otros), debido a la ventaja económica que representa.
2. Los productos a ser trasladados forzosamente por ferrocarril (furgones, tolvas, tanques, plataformas) debido a la ventaja económica que representa.
3. Los productos a ser trasladados por ferrocarril o por carretera debido a la ventaja económica que representa.

De manera que por los problemas que presenta actualmente el ferrocarril, los productos que van encaminados al tercer segmento, han trabajado con otros medios de traslado evitando este uso. Es por ello que el actual uso del ferrocarril está limitado a los productos del primer segmento; asimismo el tercer grupo se ha distribuido en los otros medios (carretero, aéreo y marítimo, afectando en primero orden el primero). Dada la actual Reestructuración del Sistema Ferroviario en México es importante reconocer el cambio que se dará en el sector desde cualquier punto de vista que se analice, como productores y usuarios del servicio habrá una serie de clientes que poco a poco vayan regresando al uso de este medio, al principio serán pocas las empresas que se interesen y poco a poco volverá la industria en general.

Cabe resaltar que el desvío del ferrocarril fue de 2% en 10 años y el promedio de carga de 50 millones de toneladas al año. Los "Entes" que movieron esa carga fueron empresas que el conjunto de características que el Ferrocarril ofreció al producto al transportar y las distancias con respecto al autotransporte fueron mayores.

Por otro lado, si tomamos en cuenta lo anterior, podemos pensar que con el concesionamiento del ferrocarril la actual carga de autotransporte se verá disminuida por el inicial efecto de "PRUEBA del ENTE" al sistema ferroviario y las nuevas ventajas. Recordemos que el ferrocarril podría transportar 175 millones de toneladas presentes en el autotransporte más las 50 millones propios del ferrocarril, es decir 225 millones de toneladas totales al año, lo cual pueda ser el límite en la demanda al día de hoy.

Esto implica que el ferrocarril tendrá un impulso muy fuerte en cuanto a demanda, por lo que la oferta no se hará esperar, los cambios tecnológicos brindarán mejoras en procesos, logística y una gran variedad de servicios que puedan ser requeridos por el sistema férreo. De hecho es lógico cuando uno invierte en un negocio espera o hace lo necesario para recibir en el menor tiempo posible la inversión inicial y el mayor monto en ganancias; es por ello que las empresas que sean las ganadoras de cada una de las licitaciones ferroviarias deben buscar a toda costa la mayor eficiencia y rentabilidad de cada ruta, de otra forma, no sería conveniente invertir en el negocio. Añil servicio que prestarán se debe sumar el cuidado y atención del cliente, dada la competitividad en el mercado.

La problemática gubernamental respecto a los sectores, gira en torno a la rapidez con la que todos los sectores deben crecer conjuntamente y no en el crecimiento disparado. El servicio de transporte de carga por ferrocarril representa un enorme conjunto de ventajas competitivas para las empresas que mueven a distancia insumos o productos, de manera que puede presentar una ventaja económica y apoyo para la estancia en los mercados nacionales y extranjeros.

La aplicación de este modelo conceptual y de los elementos tomados por la investigación que se ha realizado, son elementos que pueden ser utilizados como aplicación en los diversos sectores, aquí mencionamos los efectos y expectativas de crecimiento con base en la Reestructuración del Sistema Ferroviario Mexicano, de tal forma que pueden identificarse las ventajas, amenazas y oportunidades en otros sectores, y en otros países tendrá sus implicaciones varias en análisis al momento de modelar la dinámica particular de cada nación, influenciada por el momento y las dimensiones que se presenten según el caso.

Para el caso Mexicano, cada elemento del sector influye de manera directa o indirecta y ofrece una oportunidad única de cambio en todo el sector. Con base en el modelo conceptual se propone que cada "Ente" analice su situación particular y el entorno de negocio, a manera de evaluar el efecto de cada acción que tome ella u otro elemento del sector para así poder dirigir planes de acción a favor de su empresa y asimismo sean efectos definidos, lo cual será una ventaja sin sorpresas, esto es una planeación estratégica.

En específico el Ferrocarril ha ofrecido un servicio con base en el decremento de la demanda, en especial se menciona un capítulo con esas características para dar un conocimiento general, así como de la afectación en causas en todo el sector.

EL ENTE se encuentra en una de las mejores opciones de crecimiento y de aprovechamiento del cambio siguiente dentro del sector, gracias al momento de cambio y trabajar con bases y elementos financieros; se sugiere llevar buenas relaciones con todas las empresas férreas y trabajar bajo un esquema dinámico de diferenciación de producto.

Ing. Jaime Paredes.

Septiembre 1995 México - Diciembre 1997 México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

A.A.R. (1986), "Asociación Americana de Carros de Ferrocarril" Documentos Generales.

Antún, J.P. (1995), "Logística: una visión sistémica", Instituto de Investigaciones de Ingeniería de la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la U.N.A.M.

Asociación Americana de Ferrocarriles, Association of American Railroads, (1996), "Railroad Equipment Finance 1996", North American Railcar Review.

Banco Nacional de Comercio Exterior, (1995), "Revista de Comercio Exterior", ediciones junio de 1990, abril de 1991, mayo de 1992, abril de 1993 y junio de 1994. No coincide con ediciones anteriores del Manual estadístico del sector Transporte, debido a la revaluación de cifras. Por otro lado se refiere a la distancia promedio recorrida por la carga en territorio mexicano, desde-hacia la frontera respectiva.

Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C. Y Revista Comercio exterior (1995), "administración pública y defensa", de. junio de 1990, abril 1991, mayo 1992, abril 1993 y junio 1994. (Incluye petróleo y derivados, y apartir de 1992 incluye las operaciones de las muquiladoras fronterizas).

Barberena, M.A. (1970), "Monografía de los Ferrocarriles Nacionales Mexicanos", Tomo I, pags. 1 -27. Ferrocarriles Nacionales de México, Dirección General de Ferrocarriles en Operación, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Departamento de Conservación, Vías y Estructuras, México D.F.

Castillo, A.L. y Cruz M. (3 de diciembre de 1996) "El transporte en el Sistema de Gestión Logística Moderno", Ministerio de Transporte de CUBA, investigación presentada en el IX CONGRESO PANAMERICANO DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE -en la Ciudad de La Habana, Cuba -.

Colomer, J. (1996), "Centro Integrado De Mercancías C.I.M.", Fundación del Instituto Valenciano de Estudios de Transporte. Curso corto de postgrado tomado en La Habana, Cuba..

Colomer, J. (1996), "Centro Integrado De Mercancías C.I.M.", Universidad Politécnica de Vlencia, Fundación del Instituto Valenciano de Estudios de Transporte. Curso corto de postgrado tomado en La Habana, Cuba..

Ferrocarriles Nacionales Mexicanos, (mayo de 1995), "Reestructuración del sistema Ferroviario Mexicano (sección confidencial)", para empleo discreto dentro de su administración. Regiones.

Ferrocarriller Nacionales de México, (1995), "Los principales productos importados y exportados por ferrocarril", Se refiere únicamente a la carga que circula por fronteras terrestres. Edición interna del Departamento de coercialización y carga

Ferrocarriles Nacionales de México, SCT, (mayo 1995), "Reestructuración del Sistema Ferroviario", sección Ferrocarril único y segmentación funcional.

Fuentes Zenón, A. (1993), "Teoría y Metodología de la planeación", División de Estudios de Posgrado Facultad de Ingeniería, U.N.A.M.

Funderies Magotteaux, (1990), "Pasos del inversionista hacia el extranjero": Estrategia de avance, Bélgica, versión inédita y confidencial de la empresa MAGOTTEAUX GOUP.

MERCAMÉTRICA, (1994), "80 CIUDADES MEXICANAS", volúmenes 1 y 2, Mercamétrica ediciones, 1994, décimo octava edición.

Grupo Financiero serfin y CS First Boston (enero 1996), "Perfil Informativo, Empresas Ferroviarias", referencia SCT, FNM, Comité de Reestructuración del Sistema Ferroviario Mexicano.

Grunstein Dickter, A. (1995), "El surgimiento de los FNM, 1900 - 1913. Era inevitable la consolidación monopólica?", Memorias del III Encuentro de investigadores del Ferrocarril, Puebla. Pag.

Hernández, J. (7 de mayo de 1995), "El FINANCIERO", sección *Negocios*.

Instituto Mexicano del Transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (1995), "Manual Estadístico del Sector Transporte 1993", Sanfandila, Querétaro, referencia tomada como sigue: pag. 9 (para Evolución de Producto Interno Bruto), pag.21 (para Evolución del Comercio Exterior en México), pag.35 (para Evolución del Comercio Exterior de México por ferrocarril, según la aduana), 53 y 55 (para Transferencia de Carga Marítimo-Terrestre), 57 y 59 (para Principales Pares Orígenes-Destino), pag. 67 y 69 (para Principales Pares Origen - Destino en Carga Contenerizada), pag.39 (Evolución de los Principales Productos por Ferrocarril), pag.83 (para Evolución del Comercio Doméstico por Modo de Transporte), pag.101 (para Tráfico de Carga Mensual de Principales Rutas de la Red Ferroviaria), pag.109 (para Principales Productos Transportados por Ferrocarril); fue puesto a la venta pública el pasado mes de marzo de 1996. TCMA, Tasa de Crecimiento promedio Anual, calculada por el mismo Instituto referido. Las notas indicadas son las siguientes: **PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS**, Se refiere a ramas económicas, salvo en los rubros 3, 6 y 9, que corresponden a las principales Divisiones de la Industria Manufacturera e incluyen 11 y 10 ramas económicas, respectivamente. Asimismo Otros servicios sociales y personales; editado por el, publicado en Sanfandila, Querétaro, 1995, Comprende servicios de alquiler, de reparación, de asco y limpieza, de seguridad y vigilancia, así como servicios domésticos. TCMA, Tasa de Crecimiento promedio Anual, calculada por el mismo Instituto referido.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1995), "Sistema de Cuentas Nacionales de México 1981-1987", Tomo uno, Resumen General. Para 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1991, 1992 y 1993; 1981 a 1990, No coincide con datos anteriores de este manual referido, debido a rectificaciones de la fuente.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1995), "Dirección de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas", INEGI. NOTA: Para el cuadro inicial, se presentan algunos de los años que menciona la referencia citada, por simplicidad, para mayor detalle, favor de remitirse al documento debidamente citado.

Moreno, F. (1986) "México Negro", editorial JM.

Paredes, J. (1996) , "Incremento en costos del ferrocarril", versión inédita con base en FNM y costos de 1993 y el incremento a marzo 1996 de 25.2%.

Paredes, J. (1997), "Investigación de campo de desuso del 35% por la industria Nacional respecto al "ferrocarril" versión Inédita, datos estadísticos confidenciales de FERROQUADRUM.

Paredes, J. (1997), "División de carros de ferrocarril de carga", documento inédito, con base en información de FNM, la división del sistema Ferroviario Nacional y el último inventario de equipo realizado en marzo de 1996.

Pérez, B. (25 de Abril de 1995), "EL ECONOMISTA", sección Política.

Pérez, B. (19 de agosto, 1996), "Avanza la apertura en puertos, ferrocarriles y telecomunicaciones", fuente tomada de *El ECONOMISTA*, sección *Industria y Comercio*.

Poder Ejecutivo Federal de los Estados Unidos Mexicanos, (febrero 1996), "Programa Nacional de Desarrollo (1995 - 2000)", talleres gráficos de la Nación, Apéndice B.

Poder Ejecutivo Federal de los Estados Unidos Mexicanos, (febrero 1996), "Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995 - 2000", talleres gráficos de la Nación. Apéndice C.

Porter, M. (1986), "La ventaja competitiva de las naciones", Vergara, pags. 764 a 847.

Porter, M. (1994), "Ventaja Competitiva" C.E.C.S.A., 1994, páginas: 52 - 71.

Porter, M. (1994), "Estrategia Competitiva", Cap 1, *Análisis Estructural de los Sectores Industriales*, paginas 24 a 53, editorial C.E.C.S.A..

Rico, A.; Mendoza, A.; y Mayoral, E. (1995), "UN ANÁLISIS DE CARGA ENTRE CARRETERA Y FERROCARRIL", Instituto Mexicano del Transporte.

Riding, A. (1992), "Vecinos distantes"

Rooney, JCh. (septiembre 21, de 1995) "Overview of International Privatization Opportunities", Railroad Finance Summit. Conferencia. Booz, Allen and Hamilton. vicepresidente de Vaness Company. Wall Street

Ruguzzi, P. (Noviembre 1995), "Propiedad, Propietarios y Recursos Nacionales en los Ferrocarriles Mexicanos, 1870 - 1905", Memorias del III Encuentro de investigadores del Ferrocarril, Puebla. Pag.

Sánchez Guerrero, G. (1992), "Técnicas de Análisis de Sistemas", Tomo 1, División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería, páginas: 12 a 16.

SECOFI. (1995), "Evolución del comercio exterior de México" por principales países /Incluye petróleo y derivados, y a partir de 1992 incluye las operaciones de las maquiladoras fronterizas); ALEMANIA (1995) (Las cifras de 1991 incluyen a la República Democrática Alemana por la reunificación).

SECOFI, (1996), "Estudio de Pesos y Medidas" vigente, la información presentada recopila datos de más de 100 productos diferentes, del. Asimismo, los datos de costo del autotransporte fueron obtenidos de empresas del ramo. La información presentada, considera las mezclas de tránsito que presentan los cinco tipos de vehículos de carga que cubren más del 98% del flujo nacional: C2, C3, T3-S2, T3-S3 y T3-S2-R1. Asimismo que su correspondencia con el estudio de pesos y dimensiones vigente.

Suárez Rocha, J. (1995), "Un enfoque para el análisis de la economía", versión inédita.

Sunkel, P. (1990), "El desarrollo y Subdesarrollo Latinoamericano", SIGLO XXI.

Texas State (1991) "Los carros de ferrocarril empleados en la exportación", fuente Estadísticas del Estado de Texas.

Zenón Portugal, A. (1996) "Cuestionario de campo inédito", Celite de México S.A. de C.V. empresa mexicana exportadora de Tierras Diatomáceas.

TABLAS Y FIGURAS.

Cuadro 1, 1.2.

Evolución del producto interno bruto por actividad económica 1981-1990, miles de millones de pesos a 1980

PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS*	1981	1983	1985	1988	1990	1992	1993	TCMA
1 Comercio	1,221	1,110	1,183	1,124	1,202	1,287	1,264	0.30%
2 Alquiler de inmuebles	309	333	362	402	431	462	478	3.70%
3 Alimentos, bebidas y tabaco	254	262	275	277	307	334	337	2.40%
4 TRANSPORTE	279	247	268	265	285	302	305	0.70%
5 Construcción	329	247	267	245	268	296	304	- 0.60%
6 Prod. metálicos, maquinaria y equipo	231	157	194	200	252	293	292	2.00%
7 Servicios de educación	207	232	245	256	266	272	277	2.50%
8 Agricultura	233	228	249	229	247	242	245	0.40%
9 Quím. derivados, petróleo, caucho y plástico	161	163	184	191	220	231	226	2.80%
10 Otros servicios sociales y personales*7	215	216	210	203	212	223	221	0.20%
11 Servicios médicos	146	160	167	165	173	178	181	1.80%
12 Administración Pública y defensa	142	159	165	162	158	164	168	1.40%
TOTAL PRINCIPALES ACTIVIDADES	3,727	3,514	3,769	3,719	4,021	4,284	4,298	1.20%
% DEL TOTAL	77%	76%	77%	76%	76%	76%	76%	
RESTANTES MASAS ECONÓMICAS	1,134	1,115	1,151	1,163	1,250	1,332	1,347	1.40%
% DEL TOTAL	23%	24%	23%	24%	24%	24%	24%	
TOTAL	4,861	4,629	4,920	4,882	5,271	5,616	5,645	

Cuadro 2, 1.2.

Evolución del comercio exterior de México, por principales países (en millones de dólares corrientes)*⁹:

IMPORTACIONES	1989	1990	1991	1992	1993
	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO
1 E.U.A.	14,406.00	17,429.00	25,032.00	44,216.00	46,467.00
2 JAPON	1,016.00	1,279.00	1,783.00	3,041.00	3,369.00
3 ALEMANIA* ¹⁰	1,243.00	1,552.00	2,328.00	2,477.00	2832.00
4 BRASIL	340.00	369.00	803.00	1,109.00	1193.00
5 CANADA	404.00	421.00	670.00	1,052.00	1163.00
6 ESPAÑA	296.00	456.00	575.00	875.00	1152.00
7 FRANCIA	514.00	644.00	967.00	1,305.00	1077.00
8 ITALIA	333.00	402.00	623.00	984.00	818.00
9 COREA DEL SUR	183.00	223.00	84.00	617.00	662.00
10 REINO UNIDO	296.00	442.00	499.00	619.00	590.00
11 SUIZA	285.00	313.00	379.00	497.00	497.00
12 CHINA	176.00	291.00	429.00	425.00	353.00
13 BELGICA-LUX.	144.00	226.00	328.00	306.00	269.00
14 SUECIA	209.00	285.00	356.00	333.00	261.00
15 ARGENTINA	129.00	331.00	365.00	241.00	250.00
16 PAISES BAJOS	120.00	199.00	215.00	240.00	241.00
17 PERÚ	22.00	67.00	102.00	190.00	170.00
18 IRLANDA	101.00	195.00	70.00	179.00	147.00
Total principales	20,217.00	25,124.00	35,608.00	58,706.00	61,511.00
Otros países	1,239.00	6,149.00	2,575.00	3,424.00	3,857.00
TOTAL* ¹¹	21,456.00	31,273.00	38,183.00	62,130.00	65,368.00

EXPORTACIONES	1989	1990	1991	1992	1993
	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO	MONTO
1 E.U.A.	14,447.00	17,151.00	18,345.00	37,420.00	43,068.00
2 CANADA	261.00	202.00	1,125.00	1,000.00	1,541.00
3 ESPAÑA	1,029.00	1,268.00	1,150.00	1,235.00	874.00
4 JAPÓN	1,208.00	1,291.00	1,241.00	793.00	700.00
5 FRANCIA	462.00	493.00	600.00	567.00	429.00
6 ALEMANIA* ¹⁰	341.00	294.00	529.00	491.00	427.00
7 BRASIL	178.00	159.00	187.00	408.00	291.00
8 BELGICA-LUX.	124.00	204.00	321.00	283.00	282.00
9 ARGENTINA	104.00	109.00	186.00	180.00	278.00
10 COLOMBIA	103.00	102.00	156.00	219.00	236.00
11 VENEZUELA	57.00	113.00	127.00	199.00	227.00
12 REINO UNIDO	169.00	168.00	219.00	233.00	215.00
13 GUATEMALA	187.00	176.00	142.00	153.00	204.00
14 REP. DOM.	93.00	92.00	150.00	178.00	203.00

15 CHILE	79.00	79.00	127.00	152.00	194.00
16 PAISES BAJOS	128.00	309.00	183.00	163.00	123.00
17 ISRAEL	167.00	178.00	164.00	187.00	103.00
18 ITALIA	128.00	154.00	172.00	146.00	76.00
Total principales	19,265.00	22,542.00	25,124.00	44,007.00	49,471.00
Otros países	1,582.00	4,295.00	1,997.00	2,189.00	2,415.00
TOTAL* ¹¹	20,847.00	26,837.00	27,121.00	46,196.00	51,886.00

Cuadro 3, 1.2.

Comercio exterior por frontera con sus países vecinos:

IMPORTACIONES

	1991			1992			1993		
	Número	MILES	Dist.* ¹ ₂	Número	MILES	Dist.* ¹ ₂	Número	MILES	Dist.* ¹²
carros		TON.	(Km)	carros	TON.	(Km)	carros	TON.	(Km)

N. Laredo, Tam.	83,399	5,206	942	100,586	6,411	765	100,007	6,610	967
CD. Juárez, CHih.	11,549	721	1,116	16,910	1,143	705	19,972	1,438	986
P. Negras, Coah.	15,959	808	768	16,828	909	683	18,168	883	846
Matamoros, Tam.	8,731	593	847	11,241	799	629	12,278	859	882
Nogales, Son.	7,608	473	374	9,018	599	295	8,090	605	410
Ojinaga, CHih.	235	19	627	404	27	436	269	21	578
CD. Hidalgo, CHis.	278	11	1,073	89	5	2,305	227	9	1,031
Mexicali, B.C.	1,328	68	2,086	195	11	13,338	66	4	1,396
TOTAL	129,087	7,899	7,833	155,271	9,904	19,156	159,077	10,429	7,096

EXPORTACIONES

	1991			1992			1993		
	Número	MILES	Dist.* ¹ ₂	Número	MILES	Dist.* ¹ ₂	Núm.	MILES	Dist.* ¹ ₂
carros		TON.	(Km)	carros	TON.	(Km)	carros	TON.	(Km)

N. Laredo, Tam.	18,643	667	917	17,430	603	1,015	33,261	1,083	991
Nogales, Son.	14,304	486	431	18,870	574	365	17,302	613	402
P. Negras, Coah.	8,290	395	434	8,569	343	501	14,055	547	700
CD. Juárez, CHih.	4,678	280	989	3,670	199	1,391	4,739	286	1,178
Matamoros, Tam.	2,069	86	989	1,970	128	667	2,625	127	621
Cd. Hidalgo, CHis.	2,914	100	1,005	3,850	100	1,000	4,262	112	1,061
Mexicali, B.C.	3,061	0	0	950	38	8,162	792	30	2,092
Agua Prieta, Son.	2,846	0	0	51	4	1,257	0	0	0
TOTAL	56,805	2,014	4,765	55,360	1,989	14,358	77,036	2,798	7,045

Cuadro 4, 1.2.

La transferencia de carga marítimo - terrestre en tráfico de **importación** (1990), (en toneladas):

PUERTOS DEL GOLFO

	Toneladas manejadas	Transferencia del buque al:			Transferencia del almacén al:		Participación final en desalojo de carga	
		FF.CC.	CAMIÓN	ALMACÉN	FF.CC.	CAMIÓN	FF.CC.	CAMIÓN
Altamira	171,552	319	24,537	146,696	0	146,696	319	171,233
Tampico	2,849,963	789,272	892,670	1,168,021	552,249	615,772	1,341,521	1,508,442
Tuxpan	909,895	0	492,671	417,224	0	417,224	0	909,895
Veracruz	3,471,047	551,777	407,532	2,511,738	2,398,387	113,351	2,950,164	520,883
Coahuila	1,206,123	620,030	371,127	214,966	49,208	165,758	669,238	536,885
Progreso	603,150	0	585,224	17,926	0	17,926	0	603,150
TOTAL	9,211,730	1,961,398	2,773,761	4,476,571	2,999,844	1,476,727	4,961,242	4,250,488

PUERTOS DEL PACÍFICO

	Toneladas manejadas	Transferencia del buque al:			Transferencia del almacén al:		Participación final en desalojo de carga	
		FF.CC.	CAMIÓN	ALMACÉN	FF.CC.	CAMIÓN	FF.CC.	CAMIÓN
Ensenada	123,837	0	49,181	74,656	0	74,656	0	123,837
Guaymas	704,409	20,566	668,965	14,878	0	14,878	20,566	683,843
Mazatlán	306,435	25,038	281,397	0	0	0	25,038	281,397
Manzanillo	1,027,683	560,827	241,760	225,096	0	225,096	560,827	466,856
Lázaro	2,184,629	76,177	32,033	2,076,419	0	2,076,419	76,711	2,108,452
Cárdena								
Salina Cruz	119,984	38,346	26,147	55,491	13,704	41,787	52,050	67,934
TOTAL	4,466,977	720,954	1,299,483	2,446,540	13,704	2,432,836	735,192	3,732,319

La transferencia de carga marítimo - terrestre en tráfico de **exportación** (1990), (en toneladas):

PUERTOS DEL GOLFO

	Toneladas manejadas	Transferencia al buque del:			Transferencia del almacén al:		Participación final en desalojo de carga	
		FF.CC.	CAMIÓN	ALMACÉN	FF.CC.	CAMIÓN	FF.CC.	CAMIÓN
Altamira	428,251	12,247	36,333	379,671	0	379,671	12,247	416,004
Tampico	1,845,475	0	140,064	1,705,411	1,019,608	685,803	1,019,608	825,867
Tuxpan	144,108	0	144,108	0	0	0	0	144,108
Veracruz	724,489	1,822	206,939	515,728	369,015	146,713	370,837	353,652
Coahuila	1,619,212	33,907	21,288	1,564,017	0	1,564,017	33,907	1,585,305
Progreso	26,581	0	13,699	12,882	0	12,882	0	26,581
TOTAL	4,788,116	47,976	562,431	4,177,709	1,388,623	2,789,086	1,436,599	3,351,517

PUERTOS DEL PACÍFICO

	Toneladas manejadas	Transferencia al buque del:			Transferencia del almacén al:		Participación final en desalojo de carga	
		FF.CC.	CAMIÓN	ALMACÉN	FF.CC.	CAMIÓN	desalojo de carga	
							FF.CC.	CAMIÓN
Ensenada	34,128	0	4,368	29,760	0	29,760	0	34,128
Guaymas	848,784	84,607	114,957	649,220	116,344	532,876	200,951	647,833
Mazatlán	67,641	4,429	48,979	14,233	0	14,233	4,429	63,212
Manzanillo	852,335	249,882	205,596	396,857	285,683	111,174	535,565	316,770
Lázaro Cárdenas	1,404,410	26,113	157,429	1,220,868	94,871	1,125,997	120,984	1,283,426
Salina Cruz	126,688	0	1,337	125,351	69,472	55,879	69,472	57,216
TOTAL	3,333,986	365,031	532,666	2,436,289	566,370	1,869,919	931,401	2,402,585

Cuadro 5, 1.2.

Los principales pares origen-destino de la carga manejada en puertos en tráfico de importación para 1990:

ORIGEN-DESTINO	TON. FF.CC.	% DEL TOTAL	TON. CARRETERA	% DEL TOTAL	TON. TOTAL	% DEL TOTAL
Veracruz - Zona metropolitana	2,776,480	48.66%	292,412	3.66%	3,058,892	22.36%
Lázaro C. - Lázaro Cárdenas	29	0.00%	1,958,866	24.54%	1,958,895	14.32%
Tampico - Guadalajara	665,858	11.67%	569,266	7.13%	1,235,124	9.03%
Tampico - Zona metropolitana	284,061	4.98%	364,923	4.57%	648,984	4.74%
Manzanillo - Guadalajara	316,541	5.55%	176,009	2.20%	492,550	3.60%
Tampico - Monterrey	159,697	2.80%	72,973	0.91%	232,670	1.70%
Tampico - Altamira	9,620	0.17%	187,772	2.35%	197,392	1.44%
Manzanillo - Zona metropolitana	54,031	0.95%	112,334	1.41%	166,365	1.22%
Tampico - Pánuco	27,102	0.47%	129,477	1.62%	156,579	1.14%
Veracruz - Puebla	84,021	1.47%	51,426	0.64%	135,477	0.99%
Tampico - CD. Valles	4,988	0.09%	126,932	1.59%	131,920	0.96%
Tampico - S.L.P.	46,156	0.81%	80,374	1.01%	126,530	0.93%
Lázaro C. - Cuernavaca	664	0.01%	83,875	1.05%	84,539	0.62%
Tampico - Celaya	68,523	1.20%	3,105	0.04%	71,628	0.52%
Tampico - San Juan del Río	50,659	0.89%	15,779	0.20%	66,438	0.49%
Lázaro C. Zona metropolitana	6,435	0.11%	46,507	0.58%	52,942	0.39%
Veracruz - Veracruz	38,776	0.68%	5,535	0.07%	44,311	0.32%
Tampico - Monclova	23,117	0.41%	10,361	0.13%	33,478	0.24%
Tampico - Torreón	17,959	0.31%	14,767	0.18%	32,726	0.24%
Tampico - Río Bravo	11,332	0.20%	21,036	0.26%	32,368	0.24%
Tampico - Querétaro	27,737	0.49%	4,526	0.06%	32,263	0.24%
Manzanillo - Querétaro	29,065	0.51%	3,063	0.04%	32,128	0.23%
Manzanillo - Monterrey	4,954	0.09%	23,678	0.30%	28,632	0.21%
Tampico - Guadalupe, N.L.	500	0.01%	25,795	0.32%	26,295	0.19%
TOTAL principales pares	4,708,305	82.52%	4,380,791	54.88%	9,079,126	66.37%
Otros pares	997,598	17.48%	3,602,023	45.12%	4,599,621	33.63%
TOTAL NACIONAL	5,705,903	100.00%	7,982,814	100.00%	13,678,747	100.00%

Los principales pares origen-destino de la carga manejada en puertos en tráfico en exportación para 1990 (en toneladas):

ORIGEN-DESTINO	TON. FF.CC.	% DEL TOTAL	TON. CARRETERA	% DEL TOTAL	TON. TOTAL	% DEL TOTAL
Lázaro C. - Lázaro Cárdenas	0	0.00%	1,203,625	20.56%	1,203,625	14.50%
Tamuin - Tampico	548,698	22.46%	0	0.00%	548,698	6.61%
Zapotiltic, Jal. - Manzanillo	450,132	18.42%	0	0.00%	450,132	5.42%
Veracruz - Veracruz	54,945	2.25%	212,905	3.64%	267,850	3.23%
S.L.P. - Tampico	93,449	3.82%	76,735	1.31%	170,184	2.05%
Pánuco - Tampico	55,528	2.27%	110,442	1.89%	165,970	2.00%
Altamirano - Tampico	582	0.02%	155,169	2.65%	155,751	1.88%
Manzanillo - Manzanillo	0	0.00%	150,839	2.58%	150,839	1.82%
Torreón - Tampico	16,336	0.67%	103,497	1.77%	119,833	1.44%
Río Verde, S.L.P. - Tampico	85,620	3.50%	23,321	0.40%	108,941	1.31%
Zona metropolitana - Veracruz	56,581	2.32%	46,934	0.80%	103,515	1.25%
La Noria, Zac. - Tampico	83,727	3.43%	5,242	0.09%	88,969	1.07%
Torreón - Manzanillo	30,720	1.26%	35,209	0.60%	65,929	0.79%
Zimapán, Hgo. Tampico	58,688	2.40%	0	0.00%	58,688	0.71%
Ixtaczoquitlán, Ver - Veracruz	57,354	2.35%	86	0.00%	57,440	0.69%
Zona metropolitana - Tampico	2,030	0.08%	48,689	0.83%	50,719	0.61%
Lázaro C. - Tampico	0	0.00%	45,299	0.77%	45,299	0.55%
Minatitlán - Veracruz	44,608	1.83%	0	0.00%	44,608	0.54%
Orizaba - Veracruz	40,077	1.64%	2,179	0.04%	42,256	0.51%
Puebla - Veracruz	24,970	1.02%	17,245	0.29%	42,215	0.51%
Manzanillo - Tampico	33,710	1.38%	2,569	0.04%	36,279	0.44%
Zona metropolitana - Lázaro C.	0	0.00%	33,626	0.57%	33,626	0.41%
Monterrey - Tampico	505	0.02%	33,048	0.56%	33,553	0.40%
Viesca, Coah. - Tampico	16,035	0.66%	14,970	0.26%	31,005	0.37%
Zona metropolitana - Manzanillo	3,264	0.13%	27,206	0.46%	30,470	0.37%
TOTAL principales pares	1,754,295	71.80%	2,321,629	39.65%	4,075,924	49.11%
Otros pares	688,927	28.20%	3,533,939	60.35%	4,222,866	50.89%
TOTAL NACIONAL	2,443,222	100.00%	5,855,568	100.00%	8,298,790	100.00%

Cuadro 6, 1.2.

Principales pares de orígenes y destinos de la carga ferroviaria contenerizada en tráfico de importación para 1993:

ORIGEN - DESTINO	#	#	#	TON	TON-Km	DIST.
	CARRO S	PIGGY B.	CONTENE D	NETAS		PRO M
Nogales - Cd. Industrial	989	0	9,689	350,976	92,513	264
Cd. Juárez - Pantaco	726	0	8,250	182,075	396,796	2,179
Nvo. Laredo - Pantaco	1,754	16	11,364	124,530	153,172	1,230
L. Cárdenas - Pantaco	1,733	0	2,075	30,076	29,492	981
Nvo. Laredo - Pantaco	576	959	0	18,634	22,922	1,230
P. Negras Pantaco	339	0	1,549	14,581	26,420	1,812
P. Negras - Saltillo	303	0	1,679	14,436	6,382	442
Manzanillo - Aguascalientes	312	0	365	5,859	4,901	836
Lázaro C. - Aguascalientes	287	0	340	5,566	4,375	786
Lázaro C. - Mango	145	0	286	4,822	4,586	951
Veracruz - Pantaco	223	0	321	4,340	1,857	428
P. Negras - Saltillo	329	406	0	3,839	1,699	443
Manzanillo - Pantaco	147	0	208	3,522	3,347	950
Lázaro C. - Hibuera	568	0	1,006	2,526	3,746	1,483
Lázaro C. Miramar	476	0	951	2,152	2,758	1,282
Manzanillo - Miramar	465	0	929	2,136	2,885	1,351
Mexicali - Hermosillo	5	0	42	1,875	1,238	660
Cd. Juárez - Pantaco	46	52	0	1,036	2,037	1,966
Lázaro C. - Altamira	238	0	257	1,020	1,317	1,291
Veracruz - Hibuera	229	0	455	1,001	530	529
TOTAL Principales pares	9,890	1,433	39,766	775,002	762,973	1,055
Otros pares	897	151	1,120	13,682	16,605	1,214
TOTAL NACIONAL	10,787	1,584	40,886	788,684	779,578	1,134

Principales pares de orígenes y destinos de la carga ferroviaria contenerizada en tráfico de **exportación** para 1993:

ORIGEN - DESTINO	#	#	#	TON	TON- Km	DIST.
	CARROS	PIGGY B.	CONTENED	NETAS		PROM.
Pantaco - Nvo. Laredo	2,167	0	21,218	112,898	138,867	1,230
Culiacán - Nogales	2,112	4,188	0	79,711	75,804	951
Hibueras - Salina Cruz	2,046	0	3,049	67,849	18,455	272
Cd. Industrial - Nogales	1,062	0	10,315	62,230	17,486	281
Miramar - Lázaro C.	1,201	0	2,397	52,083	66,771	1,282
Pantaco - Cd. Juárez	494	0	4,297	43,845	86,243	1,967
Altamira - Lázaro C.	800	0	800	22,978	29,664	1,291
Saltillo - Piedras Negras	356	5	1,793	20,308	8,975	442
Hibueras - Veracruz	428	0	850	18,811	9,971	530
Nogales - Cd. Industrial	38	0	369	14,250	4,004	281
Pantaco - Piedras Negras	327	0	1,464	12,516	22,678	1,812
Pantaco - Veracruz	580	0	722	6,796	2,909	428
Hibueras - Lázaro C.	186	0	229	6,150	9,120	1,483
Centauro - Cd. Juárez	87	175	0	4,262	5,984	1,404
La Cruz - Nogales	120	254	0	4,129	4,422	1,071
Mango - Hibueras	696	0	789	3,068	2,782	907
Pantaco - Lázaro C.	228	0	292	2,603	2,133	819
Saltillo - Piedras Negras	307	73	0	2,390	1,366	572
Mango - Altamira	458	0	461	2,085	2,209	1,059
Pantaco - Altamira	535	0	544	2,060	1,925	934
TOTAL Principales pares	14,228	4,695	49,589	541,022	511,768	951
Otros pares	1,744	890	1,709	23,372	19,046	815
TOTAL NACIONAL	15,972	5,585	51,298	564,394	530,814	883

Cuadro 7, 1.2. Asimismo, a continuación presentamos la evolución de los principales productos importados y exportados por ferrocarril*13 (en miles de toneladas):

IMPORTACIONES		1989	1990	1991	1992	1993
		TON	TON	TON	TON	TON
1	Sorgo	1,050	1,104	1,001	1,574	1,505
2	Frijol de soya	430	412	629	815	986
3	Veh. autom. y acces.	237	444	683	724	706
4	Desperdicio papel y cartón	751	723	726	805	684
5	Remolques en plataformas	1	112	205	364	508
6	Celulosa	223	260	253	305	475
7	Chatarra y desperdicio Fe	351	405	404	320	406
8	Trigo	76	11	73	133	401
9	Prod. Quim. Industriales	345	321	295	272	303
10	Gas p/ combustible	-	-	42	174	219
11	Láminas planchas acero y Fe	118	184	269	371	206
12	Arcilla y Barro	162	155	163	190	205
13	Carbonato de Sodio denso	125	174	201	139	204
14	Forrajes pastas de semillas	303	271	266	370	195
15	Arroz	149	100	72	167	188
16	Alimentos preparados p/anim.	57	39	155	168	173
17	Maíz	560	240	245	284	147
TOTAL Principales productos		4,938	4,955	5,682	7,175	7,511
Otros productos		1,935	2,475	2,216	2,728	2,918
		6,873	7,430	7,898	9,903	10,429

EXPORTACIONES

		1989	1990	1991	1992	1993
		TON	TON	TON	TON	TON
1	Veh. autom. armados	207	274	379	362	565
2	Cemento	820	712	324	350	392
3	Remolques sobre plataf.	44	82	189	211	368
4	Cerveza	188	205	169	196	256
5	Veh. desarmados y acces.	221	169	148	106	184
6	Zinc en barras o lingotes	79	72	53	31	109
7	Láminas planchas acero y Fe	42	37	21	29	102
8	Gas p/ combustible	-	44	68	70	74
9	Prod. quim. industriales	67	57	49	53	63
10	Aparatos p/uso doméstico	4	10	24	21	57
11	Fluorita	121	89	63	51	53
12	Tomate ó jitomate	-	13	29	7	44
13	Plomo en barras ó lingotes	25	25	18	28	40
14	Papel y papelería no especif.	131	59	33	56	35
15	Frutas frescas no especif.	-	-	55	31	31
16	Legumbres y verduras	1	32	33	26	27
17	Piedra caliza	6	5	12	31	23
TOTAL Principales productos		1,956	1,885	1,667	1,659	2,423
Otros productos		699	610	347	329	375
		2,655	2,495	2,014	1,988	2,798

Cuadro 8, 1.2.

Por otro lado, a continuación se presenta el tráfico de carga mensual en los principales tramos de la red ferroviaria (en millones de toneladas) y los porcentajes de carga de los carros para 1993:

TRAMO	Km	IDA		REGRESO		TOTAL	
		Carros	% carg	Carros	% carg	Carros	% carg
México - Querétaro 245							
México - Huehuetoca	47	109.9	15%	691.4	81%	801.3	50%
Huehuetoca - Ahorcado	170	107.2	15%	661.9	80%	769.1	50%
Ahorcado - Querétaro	28	133.8	31%	356.1	79%	489.9	55%
Querétaro - Guadalajara 364							
Querétaro - Celaya	45	133.8	31%	356.1	79%	489.9	55%
Celaya - Irapuato	61	234.2	44%	361.5	67%	595.7	55%
Irapuato - Guadalajara	258	201.7	43%	334.5	70%	536.2	42%
Guadalajara - Mexicali 2135							
Guadalajara - Mazatlán	588	35.1	16%	212.2	96%	247.3	56%
Mazatlán - Sufragio	433	37.6	23%	214.1	87%	251.7	55%
Sufragio - Empalme	327	49	36%	106.1	60%	155.1	48%
Empalme - Benjamín Hill	264	55.1	37.8	112.5	50%	167.6	44%
Benjamín Hill - Mexicali	523	27.7	67%	14.2	31%	41.9	49%
Benjamín Hill - Nogales	150	45.6	45%	64.3	34%	109.9	39%
Ahorcado - Nuevo Laredo 987							
Ahorcado- Ing. Buchanan	98	50.2	13%	350.6	78%	400.8	46%
Ing. Buchanan - S.L.P.	123	197	25%	634.9	79%	831.9	52%
S.L.P. - Saltillo	390	193.6	25%	638.2	82%	831.8	53%
Saltillo - Arizpe	15	242	28%	705.1	81%	947.1	54%
R. Arizpe - Monterrey	92	153.5	23%	560.1	82%	713.6	52%
Monterrey - Nuevo Laredo	269	107.9	16%	568.7	82%	676.6	49%
S.L.P. - Tampico 445							
S.L.P. - Tamuín	340	27.3	32%	75.6	88%	102.9	60%
Tamuín - Tampico	105	55.4	71%	31	41%	86.4	56%
Tampico - Monterrey 522							
Tampico - Cd. Victoria	234	8.4	29%	18.3	65%	26.7	47%
Cd. Victoria - Monterrey	288	15.4	56%	17	63%	32.4	59%
Monterrey - Matamoros 336							
Monterrey - Matamoros	336	18.7	17%	109	97%	127.7	57%
Gómez Palacio - Monterrey 378							
Gómez Palacio - Paredón	288	89.5	50%	87.1	47%	176.6	48%
Paredón - Monterrey	90	61.8	31%	122.3	62%	184.1	47%

Irapuato - Juárez 1619

Irapuato - Aguascalientes	232	67.7	44%	97.1	62%	164.8	53%
Aguascalientes - Felipe Pesc	229	84.2	53%	90.2	56%	174.4	54%
Felipe pesc. - Torreón	321	76	50%	81.1	54%	157.1	52%
Torreón - G. Palacio	6	121.6	40%	173.9	57%	295.5	49%
G. Palacio - Chihuahua	473	47.6	38%	80.2	65%	127.8	52%
Chihuahua - Cd. Juárez	358	22.8	38%	51.9	84%	74.7	61%

Los mochis - Chihuahua 652

Los mochis - Sufragio	39	23.6	80%	4.3	20%	27.9	50%
Sufragio - Chihuahua	613	30.1	50%	34.3	58%	64.4	54%

Manzanillo - Guadalajara 355

Manzanillo - Colima	96	178.5	98%	5.6	4%	184.1	51%
Colima - Guadalajara	259	178.2	94%	8.5	5%	186.7	49%

Lázaro C. - Acámbaro 503

Lázaro C. - Acámbaro	503	38.4	72%	40	72%	78.4	72%
----------------------	-----	------	-----	----	-----	------	-----

México - Ahorcado (vía teoc) 246

México - Ahorcado (vía teoc)	246	101.2	47%	73.4	71%	174.6	64%
------------------------------	-----	-------	-----	------	-----	-------	-----

Veracruz - México (vía Orien) 472

Veracruz - Oriental (vía Jala)	253	168.2	90%	29.1	18%	197.3	54%
Oriental - Calderón	160	127.2	61%	63.6	31%	190.8	46%
Calderón - Teotihuacán	29	164.6	81%	77.9	37%	242.5	59%
Teotihuacán - México	30	207.9	78%	42.5	19%	250.4	48%

Coatzacoalcos - Veracruz 405

Coatzacoalcos - Medias A.	96	136.7	78%	48.3	35%	185	57%
Medias A. - Tierra Blanca	208	205.6	88%	67.8	29%	273.4	59%
Tierra Blanca - Veracruz	101	83.7	86%	23.7	79%	107.4	84%

Salina Cruz - Coatzacoalcos 301

Salina Cruz - Ixtepec	47	5.9	43%	5.7	57%	11.6	50%
Ixtepec - Medias A.	159	50	73%	25.8	36%	75.8	55%
Medias A. - Coatzacoalcos	95	48.3	35%	136.7	78%	185	57%

Coatzacoalcos - Mérida 894

Coatzacoalcos - Tenosique	396	30.8	82%	9.5	26%	40.3	54%
Tenosique - Mérida	498	42.9	100%	2.9	8%	45.8	54%

Cuadro 9, 1.2.

Carga mensual y anual en millones de toneladas:

Tráfico de carga mensual en los principales tramos de la red ferroviaria en 1993

(en millones de toneladas)

TRAMO	Km	TOTAL / mes	TOTAL / año
México - Querétaro 245			
México - Huehuetoca	47	801.3	9,616
Huehuetoca - Ahorcado	170	769.1	9,229
Ahorcado - Querétaro	28	489.9	5,879
Querétaro - Guadalajara 364			
Querétaro - Celaya	45	489.9	5,879
Celaya - Irapuato	61	595.7	7,148
Irapuato - Guadalajara	258	536.2	6,434
Guadalajara - Mexicali 2135			
Guadalajara - Mazatlán	588	247.3	2,968
Mazatlán - Sufragio	433	251.7	3,020
Sufragio - Empalme	327	155.1	1,861
Empalme - Benjamín Hill	264	167.6	2,011
Benjamín Hill - Mexicali	523	41.9	503
Benjamín Hill - Nogales	150	109.9	1,319
Ahorcado - Nuevo Laredo 987			
Ahorcado- Ing. Buchanan	98	400.8	4,810
Ing. Buchanan - S.L.P.	123	831.9	9,983
S.L.P. - Saltillo	390	831.8	9,982
Saltillo - Arizpe	15	947.1	11,365
R. Arizpe - Monterrey	92	713.6	8,563
Monterrey - Nuevo Laredo	269	676.6	8,119
S.L.P. - Tampico 445			
S.L.P. - Tamuín	340	102.9	1,235
Tamuín - Tampico	105	86.4	1,037
Tampico - Monterrey 522			
Tampico - Cd. Victoria	234	26.7	320
Cd. Victoria - Monterrey	288	32.4	389
Monterrey - Matamoros 336			
Monterrey - Matamoros	336	127.7	1,532
Gómez Palacio - Monterrey 378			
Gómez Palacio - Paredón	288	176.6	2,119
Paredón - Monterrey	90	184.1	2,209

Irapuato - Juárez 1619

Irapuato - Aguascalientes	232	164.8	1,978
Aguascalientes - Felipe Pesc	229	174.4	2,093
Felipe pesc. - Torreón	321	157.1	1,885
Torreón - G. Palacio	6	295.5	3,546
G. Palacio - Chihuahua	473	127.8	1,534
Chihuahua - Cd. Juárez	358	74.7	896

Los mochos - Chihuahua 652

Los mochos - Sufragio	39	27.9	335
Sufragio - Chihuahua	613	64.4	773

Manzanillo - Guadalajara 355

Manzanillo - Colima	96	184.1	2,209
Colima - Guadalajara	259	186.7	2,240

Lázaro C. - Acámbaro 503

Lázaro C. - Acámbaro	503	78.4	941
----------------------	-----	------	-----

México - Ahorcado (vía teoc) 246

México - Ahorcado (vía teoc)	246	174.6	2,095
------------------------------	-----	-------	-------

Veracruz-México (vía Origen) 472

Veracruz - Oriental (vía Jala)	253	197.3	2,368
Oriental - Calderón	160	190.8	2,290
Calderón - Teotihuacán	29	242.5	2,910
Teotihuacán - México	30	250.4	3,005

Coatzacoalcos - Veracruz 405

Coatzacoalcos - Medias A.	96	185	2,220
Medias A. - Tierra Blanca	208	273.4	3,281
Tierra Blanca - Veracruz	101	107.4	1,289

Salina Cruz - Coatzacoalcos 301

Salina Cruz - Ixtepec	47	11.6	139
Ixtepec - Medias A.	159	75.8	910
Medias A. - Coatzacoalcos	95	185	2,220

Coatzacoalcos - Mérida 894

Coatzacoalcos - Tenosique	396	40.3	484
Tenosique - Mérida	498	45.8	550

Cuadro 10, 1.2.

Los principales productos transportados por ferrocarril en 1993 fueron los siguientes:

PRODUCTOS	CARROS	TONELADAS
	CARGADOS	
	S	
	(miles)	(miles)
Industria Cementera	125	8,498
Maíz	68	4,379
Mineral de Fe	39	2,649
Combustóleo	35	2,563
Piedra Caliza	30	2,485
Semilla de Sorgo	29	2,352
Industria del Papel	45	2,057
Trigo	26	1,831
Carbón mineral	24	1,804
Frijol de soya	20	1,594
Industria Automotriz	55	1,538
Contenedores y Rem	38	1,309
Fertilizantes	14	888
Gasolina	15	861
Prod. terminados acero	14	849
Forrajes	11	747
Arena Sílica	9	688
Ind. Azucarera	11	652
Desperdicios de Fe	10	649
Caña de Azúcar	16	641
Semillas	7	482
Oleaginosas		
Total principales prod.	640	39,516
Otros productos	211	10,823
TOTAL	851	50,339

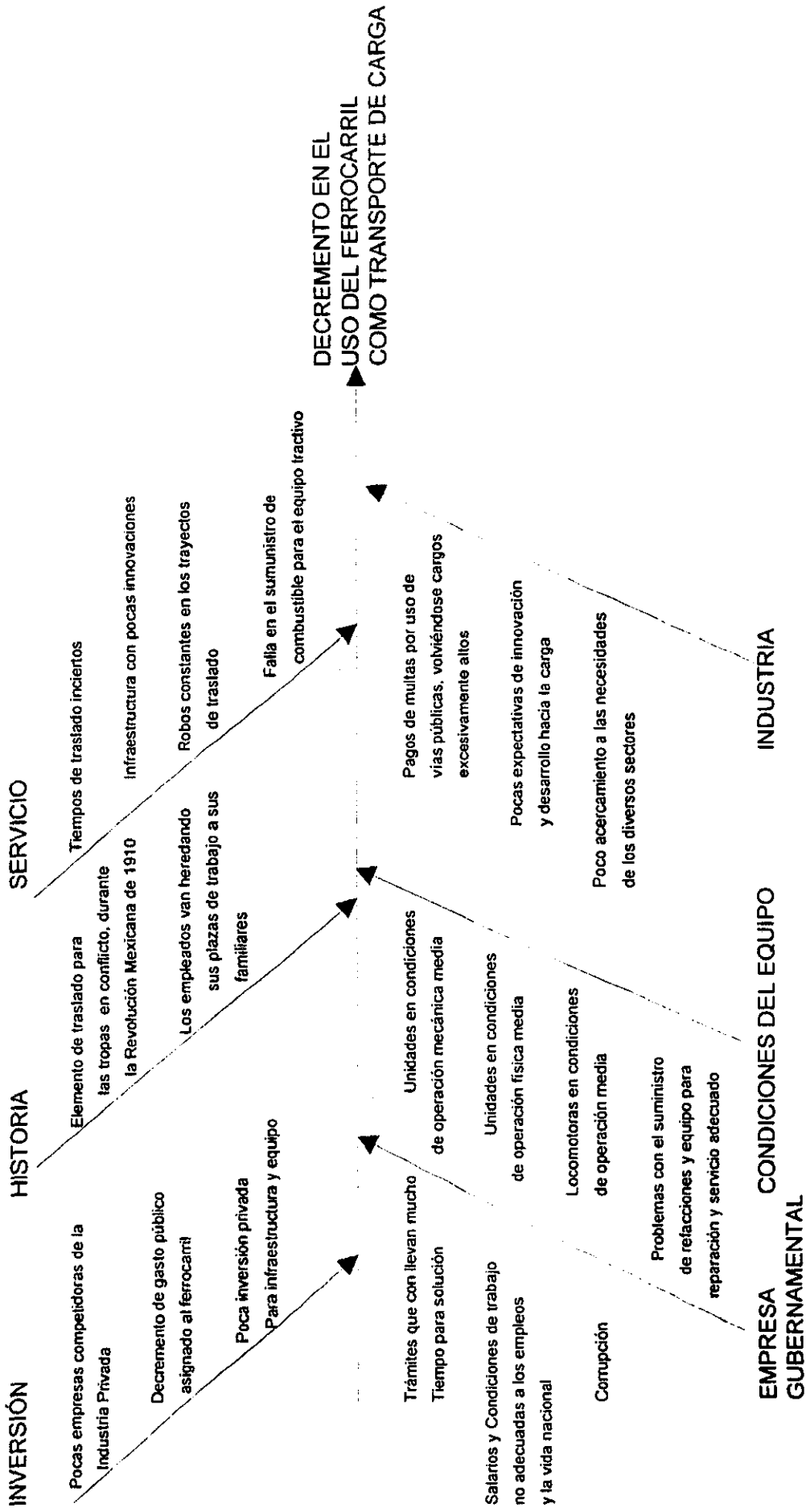
Cuadro 11, 2.1.**Modelo Conceptual.**

Se presenta en la página siguiente.

Cuadro 12, 2.2.**Diagrama de Ishikawa.**

Se presenta en 2 páginas posteriores.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA CAUSA-EFECTO



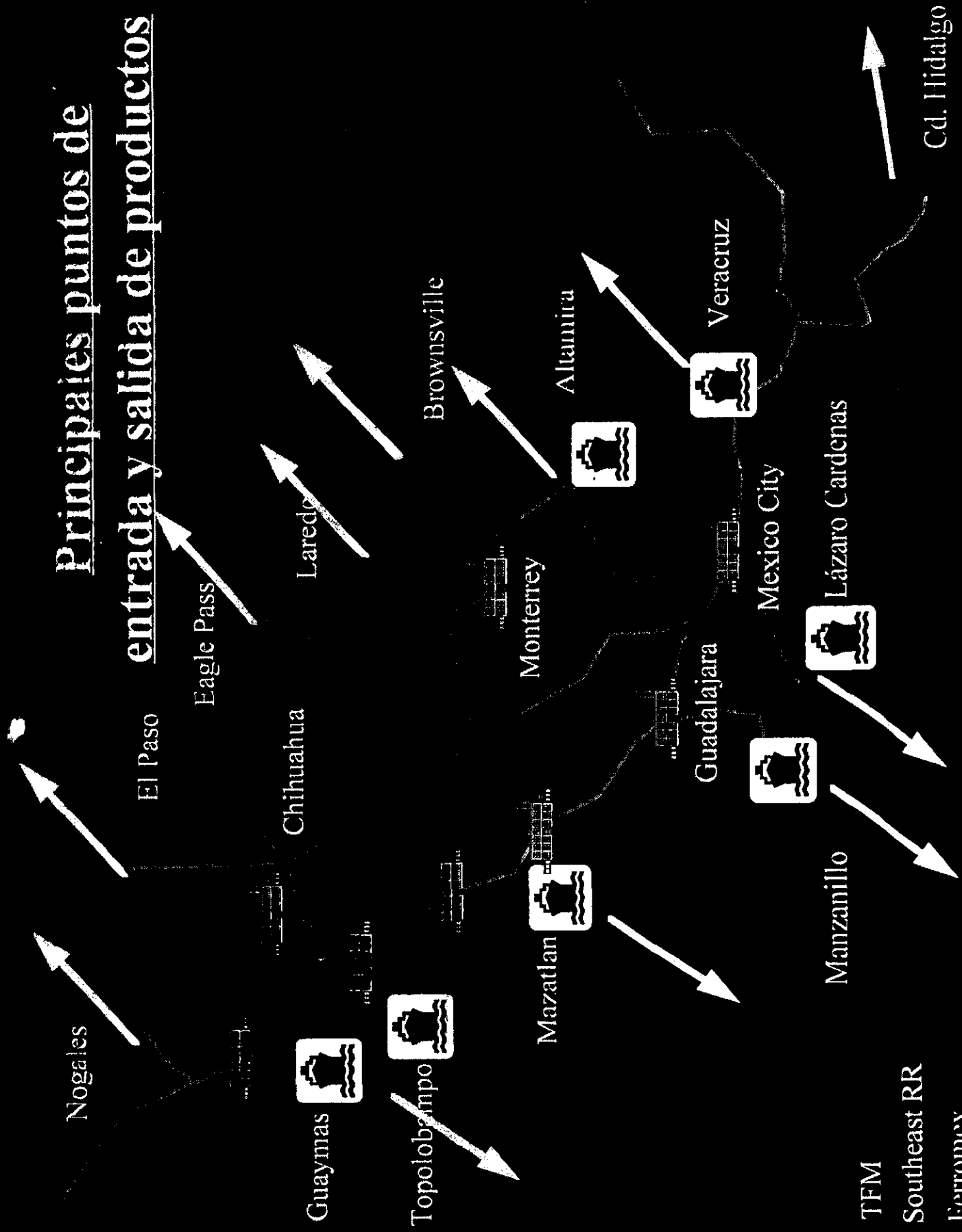
Cuadro 13, 2.3.
Valor Agregado.



"MAPA FERROVIARIO"

Se presenta en la página siguiente.

Principales puntos de entrada y salida de productos



-  TFM
-  Southeast RR
-  Ferromex

Cuadro 14, 3.1.

Divisiones y Distritos bajo las cuales se encuentran las vía férreas.

- DIVISIÓN CÁRDENAS. Líneas: L, LA, M, MA, XX; cuenta con cuatro Distritos.
- DIVISIÓN CENTRO. Líneas: A, AE, DA, DB, DC, DE, DF, DM, DN; cuenta con seis Distritos.
- DIVISIÓN GOLFO. Líneas: M, MA, R; cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN GUADALAJARA. Líneas: I, IB, IC, IN; cuenta con cuatro Distritos.
- DIVISIÓN JALAPA. Líneas: V, VB, VF, VH; cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN MEXICANO. Líneas: S, SA, SB; cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN MÉXICO. Líneas: S, A, B, C, H, HA, HB, HC, HD, HE, N, NA, VE; cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN MONCLOVA. Líneas: R, RA, RB, RC, RD, RF, RG, RI, RH, RK, RL; cuenta con cuatro Distritos.
- DIVISIÓN MONTERREY. Líneas: B, F, M, R; cuenta con tres Distritos y un Patio.
- DIVISIÓN PACÍFICO. Líneas: N, NB, NC, ND, O, OA; cuenta con cuatro Distritos.
- DIVISIÓN PUEBLA. Líneas: E, EA, EB, V, VA, VB, VC, VD, VE, VI, HB; cuenta con siete Distritos.
- DIVISIÓN QUERÉTARO. Líneas: A, AB, AC, AL, B, C, Y; cuenta con cinco Distritos.
- DIVISIÓN SAN LUIS. Líneas: B, BA, BB, J; cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN SURESTE 1. Líneas: Z, ZA; cuenta con dos Distritos.
- DIVISIÓN SURESTE 2. Cuenta con dos Distritos.
- DIVISIÓN SURESTE 3. Líneas: G, GA, GB, GD, GF, W; cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN TORREÓN. Líneas: A, AK, J, M, P, PA, PB, DA; cuenta con ocho Distritos.
- DIVISIÓN SONORA. Líneas: A, N, D, C; cuenta con cinco Distritos.
- DIVISIÓN SINALOA. Líneas: E, L, S; cuenta con seis Distritos.
- DIVISIÓN CHIHUAHUA. Línea: A; cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN SIERRA TARAHUMARA. Línea: A; cuenta con dos Distritos.
- DIVISIÓN JUÁREZ. Línea: B; cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN PRIMERA DEL SURESTE. Cuenta con dos Distritos.
- DIVISIÓN SEGUNDA DEL SURESTE. Cuenta con dos Distritos.
- DIVISIÓN TERCERA DEL SURESTE. Líneas: A, N, D, P, S, X; Cuenta con cuatro Distritos.
- DIVISIÓN PRIMERA SONORA. Línea A. Cuenta con dos Distritos.
- DIVISIÓN PRIMERA DE COAHUILA. Líneas: A y C.
- DIVISIÓN CÁRDENAS. Cuenta con siete Distritos.
- DIVISIÓN CENTRO. Subdivisión Aguascalientes. Cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN CENTRO. Subdivisión Durango. Cuenta con seis Distritos.
- DIVISIÓN GOLFO. Cuenta con cuatro Distritos.
- DIVISIÓN GUADALAJARA. Cuenta con seis Distritos.
- DIVISIÓN JALAPA. Cuenta con cuatro Distritos.
- DIVISIÓN MEXICANO. Cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN MEXICO. Subdivisión Hidalgo. Cuenta con seis Distritos.
- DIVISIÓN MEXICO. Subdivisión Terminal Valle de México. Cuenta con seis Distritos.
- DIVISIÓN MONCLOVA. Cuenta con ocho Distritos.
- DIVISIÓN MONTERREY. Cuenta con tres Distritos.
- DIVISIÓN PACÍFICO. Cuenta con ocho Distritos.
- DIVISIÓN PUEBLA. Subdivisión Puebla; cuenta con quince Distritos.
- DIVISIÓN QUERÉTARO. Cuenta con nueve Distritos.
- DIVISIÓN SAN LUIS. Cuenta con cinco Distritos.
- DIVISIÓN SURESTE. Cuenta con cinco Distritos.

DIVISIÓN VERACRUZ. Cuenta con ocho Distritos.
 DIVISIÓN TORREÓN. Subdivisión Torreón. Cuenta con cinco Distritos.
 DIVISIÓN TORREÓN. Subdivisión Chihuahua. Cuenta con cinco Distritos.
 DIVISIÓN SINALOA. Cuenta con seis Distritos.
 DIVISIÓN SONORA. Cuenta con cinco Distritos.
 DIVISIÓN CHIHUAHUA. Cuenta con tres Distritos.
 DIVISIÓN JUÁREZ. Cuenta con tres Distritos.
 DIVISIÓN SIERRA TARAHUMARA. Cuenta con dos Distritos.
 DIVISIÓN TENOSIQUE. Cuenta con cuatro Distritos.
 DIVISIÓN MÉRIDA. Cuenta con seis Distritos.
 DIVISIÓN COAHUILA. Cuenta con tres Distritos.

Cuadro 15, 3.2.

30 productos más importantes del tonelaje transportado para 1994-1995.

1994 - 1995^{*39}

PRODUCTO	FERROCARRIL		AUTOTRANSPORTE	
	TON	% PART.	TON	% PART.
Cerveza	220,000	2.7	7'874,910	97.3
Frijol	240,000	19.0	1'026,060	81.0
Aceite Vegetal	280,000	5.7	4'592,660	94.3
Coke	280,000	71.3	112,530	28.7
Fierro para construcción	290,000	11.6	2'209,500	88.4
Desperdicio de fierro	360,000	24.8	1'089,940	75.2
Cebada	300,000	36.2	528,030	63.8
Papel periódico	360,000	22.4	1'249,810	77.6
Veh. automotores armados	410,000	22.0	1'454,370	78.0
Sal	430,000	46.1	502,490	53.9
Celulosa	480,000	56.5	368,960	43.5
Azúcar	1'070,000	38.3	1'724,920	61.7
Partes automotrices	860,000	13.1	5'683,310	86.9
Trigo	1'820,000	37.9	2'979,170	62.1
Fierro	3'010,000	58.1	2'173,220	41.9
Cemento	6'850,000	45.3	8'262,430	54.7
Laminados	470,000	5.8	7'621,000	94.2
Papel y papelería	despreciable	0.0	6'584,000	100.0
Cartón	despreciable	0.0	2'431,000	100.0
Maquinaria eléctrica	despreciable	0.0	2'289,000	100.0

Cuadros 16 y 17, 3.2.

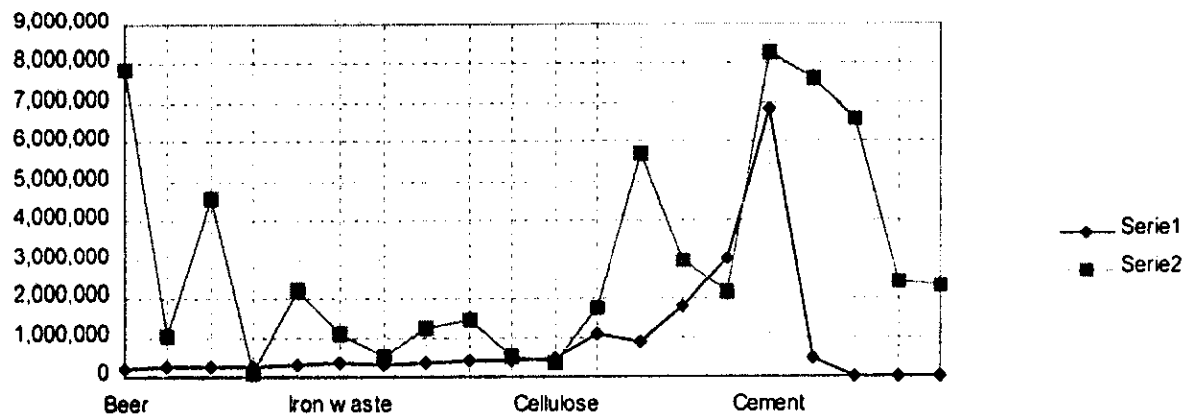
COSTO DEL TRANSPORTE POR FERROCARRIL Y CARRETERA*41

(Moneda Nacional, de Marzo de 1996)

PRODUCTO	COSTOS de FFCC		COSTOS de TRAILER	
	tons	participación	tons	participation
<i>Beer</i>	220,000	2.70%	7,874,910	97.30%
<i>Beens</i>	240,000	19.00%	1,026,060	81.00%
<i>Vegetable Oil</i>	280,000	5.70%	4,592,660	94.30%
<i>Coke</i>	280,000	71.30%	112,530	28.70%
<i>Construction iron</i>	290,000	11.60%	2,209,500	88.40%
<i>Iron waste</i>	360,000	24.80%	1,089,940	75.20%
<i>Barley</i>	300,000	36.20%	528,030	63.80%
<i>News paper</i>	360,000	22.40%	1,249,810	77.60%
<i>Cars</i>	410,000	22.00%	1,454,370	78.00%
<i>Salt</i>	430,000	46.10%	502,490	53.90%
<i>Cellulose</i>	480,000	56.50%	368,960	43.50%
<i>Suggar</i>	1,070,000	38.30%	1,724,920	61.70%
<i>Part cars</i>	860,000	13.10%	5,683,310	86.90%
<i>Wheat</i>	1,820,000	37.90%	2,979,170	62.10%
<i>Iron</i>	3,010,000	58.10%	2,173,220	41.90%
<i>Cement</i>	6,850,000	45.30%	8,262,430	54.70%
<i>Laminated sheets</i>	470,000	5.80%	7,621,000	94.20%
<i>Paper</i>	0	0.00%	6,584,000	100.00%
<i>Pasteboard</i>	0	0.00%	2,431,000	100.00%
<i>Electric machinery</i>	0	0.00%	2,289,000	100.00%
TOTAL	17,730,001		60,757,310	

A continuación se presenta una gráfica donde se pretende mostrar la demanda total anual de carga de cada producto captado por el ferrocarril y por el modo carretero.

REPARTO MODAL DE ALGUNOS PRODUCTOS DEL TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE EN MÉXICO



Cuadro 18, 4.1.

Ventajas de arrendar carros de Ferrocarril vs. Usar carros de la Línea Ferroviaria**ARRENDAMIENTO**

- ✓ Disponibilidad del equipo los 365 días del año, por lo que se tendría un ahorro en demoras de barcos. Asimismo, se tiene la facilidad de utilizarlos como almacén dentro de su empresa
- ✓ Posibilidad de elaborar una logística nacional como internacional para hacer más redituable la transportación de sus productos, así como el arrendamiento de sus carros
- ✓ Reducción en gastos ocultos (limpieza del equipo)
- ✓ No hay ningún costo para ustedes por mantenimiento de los carros, nosotros nos encargamos de ello, a excepción de los sistemas de carga y descarga
- ✓ Limpieza e higiene de sus productos
- ✓ Posibilidad de obtener fletes menores por usar carro arrendado, según la negociación con la línea ferroviaria
- ✓ El flete se cobra únicamente cuando se encuentra cargado el carro. El carro vacío es libre de flete.
- ✓ Flexibilidad al usar el equipo tanto en territorio nacional como internacional, según lo establecido por las reglas de la AAR
- ✓ Se generan derechos de piso, los cuales son considerablemente menores a las demoras

LÍNEA FERROVIARIA

- No existe la disponibilidad del equipo los 365 días del año
- Posibilidad de escasez del equipo por parte de la línea ferroviaria
- No hay manera de crear una logística constante para su empresa
- Inseguridad de la última carga del equipo asignado a su compañía
- El tiempo de entrega del equipo puede ser muy significativo
- El equipo sólo puede usarse en territorio nacional
- No se obtienen descuentos en fletes
- El carro una vez que descarga puede ser designado a otra compañía, sin autorización de su empresa

Cuadro 19, 4.1.

Cargos por Demoras de FNM.

DEMORAS

Cargos por cada periodo de 24 hrs. o fracción, después del plazo libre, por carro.

	\$
Por el primer período	248.82
Por cada uno de los periodos del 2do. al 5to. día	469.23
Por cada uno de los periodos del 6to. al 10mo. día	568.75
Por cada uno de los periodos del 11vo. día en adelante	661.18

DERECHOS DE PISO

Cargos por día o fracción y por unidad

CARROS CARGADOS

Los primeros 15 días	41.58
Los segundos 15 días	60.38
Los terceros 15 días	82.06
Los días subsecuentes	101.15

CARROS VACÍOS

Los primeros 15 días	9.95
Los segundos 15 días	20.04
Los terceros 15 días	30.01
Los días subsecuentes	40.08

Comparativo Costos Derechos de Piso vs. Demoras

DEMORAS: Cargos por cada periodo de 24 hrs. o fracción, después del plazo libre, por carro.

DERECHOS DE PISO: Cargos por día o fracción y por unidad

DÍA	Carros Vacios	DERECHOS DE PISO	DEMORAS
		Carros Cargados	
1	\$9.95	\$41.58	\$248.82
2	\$9.95	\$41.58	\$469.23
3	\$9.95	\$41.58	\$469.23
4	\$9.95	\$41.58	\$469.23
5	\$9.95	\$41.58	\$469.23
6	\$9.95	\$41.58	\$568.75
7	\$9.95	\$41.58	\$568.75
8	\$9.95	\$41.58	\$568.75
9	\$9.95	\$41.58	\$568.75
10	\$9.95	\$41.58	\$568.75
11	\$9.95	\$41.58	\$661.18

12	\$9.95	\$41.58	\$661.18
13	\$9.95	\$41.58	\$661.18
14	\$9.95	\$41.58	\$661.18
15	\$9.95	\$41.58	\$661.18
16	\$20.04	\$60.38	\$661.18
17	\$20.04	\$60.38	\$661.18
18	\$20.04	\$60.38	\$661.18
19	\$20.04	\$60.38	\$661.18
20	\$20.04	\$60.38	\$661.18
21	\$20.04	\$60.38	\$661.18
22	\$20.04	\$60.38	\$661.18
23	\$20.04	\$60.38	\$661.18
24	\$20.04	\$60.38	\$661.18
25	\$20.04	\$60.38	\$661.18
26	\$20.04	\$60.38	\$661.18
27	\$20.04	\$60.38	\$661.18
28	\$20.04	\$60.38	\$661.18
29	\$20.04	\$60.38	\$661.18
30	\$20.04	\$60.38	\$661.18
31	\$30.01	\$82.06	\$661.18
32	\$30.01	\$82.06	\$661.18
33	\$30.01	\$82.06	\$661.18
34	\$30.01	\$82.06	\$661.18
35	\$30.01	\$82.06	\$661.18
36	\$30.01	\$82.06	\$661.18
37	\$30.01	\$82.06	\$661.18
38	\$30.01	\$82.06	\$661.18
39	\$30.01	\$82.06	\$661.18
40	\$30.01	\$82.06	\$661.18
41	\$30.01	\$82.06	\$661.18
42	\$30.01	\$82.06	\$661.18
43	\$30.01	\$82.06	\$661.18
44	\$30.01	\$82.06	\$661.18
45	\$30.01	\$82.06	\$661.18
46	\$40.08	\$101.15	\$661.18
47	\$40.08	\$101.15	\$661.18
48	\$40.08	\$101.15	\$661.18
49	\$40.08	\$101.15	\$661.18
50	\$40.08	\$101.15	\$661.18

Cuadro 20, 4.1.

Gráfica tridimensional comparativa.

Se presenta en la página siguiente.

Cuadro 21, 4.1.1.

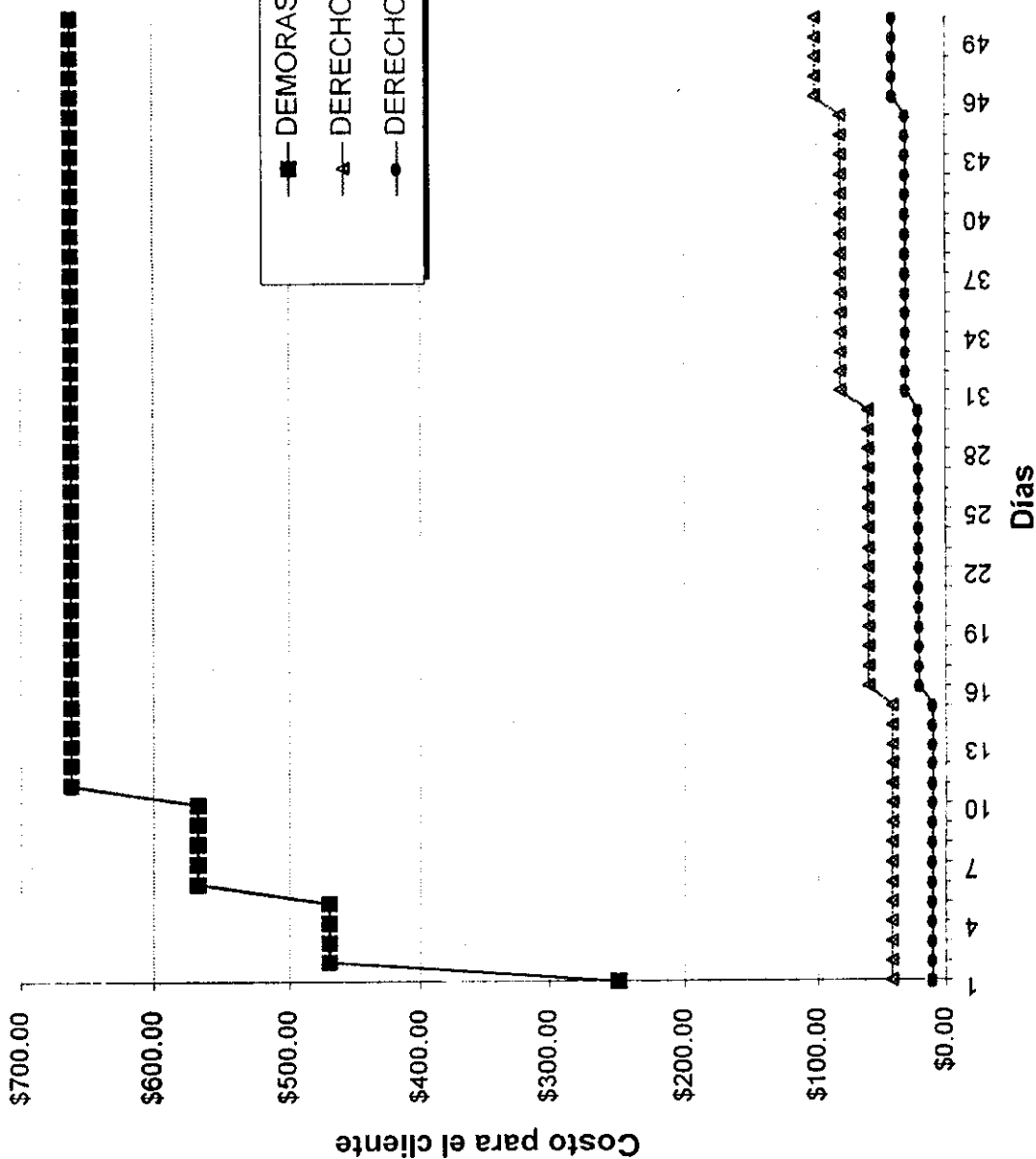
Organigrama típico.

Se presenta en 1 página posterior a la siguiente.

DEMORAS

VS.

DERECHOS DE PISO

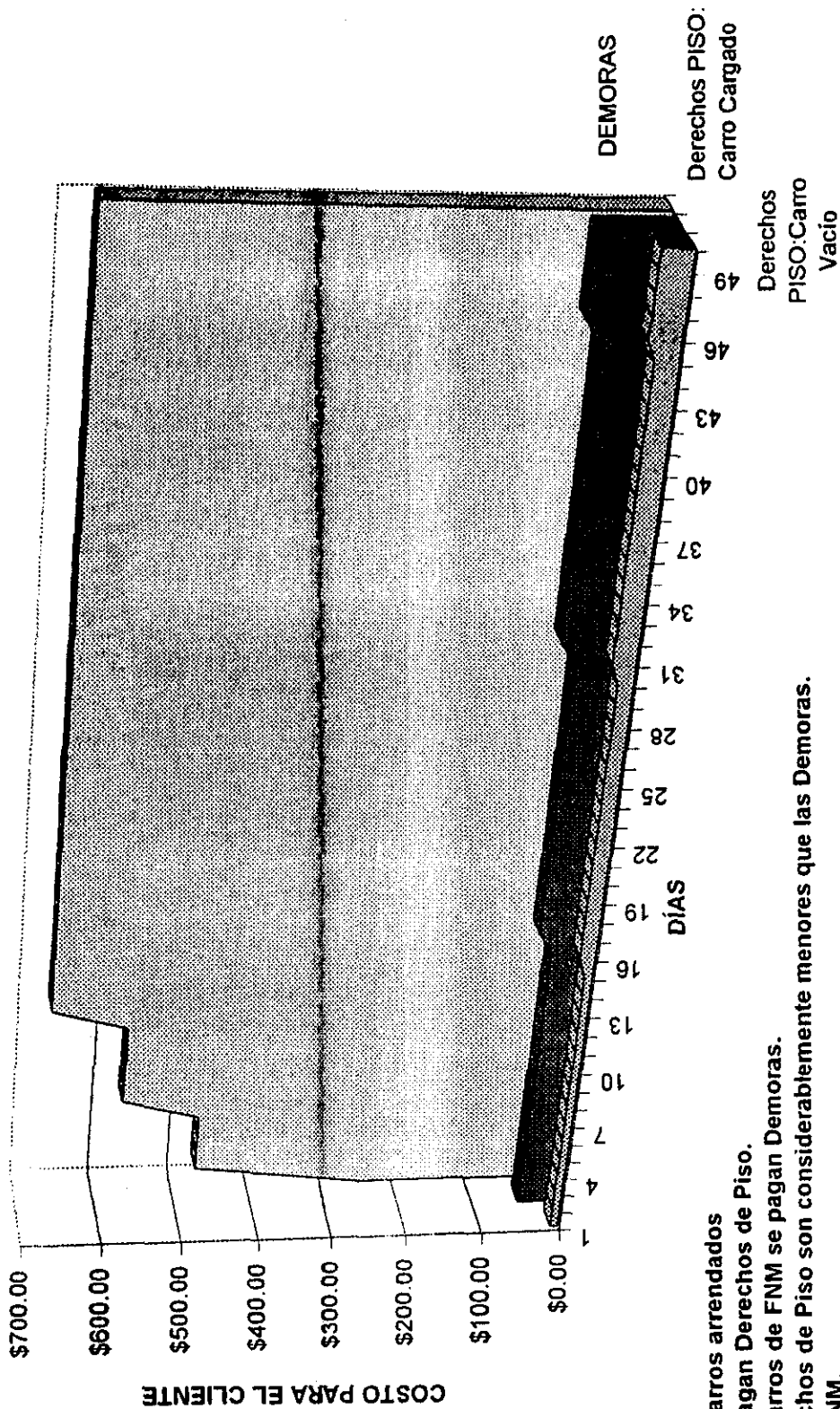


■ DEMORAS
 ▲ DERECHOS DE PISO: Carros Cargados
 ● DERECHOS DE PISO: Carros Vacíos

Con los carros arrendados sólo se paga derechos de piso, los cuales puede ser considerablemente inferiores a las demoras pagadas con los carros de FNM.

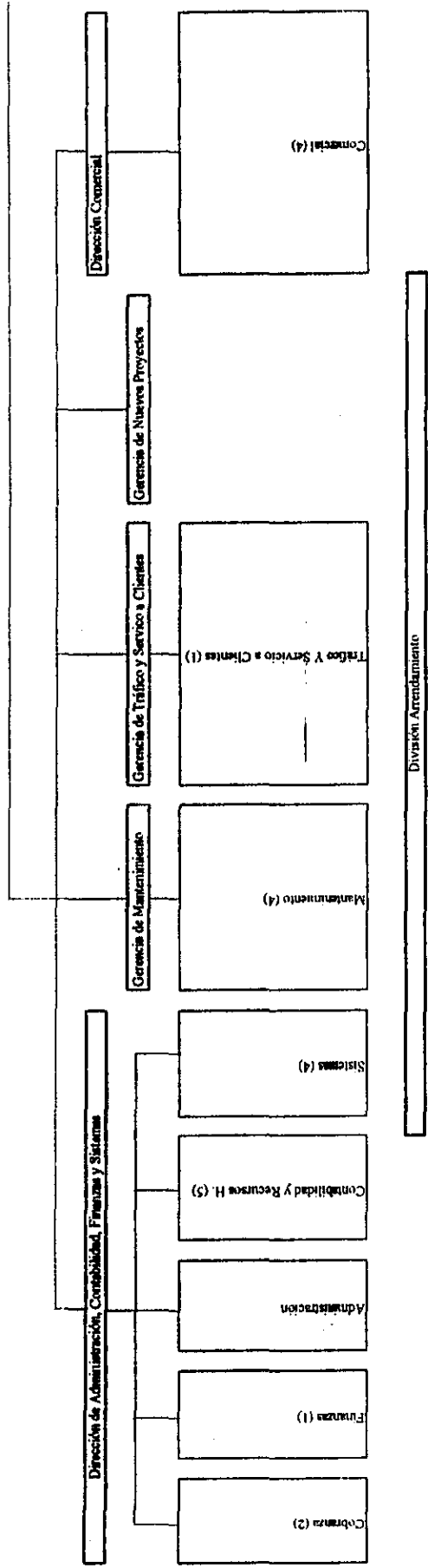
Fuente: FNM
 Cuotas y cargos en vigor a partir del 1o. de diciembre de 1996

DEMORAS vs. DERECHOS DE PISO

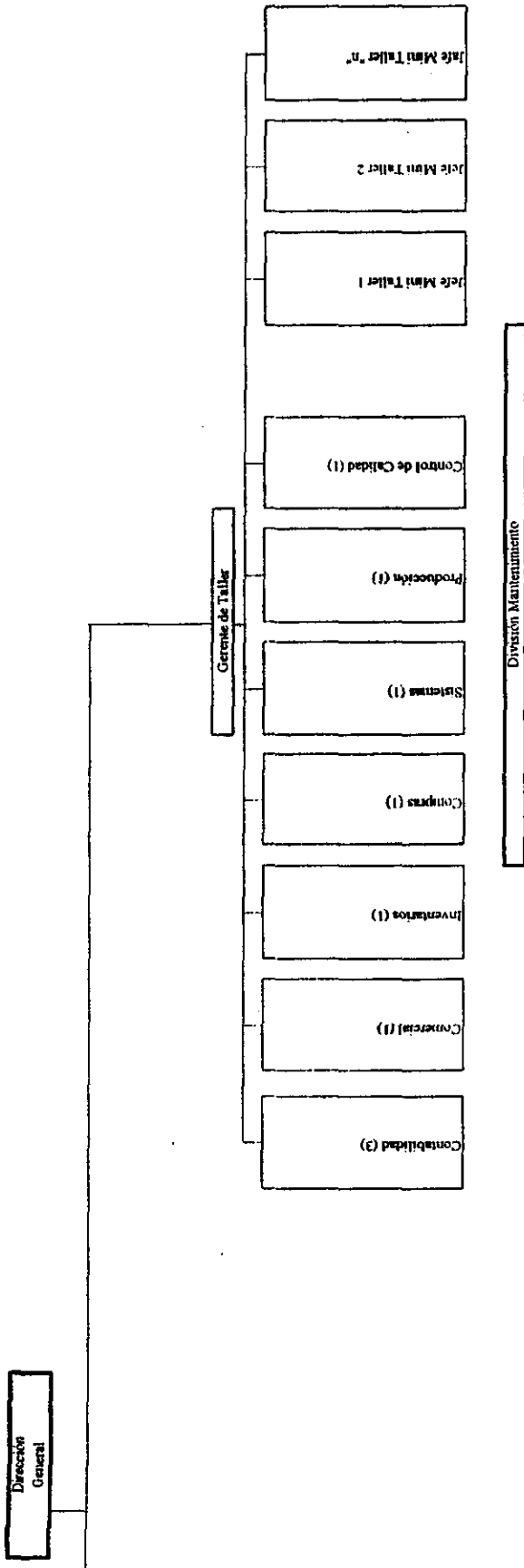


Con los carros arrendados sólo se pagan Derechos de Piso.
 Al usar carros de FNM se pagan Demoras.
 Los Derechos de Piso son considerablemente menores que las Demoras.
 Costos: FNM.
 Cuotas y cargos en vigor a partir del 10. de diciembre de 1996. Costos en Moneda Nacional.

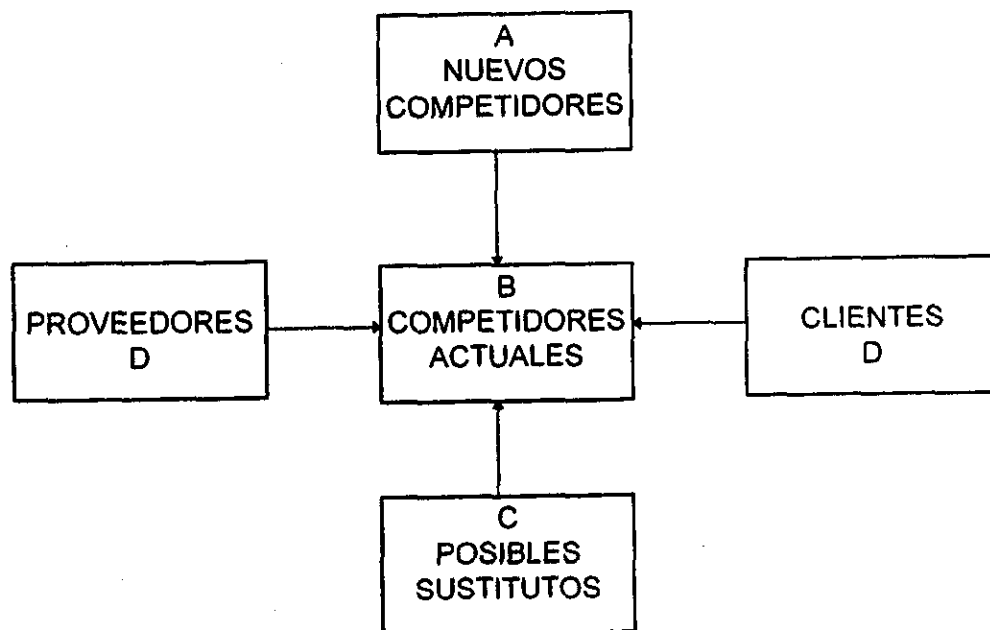
ORGANIGRAMA ACTUAL



ORGANIGRAMA ACTUAL



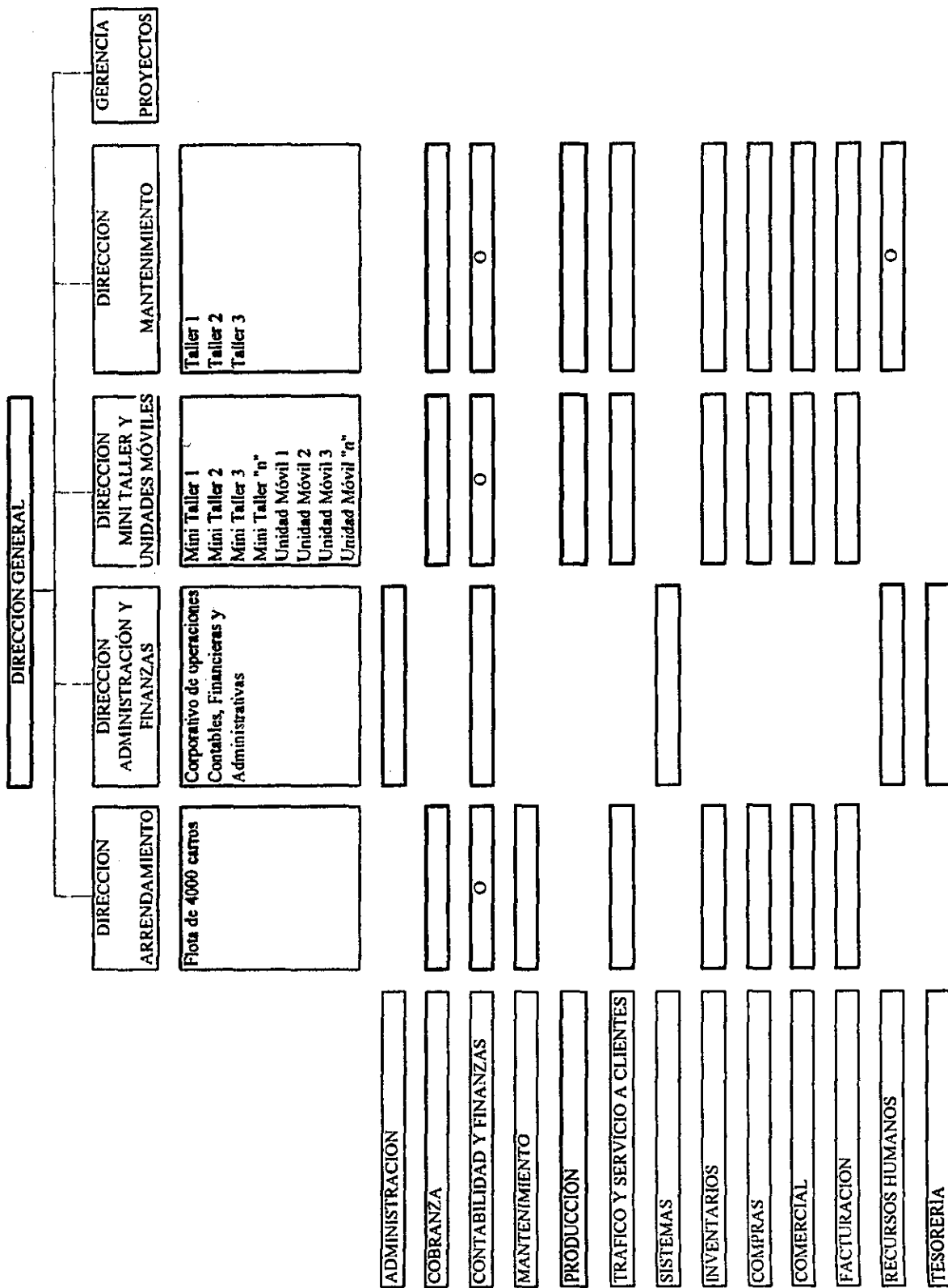
Cuadro 22, 4.2.
ANÁLISIS DEL SECTOR.



Cuadro 23, 4.21.
Organigrama propuesto.

Se presenta en la página siguiente.

ORGANIGRAMA PROPUESTO



Nota: O indica dependencia administrativa No Operativa de la Dirección Administrativa.

APÉNDICES.

APENDICE A.

"FORMULACIÓN DEL DIAGRAMA CONCEPTUAL DE TRANSPORTE DE CARGA POR MODO".

Del esquema observamos que la demanda de transporte depende directamente de la variación de pares origen - destino, dado por productores y consumidores.

En su caso, el modo de transporte esta definido por el objetivo de traslado y la necesidad de éste.

El objetivo de traslado, depende directamente de la frecuencia, la distancia, el mercado (oferta y demanda), así como de los costos de traslado (en grados diversos).

De tal suerte que:

$$\text{Transporte} = Y (D \text{ Población} + D \text{ Industria})$$

Es decir,

$$\text{Modo de transporte} = D (\text{Población 1} + \text{Población 2}) + D (\text{Industria domestica} + \text{Industria de importación} + \text{Industria de exportación}).$$

Modo de transporte = Marítimo , Aéreo, Terrestre (Carretera, Ferrocarril).

Población 1 = Ciudad ó estado dentro de la República Mexicana.

Población 2 = Ciudad o estado dentro o fuera de la República Mexicana.

Industria Doméstica = Empresas de insumos y/o productos para consumo únicamente Nacional.

Industria de Importación = Empresas que traen del extranjero insumos y/o productos para consumo nacional o extranjero.

Industria de Exportación = Empresas que producen insumos o productos para consumo en el extranjero.

Y = Factor de corrección.

Nota: Para la ubicación de las industrias, se contempla su naturaleza u objetivo de producción.

APENDICE B.

"PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (1995 - 2000) - elementos de interés."

5. CRECIMIENTO ECONÓMICO.

5.1 Objetivos de la política económica.

- Promover un crecimiento económico que fortalezca la soberanía Nacional y redunde en el bienestar social, como base a la democracia y la justicia.

5.3 Estrategia General para el crecimiento.

- Para mejorar empleos bien remunerados, debe crecer la economía del país.
- El plan propone una estrategia que evite el caer nuevamente en la crisis por lo cual se busca incrementar la inversión y los factores de producción.
- Se planea en un horizonte macroeconómico:
 1. El impulso a la inversión comprende elevar la capacitación de la fuerza trabajadora.
 2. Se dará capacitación únicamente si hay recursos para financiarlo.
- El plan contempla una amplia participación de México en el sector Internacional, a través del comercio, inversión y transferencia tecnológica.

5.5 El ahorro interno, base primordial para el crecimiento.

5.5.1 Una reforma fiscal para el ahorro y la inversión privada.

5.5.2 Sistema financiero para impulsar el ahorro y la inversión productiva.

5.5.3 Ahorro y seguridad social.

5.5.4 Ahorro público para el crecimiento.

5.5.5 Inversión y ahorro externo.

Se buscará atraer capitales, para lo cual debe haber:

- Condiciones de estabilidad y certidumbre de la evolución económica y financiera.
- Tipo de cambio real y estable.
- Rendimientos reales de inversión estable y atractiva.
- La inversión Nacional tendrá el mismo trato que la extranjera.
- Promover mayores plazos a captación financiera.
- Brindar seguridad jurídica a la inversión directa, nacional y extranjera.

APENDICE C.

"PROGRAMA DE DESARROLLO DEL SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES 1995-2000 - elementos de interés".

" El Plan Nacional de Desarrollo plantea, como requisito fundamental para que nuestro país logre un crecimiento económico sano y sostenido, que la infraestructura básica y los servicios de comunicaciones y transportes sean adecuados, modernos y suficientes. Señala, también que esa infraestructura condiciona la competitividad y la productividad de la economía; el impulso regional; y la integración de los mercados.

El plan reconoce, por otra parte, que no obstante el enorme esfuerzo realizado por varias generaciones de mexicanos, aún existen múltiples retos a enfrentar en la ampliación y modernización de la infraestructura, y en la prestación de servicios de comunicaciones y transportes. Es por ello que México debe avanzar, decididamente, en la edificación de una infraestructura adecuada, que facilite la diversidad y calidad de los servicios, en la búsqueda de mejores niveles de desarrollo, bienestar y equidad."

Diagnóstico del sector.

.... El ferrocarril, por su parte, presenta una problemática de orden estructural, que ha ocasionado que su participación en el mercado disminuya. Durante décadas, la longitud de la red no se ha incrementado, a pesar de los crecientes subsidios públicos que, durante años, se han destinado a su operación. Aunado a lo anterior, la presentación exclusiva del servicio ferroviario, por parte del Estado, limitó la posibilidad de asignar mayores recursos para su expansión, provocando un rezago en la reconstrucción y la modernización de la infraestructura y en la capacidad de equipos, situación que se tradujo en una baja productividad y competitividad del ferrocarril...."

Objetivos del Sector,

El Programa de Desarrollo del sector Comunicaciones y Transportes 1995 - 2000 tiene como propósito plantear los objetivos, orientar las estrategias y precisar las acciones que habrán de seguirse en la presente administración, con el fin de que la infraestructura y los servicios en el Sector sean adecuados, modernos y suficientes.

En consecuencia, los objetivos fundamentales que se persiguen son:

- 1. Conservar, modernizar y ampliar la infraestructura del transporte y las comunicaciones, a fin de impulsar el crecimiento económico; la integración regional; y el desarrollo social.*
- 2. Mejorar la calidad, acceso, eficiencia y cobertura de los servicios de transporte y comunicaciones, con el propósito de apoyar la competitividad y productividad de la economía.*
- 3. Contar con la infraestructura y los servicios de transporte y comunicaciones, con niveles de seguridad suficientes que permitan el tránsito de personas y bienes, a través de las vías generales de comunicación, con tranquilidad y confianza.*

En la consecución de estos objetivos, habrán de seguirse los siguientes lineamientos estratégicos:

- 1. Fortalecer el proceso de planeación integral del Sector, sustentando en una visión de mediano y largo plazos.*
- 2. Adecuar el marco jurídico que rige al Sector, con el propósito de fortalecer la función rectora, normativa y promotora de la Secretaría; y otorgar seguridad jurídica a la inversión privada, en la construcción de la infraestructura, así como en la presentación de los servicios.*

3. **Promover la participación privada en el desarrollo de la infraestructura, y fomentar la competencia en la prestación de los servicios, con el fin de incrementar su seguridad, eficiencia y calidad.**
4. **Otorgar prioridad, en la asignación de los recursos presupuestales, a la terminación de proyectos en proceso y a la realización de nuevas obras que satisfagan criterios de rentabilidad social y económica, y que comuniquen a los principales centros de producción y consumo del país.**
5. **Impulsar, en apoyo al federalismo y en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, programas de desconcentración y descentralización de funciones, responsabilidades y recursos del Sector.**
6. **Promover el uso de mecanismos financieros adecuados al desarrollo de proyectos de infraestructura.**
7. **Integrar los diferentes modos de transporte en un sistema multimodal, que vincule de manera eficiente a los centros de producción con sus mercados.**
8. **Actualizar el marco regulatorio, mejorar la infraestructura y la vigilancia, e instrumentar programas y campañas, que permitan prevenir accidentes y reducir el número de ilícitos en las vías generales de comunicación, bajo una renovada cultura de la seguridad en el transporte.**
9. **Promover la integración de los diferentes servicios de comunicaciones, con el fin de ofrecer mejores enlaces, nacionales e internacionales, incorporando el uso de tecnología de punta.**
10. **Consolidar la transformación organizacional y administrativa del Sector, para volverlo más eficiente y para apoyar la rectoría, regulación y promoción, a cargo de la autoridad federal..."**

2. Transporte.

2.3 Transporte ferroviario.

2.3.2 Objetivo.

Para hacer frente a la problemática de los ferrocarriles y dotar al país de un medio de transporte que contribuya decididamente al desarrollo nacional, se ha establecido el siguiente objetivo:

Conformar un sistema ferroviario seguro, eficiente y competitivo; que mediante la opción y aplicación de tecnología de punta, coadyuve a satisfacer las necesidades de la economía y a establecer vínculos más estrechos con los mercados internacionales.

2.3.3 Estrategias.

Con base en el nuevo marco legal y para alcanzar el objetivo señalado, se plantean las siguientes estrategias:

- **Reestructurar el transporte ferroviario mediante su segmentación en empresas regionales y líneas cortas, existentes o nuevas, con la participación de la inversión privada, que facilite la conformación de un sistema nacional ferroviario integrado a los otros modos de transporte.**
- **Fortalecer la autoridad normativa y promotora del Estado en la actividad ferroviaria, y reorientar sus actividades operativas hacia las funciones de regulación, supervisión y vigilancia.**

2.3.4 Líneas de acción.

Para el cumplimiento de estas estrategias se realizarán las siguientes líneas de acción:

- *Instrumentar un programa de reordenamiento administrativo y operativo de Ferrocarriles Nacionales de México, que responda a los requerimientos de la reestructuración establecida, la cual comprende básicamente la siguiente segmentación regional: el ferrocarril de la Terminal del Valle de México; el del Noreste, el del Pacífico-Norte; y el del Sureste. Asimismo, incluye líneas cortas y especializadas entre las que destaca el ferrocarril Chihuahua-Pacífico.*

Otras acciones a desarrollar como parte de la reestructuración ferroviaria son:

- *Concretar las actividades inherentes al proceso de apertura a la inversión privada en el transporte y los servicios ferroviarios, a través de procesos transparentes de licitación.*
- *Definir y ejecutar una política de reestructuración del servicio de pasajeros que cumpla con criterios de rentabilidad, tanto económica como social.*
- *Fomentar la eficiencia mediante la ejecución de programas de mantenimiento de infraestructura y equipos; el establecimiento de nuevos sistemas operativos; de despacho; comunicación; señalización; electrificación; transporte de materiales peligrosos; desarrollo de infraestructura conexa y complementaria y de conexión intermodal; que sean congruentes con los planes de desarrollo urbano y de protección al medio ambiente.*
- *Desarrollar la infraestructura y regular la prestación de servicios, en forma tal que permita integrar el ferrocarril con los distintos modos de transporte.*
- *Aplicar programas para la disminución de accidentes y para el incremento de la seguridad operacional del transporte ferroviario.*
- *Promover la capacitación permanente de los trabajadores ferrocarrileros, a fin de elevar su productividad y eficiencia, y expedir certificados de competencia laboral.*
- *Formular el reglamento ferroviario con el fin de complementar la regulación de esta actividad, en atención al proceso de apertura en el subsector.*
- *Elaborar normas oficiales mexicanas relacionadas con especificaciones técnicas y de seguridad, para la infraestructura de vías, de los equipos y del transporte de materiales y residuos peligrosos.*
- *Mantener un estricto control en la expedición y renovación de la licencia ferroviaria, en aras de fortalecer los niveles de seguridad en la prestación del servicio.*
- *Procurar la armonización técnica y la homogeneización de los sistemas de supervisión y de servicios fronterizos, de acuerdo con lo establecido en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte.*

Es relevante señalar que las acciones se llevarán a cabo de acuerdo con los lineamientos establecidos en los programas 1995 - 2000 de Comercio Interior, Abasto y Protección al Consumidor; Desarrollo Urbano; Medio Ambiente; Empleo, Capacitación y Defensa de los Derechos Laborales; y Política Industrial y Comercio Exterior.

Con las acciones planteadas, el país contará con un sistema nacional de transporte ferroviario eficiente y seguro; con una infraestructura moderna en materia de señalización, telecomunicaciones, equipo de arrastre y tractivo; y que contribuya a alcanzar más altos niveles de productividad, confiabilidad y competitividad en el resto de la actividad económica...."

EPÍLOGO

“Un hombre va a subir al tren en marcha. Pasan los escaloncillos del primer coche y el viajero no tiene bastante resolución para arrojarse y saltar. Su capa revuela movida por el viento. Afirma el sombrero en la cabeza. Va a pasar otro coche. De nuevo falta la osadía. Falta el instinto de osadía. Triunfan el instinto de conservación, el temor, la prudencia, el coro venerable de las virtudes antiheroicas. El tren pasa y el inepto se queda. El tren está pasando siempre delante de nosotros. El anhelar agita nuestras almas, y ¡ay de aquel a quien retiene el miedo de la muerte! Pero si nos alienta un impulso divino y la pequeña razón naufraga, sobreviene en nuestra existencia un instante decisivo. Y de él saldremos a la muerte o a una nueva vida, ¡pésele al Destino, nuestro ceñudo príncipe.”

(“Para aumentar la cifra de accidentes”, por Julio Torri, tomado del libro: “La Tarea del héroe”, por Fernando Savater, página 306, Edición Destino libro, Colección Destino libro, volumen 316, 1981.)