

22j

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA



EVALUACION DEL SISTEMA CARRETERO EN MEXICO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO CIVIL
PRESENTA
ENRIQUE SANCHEZ GOMEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

		PAG
I.-	ANTECEDENTES	1
	HOMBRE NOMADA	1
	HOMBRE SEDENTARIO	2
	SISTEMA ECONOMICO	3
	SISTEMA DE TRANSPORTE	4
	ELEMENTOS BASICOS DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE	5
	CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA CARRETERO	6
	ANTECEDENTES HISTORICOS	7
	MOTIVOS DEL TRANSPORTE	11
II.-	INFRAESTRUCTURA	14
	ELEMENTOS DE UNA CARRETERA	14
	CLASIFICACION DE LAS CARRETERAS	18
	CAMINOS Y DESARROLLO	20
	CAMINOS EN MEXICO	23
	CAMINOS ANTES DE CORTES	23
	CAMINOS DE LA COLONIA	24
	CAMINOS DESDE LA INDEPENDENCIA A 1910	25
	CAMINOS DESDE 1910 HASTA EL AÑO DE 1930	27
	EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE CONSTRUCCION DE LAS CARRETERAS A TRAVÉS DE LOS AÑOS	34
	EVOLUCION DE LA RED CARRETERA EN MEXICO	35
III.-	ESTRUCTURA	46
	CLASIFICACION	46
	CARACTERISTICAS GEOMETRICAS Y DE OPERACION	46
	EVOLUCION DEL AUTOMOVIL	52
	HISTORIA DEL AUTOTRANSPORTE EN MEXICO	58

IV.-	SUPERESTRUCTURA	66
	CARACTERISTICAS DEL USUARIO	66
	PASAJEROS	72
	CARGA	74
V.-	ADMINISTRACION	109
	INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA	
	REGULACION DEL AUTOTRANSPORTE	109
	LEYES Y REGLAMENTOS	111
	FORMACION DEL GREMIO AUTOTRANSPORTISTA	115
	INFRAESTRUCTURA	121
	DEPENDENCIAS QUE INTERVIENEN EN LA PLA-	
	NEACION, CONSTRUCCION, MEJORAMIENTO,	
	CONSERVACION, OPERACION Y CONTROL DE LAS	
	CARRETERAS	127
	AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL DE	
	PASAJEROS	129
	AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL DE CARGA	133
VI.-	CONCLUSIONES	135
	CIRCULACION DE VEHICULOS	135
	REGIONES PRODUCIDAS POR LA RED CARRETERA	138
	DESARROLLO Y CAMINOS	141
	URBANIZACION Y CAMINOS	150
	TRANSPORTE CARRETERO	156
	PROBLEMAS ESTRUCTURALES	157
	CRECIMIENTO DEL TRAFICO	157
	REGULACION Y ORGANIZACION	157
	OPERACION DEL AUTOTRANSPORTE	158
	AUTOTRANSPORTE DE PASAJEROS	158
	AUTOTRANSPORTE DE CARGA	159
	INFRAESTRUCTURA CARRETERA	159
	LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS	160
	PERSPECTIVAS A PARTIR DE 1984	160
	PERSPECTIVA DE TRAFICO Y FLOTA	164

REGULACION Y ORGANIZACION	164
CARRETERAS TRONCALES: CONSTRUCCION	
DE NUEVOS ENLACES	164
MODERNIZACION Y AMPLIACION	165
PUENTES	166
CAMINOS DE CUOTA	166
CARRETERAS ALIMENTADORAS	167
CAMINOS RURALES	167
CONSERVACION	167
GASTO PUBLICO	167
CRONOLOGIA COMPARADA	174

CAPITULO I. - ANTECEDENTES

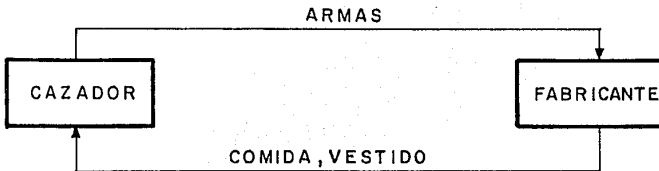
Bien, el siguiente trabajo tiene como propósito el hacer una evaluación de la manera en que ha influido el sistema carretero en el desarrollo de nuestro país.

El capítulo de antecedentes pretende introducir al lector al tema a tratar haciendo una breve historia de los antiguos caminos y de los motivos del transporte, así como también evidenciar lo que es un sistema y enumerar los elementos que lo constituyen, para después entrar de lleno al tema.

a) HOMBRE NOMADA: Individuo, familia o pueblo que vive errante. En las épocas primitivas el hombre cambiaba de lugar con frecuencia en busca de mejores sitios para sobrevivir. Especialmente durante esas épocas la naturaleza era sumamente agresiva y los grupos humanos debían emigrar según las estaciones si querían subsistir.

Sin embargo, el hombre al vivir en grupos, crea sistemas de sobrevivencia, dividiendo el trabajo por las habilidades de cada miembro del grupo, por ejemplo: cazadores, recolectores, pescadores, fabricantes de armas, vestidos, utensilios, etc., siempre organizados para lograr el inminente fin: la supervivencia común.

a) HOMBRE NOMADA

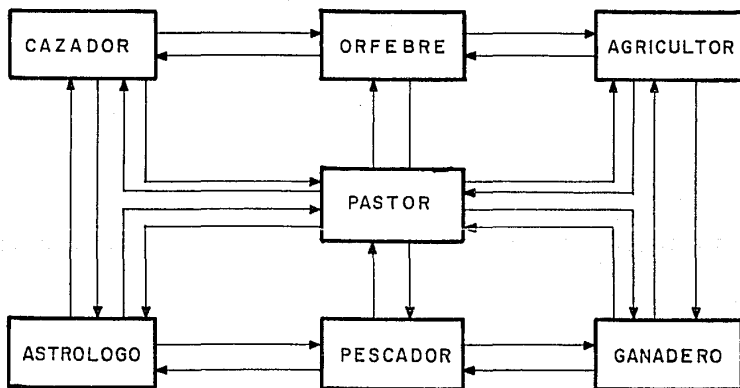


CUADRO NUMERO 1

b) **HOMBRE SEDENTARIO:** Una vez que el hombre tuvo la necesidad de permanecer en sitios durante tiempos muy largos, empezó a convertirse en sedentario y así fue cuando se especializó mucho más en la interrelación y la interdependencia en los grupos, creando una infinidad de elementos y actividades para alcanzar el fin común, que no sólo era el de la supervivencia sino también el del bienestar.

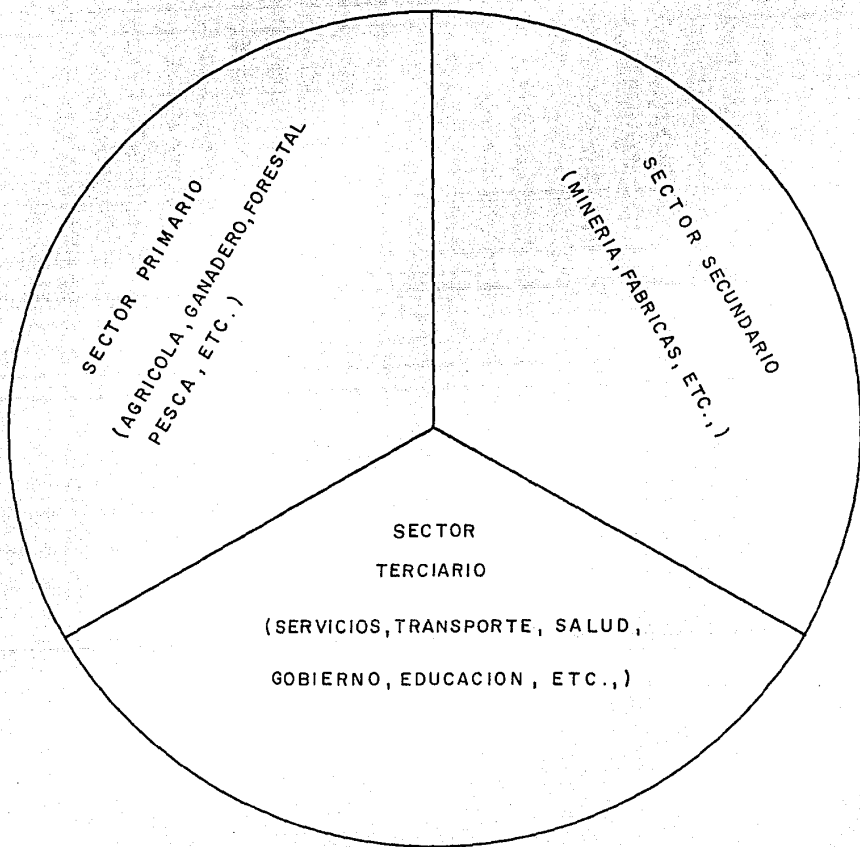
Así entre más alto es el grado de civilización entre los hombres, los sistemas de vida se especializan y se complican de manera directamente proporcional.

b) **HOMBRE SEDENTARIO**



CUADRO NUMERO 2

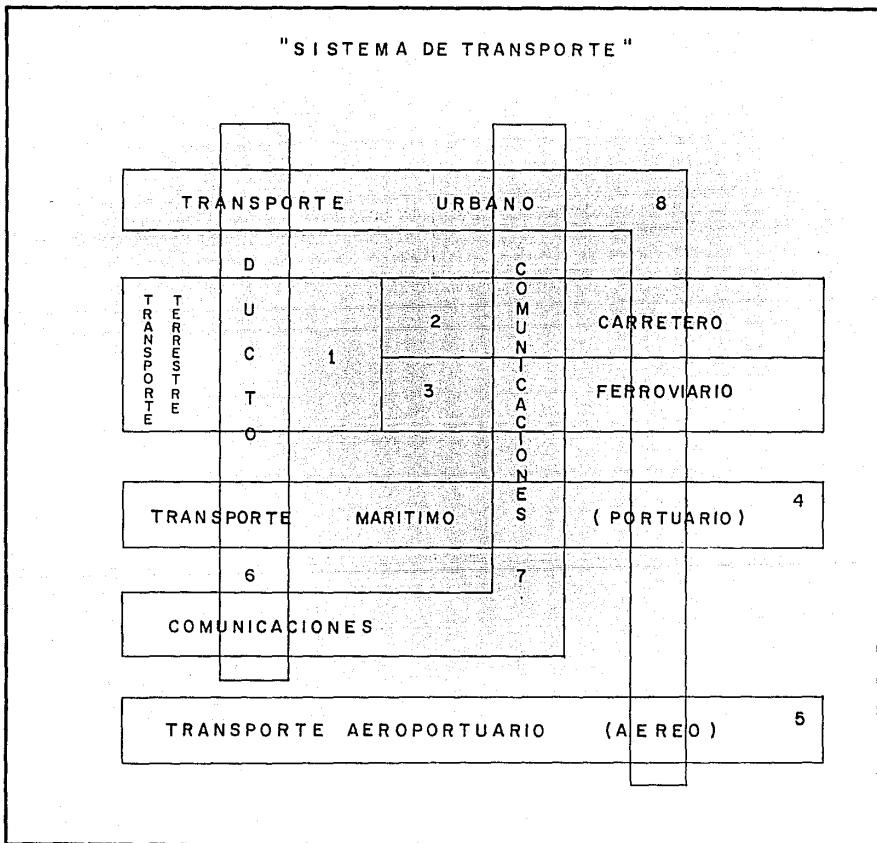
SISTEMA ECONOMICO: Conjunto de unidades productoras estrechamente relacionadas para la satisfacción de las necesidades del hombre.



CUADRO NUMERO 3

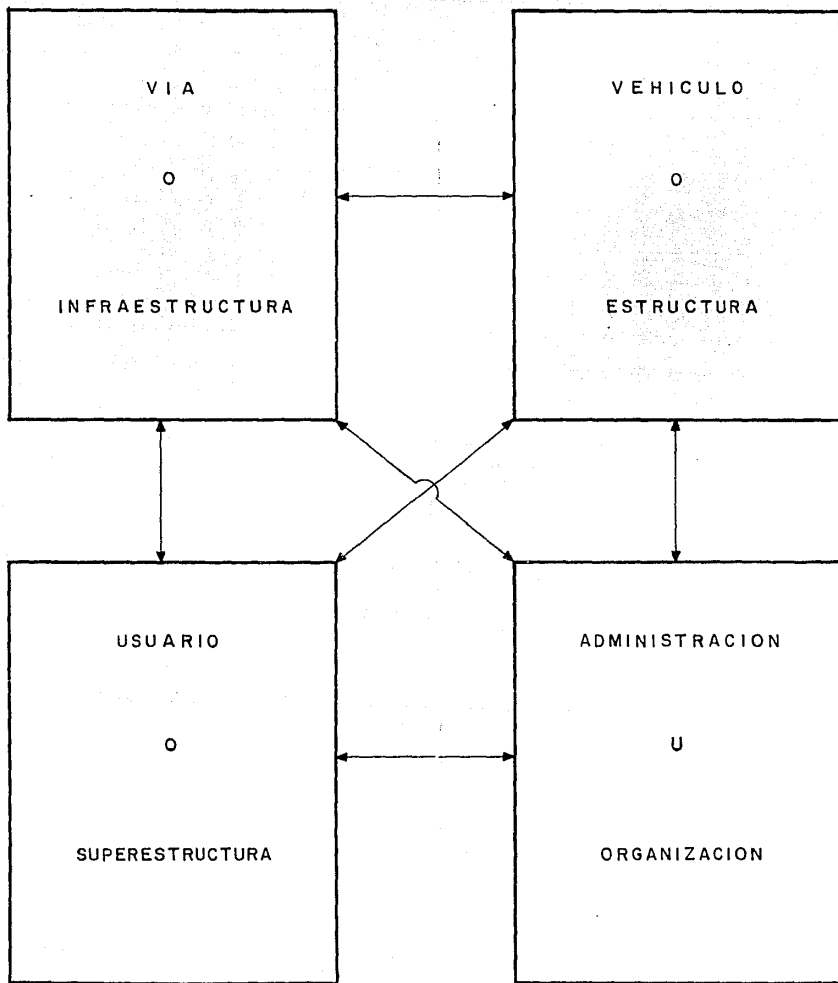
SISTEMA DE TRANSPORTE: Conjunto de elementos estrechamente interrelacionados para llevar de un lado a otro bienes, personas ó ideas.

La importancia del transporte es la función que desempeña como: liga entre la producción y el consumo.



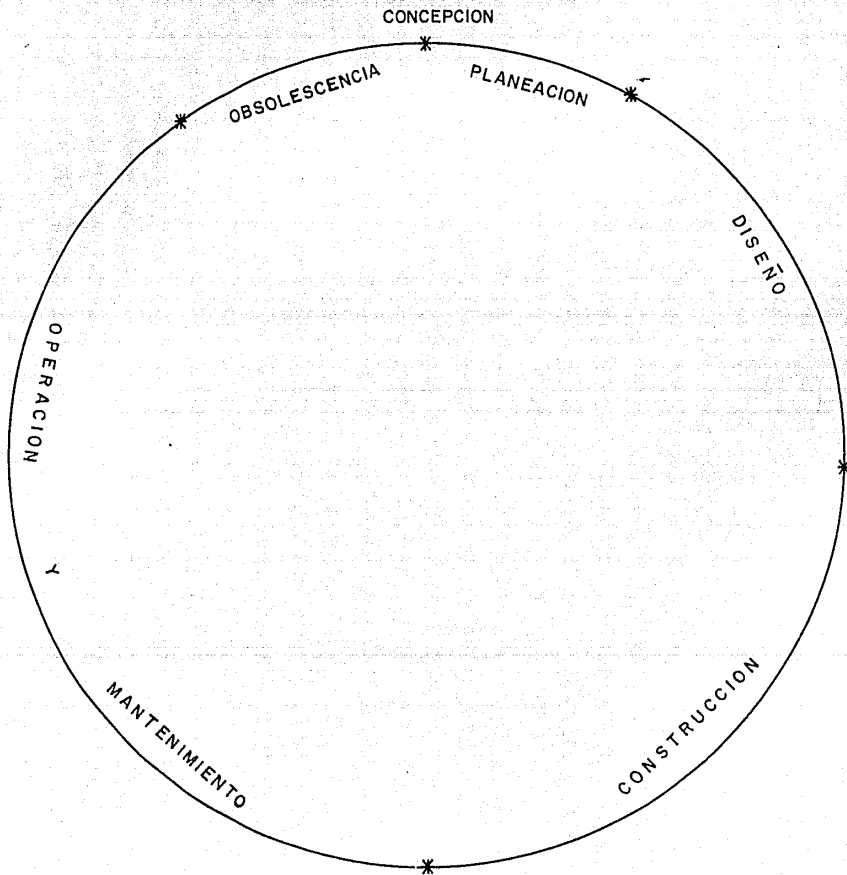
CUADRO NUMERO 4

"ELEMENTOS BASICOS DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE"



CUADRO NUMERO 5

"CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA CARRETERO"



CUADRO NUMERO 6

ANTECEDENTES HISTÓRICOS: Durante millares de años, la gente supo muy pocas cosas sobre grandes regiones del mundo, pues habla escasas maneras de viajar. Hoy podemos trasladarnos por tierra, mar, aire a casi todos los lugares de nuestro planeta. Muchas cosas que usamos, comemos o vestimos nos llegan de nuestra patria o del extranjero por algún medio de transporte: camión, tren, barco o avión.

Andar, era el único modo que el hombre primitivo tenía para trasladarse de un sitio a otro. Debía acarrear sus pertenencias, si deseaba llevarlas consigo.

Después aprendió a arrastrar cargas pesadas en palas o ramas que ataba juntos. Más tarde ligó troncos sobre travesaños, formando una especie de trineo, para transportar sus bienes y las personas iban en una litera, es decir, 2 varas entre las que colocaba una piel de animal estirada.

El hombre descubrió a continuación la posibilidad de domesticar bestias que llevasen cargas en el lomo o las arrastraran en un trineo. El buey, el asno y luego el dromedario, fueron adiestrados con tal fin en el Oriente Medio. El perro y el reno se usaron en las regiones árticas; el camello y el elefante en la India; el yak en las altiplanicies del Asia Central, y la llama en Perú. El caballo fue uno de los últimos animales en ser domesticado.

Hasta la invención de la rueda, se emplearon tarimas sobre rodillos para el traslado de cargas pesadas. Un grupo de personas tiraba de las tarimas sobre los rodillos y otros situados detrás, recogían los rodillos cuando las tarimas habían pasado y los colocaban delante. La idea de la rueda pudo nacer de este procedimiento. Nadie sabe quién la inventó, pero se cree que los sumerios fueron los primeros en usarla. Vivieron en Mesopotamia (Asia Occidental) hace 5000 años.

Las ruedas primitivas tal vez se componían de tres planchas de madera, de bordes redondeados sujetas entre sí por piezas transversales; en el centro se dejaba un agujero para el eje. Al principio la rueda apenas influyó en el transporte.

Hubo pocos caminos y los existentes eran demasiado desiguales para recorrer grandes distancias en vehículo. Los primeros vehículos dotados de ruedas fueron carretas, carros civiles y militares.

La necesidad de mejorar el transporte aumentó cuando surgieron aldeas grandes y ciudades. Sus pobladores fabricaron cosas para cambiarlas por comida. Ello exigió medios más rápidos para trasladar las mercancías.

Algunas civilizaciones antiguas nacieron en el suroeste de Asia y Europa hace unos 5000 años y estaban enlazadas con rutas comerciales pero no había carreteras adecuadas, eran caminos sin empedrar; sólo las ciudades tenían pavimentos. Los babilonios, en el siglo VI A.C., tendieron buenas vías de comunicación; las recorrían caravanas, grupos de viajeros que iban juntos desde Egipto, la India y Asia Menor. El comercio transformó a Babilonia en una nación rica. Los persas después de conquistar Asia, construyeron carreteras aún mejores para el envío de ejércitos y provisiones.

Los caminos cuentan la historia del mundo y se asegura que todos los pueblos han viajado por sus propios caminos, a través de la historia. En sus épocas, han sido tan importantes las rutas de las caravanas del desierto, como los caminos de los romanos, de los incas y de los mayas, los caminos de Napoleón y las carreteras del siglo XX.

Primero fueron las veredas, formadas por el pie del hombre en su diario recorrido al manantial o al río; después cuando el hombre aprendió a emplear los animales para transportar mercancías, nacieron las rutas de las caravanas y los caminos para el comercio; más adelante, con el uso de las carretas, hubo necesidad de mejorar esos caminos para adaptarlos a los vehículos de ruedas y tracción animal; y cuando aparece el ligero vehículo de pasajeros tirado por numerosos caballos, sufren modificaciones, acercándolos así al camino actual. Los primeros grandes caminos los hicieron los persas, en el viejo mundo.

Es triste tener que reconocer que la mayor parte de las carreteras del mundo se construyeron más pensando en la guerra que en la paz. Los persas, romanos e incas las necesitaban para gobernar con eficacia y someter a los descontentos de sus enormes imperios y más próximos a nuestros días, pueden citarse los ejemplos de Napoleón Bonaparte y Adolfo Hitler, que hicieron lo mismo para trasladar con rapidez sus ejércitos a los puntos necesarios e incluso tramos de caminos bien contruidos sobreviven en desiertos, selvas y montes de Asia y África como recuerdo de la lucha y el movimiento de tropas durante la Segunda Guerra Mundial. Recalcando la importancia de los caminos; Napoleón, como guerrero necesitaba que sus tropas pudieran moverse con facilidad, arrastrando sus cañones; él perseguía un propósito y para satisfacerlo mejoró los caminos, en forma adecuada el mismo.

El problema de trasladarse de un sitio a otro con grandes ejércitos parece haberse planteado en fecha remota. El emperador chino Fu Hi lo resolvió al parecer, tendiendo carreteras, seguramente sin pavimentar, en 2800 A.C., para poder

governar con eficacia su vasto imperio.

Casi 3000 años después los romanos, geniales constructores de vías (carreteras del mundo antiguo), mostraron a los pueblos sometidos como habla de llevar se a cabo la construcción de dichas vías. Algunas vías romanas tendidas hacia más de 2000 años, se emplean aún. El Imperio Romano, en su apogeo, contaba con 5000 millas romanas (una milla romana equivalla a 1478.70 m.), de hermosas carreteras. Se extendían como los rayos del sol desde un hito de oro situado en el corazón de la ciudad de Roma. Llegaban a los puntos más distantes del Imperio y se enlazaban con una red de carreteras secundarias. En aquella época, la frase de "todos los caminos llevan a Roma" era muy exacta.

Los ingenieros romanos se afanaban mucho ante los obstáculos naturales: perforaban con túneles las montañas, tendían los puentes y erigían las calzadas o terraplenes elevados sobre los pantanos. Donde les era imposible seguir adelante en línea recta, se desviaban durante un trecho corto y volvían a la línea inicial de trazado en cuanto podían. Los romanos fueron los mejores constructores de caminos de la antigüedad; a ellos, se deben las mejores y más importantes vías de comunicación de su tiempo, en parte, heredaron este arte de los etruscos. Los romanos se preocuparon de hacer importantes caminos a los que llamaron vías, a medida que era mayor el territorio dominado por ellos, conquistado por sus legiones; al principio, para las comunicaciones entre Roma y las ciudades circunvecinas, apenas se dejaba sentir la necesidad de caminos o vías bien contruídos.

Después cuando, las águilas romanas levantaron el vuelo y extendieron sus dominios, las legiones tuvieron necesidad, para poder trasladarse con su impedimenta, (bagaje que suele llevar la tropa) en caminos anchos, cómodos, resistentes y perdurables.

La que primero se construyó fue la Vía Latina, que desde Roma, se dirigió hacia Nápoles; su hermana, la Vía Salaria, tomó ese nombre porque servía para hacer el comercio de la sal, producto que desde Ostia se distribuía a las ciudades de la Sabina.

Muy conocida es la Vía Appia, que en su trazado más antiguo llegaba hasta Capua, desde donde se continuó hasta Tarento y Brindisi, fue la primera vía enlosada, la "reina de las vías romanas" y a la que se le da el nombre que lleva porque fue Appio Claudio quien la hizo construir en el año 312 A. de J.C.

Durante la Roma republicana y la Roma imperial, se construyeron muchas vías y caminos, no sólo en Italia, sino también en las provincias romanas que se ex-

tendían por media Europa. Los romanos dejaron en muchas partes de Europa, como España, Francia, Gran Bretaña, Italia y Grecia, sistemas excelentes de carreteras pero fueron mal utilizados y peor cuidados y muchos de ellos acabaron por desaparecer.

Todavía existe en la orilla izquierda del Danubio una vía romana, excavada con dificultad en la roca, y en las Puertas de Hierro, una inscripción romana llamada "Tabula Traiana" en la que se conserva el nombre del emperador que ordenó su construcción.

Homero hablaba de caminos bien pavimentados, él se refería a restos de calles enlosadas encontradas en Cnosos, en Troya y en otras ciudades que florecieron en tiempos muy lejanos. Estaban pavimentadas con piedras cuadrangulares labradas, a modo de losas, dispuestas en fila, separadas entre sí por la misma distancia que existía entre las ruedas de los carros que se utilizaban en aquellos tiempos para que rodasen sobre ellas, como si se tratara de dos anchos carriles.

El resto de la calle estaba cubierto por una capa de tierra apenas apisonada. No es seguro que los griegos utilizaran caminos con una verdadera pavimentación. Aunque su país es, en general, muy accidentado, evitaron hacer caminos en pendiente, cuya construcción requiere una técnica perfeccionada que trata de impedir los continuos peligros de derrumbamientos producidos por la erosión o los deslaves originados por las aguas torrenciales.

A lo sumo usaban una especie de caminos en escaleras a los que llamaban *Kl-makes*; otras veces, daban un rodeo para salvar el obstáculo que había que superar.

Cuando se necesitaba transitar por un terreno pantanoso, los griegos acostumbraban levantar, a la orilla del camino, grandes diques de tierra o bordos para encauzar las peligrosas infiltraciones o evitar las inundaciones por las aguas.

A la caída del imperio romano ante los bárbaros, aquella magnífica red de caminos fue declinando y durante trece siglos no hubo una nación equivalente en fuerza y poderío, capaz de crear y mantener caminos en buenas condiciones.

Por otro lado, la maravillosa expansión del imperio inca, sólo pudo haberse conseguido y mantenido a base de caminos para peatones, tales como los que precedieron a las vías romanas.

Del pueblo maya conservamos aquí en México, restos de los estupendos caminos que construyeron con buen trazo y excelente terracería; estos caminos tenían fines religiosos y varios de ellos convergían en Itzamal.

El imperio azteca contaba también con vías de comunicación que satisfacían sus necesidades; lo que es hoy la Ciudad de México, era una ciudad lacustre comunicada a tierra por varias calzadas, entre las cuales se ha mencionado como una muy importante, la de Tlacopan o Taciba, de la que se decía tenía puentes levadizos para permitir el paso de las numerosas embarcaciones en que los aztecas transitaban o comerciaban por el lago.

Tenían los aztecas una vastísima red de caminos, de muchos cientos de kilómetros, para el paso de los guerreros, mensajeros y mercaderes, con puentes colgantes sobre los ríos, o bien canoas para pasar de una orilla a otra en los muy anchos, red indispensable para mantener el control de su extensísimo dominio.

Fue por estos caminos, tal vez mejorándolos en algunos pasos, que el conquistador Hernán Cortés y su gente penetraron, a pie y a caballo y arrastraron sus cañones y pertrechos.

Después, pasaron los años y se notó un gran descuido en materia de construcción y conservación de carreteras.

La mayor parte de los caminos y carreteras del mundo eran desiguales, llenas de baches y barro, hasta principios del siglo XIX, cuando se empezó a prestarles servicio y la atención que merecían.

Hubo que esperar al principio del siglo pasado antes de que dos grandes constructores de caminos pusieran de manifiesto su ingenio con procedimientos de construcción, que iniciaron una nueva era en la historia de las comunicaciones terrestres. Estos grandes constructores de carreteras escoceses fueron: Thomas Telford y Loudon Mc Adam.

MOTIVOS DEL TRANSPORTE

1.- **DIFERENCIAS GEOGRAFICAS:** La tierra no es del todo homogénea en sus rasgos geográficos. No hay rincón en el mundo físicamente capaz de producir nada semejante a la gama completa de los productos agrícolas y minerales. Muchas de las cosas apetecidas solamente pueden obtenerse, y pagarse, con la ayuda del transporte.

2.- **ESPECIALIZACION:** La civilización occidental está basada en un alto grado

de especialización que corrientemente no es posible a menos que el productor especialista tenga un rápido acceso a un gran mercado, lo que implica el uso del transporte. En una sociedad moderna las mercancías son producidas por organizaciones complejas en las que cada detalle de diseño y fabricación corre a cargo de especialistas. Por supuesto que ésta es la clave de una elevada productividad y de un alto nivel de vida, y descansa principalmente en la disponibilidad de transporte barato para aportar las materias primas y llevar a mercados distantes los artículos fabricados.

3.- OTRAS ECONOMÍAS DE ESCALA: La especialización es sólo una de las ventajas que la producción en gran escala hace posible. El avance de la ciencia y de la tecnología puede hacer un largo recorrido sin una extrema concentración de actividades económicas. Es probablemente cierto afirmar que el mayor impedimento para el logro de una economía en masa de la industria sea, en general, aparte de las restricciones internacionales al comercio, el costo del transporte. Precisamente este factor del transporte es el que origina que algunas industrias sigan siendo una multiplicidad de instalaciones pequeñas y dispersas con métodos de producción relativamente a alto costo.

4.- OBJETIVOS POLÍTICOS Y MILITARES: El establecimiento y mantenimiento de control político sobre vastos territorios requiere servicios rudimentarios de transporte entre el centro político y los principales grupos de la población.

Incluso hoy, en países como Nueva Guinea, hay tribus que viven en independencia virtual de su gobierno no, inel debido a que viven muy alejados del sistema más próximo de transporte mecanizado, sea transporte aéreo, por carretera o fluvial. En forma análoga, los objetivos militares, sean ofensivos o defensivos, apenas pueden alcanzarse sin unos servicios de transporte verdaderamente efectivos, y son muchas las carreteras, ferrocarriles y pistas aéreas que se han construido con el primordial objetivo del movimiento de fuerzas.

En un país industrializado, el sistema de transportes que sirve sus fines económicos suele ser más eficiente para sus fines políticos y, hasta muy recientemente al menos podía cubrir también casi todas sus necesidades militares, con tal de que las carreteras y puentes principales pudieran soportar las pesadas cargas militares.

5.- RELACIONES SOCIALES: En comunidades sin transporte social el tráfico

queda limitado a recorridos a pie, millones de personas en Africa y Asia y en otras partes se encuentran casi en esta situación, no tanto por la falta de transporte como por la falta de medios para sufragarlo. La disponibilidad de un transporte eficaz ensancha enormemente el radio posible de relaciones sociales. En sociedades altamente motorizadas no es extraño encontrar gente cuyas relaciones sociales superan casi todas ellas las distancias que se pueden superar a pie.

6.- OPORTUNIDADES CULTURALES: Los hitos de la cultura moderna, en su sentido más amplio, tienden a consistir en acontecimientos únicos, que necesariamente se producen en determinados lugares, como por ejemplo, acontecimientos musicales, exposiciones, ferias mundiales, juegos olímpicos, concentraciones, desfiles, coronaciones, etc.,

7.- LOCALIZACION DE POBLACION: Una enorme proporción del transporte de pasajeros deriva de la decisión de la gente de residir a millas de distancia de su trabajo o de sus principales centros de compra y sociales. La voluntad de gastar tiempo y dinero regularmente en desplazamientos para trabajar, comprar, ir a la escuela, etc., representa a menudo equilibrio entre las desventajas del viaje cotidiano y las ventajas de vivienda más económica, o más espaciosa, vecindad preferida o situaciones sociales ya establecidas.

CAPITULO II. - INFRAESTRUCTURA

CAMINOS: Del celto caminus, tierra por donde se transita habitualmente. La infraestructura para el transporte carretero comprende las carreteras, paraderos, cobertizos y terminales.

ELEMENTOS DE UNA CARRETERA

1.- **ACOTAMIENTO:** Son fajas comprendidas entre la orilla de la carpeta o de la superficie de rodamiento y el hombro de una carretera, que sirve para proteger el pavimento y además es una zona de emergencia para los usuarios.

2.- **ALCANTARILLA:** Obra de drenaje que consiste de dos partes: el cañón y los muros de cabeza. El cañón forma el canal de la alcantarilla y es la parte esencial de la estructura. Los muros de cabeza sirven para evitar la erosión alrededor del carril, para guiar la corriente y para evitar que el terraplén invada el canal.

3.- **ANCHO DE CALZADA:** Es variable a lo largo del camino y depende de la localización de la sección en el alineamiento horizontal y excepcionalmente en el vertical. Normalmente el ancho de calzada se refiere al ancho en tangente del alineamiento horizontal.

4.- **AREA DE CORTE:** Es la parte del terreno natural que se quita para alojar la carretera.

5.- **BASE:** La base permite reducir el espesor de la carpeta que es más costosa, pero la función fundamental de la base de un pavimento consiste en proporcionar un elemento resistente que transmita a la sub-base y a la sub-rasante los esfuerzos producidos por el tránsito en una intensidad apropiada.

6.- **BERMA:** Es la obra que se construye en las carreteras con el fin de darle mayor estabilidad a los taludes.

7.- **BOMBEO:** Es la pendiente transversal que se le da a la superficie de rodamiento, para evitar la acumulación del agua sobre el camino.

8.- BORDILLO: Son elementos, generalmente de concreto asfáltico, que se construyen sobre los acotamientos junto a los hombros de los terraplenes, a fin de encauzar el agua que escurre por la corona y que de otro modo causaría erosiones en el talud del terraplén.

9.- CAPA SUB-RASANTE: Es la porción subyacente a la subcorona, tanto en corte como en terraplén. Su espesor es comunmente de 30 cm. y está formada por suelos seleccionados para soportar las cargas que le transmite el pavimento.!

10.- CARPETA: Capa resistente que debe proporcionar una superficie de rodamiento adecuada con textura y color convenientes y resistir los efectos abrasivos del tráfico.

11.- CONTRA-CUNETETA: Generalmente son zanjas de sección trapezoidal, que se excavan arriba de la línea de los cerros de un corte, para interceptar los escurrimientos superficiales del terreno natural. Se construyen perpendiculares a la pendiente máxima del terreno con el fin de lograr una interceptación eficiente del escurrimiento laminar.

12.- CORONA: Es la superficie del camino terminado que queda comprendida entre los hombros del camino.

13.- CUNETETA: Las cunetas son zanjas que se construyen en los tramos de corte a uno o a ambos lados de la corona, contiguas a los hombros, con el objeto de recibir en ellas el agua que escurre por la corona y los taludes de corte.

14.- DERECHO DE VIA: Es la faja que se requiere para la construcción, conservación, reconstrucción, ampliación, protección y en general, para el uso adecuado de esa vía y de sus servicios auxiliares. Su ancho será el requerido para satisfacer esas necesidades.

15.- EJE DEL CAMINO: Es la línea imaginaria que divide al camino en toda su longitud.

16.- ESCALONES DE LIGA: Es el que se forma en el área de desplante de un terraplén, cuando las pendientes transversales del terreno es un poco menor que la inclinación del talud, a fin de obtener una liga adecuada entre ellos y evitar

un deslizamiento del terraplén.

17.- HOMBROS: Son los puntos que limitan el ancho de la corona o sean las aristas superiores de los taludes del terraplén y las interiores de las cunetas.

18.- INSTALACIONES MARGINALES: Son obras, que se realizan fuera del derecho de vía y sirven a particulares o habitantes de la comunidad, pero que influyen en la operación de la carretera.

19.- MUROS DE CONTENCION: Cuando la línea de ceros de terraplén no llega al terreno natural es necesario construir muros de retención, cuya ubicación y altura estarán dadas como resultado de un estudio económico.

20.- PAVIMENTO: Conjunto de capas de materiales compactados que permiten transmitir adecuadamente las cargas de los vehículos a las capas inferiores y al terreno natural. Las capas que lo integran son: la sub-base, la base y la carpeta.

21.- RASANTE: Es la línea imaginaria, sobre la superficie de rodamiento que corre a lo largo del eje de la carretera.

22.- SEÑALAMIENTO: Son elementos que tienen por objeto prevenir a los usuarios de las carreteras sobre la existencia de peligros o prohibiciones que limiten sus movimientos sobre el camino y proporcionarles la información necesaria para facilitarles su viaje.

23.- SERVICIOS Y ACCESOS: Son obras, instalaciones, que se realizan fuera del derecho de vía y tienen como finalidad ayudar al usuario a tener un mejor viaje. Los hay públicos y privados.

24.- SUB-BASE: Capa de materiales compactados que permite reducir el costo del pavimento cuando éste es de espesor considerable.

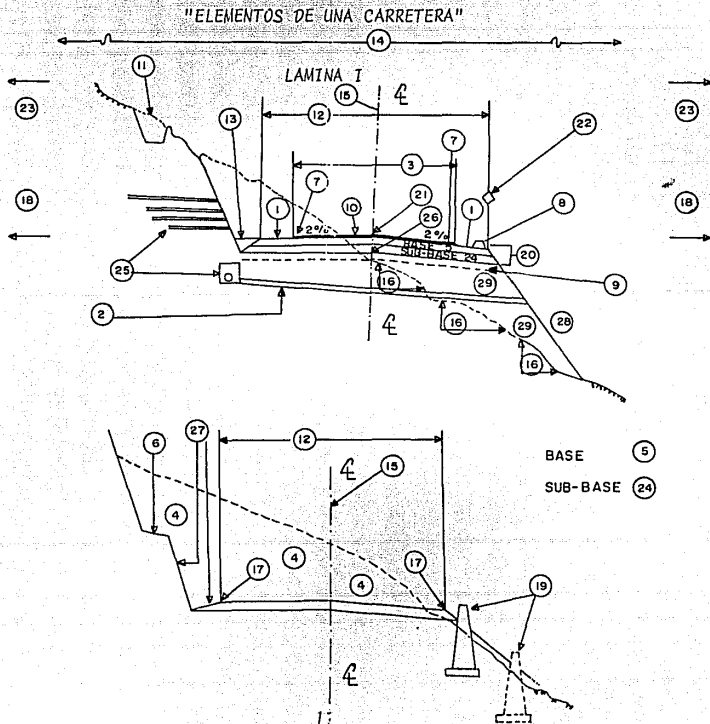
25.- SUB-DRENES: Son los elementos de drenaje que desalojan las aguas subterráneas a través de los taludes de corte o abajo de las cunetas.

26.- SUB-RASANTE: Es la línea imaginaria, que marca el eje del camino a la altura de la capa sub-rasante.

27.- TALUD DEL CORTE: Es la superficie inclinada, que queda respecto a la horizontal como consecuencia de extraer el material natural en una obra de ingeniería.

28.- TALUD DEL TERRAPLEN: Es la inclinación del paramento de los terraplenes, expresado numéricamente por el recíproco de la pendiente.

29.- TERRACERIAS DE TERRAPLEN: Está constituida por un conjunto de diferentes capas de material compactado que proporcionan exclusivamente un soporte adecuado a las capas superiores; sirviendo así de cimentación a las mismas. (ver lámina I).



Una vez descritos los elementos de una carretera, continuamos con la clasificación carretera en nuestro país.

CLASIFICACION DE LAS CARRETERAS

1.- La clasificación de carreteras por su función o por sus efectos, es la siguiente:

- 1.1. Carreteras de función social.
- 1.2. Carreteras de penetración económica.
- 1.3. Carreteras en zonas desarrolladas.

1.1. Carreteras de función social: Son las que se construyen con el fin primordial de integrar al resto del país, las zonas de bajo potencial económico, pero tomando en cuenta los núcleos de población de cierta importancia. Ya que la existencia de una vía de comunicación permanente entrañará un cambio decisivo en el modo de vida de sus habitantes, al hacerles llegar los beneficios que representa la educación, la justicia, la salubridad, las relaciones con nuevos mercados y otros servicios.

1.2. Carreteras de penetración económica: Cuyo principal objetivo será el de romper la situación de autoconsumo e incorporar las zonas potencialmente productivas a la economía del mercado nacional, debido a que éstas son obras de iniciación al desarrollo que establecen las bases para que, en esas regiones, se efectúen inversiones en otros sectores, a diferentes escalas, con el consecuente impacto en la economía nacional y la introducción de productos en la nueva zona.

1.3. Carreteras en zonas desarrolladas: Las obras viales para zonas desarrolladas tienen como efecto principal la reducción de insumos, al proporcionar ahorros en los costos de transporte, ya sea que este ahorro se obtenga individualmente (caso de los usuarios en carreteras) ó por conducto de una institución gubernamental, siendo la colectividad en todo caso, el sujeto que ahorra. Los beneficios directos que las carreteras aportan a la colectividad son: ahorros en costo de tracción, ahorros en tiempo de recorrido y supresión de pérdidas por el posible congestionamiento de las carreteras de la región.

2.- La clasificación de las carreteras de acuerdo al financiamiento u operación de los caminos:

- 2.1. Carreteras federales, costeadas totalmente por el gobierno federal.
- 2.2. Carreteras estatales, en las cuales el gobierno federal coopera con un 50% del costo y el otro 50% le corresponde al gobierno estatal.
- 2.3. Caminos privados, construidos totalmente por los particulares.

3.- La clasificación de las carreteras desde el punto de vista del proyecto. (ver cuadro número 7).

3.1. Especiales.

3.2. Tipo A.

3.3. Tipo B.

3.4. Tipo C.

3.5. Tipo D.

3.6. Tipo E.

3.7. Brechas.

Las carreteras especiales: Son aquellos caminos que se proyectan en algunos casos para zonas determinadas y cuando se tiene la necesidad imperiosa de movilizar un volumen de tránsito grande como sucede generalmente en el acceso a poblaciones de importancia o a zonas altamente productivas desde el punto de vista agrícola ó industrial. Dentro de este grupo quedan comprendidas las autopistas que generalmente son de cuota.

4.- La clasificación de las carreteras por su superficie de rodamiento, es la siguiente:

4.1. Carreteras pavimentadas.

4.2. Carreteras revestidas.

4.3. Terracerlas.

4.4. Brechas

5.- La clasificación de las carreteras según su importancia, es la siguiente:

- 5.1. Carreteras troncales.
- 5.2. Carreteras alimentadoras o secundarias.
- 5.3. Carreteras terciarias.

5.1. Carreteras troncales; Son las que se pueden considerar interestatales o de largo itinerario.

5.2. Carreteras alimentadoras: Son las carreteras que funcionan como tributarias de las troncales y a su vez éstas tienen ramales de toda la región a que dan servicio.

5.3. Carreteras terciarias: Son ramales con acceso a las carreteras troncales y alimentadoras que sirven a pequeñas regiones y además tienen poco tránsito.

CAMINOS Y DESARROLLO

Una red de caminos, debidamente planeada, construida y conservada, es uno de los más valiosos patrimonios de un país. Se encontrará siempre que un país de alto nivel de vida tendrá un sistema caminero muy bueno; un país atrasado, tendrá una red deficiente; como se puede apreciar de acuerdo a las estadísticas mundiales de carreteras. (ver cuadro número 8).

"CLASIFICACION DE LAS CARRETERAS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL PROYECTO"

Características	Unidad	Especial	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Tipo E
Velocidad Max. del Proyecto	Km/h	110 - 80 9 - 13.5 (2 carriles)	110 - 80	90 - 80	70 - 25	50 - 20	50 - 30
Ancho de corona	m.	22.5 de (2 carriles)	9.00 - 8.00	5.00 - 7.00	7.00 - 7.00	5.00 - 6.00	4.00 - 4.00
Ancho de calzada	m.	9.00	7.20 - 6.10	5.50 - 5.70	6.10 - 5.50	5.50 - 5.50	4.00 - 4.00
Grado Max. de curvatura	(°)	3.00 - 11.00	3.00 - 18.00	5.50 - 64.00	7.30 - 70.00	12.0 - 70.00	11 - 52
Radio mínimo de curvatura	m.	496.56	381.37	206.35	152.79	95.49	50.48
Pendiente gobernadora	%	2.5	2.5	3.0	3.5	5.0	5.0
Pendiente máxima	%	4.00 - 5.00	4.00 - 7.00	4.5 - 8.00	5.0 - 10.0	6.0 - 14.0	6 - 15
Sobre elevación máxima	%	10.0	10 - 12	10.0 - 10.0	10.0 - 10.0	10.0 - 10.0	10.0 - 10.0
Bombas	%	2	2	2	2 - 3	2 - 3	2 - 3
Drenaje		Definitivos	Definitivos	Definitivos	Definitivos	Algo semidefinitivo Revestida en lo necesario	Semidefinitivo y Provisional. Revestida en lo necesario
Superficie de Sodamiento		Pavimentadas	Pavimentadas	Pavimentadas	Pavimentadas		
T.D.P.A. Máximo		3 000	3 000	1 500	1 000	500	400
Vehículo del Proyecto		- 610	De - 610	De - 610	De - 610	De - 450	De - 450
Rel. Paso/Potencia	Xg/HP	120	120	120	120	90	50

Fuente: Tesis Profesional: "Apuntes sobre Carreteras" para la Asignatura de Sistemas de Transporte. México, D.F. 1979.

CUADRO NUMERO 7

ESTADISTICA MUNDIALES
CARRETERAS (1984)

P A I S	POBLACION	AREA (km ²)	CARRETERAS (km.)	CARRETERAS M/Km ²
Estados Unidos	236 158 000	9 363 498	6365 600	679.86
Canada	25 127 900	9 976 137	882 100	88.42
México	69 381 104	1 967 183	240 073	122.04
Argentina	27 947 446	2 776 446	207 600	74.76
Brasil	129 662 000	8 511 965	1399 400	164.40
R.F.A	61 637 600	248 454	486 000	1956.10
Francia	54 346 000	547 026	802 400	1466.84
Italia	55 928 500	301 224	297 300	986.97
España	37 682 355	504 750	73 965	1465.38
Checoslovaquia	15 369 091	127 869	145 500	1137.88
India	676 218 000	3 268 090	1604 100	490.84
Israel	4 037 620	20 700	12 500	603.86
Japon	119 483 489	369 881	27 500	74.35
Korea	40 577 912	98 477	53 900	547.33
Turquia	44 736 957	780 576	232 200	297.48
Australia	15 378 646	7 694 208	810 900	105.39
Nueva Zelanda	3 225 500	268 686	93 100	346.50
Egipto	16 036 403	1 001 449	28 000	27.96
Sudan	4 426 000	2 505 813	183 700	73.30
Sudafrica	13 227 780	1 221 037	48 000	39.31

Fuente: Anuario, 1984. Organización de las Naciones Unidas. Sección Transportes. Pags. 1011-1018.

En México, la construcción de caminos puede dividirse en cuatro etapas:

CAMINOS ANTES DE CORTES.

CAMINOS DE LA COLONIA.

CAMINOS DESDE LA INDEPENDENCIA A 1910.

CAMINOS DESDE 1910 HASTA EL AÑO DE 1930.

CAMINOS ANTES DE CORTES: Antes de la conquista española, los señores y naciones indígenas contaban con una red de caminos adecuados a sus necesidades.

Desconocían las bestias de carga y la rueda, pero transitaban con sus mercaderías por senderos y veredas bien trazadas.

Los reyes y caciques cuidaban de que se conservaran las rutas y se hicieran otras nuevas y promulgaron leyes que obligaban a reparar los caminos, sobre todo después del tiempo de lluvias. En estas labores trabajaban, principalmente, los prisioneros de guerra y los prisioneros comunes; pero todos los hombres, salvo los guerreros y dignatarios, estaban obligados a destinar a esas tareas algunos días del año.

Los servicios de correo fueron rápidos y eficientes y los caminos permitían el paso de las caravanas de tameses y la movilización de los ejércitos.

Fueron causa de admiración para los españoles las cuatro calzadas de tierra firme que de norte a sur y de oriente a poniente cruzaban la gran ciudad lacustre de Tenochtitlán, las cuales llevaban de Tlatelolco a Ixtapalapa y del reino de Tacuba al de Texcoco. Fuera de la ciudad había también caminos, siempre en línea recta, pues no era necesario adaptarlos a las posibilidades de las bestias o de las carretas, debido a que no se utilizaban en esa época.

Los conquistadores, al describir esos caminos, asientan que "eran muy recios, angostos y empinados".

Los tenochcas pusieron especial interés en mantener en buen estado sus rutas comerciales y ributarias. Las hubo que conducían a Honduras, Nicaragua y Panamá. Hay noticias de otra comunicación que se hacía por navegación marítima: de la laguna de Términos, pasando por Champotón, al estero de Sabancuy, de donde partía una vía terrestre que llevaba de Ticul a la Bahía de Chetumal, para de nuevo tomar la ruta marítima hasta Honduras.

En la región maya se conservan aún los caminos anteriores a la conquista, va

rios de ellos convergían en "Itzamal", no todos.

Ciudades como Cóba y Uxmal fueron centros de donde partían redes de caminos.

En algunos casos no rodearon los lagos (por ejemplo: el Macanxoc), sino que los tendían cruzando el manto de agua. Algunos eran simples veredas y otros calzadas con revestimiento, llamados sacbé, que facilitaban el paso por bosques y pantanos. Algunos partían de las grandes ciudades y eran de gran longitud, por ejemplo el de Cóba, en Quintana Roo a Chichén Itza, en Yucatán, que medía 100 kilómetros, con anchura de 9 metros y medio.

Los caminos del reino de Michoacán eran amplios, conservados con esmero, en especial los que partían de Tzintzuntzan.

CAMINOS DE LA COLONIA: En 1522 Hernán Cortés ordenó la construcción del camino de Tenochtitlán a Veracruz, encargando ese trabajo a Alvaro López. Este camino se transformó en carretera en 1531, cuando Sebastián de Aparicio usó por primera vez en la Nueva España las carretas tiradas por bueyes.

Las rutas más importantes dentro del valle de Anáhuac fueron las mismas de los tiempos anteriores a la conquista pero de acuerdo con los intereses comerciales de los españoles, se multiplicaron los caminos vecinales, los tributarios y los de las grandes peregrinaciones religiosas.

Hacia 1540 cien recuas de mulas podían transitar en el mismo camino y al mismo tiempo entre Veracruz y la capital. Tacuba llegó a albergar entre 3 y 4 mil caballos de remuda.

En el siglo XVII, 3 mil mulas entraban diariamente a la Ciudad de México, cargadas de mercaderías. Las vías acuáticas, los caminos transversales y los caminos de herradura, construidos durante la dominación española, completaban el sistema de comunicaciones novohispanas.

El virrey Antonio de Mendoza inició los caminos de México a Acapulco, a Oaxaca, a Tehuantepec y a Huatulco; a Michoacán, Colima, Jalisco y Pánuco; a los minerales de Taxco y Sultepec; y en 1542 a Zacatecas, obra que duró 28 años y fue prolongada hasta Durango.

En 1597 el virrey Manrique de Zuñiga ordenó la continuación del camino de México a Guadalajara, desde San Juan de los Lagos.

1717. Se mejoró el camino a Cuernavaca.

1720. Camino de Durango a Chihuahua.

1750. Se mejoró el camino de Acapulco pasando por Taxco.

1760. Camino de México a Morelia.

1773. Camino de Chihuahua a Santa Fé (Nuevo México).

1803. Camino de México a Veracruz por Jalapa.

Aparte de esos caminos, se construyeron cientos de brechas o trochas, que no estaban sobre rutas principales, sino en rutas secundarias. Los había para carretas (caminos carreteros) y los había para bestias (caminos de herradura).

Al terminar la Colonia se contaban con 7605 kilómetros de caminos carreteros y 19720 de caminos de herradura y durante la guerra de Independencia no se ejecutaron trabajos en construcción de caminos.

A principios del siglo XIX el sistema de comunicaciones, que llegó a vincular con eficiencia todos los centros de actividad económica y comercial, fue descuidada en su mantenimiento. Esta situación empeoró cuando estalló la guerra de Independencia. La lucha prolongada dañó las comunicaciones de modo considerable y disminuyó las actividades comerciales; se interrumpieron las labores agrícolas y se paralizó el tránsito en los caminos.

Desde fines de 1810 ya no les fue posible a los soldados realistas llegar al puerto de Acapulco, los caminos de "tierra adentro" fueron cortados y quedaron aisladas ciudades como Guanajuato, San Luis Potosí y Zacatecas, o regiones enteras como la Nueva Galicia y las provincias internas.

Hasta 1816 se pudo reestablecer el tránsito México-Querétaro; donde las partidas insurgentes contaban con suficiente fuerza, dominaban los caminos y si esto no les era posible, destruían puentes, cortaban calzadas, y tenían en constante amago a las personas y recuas que transportaban mercancías. La urgencia de dedicar arbitrios reales a gastos de guerra impidió toda labor de mantenimiento y los caminos quedaron en completa ruina.

CAMINOS DESDE LA INDEPENDENCIA A 1910: En 1824 se construye el camino atravesando el istmo de Tehuantepec.

Antonio López de Santa Ana promulgó dentro de las bases de Tacubaya, el 24 de septiembre de 1842 un decreto y su reglamento sobre los caminos que habían de construirse y creó un cuerpo civil de ingenieros de caminos; en este decreto se refería a que: "Los caminos de la República se distribuirán en tres clases.

La primera comprenderá las rutas que desde esta capital conduzcan a las de los departamentos y a los puertos de Veracruz y Acapulco.

La segunda clase la compondrán los que vayan de una capital de departamento a otra, y de estas a los puertos de mar principales y a las fronteras de las re-

públicas vecinas.

Por último, la tercera clase la formarían las comunicaciones interiores de las capitales con los pueblos, o de pueblo a pueblo en cada departamento, o de un departamento con pueblos de otro continente. Los caminos que sólo vayan a las haciendas o ranchos, se consideran privados".

La red en 1876, extendida y consolidada era la siguiente: México-Jalapa-Vera cruz-Puebla; Orizaba-Córdoba-Puerto Angel; México-Pachuca-Tulancingo-Tuxpán; Huejutla-Tampico; México-Querétaro-San Luis Potosí; Victoria-Matamoros; Monterrey-Piedras Negras-Matamoros-Aguascalientes-Zacatecas-Durango-Mazatlán; Ciudad del Malz-Tampico; México-Chilpancingo-Acapulco; México-Toluca-Morelia; Zapotlán-Colima-Manzanillo; Guadalajara-San Blas; Tónala-San Cristóbal-San Juan Frontera y Campeche-Calkiní-Mérida-Progreso.

La localización de estas vías fue adecuada, pero no así la construcción; la carencia de recursos técnicos, humanos y económicos y lo escabroso de algunas regiones presentaron problemas a menudo insuperables. Persistió el aislamiento de algunas regiones, por estar la población desigualmente distribuida en el territorio y como consecuencia de las zonas desérticas y las altas cordilleras.

La región mejor dotada de comunicaciones era el centro. El Distrito Federal las tenía con las principales ciudades de la República y con las costas de ambos océanos, en cambio había ciudades cercanas que no podían comunicarse entre sí de modo directo, teniendo que pasar forzosamente por la capital.

El gobierno de Porfirio Díaz, en un principio, no concedió mayor importancia a los caminos carreteros, pues parecía que los ferrocarriles podrían solucionar el problema de las comunicaciones.

Las carreteras que unían poblaciones, pero no conducían al ferrocarril, fueron descuidadas al grado de que se volvieron intransitables. Las reparaciones fueron insuficientes y poco se hizo por la apertura de nuevos caminos.

A pesar de que la época porfirista se caracterizó por la preferencia que dio a los ferrocarriles, hubo una parcial rectificación de esa política, al convenirse el régimen de que no podría subsistir el ferrocarril sin carreteras que lo alimentaran.

El transporte de carga por carreteras se seguía haciendo con mulas, carros y carretas, medio de transporte lento y costoso que muy poco volumen de mercancías podían soportar. Para los viajeros, el transporte fue por medio de la diligencia, el guayón, la litera, la calesa, la volante, las carretillas y los convoyes.

El servicio de diligencias establecido en 1853 fue preferido por su rapidez y comodidad, mientras no fue desplazado por los ferrocarriles.

CAMINOS DESDE 1910 HASTA EL AÑO DE 1930: Al terminar el régimen porfirista en 1911, las comunicaciones hablan sufrido las consecuencias de la rebelión armada: puentes volados, carreteras destruidas, estaciones de ferrocarril incendiadas y líneas telefónicas y telegráficas interrumpidas.

El efímero régimen maderista poco o nada pudo hacer para reparar lo destruido. Las luchas contra Huerta y entre las distantes facciones causaron nuevos deterioros.

Venustiano Carranza se vio precisado a emprender obras urgentes de reparación de caminos, puentes y vías de ferrocarril.

En 1919 se hicieron reconocimientos para muchas rutas cuya construcción requiera técnicas especiales, tanto en el altiplano como en las serranías, y en la medida en que se gozaba de paz se destinaba a los caminos de mayores recursos económicos.

La rebelión aguaprietista de 1920 paralizó de nuevo las actividades camineras, pero ya el 12 de septiembre de 1922 el presidente Alvaro Obregón informaba al Congreso lo siguiente: "Se inauguró el Puente Internacional reconstruido entre Nuevo Laredo (Tamaulipas) y Laredo (Texas; se están construyendo cinco puentes en el camino de México a Acapulco, se ha reparado el puente Juárez en Mazatlán y el puente metálico sobre el estero de San Francisco en Campeche, y se han formulado proyectos y estudios para otros puentes en Chiapas, Coahuila y Veracruz.

Se dieron concesiones para el establecimiento de tres puentes de peatones sobre el río Bravo, y se autorizó la construcción de puentes provisionales entre Villa Acuña y Del Río y entre Piedras Negras y Eagle Pass".

En el período de 1920-1924 se inició el camino de Oaxaca a la Sierra de Juárez; se reparó el de Magdalena (Jalisco) a la Quemada, se hicieron composturas al de México-Querétaro y se revisó de pavimento un tramo de la carretera México- Texcoco.

Se destinaron cuatro categorías de caminos nacionales:

1.- Los que comunicaban la capital con puertos marítimos o fronterizos abiertos al tráfico internacional o con las capitales de los Estados o Territorios.

2.- Los que comunicaban las capitales de los Estados entre sí o con uno de los territorios.

3.- Los que estuviesen comprendidos en dos o más municipalidades del Distrito Federal o de los Territorios Federales; y

4.- Los que, atendiendo a conveniencias generales, fueran declarados caminos nacionales por el Ejecutivo Federal.

Se reglamentó el uso de materiales, según el volumen del tráfico y se estudiaron la naturaleza del terreno, los costos locales y los recursos disponibles en las regiones.

En 1925, ya el automóvil estaba considerablemente desarrollado, pero México no había podido transformar sus caminos de herradura, ni sus caminos de carreteras, para las nuevas velocidades de los automóviles de pasajeros, ni para las nuevas capacidades de carga de los camiones.

Debido al creciente número de vehículos, el gobierno de Plutarco Elías Calles contrató con la empresa Byrne Brothers Corporation la construcción de caminos: México-Puebla, México-Pachuca y México-Cuernavaca, bajo el sistema de administración.

Inicialmente los ingenieros mexicanos no participaron activamente en las obras, pero dos años más tarde el gobierno consideró que la Comisión Nacional de Caminos podía asumir la responsabilidad técnica y ejecutar los proyectos.

A partir de 1928, sin excepción, los caminos de México han sido proyectados, construidos y conservados por ingenieros y compañías nacionales.

Al finalizar 1929, se había obtenido un considerable avance en la construcción del camino México-Nuevo Laredo, con el tramo México-Pachuca y el ramal Montemorelos-General Téran pavimentados; en el camino México-Puebla y el camino Mé-

xico-Acapulco se habla dado ya paso al tránsito; y en los caminos Venta de Carpio-Pirámides de Teotihuacán, Santa Bárbara-Cuautla y Alpuyeca-Grutas de Cacahuamilpa, se transitaba, aunque sobre revestimiento incompleto.

En algunos caminos, especialmente en los inmediatos a la Capital de la República, comenzaban a observarse un movimiento que para la época era relativamente intenso, el de México-Toluca, que ya estaba abierto al tránsito, alcanzó en octubre de 1929, el máximo promedio diario mensual, de 460 vehículos y el de México-Puebla lo obtuvo en marzo con 860.

Muchos de los caminos alimentadores, originados en las brechas existentes anteriormente, evolucionarán por razones de tránsito y será preciso ampliar su ancho, mejorar su alineamiento horizontal y su perfil, así como las superficies de rodamiento; pero seguramente la mayoría permanecerá como lo son y como lo que se requiere que sean: caminos alimentadores. (ver cuadros números 9, 10 y 11).

TRANSPORTE CARRETERO. PROPORCION DE CAMINOS ALIMENTADORES CON RELACION A LOS TRONCALES.

AÑO	LONGITUD	FEDERAL	CUOTA	ESTATAL	CARRETERAS	VECINAL	RURAL	BRECHAS	CAMINOS KM	RELACION DE CAMINOS (%)	
	TOTAL KM	KM	KM	KM	TRONCALES KM	KM	KM	KM	ALIMENTADORES	ALIMENTADORES	TRONCALES
1970	71520	30002	1002	29984	60988	7530	1482	1520	10532	14.73	85.27
1971	74052	30951	1002	31217	63170	7500	2082	1300	10882	14.70	85.30
1972	124391	34216	1002	35069	70287	7371	14898	31835	54104	43.50	56.50
1973	156706	36983	1070	38327	76380	7393	40675	32253	80326	51.26	48.74
1974	175389	32272	1036	38792	77100	9977	56851	31461	98289	56.04	43.96
1975	186218	38292	1028	37102	76422	13489	64777	31530	108796	58.42	41.04
1976	193290	40508	1028	37789	79325	12808	69629	31628	113965	58.96	41.04
1977	199060	40657	1007	47583	89247	4826	73880	31107	109813	55.17	44.83
1978	207661	41562	932	46675	89169	4088	78053	36351	118492	57.06	42.94
1979	211246	41949	932	47828	90709	3694	80935	35901	120530	57.06	42.94
1980	212626	42521	932	49302	92755	3194	83268	33409	119871	56.38	43.62
1981	213238	43408	932	50741	95081	1951	84709	31497	118157	55.41	44.59
1982	213702	43661	932	51772	96365	1304	85783	30250	117337	54.91	45.09
1983	216618	44221	932	52182	97335	1420	88443	29430	119293	55.07	44.93
1984	221003	44612	963	55420	110995		90588	29430	120018	54.31	45.70
1985	224267	44359	923	56295	101577		91250	31398	122648	54.69	45.29
1986	228686	44476	923	58589	103988		95268	29430	124698	54.53	45.47

CUADRO NUMERO 9

Fuente: Miguel de la Madrid Hurtado, Segundo Informe de Gobierno, México, SPP, 1984, Sector Comunicaciones y Transportes, P. 308, Quinto Informe de Gobierno, México, SPP, 1986, Sector Comunicaciones y Transportes, P. 501.

EXTENSION DE LA RED DE CAMINOS (KILOMETROS)

AÑO	T O T A L	TERRACERIAS	REVESTIDOS	PAVIMENTADOS
1925-28	695	209	245	241
1929	940	353	298	289
1930	1426	629	256	541
1931	1680	683	377	620
1932	1814	802	367	645
1933	3077	1601	793	683
1934	4260	1786	1291	1183
1935	5237	1760	1918	1559
1936	6304	1891	2406	2007
1937	7510	1831	3363	2316
1938	8463	2035	3424	3004
1939	9108	1912	3441	3755
1940	9929	1643	3505	4781
1941	11800	2249	4131	5420
1942	13526	2250	5194	6082
1943	15246	2418	5918	6910
1944	16394	2336	6375	7683
1945	17404	2399	6842	8163
1946	18544	2663	7267	8614
1947	19302	2509	7722	9071
1948	19927	2590	6775	10562
1949	20439	2453	5927	12059
1950	21422	1865	5972	13585
1951	22871	2054	5857	14980
1952	23925	2039	5905	15981
1953	25288	2123	6333	16832

AÑO	TOTAL	TERRACERIAS	REVESTIDOS	PAVIMENTADOS
1954	26353	2465	6394	17494
1955	27276	3022	5880	18374
1956	28616	2432	6770	19414
1957	30227	2395	6470	21362
1958	32024	2185	6437	23402
1959	37614	3758	9330	24526
1960	45089	7398	10322	27369
1961	49309	7352	13310	28647
1962	53646	9425	14943	29278
1963	55383	6753	16233	32397
1964	57455	6376	16518	34561
1965	60088	6817	18438	34833
1966	62879	7520	19347	36012
1967	65897	6777	20944	38176
1968	67995	7666	20866	39463
1969	69037	7104	21297	40636

Fuente: Secretaría de Obras Públicas, Dirección General de Construcción de Carreteras Federales; Nacional Financiera: 50 años de Revolución Mexicana en Cifras (1963); Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadísticas: Agenda Estadística 1973; y Censo General de Caminos (1975).

CUADRO NUMERO 10

LONGITUD SEGUN SU ESTADO SUPERFICIAL

AÑO	LONGITUD TOTAL KM.	BRECHAS KM.	TERRACERIA KM.	REVESTIMIENTO KM.	PAVIMENTADOS	
					2 CARRILES	4 CARRILES
1970	71520	1520	6579	21462	41358	601
1971	74052	1300	6206	22654	43272	620
1972	124391	31835	13387	31620	46875	674
1973	156706	32253	17363	56262	50111	717
1974	175389	31461	21458	66236	55496	738
1975	186218	31530	22486	72715	58637	850
1976	193290	31528	22507	79550	58797	908
1977	199060	31107	24509	81976	60569	899
1978	207661	36351	25750	81384	63231	945
1979	211246	35908	24103	85447	64810	978
1980	212626	33409	24735	87562	65920	1000
1981	213238	31497	24601	88728	67336	1076
1982	213702	30250	20725	92493	69111	1123
1983	216618	29430	27302	89132	69499	1255
1984	221003	29430	16086	103856	70123	1508
1985	224267 P	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
1986	225684 E	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

P CIFRAS PRELIMINARES

E CIFRAS ESTIMADAS

N.D. NO DISPONIBLE

Fuente: Miguel de la Madrid Hurtado, Segundo Informe de Gobierno, México, SPP, 1984, Sector Comunicaciones y Transportes. Quinto Informe de Gobierno, México, SPP, 1986, Sector Comunicaciones y Transportes.

EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE CONSTRUCCION DE LAS CARRETERAS A TRAVES DE LOS ANOS: Los romanos para hacer una vla quitaban la capa superior del suelo y cavaban zanjas a ambos lados para el desague, despues apisonaban y nivelaban perfectamente la tierra y situaban encima de ella tres capas de materiales, que remataban con la superficial; la primera era un cimiento de grandes piedras cuidadosamente escuadradas; la segunda capa era de piedras más pequeñas o grava; y la tercera capa era de tejas, ladrillos o yeso desmenuzados y unidos por lo general por mortero. La capa superficial cubría todo lo anterior en forma convexa (arqueada) para que el agua de lluvia se deslizase por ella.

En las vlas importantes, la capa superficial era de piedras planas, encajadas entre sí y sujetas con cemento, con bordillos de pedruscos apisonados y cementados, o de grava.

Muy diversas han sido las materias primas utilizadas en la construcción de carreteras.

Con frecuencia como ocurrió durante largos periodos en la Edad Media, las carreteras eran simples claros a traves de los bosques.

A veces se apeló, hasta formar su pavimento, a la yuxtaposición de troncos; tales caminos de rollizos o "estriberones" sometían a los vehículos a molesto traqueteo.

Tambien se han empleado en el tendido de los firmes bloques de madera alquitranados, losas, ladrillos e incluso, en ciertas regiones costeras del Golfo de Mexico, conchas de ostras; de antiguos se conocen los buenos resultados de la grava y la piedra triturada.

En 1764, Tresaquet inició la construcción de un nuevo tipo de calzada. Utilizó al efecto como base, una capa de piedra gruesa cubierta por una capa delgada de piedras más pequeñas que constitulan la superficie de desgaste.

Thomas Telford (1757-1834), famoso constructor de puentes se ocupó tambien de las carreteras; construyó centenares de kilómetros de ellas en Inglaterra, Escocia y Gales. A imitación de los romanos, utilizó cimientos resistentes de bloques de piedras y capas superiores de otras más pequeñas, pero mejoró el sistema arqueando la tierra antes de emplear el material pétreo.

Otro ingeniero escocés John Loudon Mc Adam (1756-1836), inventó el método de nominado macadam, distinto del romano y verdaderamente original.

Comprendió que el tráfico de su época no exigía la colocación del pesado y caro cimiento de piedras utilizado por los romanos.

El subsuelo ordinario era mejor, porque poseía cierta elasticidad y resultaba mucho menos molesto para los vehículos, patas de caballos y piernas de las personas que lo usaban.

Mc Adam puso sobre el subsuelo una capa única de unos 30 cms., de espesor, de piedra caliza, arenisca o basalto, reducida a fragmentos muy pequeños, que apisonaban las ruedas de los vehículos y las patas de los animales que circulaban sobre ella. De ésta forma se molía y convertía en un polvo fino, que mezclado con la lluvia, constituía paulatinamente una superficie unida e impermeable, fue lo que se llamó macadam.

Más tarde se emplearon carros de riego y apisonadoras para obtener la misma superficie con mayor rapidez, en lugar de esperar que los usuarios se encargasen de la operación.

En nuestros días se prefiere el cemento armado, protegido con una red metálica que le proporciona resistencia al peso y al desgaste. Sobre él se coloca una capa de ceniza clinker o clinca (se obtiene cociendo una mezcla de piedra caliza y arcilla), ó papel impermeable en hojas amplias. Tanto la ceniza como el papel se proponen evitar la infiltración del agua, que causa muchos defectos en el piso de las carreteras. A continuación se prensa el conjunto con una apisonadora y se recubre con varios preparados; otra capa de hormigón, que se reviste de macadam; macadam de alquitrán, macadam trabajado con agua, asfalto, ladrillo ó madera.

A.- EVOLUCION DE LA RED CARRETERA EN MEXICO.

El primer esfuerzo caminero del país, realizado entre 1925 y 1930, produjo 1420 kilómetros de carretera y que el 1% de nuestro territorio quedara vinculado a través del automóvil y el camión. Para ello se gastaron \$54 millones de pesos a precios corrientes.

Fueron tres las áreas que se comunicaron: La Ciudad de México con las ciudades de Pachuca, Puebla y Acapulco; la Ciudad de Mérida con el Puerto de Progreso y Valladolid, y por último Monterrey con Nuevo Laredo. Al construir esas carreteras, se capacitó a los primeros técnicos nacionales, se introdujo maquinaria y equipo de alto rendimiento que se desconocía en el país y se difundieron nuevas técnicas para la localización, proyecto y construcción de carreteras. (ver lámina número II)

"RED CARRETERA EN 1930"



LAMINA II

En 1932 se inició la construcción de caminos en cooperación con los estados, mediante iguales aportaciones financieras de los gobiernos estatal y federal.

En la década de 1931 a 1940 se agregaron a la red 8500 kilómetros, en ese último año se disponía de una red de 9920 kilómetros, con la cual quedaba comunicado por el automóvil y el camión el 9% del área de la República Mexicana, con una erogación que había significado \$227 millones de pesos.

Es la Ciudad de México, la capital, el punto de partida de la mayoría de los caminos construidos en esa década.

Así parte el camino de México a Nuevo Laredo en la frontera con los Estados Unidos, pasando por las ciudades de Valles y Victoria; el de México a Veracruz

pasando por Perote y Jalapa, en tanto que se unía a Córdoba con Veracruz, el de México a Guadalajara, de una enorme importancia y que pasaba por Morelia y Toluca, con un ramal importante a Irapuato, León, Aguascalientes y Zacatecas; y por último, el que partía de México al Puerto de Tuxpan, pasando por Pachuca, que ya había sido comunicada en la década anterior.

Hubo en esta década de 1930 a 1940 seis obras camineras que no se vinculaban, necesariamente, con la capital de la república. Cuatro daban servicio a poblaciones fronterizas con los Estados Unidos: el de Chihuahua con Ciudad Juárez; el de Saltillo con Piedras Negras; el de Monterrey con Reynosa y finalmente el de Ciudad Victoria con Matamoros. Mediante estas obras quedaban vinculadas al territorio nacional cinco de las principales poblaciones fronterizas. Los otros tramos importantes construidos en esta época son: el de Torreón a Monterrey y el de Aguascalientes a Tampico pasando por San Luis Potosí.

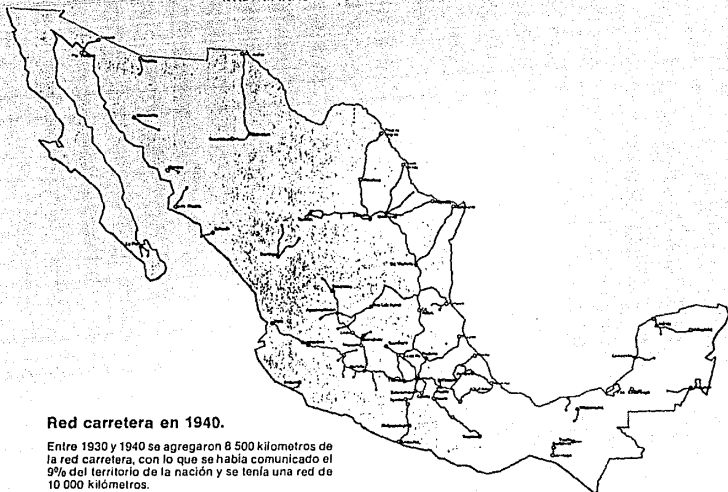
Además se había unido a la Ciudad de Oaxaca con Puebla y consecuentemente con la Ciudad de México. En estos años el objetivo principal era integrar, una red troncal que comunicara la capital del país con las capitales de los Estados y los principales puertos y aduanas fronterizas. (ver lámina número III).

En la década que va de 1940 a 1950 se agregaron 12530 kilómetros, con lo que se llegó a una red total de 22450 kilómetros, con que quedaba comunicado por el automóvil y el camión el 17% del territorio del país. Las obras realizadas en este lapso implicaron una inversión de \$1726 millones a precios corrientes. En 1947 se inició la construcción de caminos vecinales por cooperación tripartita, en la que los particulares y los gobiernos estatal y federal aportaban montos iguales para construir caminos.

Dos obras singulares sobresalen en esta época: la terminación de la Carretera Panamericana que unía a Ciudad Juárez Chihuahua, en la frontera con los Estados Unidos de Norteamérica, y Ciudad Cuahutémoc, Chiapas, en la frontera con Guatemala, pasando por la Ciudad de México; y la terminación de la carretera México-Nogales en la frontera con los Estados Unidos, al terminarse el tramo de Tepic a Nogales, que fue pavimentado en la década siguiente.

Además de estas obras destaca la terminación de la carretera Durango-Torreón, la de Mérida a Campeche, la de Jiquilpan a Colima, la de Piedras Negras a Villa Acuña y la de Veracruz a Coatzacoalcos. (ver lámina IV).

"RED CARRETERA EN 1940"

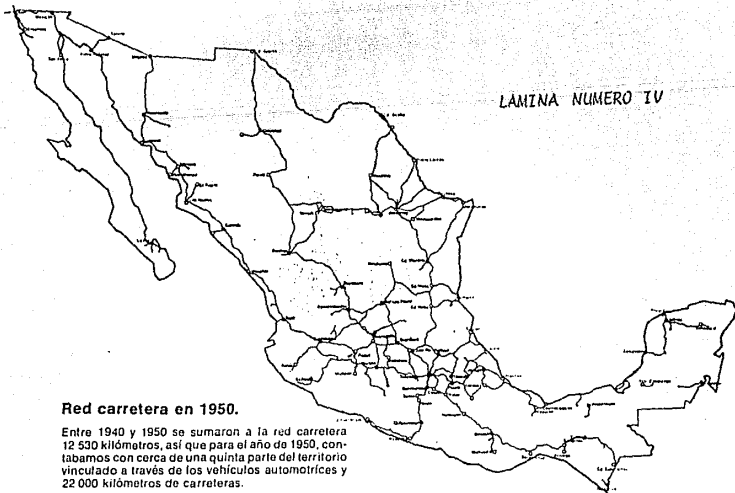


Red carretera en 1940.

Entre 1930 y 1940 se agregaron 6 500 kilómetros de la red carretera, con lo que se había comunicado el 9% del territorio de la nación y se tenía una red de 10 000 kilómetros.

LAMINA III

"RED CARRETERA EN 1950"



LAMINA NUMERO IV

Red carretera en 1950.

Entre 1940 y 1950 se sumaron a la red carretera 12 530 kilómetros, así que para el año de 1950, contábamos con cerca de una quinta parte del territorio vinculado a través de los vehículos automotrices y 22 000 kilómetros de carreteras.

A pesar de los avances logrados, la red carretera no era suficiente para atender las necesidades del país, se requerían caminos vecinales y alimentadores a la red troncal que, sirvieran para impulsar el desarrollo regional, facilitando actividades de extracción en intercambio comercial y para incorporar a la vida nacional regiones comunicadas. En esencia, la tarea consistía en unir las principales ciudades a nivel estatal con su respectiva capital por medio de caminos cortos que, considerados por separado tenían importancia marginal, pero que analizados como red eran fundamentales para apoyar a la economía nacional. Así durante los cincuenta y los sesenta se impulsó la construcción de vías de importancia regional para los diversos sectores económicos, aunque obviamente sin dejar de extender la longitud de la aún incompleta red troncal.

Como parte de ese esfuerzo se inició la construcción de carreteras de cuota, de las cuales la primera se puso en operación en 1952.

Entre 1950 y 1960 se construyeron 22400 kilómetros más de carreteras, con lo que se duplica la red existente en 1950, alcanzando una longitud total de 44890 kilómetros, con lo que quedaba vinculado por automóvil y camión el 27% del territorio del país, con una inversión que en esa década fue de \$5000 millones de pesos a precios corrientes.

Entre las obras más relevantes de este período está la unión de San Luis Potosí con Piedras Negras pasando por Saltillo, la de Coahuila con Salina Cruz y la de Coahuila con Villahermosa, el Carmen y Champotón, así como el inicio de una mayor extensa red de caminos menores. (ver lámina número V).

En la década siguiente, que va de 1960 a 1970, se suman a la red carretera nacional 26630 kilómetros más para culminar, en 1970 con una longitud total de 71520 kilómetros, con lo que queda vinculado o comunicado a través del automóvil y el camión, el 31% del país.

La erogación que significó esa obra fue de \$11 mil 959 millones de pesos a precios corrientes.

Para esta época, la mayor parte de los caminos troncales del país habían quedado terminados por lo que la obra caminera de 1960 a 1970 se significa, por la gran cantidad de caminos alimentadores y de interconexión con los troncales. (ver lámina número VI).

"RED CARRETERA EN 1960"

LAMINA NUMERO V



Red carretera en 1960.

Para 1960 se había logrado comunicar por automóvil el 27% del país. En la década que va de 1950 a 1960 se habían agregado a la red 22 500 kilómetros con lo que para 1960 se disponía de una red de 45 000 kilómetros.

"RED CARRETERA EN 1970"

LAMINA NUMERO VI



Red carretera en 1970

Para 1970 la red carretera tenía una longitud de 71 520 kilómetros. En la década anterior se habían incorporado 26 630 kilómetros.

En el lustro que comprende de 1970 a 1975, se agregaron a la red caminera 113480 kilómetros. Es decir, mas de vez y media de lo que habla en 1970, para caminar en esas fechas con una red total de 185000 kilómetros con lo que queda comunicado por camión y automóvil el 57% del territorio del país. En la obra de estos cinco años destaca la carretera transpeninsular de Baja California, que une Cabo San Lucas en la punta sur de la península, con Tijuana en la frontera con los Estados Unidos y los 60000 kilómetros de caminos de mano de obra. (ver lámina número VII).

Para la elaboración del programa de caminos de mano de obra se hizo un análisis para establecer el criterio de selección de los caminos por construir.

Se decidió dar atención prioritaria a zonas en que hubiera, por un lado, disponibilidad de mano de obra, y por otra, la existencia de una brecha susceptible de adecuación a fin de proporcionar una comunicación permanente en toda época del año mediante obras pequeñas.

Los estudios realizados mostraron la existencia de un gran kilometraje de brechas originalmente construidas para el paso de bestias de carga, que hablan sido adaptadas por los propios habitantes del medio rural, mediante técnicas rudentarias, para permitir el paso de vehículos de tracción animal y automotores.

En los procedimientos constructivos se buscó, ante todo, que el mejoramiento de la brecha permitiera establecer una comunicación permanente mediante cambios mínimos en el alineamiento vertical u horizontal, modificando el trazo, sobre todo en las curvas, sólo cuando fue necesario, y construyendo las obras de drenaje indispensables. En todos estos procesos se buscó utilizar al máximo los materiales de la región; y por último, mediante la protección de las terracetas con materiales adecuados provenientes de bancos cercanos.

Los trabajos descritos se hicieron por lo general en zonas planas o de lomo-ro suave, en las que por las dimensiones de las obras, éstas pudieron realizarse con mano de obra intensiva y, por excepción, con algún tipo de maquinaria.

Cabe destacar que mediante la creación de comités o asociaciones pro-construcción del camino, se lograron superar las dificultades de organización y administración propias de un sistema de uso masivo de mano de obra. Desde que se estableció el Programa de Caminos de Mano de Obra hasta 1976, se construyeron más de 47 mil kilómetros de caminos, logrando comunicar al 50% de los poblados del país con población entre 500 y 2500 habitantes. En ese lapso el promedio diario anual de la fuerza de trabajo empleada fue de 75 mil personas.

"RED CARRETERA EN 1975"



Red carretera en 1975.

La obra carretera de los últimos cinco años aporta 113 480 kilómetros con lo que la red nacional actual tiene 185 000 kilómetros de longitud.

LAHINA VII

La selección de caminos de mano de obra, que en los inicios del programa fue relativamente simple, para 1976 era ya difícil. Por ello se consideraron aspectos tales como: número de personas comunicadas, desarrollo agrícola y empleos generados. Los caminos de mano de obra se hicieron por lo general en terrenos poco accidentados topográficamente, porque hacerlos en zonas montañosas, donde hay abundancia de mantos rocosos, además de la dificultad de acceso, implica no sólo mayores volúmenes de materiales para mover sino mayor trabajo en su extracción. Ello deja fuera de los beneficios del programa a cerca del 50% de la población rural del país asentada en zonas de topografía abrupta.

Se vislumbró entonces la conveniencia de combinar mano de obra con maquinaria para poder atender esos caminos, además de propiciar la evolución de una tecnología capaz de utilizar eficiente y razonablemente los abundantes recursos humanos y los escasos recursos económicos.

Surgió así el cambio del programa de caminos de mano de obra al programa de caminos rurales, y a éste se le dio una nueva orientación acorde con los requerimientos generales de desarrollo. En lo esencial se mantuvieron las especificaciones, tanto de proyecto como de construcción, si dejar de dar prioridad a la mano de obra, pero considerando el uso de maquinaria en los sistemas constructivos a fin de obtener el mayor aprovechamiento y la máxima productividad.

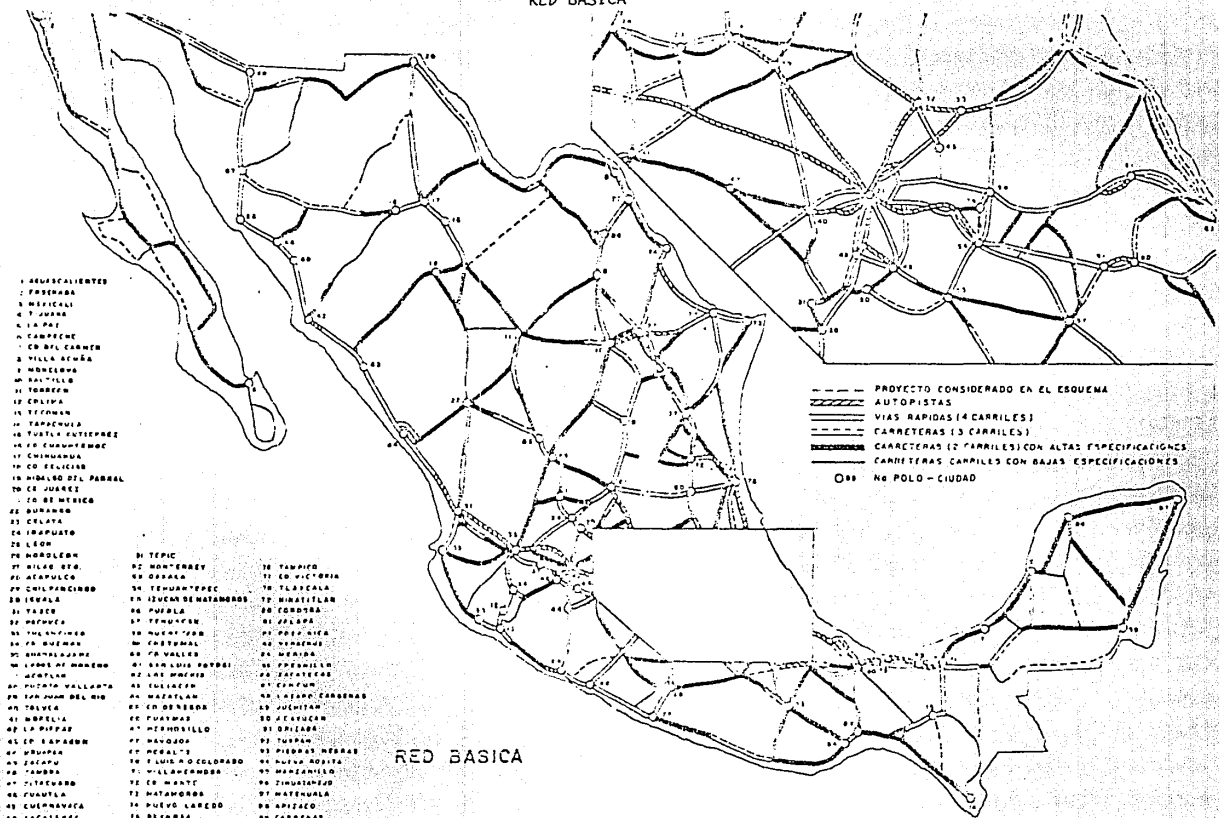
Los objetivos del programa de caminos rurales son más amplios que tan sólo proveer comunicación. El programa busca apoyar a los programas de acciones para el incremento de la producción y la productividad del sector primario; contribuir al reordenamiento de la estructura física de los asentamientos humanos; integrar los grupos marginados del desarrollo nacional; consolidar y fomentar el uso de tecnologías acordes con la disponibilidad relativa de mano de obra y capital; y contribuir a equilibrar la polarización de la población.

Mientras ocurría lo anterior en el ámbito de la red de caminos rurales, las carreteras troncales eran sometidas a cada vez mayores demandas.

Para atender los problemas que ya presentaban algunos tramos de la red, en 1978 se definió la Red Básica Nacional constituida por las carreteras en las que se presentan los niveles de tránsito más importantes y que por ello su ubicación desempeña un papel estratégico. (ver cuadro número 12).

El análisis de la red hizo evidente la necesidad de modernizar algunos tramos que constitulan verdaderos cuellos de botella por su insuficiencia de servicio, lo que dio origen a que se pusiera en marcha el programa de modernización de la red carretera.

"RED BASICA"



- 1 AGUASCALIENTES
- 2 PUEBLA
- 3 MEXICO
- 4 T JUAQUIN
- 5 LA PAZ
- 6 CAMPECHE
- 7 COahuila
- 8 VILLA HERMOSA
- 9 MONTERREY
- 10 SAN LUIS POTOSI
- 11 TAMPICO
- 12 COLIMA
- 13 GUANAJUATO
- 14 TAMPICO
- 15 TAMPICO
- 16 TAMPICO
- 17 TAMPICO
- 18 TAMPICO
- 19 TAMPICO
- 20 TAMPICO
- 21 TAMPICO
- 22 TAMPICO
- 23 TAMPICO
- 24 TAMPICO
- 25 TAMPICO
- 26 TAMPICO
- 27 TAMPICO
- 28 TAMPICO
- 29 TAMPICO
- 30 TAMPICO
- 31 TAMPICO
- 32 TAMPICO
- 33 TAMPICO
- 34 TAMPICO
- 35 TAMPICO
- 36 TAMPICO
- 37 TAMPICO
- 38 TAMPICO
- 39 TAMPICO
- 40 TAMPICO
- 41 TAMPICO
- 42 TAMPICO
- 43 TAMPICO
- 44 TAMPICO
- 45 TAMPICO
- 46 TAMPICO
- 47 TAMPICO
- 48 TAMPICO
- 49 TAMPICO
- 50 TAMPICO
- 51 TAMPICO
- 52 TAMPICO
- 53 TAMPICO
- 54 TAMPICO
- 55 TAMPICO
- 56 TAMPICO
- 57 TAMPICO
- 58 TAMPICO
- 59 TAMPICO
- 60 TAMPICO
- 61 TAMPICO
- 62 TAMPICO

- - - - - PROYECTO CONSIDERADO EN EL ESQUEMA
 _____ AUTOPISTAS
 _____ VIAS RAPIDAS (4 CARRILES)
 _____ CARRETERAS (3 CARRILES)
 _____ CARRETERAS (2 CARRILES) CON ALTAS ESPECIFICACIONES
 _____ CARRETERAS CARPILES CON BAJAS ESPECIFICACIONES
 ○ No POLO - CIUDAD

RED BASICA

CUADRO NUMERO 12

A medida que la red de carreteras se ha extendido por todo el país, las necesidades han ido cambiando, de tal forma que algunos criterios empleados en el pasado han resultado anticuados, generando a su vez otro tipo de problemas. Tal es el caso de los accesos carreteros a las principales ciudades de la República, donde durante muchos años se aplicó el criterio de hacer pasar la carretera por el centro de la actividad económica de la localidad, comúnmente, la plaza principal.

Con el tiempo, esto provocó congestiones, disparidades muy graves en el valor de la propiedad urbana, deterioro de las condiciones ambientales y gran número de accidentes, consecuencias todas ellas de muy elevado costo social para las comunidades afectadas.

Entonces se creó el programa de carreteras urbanas, cuyo objetivo es contribuir a integrar un sistema troncal continuo y homogéneo que facilite el paso y el acceso del tránsito por medio de libramientos que reduzcan el congestionamiento en calles urbanas, así como las molestias provocadas por el tránsito interurbano.

En 1983 la red carretera de México alcanza los 213238 kilómetros; de los cuales 44340 kilómetros (20%) corresponden a carreteras federales y de cuota, 52692 kilómetros (24%) pertenecen a carreteras de las redes estatales y vecinales 84709 kilómetros (40%) se identifican como caminos rurales y 31497 kilómetros (14%) corresponden a brechas mejoradas.

Resumiendo, en México, la infraestructura carretera consta hoy de redes de tres niveles distintos: 1) La red troncal, que comunica a la capital del país con las capitales estatales, los principales centros productores y consumidores y con los principales puertos marítimos y fronterizos; 2) La red alimentadora, de alcance más limitado, que comunica a las principales ciudades de un estado con su capital; y 3) La red de caminos rurales, cuya función es la de comunicar y propiciar la integración a la vida nacional de localidades pequeñas antes aisladas. Cada una de estas redes ha surgido y evolucionado en buena medida como respuesta a las cambiantes necesidades del país.

CAPITULO III.- ESTRUCTURA

CLASIFICACION: En general, los vehículos que transitan por una carretera pueden dividirse en vehículos ligeros, vehículos pesados y vehículos especiales.

Los vehículos ligeros son vehículos de carga y/o pasajeros que tienen dos ejes y cuatro ruedas; se incluyen en esta denominación los automóviles, camiones y las unidades ligeras de carga o pasajeros.

Los vehículos pesados son unidades destinadas al transporte de carga o pasajeros, de dos ó más ejes y seis ó más ruedas; en esta denominación se incluyen los camiones y los autobuses.

Los vehículos especiales son aquellos que eventualmente transitan y/o cruzan el camino, tales como: camiones y remolques especiales para el transporte de troncos, minerales, maquinaria pesada u otros productos voluminosos; maquinaria agrícola; bicicletas y motocicletas; y en general, todos los vehículos no clasificados anteriormente, tales como vehículos deportivos y vehículos de tracción animal.

CARACTERISTICAS GEOMETRICAS Y DE OPERACION

En el proyecto de los elementos de una carretera, deben tenerse en cuenta las características geométricas y de operación de los vehículos.

Las características geométricas están definidas por las dimensiones y el radio de giro.

Las características de operación están definidas principalmente por la relación peso/potencia, la cual con otras características del vehículo y del conductor, determina la capacidad de aceleración y desaceleración, la estabilidad en las curvas y los costos de operación.

A.- DIMENSIONES: VEHICULOS LIGEROS Y PESADOS.

L = LONGITUD TOTAL DEL VEHICULO.

DE = DISTANCIA ENTRE EJES MAS ALEJADOS DE LA UNIDAD.

DET= DISTANCIA ENTRE LOS EJES MAS ALEJADOS DEL TRACTOR.

DES= DISTANCIA ENTRE LA ARTICULACION Y EL EJE DEL SEMIREMOLQUE. CUANDO EL SEMIREMOLQUE TIENE EJES EN TANDEM, ESTA DISTANCIA SE MIDE HASTA EL CENTRO DEL TANDEM.

Vd= VUELO DELANTERO.

Vt= VUELO TRASERO.

Tt= DISTANCIA ENTRE LOS EJES DEL TANDEM DEL TRACTOR.

Ts= DISTANCIA ENTRE LOS EJES DEL TANDEM DEL SEMIREMOLQUE.

Ds= DISTANCIA ENTRE EL EJE POSTERIOR DEL TANDEM DEL TRACTOR Y EL EJE DELANTERO DEL TANDEM DEL SEMIREMOLQUE.

Dt= DISTANCIA ENTRE EL EJE DELANTERO DEL TRACTOR Y EL PRIMER EJE DEL TANDEM.

A = ANCHO TOTAL DEL VEHICULO.

EV= DISTANCIA ENTRE LAS CARAS EXTREMAS DE LAS RUEDAS (ENTRE VIA).

Ht= ALTURA TOTAL DEL VEHICULO.

Hc= ALTURA DE LOS OJOS DEL CONDUCTOR.

Hf= ALTURA DE LOS FAROS DELANTEROS.

Hl= ALTURA DE LAS LUCES POSTERIORES.

E = ANGULO DE DESVIACION DEL HAZ LUMINOSO DE LOS FAROS.

B. - RADIO DE GIRO Y TRAYECTORIA DE LAS RUEDAS.

El radio de giro, es el radio de la circunferencia definida por la trayectoria de la rueda delantera externa del vehiculo, cuando este efectúa un giro.

El radio de giro, las distancias entre ejes y la entevta del vehiculo, definen la trayectoria que siguen las ruedas cuando el vehiculo efectúa un giro. Estas trayectorias, especialmente la de la rueda delantera externa y la trasera interna, sirven para calcular las ampliaciones en las curvas horizontales de una carretera y para diseñar la orilla interna de la calzada en los ramales de las intersecciones. El radio de giro mínimo está limitado por la deflexión máxima de las ruedas.

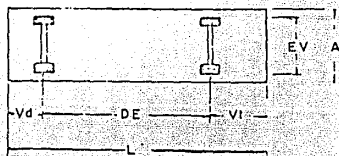
C. - RELACION: PESO/POTENCIA.

El peso del vehiculo cargado y la potencia de su motor, son los factores más importantes que determinan las características y costos de operación de un vehiculo en la carretera. Se ha encontrado que la relación peso/potencia de los camiones, esta relacionada directamente con la velocidad y tiempo de recorrido en la carretera; asimismo se ha observado, que todos los vehiculos con la relación peso/potencia tienen características de operación similares, lo cual indica que dos camiones de diferentes pesos tienen el mismo comportamiento sobre el camino, si la relación peso/potencia se conserva constante.

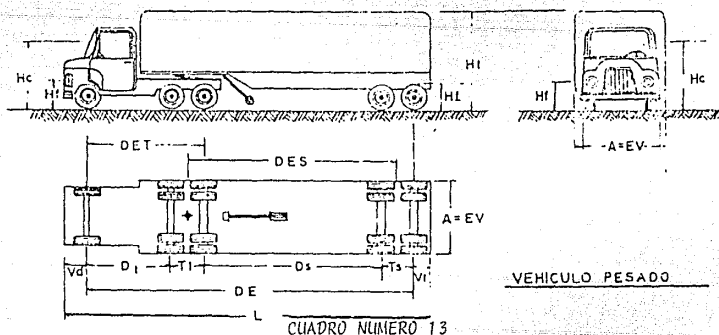
D.- ACELERACION Y DESACELERACION.

Un vehículo acelera, cuando la fuerza tractiva que genera el motor es mayor que las resistencias que se oponen al movimiento del vehículo y desacelera, cuando las resistencias que se oponen al movimiento son mayores que la fuerza tractiva generada. Cuando las resistencias son iguales a la fuerza tractiva, el vehículo se mueve a una velocidad constante y entonces se dice que se ha llegado a su velocidad de régimen.

A continuación se muestran esquemas de los tipos de vehículos, dimensiones de los vehículos y vehículos de proyecto. (ver cuadros número 13,14,15 y 16).


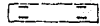


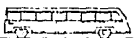

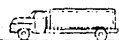
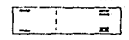
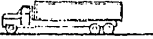
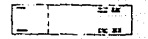
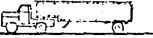
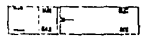
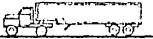
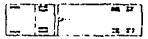
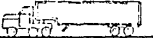
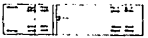

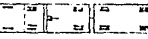


VEHICULO LIGERO



VEHICULO PESADO

"CLASIFICACION GENERAL DE LOS VEHICULOS"

TIPO DE VEHICULO	NUM. DE EJES	ESQUEMAS		SIMBOLO	PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE CAMIONES	PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE VEHICULOS		
		PERFIL	PLANTA					
VEHICULOS LIGEROS	AUTOMOVILES			Ap	—	46	53	
	CAMIONETAS			Ac				12
VEHICULOS PESADOS	AUTOBUSES			B	—	12	42	
	CAMIONES	2			C2	73		100
		3			C3	13		
					T2-S1	7		
		4			T2-S2			
		5			T3-S2	7		
					T2-S1-R2			
	OTRAS COMBINACIONES							
VEHICULOS ESPECIALES	CAMIONES Y/O REMOLQUES ESPECIALES	VARIABLE		En variable	VARIABLE			
	MAQUINARIA AGRICOLA							
	BICICLETAS Y MOTOCICLETAS							
	OTROS							

FUENTE: S.O.P.-

PROMEDIO DE LOS ESTUDIOS DE ORIGEN Y DESTINO DEL 1 AL 38(1960-1970)

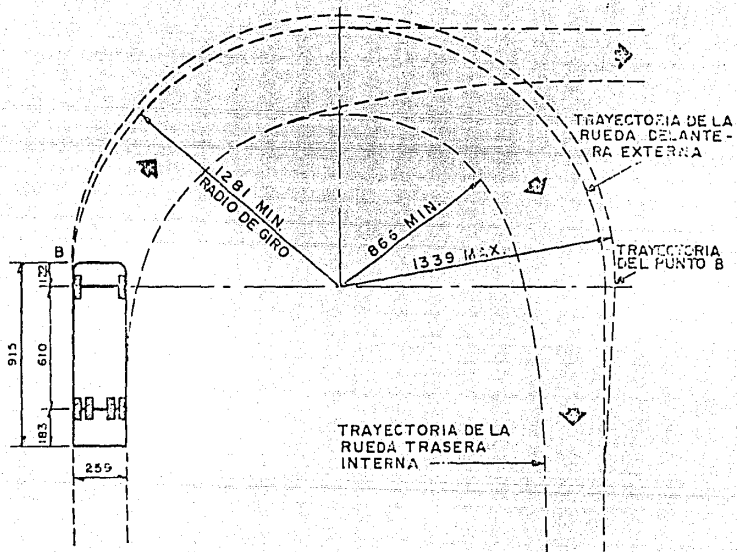
CUADRO NUMERO 14

"CARACTERISTICAS DE LOS VEHICULOS DE PROYECTO"

C A R A C T E R I S T I C A S		V E H I C U L O D E P R O Y E C T O					
		DE-335	DE-450	DE-610	DE-1275	DE-1525	
D I M E N S I O N E S E N C M .	Longitud total del vehículo	L	580	730	915	1525	1678
	Distancia entre ejes extremos del vehículo	DE	335	450	610	1220	1525
	Distancia entre ejes extremos del tractor	DET	—	—	—	377	915
	Distancia entre ejes del semiremolque	DES	—	—	—	753	1610
	Vuelo delantero	Vd	92	100	122	122	52
	Vuelo trasero	Vt	153	180	103	193	61
	Distancia entre ejes tandem tractor	T1	—	—	—	—	122
	Distancia entre ejes tandem semiremolque	Ts	—	—	—	122	122
	Distancia entre ejes interiores tractor	D1	—	—	—	337	433
	Distancia entre ejes interiores tractor y semiremolque	Ds	—	—	—	701	793
	Ancho total del vehículo	A	214	244	259	259	259
	Entravía del vehículo	EV	163	244	259	259	259
	Altura total del vehículo	H1	167	214-412	214-412	214-412	214-412
	Altura de los ojos del conductor	Hc	116	114	114	114	114
	Altura de los faros delanteros	Hf	61	61	61	61	61
Altura de los faros traseros	Ht	61	61	61	61	61	
Angulo de desviación del haz de luz de los faros:	α	1°	1°	1°	1°	1°	
Radio de giro mínimo (cm)	Rg	732	1040	1281	1280	1372*	
Peso total (Kg)	Vehículo vacío	Wv	2500	4000	7000	10000	14000
	Vehículo cargado	Wc	5000	10000	17000	25000	30000
Relación Peso/Potencia (Kg/HP)	Wp/P	45	90	120	100	180	
VEHICULOS REPRESENTADOS POR EL DE PROYECTO		Ap y Ac	C2	B-C3	T2-S1 T2-S2	T3-S2 OTRO3	
PORCENTAJE DE VEHICULOS DEL TIPO INDICADO CUYA DISTANCIA ENTRE EJES EXTREMOS (DE) ES MENOR QUE LA DEL VEHICULO DE PROYECTO	Ap y Ac	99	100	100	100	100	
	C2	30	90	99	100	100	
	C3	10	75	99	100	100	
	T2-S1	0	0	1	99	99	
	T2-S2	0	0	1	93	78	
	T3-S2	0	0	1	13	90	
PORCENTAJE DE VEHICULOS DEL TIPO INDICADO CUYA RELACION PESO/POTENCIA ES MENOR QUE LA DEL VEHICULO DE PROYECTO	Ap y Ac	98	100	100	100	100	
	C2	62	98	100	100	100	
	C3	20	82	100	100	100	
	T2-S1	6	85	100	100	100	
	T2-S2	6	42	98	98	98	
	T3-S2	2	35	80	100	80	

CUADRO NUMERO 15

"CARACTERISTICAS DEL VEHICULO DE PROYECTO DE-610"



CUADRO NUMERO 16

EVOLUCION DEL AUTOMOVIL

A continuación mostramos una amplia panorámica de la evolución del vehículo a nivel mundial, haciendo referencia de algunas estadísticas para saber el nivel al cual se encuentra nuestro país.

En 1875, Siegfred Marcus, en Viena, conduce un automóvil de gasolina de cuatro cilindros.

En 1876, Nicolás A. Otto, de Alemania, desarrolla la idea de comprimir el combustible en forma de gas, antes de la explosión. Su proyecto básico del motor de cuatro tiempos tiene actualmente uso mundial.

En 1878, se registró en Estados Unidos la primera patente para un motor de gasolina.

En 1877, Gottlieb Daimler, en Alemania, fabrica su primer automóvil.

En 1888, la Connelly Motor Company, de New York, puso en venta sus productos, siguiéndole los automóviles Daimler y Duryea en 1891 y 1892.

En 1894, se corre la primera carrera automovilística entre París y Rouen, Francia.

En 1895, se celebró la carrera de 100 millas entre Chicago y Libertyville, E.E.U.U., ganando Duryea con velocidad promedio de 13 kph.

En 1895, existían en Estados Unidos tan sólo cuatro vehículos.

En 1896, había ya 16 automóviles; en 1900 llegó a 8 mil y para 1910 el número se había elevado a 468500 vehículos.

En 1898, entró a México el primer automóvil. El automóvil era francés, marca Dellanau Villeville, hecho a mano en las fábricas de Curvier, en Tolón. De tres que llegaron ese año a la población de El Paso Texas, éste fue adquirido por el millonario Manuel Cuesta y llevado a Guadalajara. El que lo condujo, Andrés Sierra González, lo registró como el automóvil número 1 en Monterrey, N.L., el mismo año.

Cabe hacer notar la enorme influencia que tuvo la Primera Guerra Mundial en el desarrollo del vehículo de combustión interna. Fue notable la ventaja que militares y civiles observaron en el vehículo automotor y se dió rienda suelta a la producción.

Durante los últimos 60 años, el vehículo de motor ha sufrido cambios extraordinarios. Inició su vida siendo un artefacto de lujo y deportivo, al que no se le daba mayor importancia; del que nadie imaginaba llegara a influir tanto en la economía del transporte.

Los cambios principales que ha sufrido el vehículo de motor son básicamente los de su potencia, velocidad y comodidad. A través de ese período, la potencia

del motor de gasolina ha incrementado una relación de 1 a 10. El vehículo ha adquirido mayor capacidad de carga. En la actualidad un gran porcentaje de ésta es movida en camiones y una proporción importante de pasajeros son transportados en autobuses y automóviles. La velocidad de estos vehículos ha variado extraordinariamente.

En comodidad, los vehículos han evolucionado para convertirse de un vehículo frágil, ruidoso, humeante y saltarín en una prolongación de sofá de hogar en el que, cómodamente sentado, sin ruidos y sin fatiga, el usuario recorre cientos de kilómetros en una jornada.

El vehículo no solamente ha llegado al grado de las altas velocidades conocidas actualmente y de la enorme potencia de su motor, sino que ese cambio se sigue sucediendo año con año y no se ve fin a su interminable evolución.

El Registro Mundial de Vehículos muestra, que en el mundo existen, en números redondos 275000000 de vehículos que se han incorporado a nuestra civilización en lo que ha transcurrido del siglo, ya que en su principio empezaron a circular los primeros vehículos.

Los países del mundo que tienen mayor cantidad de vehículos son: Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Alemania, Japón, etc..

En los países latinoamericanos, el primer lugar lo ocupa: Brasil, el segundo: Argentina, siguiéndole México, Venezuela, Colombia, etc.. (ver cuadros número 17 y 18).

Haciendo una estadística de la "relación: habitantes/vehículos" en algunos de los principales países del mundo, se puede tener una idea más clara y completa del estado que guarda el transporte motorizado.

Sobresalen los Estados Unidos, con una relación de casi 2 habitantes por vehículo; le siguen: Australia con 2.4; Nueva Zelanda con 2.6; Canadá con 2.7; Suecia con 3.2; Francia con 3.4; Alemania con 3.5; etc..

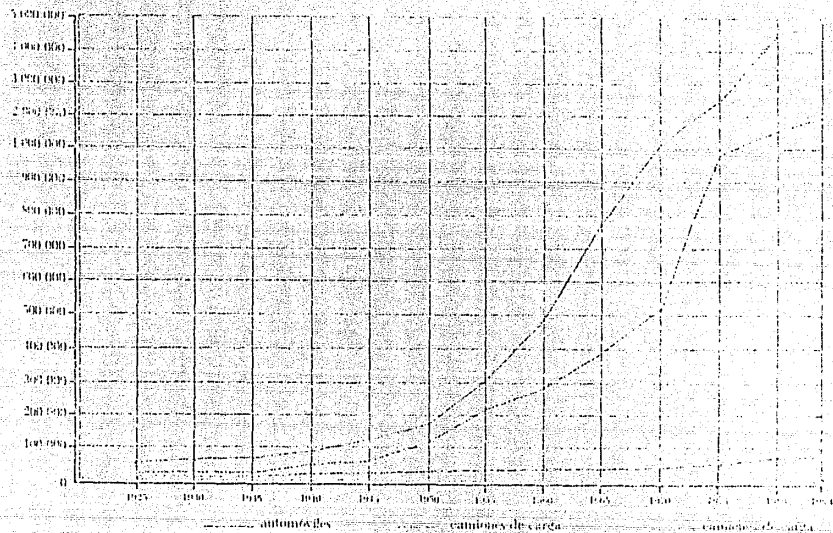
Como conclusión tenemos que: los países más adelantados son los que han podido incorporar a su economía la mayor cantidad de vehículos y casi se puede afirmar que la relación de habitantes por vehículo es una de las medidas para apreciar el progreso de un país, tanto en su transporte como en su economía general.

Los países en desarrollo tendrán una relación de habitantes por vehículo más elevada. (ver cuadro número 19).

La Estadística Nacional nos muestra lo siguiente; en 1930 la población en la República Mexicana era de 16588522 de habitantes y había 88443 vehículos, lo cual nos da una relación de 188 habitantes por vehículo.

"VEHICULOS REGISTRADOS EN LA REPUBLICA MEXICANA"

VEHICULOS REGISTRADOS



CUADRO NUMERO 17

"VEHICULOS REGISTRADOS EN LA REPUBLICA MEXICANA"

Año	Automóviles	Camiones de pasajeros	Camiones de carga	Motocicletas	Coches de tracción animal	Carrros y carretas	Bicicletas
1924	32 531	4 892	5 525	612	8 339	63 708	23 072
1925	40 070	5 370	7 090	810	6 016	75 258	23 780
1926	47 305	5 444	9 574	894	7 700	73 204	28 597
1927	44 141	5 137	11 712	675	7 310	67 782	29 181
1928	49 059	5 550	12 525	731	5 833	71 081	28 489
1929	62 461	6 290	16 031	744	5 562	77 066	32 106
1930	64 073	6 261	18 331	778	5 542	75 067	31 222
1931	62 085	6 287	19 523	824	5 036	64 940	63 597
1932	59 625	5 296	20 702	934	4 384	63 126	33 618
1933	65 448	6 607	24 497	1 099	4 211	36 085	36 048
1934	74 212	6 973	27 236	1 237	5 757	62 269	41 786
1935	64 663	6 828	33 792	843	4 485	57 620	29 693
1936	67 105	7 828	25 698	1 169	5 041	50 838	41 652
1937	76 155	8 489	33 746	2 394	6 202	52 983	50 489
1938	81 023	8 425	33 020	3 085	6 077	54 747	65 527
1939	89 372	10 615	39 472	3 578	5 022	60 848	73 659
1940	93 632	10 141	41 935	3 747	5 414	72 370	74 447
1941	100 327	11 257	39 572	3 840	4 978	70 931	79 335
1942	113 427	11 145	53 469	3 775	4 449	71 184	80 349
1943	112 041	10 936	54 780	3 235	6 904	73 598	71 483
1944	111 947	12 261	57 293	3 202	8 361	71 858	74 100
1945	113 317	12 407	59 814	3 443	11 738	71 621	75 592
1946	120 006	12 015	71 679	4 667	8 667	73 549	80 082
1947	134 079	14 739	85 488	4 276	10 235	68 578	95 822
1948	150 251	10 872	90 702	5 256	10 356	94 336	108 670
1949	169 580	10 100	108 321	5 208	14 779	97 690	128 961
1950	173 090	18 466	111 252	5 408	13 958	111 727	150 860
1951	209 270	19 326	132 708	6 057	13 691	102 559	187 216
1952	236 975	19 590	154 413	8 334	6 631	92 050	245 759
1953	253 354	10 896	179 594	8 230	8 704	80 106	287 214
1954	273 607	20 083	193 491	8 215	6 743	92 585	310 304
1955	308 097	22 320	220 229	10 487	8 127	88 110	317 827
1956	326 429	20 005	240 088	13 264	8 695	89 409	365 540
1957	365 796	22 421	272 523	16 303	8 512	94 113	394 707
1958	378 886	22 086	273 735	19 257	7 080	93 851	435 844
1959	437 057	25 021	300 856	21 260	9 543	100 461	440 771
1960	483 101	26 126	293 423	24 367	13 754	100 735	473 991
1961	549 795	33 389	318 845	27 237	10 632	97 065	485 047
1962	549 151	29 136	327 910	30 913	13 427	93 399	491 369
1963	617 960	27 573	352 681	43 298	12 122	93 529	523 376
1964	687 787	29 599	364 091	47 250	12 117	85 891	552 505
1965	771 118	30 702	388 684	54 213	11 639	82 350	635 020
1966	842 445	27 591	408 499	59 370	13 983	78 443	658 374
1967	917 374	25 611	440 292	74 853	12 541	77 251	673 801
1968	999 010	29 497	465 815	87 476	14 108	89 552	694 103
1969	1 133 084	31 549	505 847	121 747	12 365	75 821	693 987
1970	1 233 824	33 059	524 085	136 048	11 779	79 292	617 619
1971	1 312 231	34 933	556 262	159 891	11 251	76 367	640 132
1972	1 568 519	35 723	592 772	158 312	13 167	72 278	682 817
1973	1 769 594	37 043	645 323	185 772	17 855	84 082	700 218
1974	2 053 241	41 033	726 065	216 793	14 330	72 009	730 953
1975	2 400 930	50 762	887 912	246 519	17 223	72 447	726 993
1976	2 580 426	52 093	987 095	222 472	18 914	81 914	689 028
1977	2 829 110	61 631	1 057 144	263 178	—	—	735 269
1978	3 359 973	73 772	1 278 410	309 437	—	—	766 295
1979	3 818 548	80 734	1 433 050	351 152	—	—	808 561
1980	4 246 545	75 719	1 562 550	312 024	—	—	779 345
1981	4 746 598	79 041	1 719 438	362 296	—	—	775 318
1982	4 771 652	76 553	1 891 927	291 649	—	—	762 149
1983	4 570 145	79 139	1 989 399	298 514	—	—	712 129

CUADRO NUMERO 18

Fuente: Ingeniería de Tránsito, Rafael Cal y Mayor, Quinta Edición, 1978. Co-Editores, Asociación Mexicana de Caminos A.C. y representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A.

ESTADISTICAS MUNDIALES
VEHICULOS (1984)

PAIS	POBLACION	AREA (Km. ²)	AUTOMOVILES (MILLONES)		HAB./VEH.
			CARROS PASAJEROS	VEHICULOS COMERCIALES	
Estados Unidos	236 158 000	9 363 498	126 728	37 133	1.44
Canada	25 127 900	9 976 137	10 731.5	3 363	1.78
México	69 381 104	1 967 183	4 853.9	2 038.2	10.06
Argentina	27 947 446	2 776 889	3 685.0	1 388	5.51
Brasil	129 662 000	8 511 965	9 378.9	1 825.7	11.57
R.F.A.	61 637 600	248 454	25 217.8	1 614.6	2.30
Francia	54 546 000	547 026	19 300	2 951.0	2.44
Italia	55 928 500	301 224	20 388.6	2 098.6	2.49
España	37 682 355	504 750	8 874.4	1 486.0	3.64
Checoslovaquia	15 369 091	127 869	2 639.6	379.1	5.09
India	676 218 000	3 268 090	1 351.2	1 450.8	241.33
Israel	4 037 620	20 700	599.3	113.1	5.67
Japon	119 483 489	369 881	27 144.0	16 477	2.74
Korea	40 577 912	98 477	465.1		87.25
Turquia	44 736 957	780 576	919.9	361.9	34.9
Australia	15 378 646	7 694 208	6 636.2	1 751	1.84
Nueva Zelanda	3 225 500	268 686	1 466.2	2 094.2	1.83
Sudan	4 426 000	2 505 813			
Sudafrica	13 227 780	1 221 037	2 727.2	1 153.7	3.41
Egipto	16 036 403	1 001 449	890.1	263.9	13.90

Fuente: Anuario 1984. Organización de las Naciones Unidas. Sección Transportes. Compendio Mundial 1985.

CUADRO NUMERO 19

En 1932 esta relación aumentó a 193 habitantes por vehículo; de aquí en adelante la relación empezó a descender y en 1938 la relación fue de 150 habitantes por vehículo.

En 1940 la relación fue de 114 habitantes por vehículo. Desde entonces la cifra ha bajado a menos de 100 habitantes por vehículo.

En 1970 la relación: habitantes/vehículo fue de 25.3.

A continuación, se muestra el pasado del vehículo en nuestro país hasta 1925, es decir se relata la historia del vehículo en México.

En el México prehispánico todo lo que no se transportaba por agua, en canoas, se llevaba a cuestas.

A los cargadores se les llamaba tlamemes o tlamamas (tamemes), se les acostumbraba desde niños a ese ejercicio, al cual debían dedicarse toda la vida.

La carga era sólo de dos arrobas y la jornada de cinco leguas; pero llegaban a viajar 80 o 100, a menudo por montes y quebradas.

Transportaban el algodón, el maíz y otros objetos en un petlacalli, caja tejida de caña y cubierta de cuero, sujeta a la frente por medio de un macapalli o correa.

Los conquistadores introdujeron los animales de tiro y carga, los palanquines y literas arrastradas por mulas y caballos y posteriormente las carretas.

En la mayoría de los caminos el transporte de mercancías sólo podía hacerse con recuas de mulas.

Un carro tirado por 4 o 6 animales podía mover una carga de 1.5 toneladas en montaña y de 3 a 4 en regiones planas y una mula podía mover 90 kilogramos en la sierra y 150 en los valles.

Hacia fines del siglo XVIII, el comercio entre México y Veracruz movilizaba 70 mil bestias y el de México a Acapulco movía 75 mil.

En 1784 se concedió permiso para establecer dos líneas de carretas, una de México a Veracruz y otra de México a Guadalajara; en esta última ruta se empleaban 12 días.

En 1791 corría una línea de México a Puebla y de allí a San Andrés, límite carretero de la ruta a Oaxaca.

En 1793 se otorgó a Manuel Antonio Valdés la concesión de un servicio de coches de alquiler, con 6 unidades, llamadas "coches de providencia".

En el siglo XIX el principal medio de transporte para pasajeros era el carruaje, cuyo género se dividía en diligencias, literas, calesas, volantas, carretillas y convoyes.

La diligencia era un vehículo tosco, fuerte y seguro que llegaba a medir 12 pies de un eje a otro, con cupo para 6 u 8 personas y velocidad máxima de 5 millas por hora; y la litera, un cajón de 6 pies de largo por 3 de ancho, techado y con cortinas, suspendido por correas de cuero sujetas a las albardas de las mulas.

En 1853, Manuel Escandón estableció el primer servicio de diligencias y al año siguiente estas cubrían las rutas México-Veracruz, por Puebla y Jalapa; México-Tepic, por Toluca y Zinapécuaro; y los tramos cortos a Cuernavaca, Cuautla y Pachuca.

En 1895, se introdujo un coche eléctrico francés y hacia 1898 otro con motor de gasolina, marca Dellanau Villeville.

"HISTORIA DEL AUTOTRANSPORTE EN MEXICO"

La palabra camión proviene del francés y significa carro. En México se conoce con ese nombre al vehículo de motor usado tanto para el transporte de carga, como de pasajeros.

A partir de la Revolución, la producción y el mercado de vehículos de motor registra un crecimiento notable, impulsado por el aumento de la red carretera que incorpora constantemente a la economía nacional vastas regiones del país.

En la primera década del siglo XX, los automóviles fueron considerados máquinas deportivas y objetos decorativos.

En 1906, se estableció la primera agencia distribuidora de automóviles en la Ciudad de México, Sánchez Juárez y Compañía., así como el Automóvil Club.

En 1911, se fundó la Sociedad de Automovilistas, siendo sus miembros honorarios los siguientes personajes: Francisco I. Madero, Juan Sánchez Azcona, Manuel Bonilla, Abraham González e Ignacio Herreras.

En 1913, René Rossel introduce el servicio de cuatro camiones, con carrocerías hechas por él mismo y con motores de autos "Prothos", para llevar pasaje y carga de la Ciudad de México a la Villa, estableciendo las terminales en la estación Peralvillo y frente a la capilla del "pocito". Este servicio tan sólo duró un año.

En 1916 el servicio de transporte de pasajeros en el Distrito Federal estaba a cargo de los tranvías. Al estallar la huelga el 31 de julio, promovida por la Federación de Sindicatos del Distrito Federal, este sistema se vio paralizado.

Cuando los trenes eléctricos reanudaron actividades, la nueva industria del autotransporte ya había nacido.

En 1918, la Ford Motor Co., construyó el automóvil modelo T de 4 cilindros, de tres pedales y sin palanca de velocidades, se le incorporó al servicio público.

Hacia finales de 1917, el gobierno del Distrito Federal decidió adoptar el sistema de permisos para rutas determinadas. Así surgió la primera línea de la Ciudad de México, denominada Santa María Mixcalco y Anexas.

En 1918, se fundaron las líneas: Peralvillo-Cozumel, Guerrero-San Lázaro, Gustavo A. Madero y la Martínez de la Torre, que cambió su nombre a San Rafael Aviación.

En 1919, se funda la línea Unión de Camioneros Roma-Piedad y Anexas y en 1920 se iniciaron los servicios México-Tlalpan y México-Ixtapaluca.

La transportación foránea por automotores se inició en 1921 en las rutas de México a Texcoco, Chimalhuacán y Chalco.

La proliferación de los camioncitos empezó a saturar líneas, haciendo incómoda la operación. El 27 de febrero de 1922, los autotransportistas efectuaron un paro y una manifestación frente al Palacio de Ayuntamiento, que logró que el control del servicio pasara al gobierno del Distrito Federal.

También en 1922, se fundó la Compañía Mexicana de Automóviles, S.A., que inició sus operaciones en 1923, con la introducción de los 2 primeros omnibuses de 20 pasajeros; asimismo se iniciaron los servicios México-Pachuca, México-Texcoco y México-Toluca.

La fabricación en serie de los automóviles, durante este período, estimuló su uso y demandó el mejoramiento y ampliación de los caminos.

En 1923, se organiza la Compañía Omnibus de México, S.A., para dar servicio del Teatro Nacional a la Hacienda de los Morales, posteriormente dió origen a la línea Lomas de Chapultepec.

De los 44858 vehículos de motor que circulaban en 1924, el (23%; 10327) estaban representados por camiones; de ese total, el (53.5%; 5525) eran de carga y el restante (46.8%, 4802) correspondían a los de pasajeros.

En 1924, el Ford T fue sustituido por las llamadas "trucas", de la misma marca, con capacidad para más pasajeros.

En 1925, se estableció una planta armadora de la Ford en la Ciudad de México y se organizó la línea Flecha Roja, que prestaba servicio a Puebla. En 1927, se principió a construir carrocerías con ventanillas y plataforma además con palanca de velocidades.

En ese año se funda la línea Estrella Roja, con 10 unidades marca Buick y Sallé para dar el servicio de México a Cuernavaca. Asimismo la línea México-Guadalupe contaba con una flota vehicular de 32 omnibuses, con capacidad de 18 y 25 pasajeros, con chasis de 1½ toneladas.

En 1928 adoptaron la forma de cooperativas la línea México-Ixtapalapa y la Roma-Piedad. Ese año, el servicio a Cuernavaca se realizaba en 20 autos: Cadillac, Studebakers y Duplex además del Ford de 4 cilindros.

En 1929, se fundó la Alianza Camionera Veracruzana "Flecha de Oro" y con camioncitos de pedales establecieron la ruta Perote-Veracruz, para prestar el servicio de segunda clase, posteriormente enlazó sus servicios con las líneas Puebla-Perote del Sindicato de Camioneros de Oriente y la México-Puebla de Flecha Roja, adoptando desde entonces la denominación de Alianza Camionera Veracruzana Flecha Roja. Para 1931, la línea México-Toluca se une con la México-Zitácuaro y México-Morelia, y cuenta con 4 autobuses pullman para diez pasajeros.

En 1934, la línea "Estrella de Oro" realiza el servicio directo México-Acapulco con 11 autobuses de pasajeros. Ese mismo año se funda "Transportes del Norte" y se inicia el servicio de carga a Puebla, de manera individual.

En 1937, se formó la Cooperativa de Transportes México-Laredo, S.C.L., abriendo la ruta para el servicio de carga.

En el periodo de 1938 a 1939, la SCOP reportaba 4328 unidades autorizadas para el servicio público. Asimismo, se autorizó la constitución de 33 cooperativas de autotransportistas.

En 1935, se estableció en la Ciudad de México la planta ensambladora de General Motors y en 1938 la fábrica Automex.

En 1940, surgió la línea Estrella de Oro, de la fusión de las compañías Flecha de Oro y Estrella Roja.

En 1942, el Departamento del Distrito Federal autorizó el establecimiento de servicios de primera clase y expreso en la ciudad.

En 1946, se inauguró la terminal de las Líneas Unidas del Sur, México-Cuernavaca-Acapulco.

En 1947, la línea Estrella de Oro obtuvo permiso para prolongar sus servicios hasta Zihuatanejo e introdujo 41 unidades International, Reo, Dodge y Ford.

En 1948, la Unión de Permisarios de Rutas Foráneas del Estado de Aguascalientes, inauguró un servicio de primera de la Ciudad de México a Durango. La línea de primera clase ADO inaugura sus instalaciones en Buenavista, México, en octubre de ese año.

Durante la segunda Guerra mundial, se introdujeron las primeras unidades consistentes en tractor y caja cerrada, marcas Reo, Federal, Ward La France, Corbitt e International.

En su mayoría fueron adquiridas por Líneas Unidas del Norte.

El primero de febrero de 1949 fueron inauguradas las oficinas y la terminal de Autobuses Estrella de Oro en Fray Servando Teresa de Mier, México.

Ese mismo año, la compañía Occidental de Transportes prestaba el servicio México-Morelia-Guadalajara con autobuses Mack. El servicio México-Durango recibió autorización para extenderse a Coahuila.

En 1950, se desarrolló el primer camión de turbina, el Kenworth-Boeing y se rediseñó la cabina para adecuarla a los largos recorridos. El 20 de enero de 1951, se efectuó la liberación de casi todo del mercado de autobuses y camiones.

Ese mismo año, la mayoría de los camioneros iniciaron la contratación de seguros para la carga, sobresaliendo la empresa aseguradora del Sr. Carlos Pereyra.

En marzo de 1955 inició actividades, en Ciudad Sahagún, Hgo., una planta para el maquinado de piezas de forja y fundición para camiones de autobuses Fiat.

Se inauguró la Terminal Central de Pasajeros de Guadalajara y pronto se le sumaron Ciudad Obregón, Guanajuato, Querétaro, Toluca y Colima.

En 1958, el valor de la industria del autotransporte se calculaba en 6 mil millones de pesos; y se tenían registradas 190 sociedades y 57 concesionarias para el servicio de la carga regular.

En 1960, estaban registrados 802650 vehículos de motor, de los cuales 319549 eran camiones, que representaban el 39.8% del total; de ellos, el más alto porcentaje correspondía a los de carga, que aportaban el 91.8% (293423), mientras sólo 26126 eran de pasajeros.

En 1962 se emitió un decreto presidencial para la integración de la industria automotriz, por el que se estableció que los vehículos en México debían tener un 60% de productos nacionales. A partir de este decreto empezó a desarrollarse con amplitud la industria de autotransportes.

En 1965, la empresa Flecha Roja presentó un nuevo tipo de camión de pasajeros que transportaba 60 personas, conocido como tractobus B-1. Ese mismo año, la línea de Autobuses de Oriente adquirió 68 unidades de 42 pasajeros, con aire a-

condicionado y calefacción y motor Cummins V-8 con 265 caballos de fuerza, para alcanzar velocidades superiores a 120 kilómetros por hora.

El mismo año se realizó un estudio para determinar las necesidades de terminales y paraderos, con base en el cual en 1969, se formuló el programa de Construcción de Terminales para pasajeros y carga. Entre 1966 y 1970 se construyeron las terminales de : Aguascalientes, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, León, Chi huahua, Monterrey, Mérida, Chetumal, San Luis Potosí, Ciudad Juárez, Culiacán y Tepic. Este último año se inauguró la Terminal Central de Autotransporte Federal de Carga del Norte de la Ciudad de México, en la calzada Vallejo.

En 1966, se creó la empresa Viajes Mexicórama, S.A., para recorridos de interés turístico en el Distrito Federal.

En 1967, se incorporaron a ella concesionarios del servicio regular autorizados para explotar el Servicio Exclusivo de Turismo en rutas determinadas y se modificó su estructura, al convertirla en una sociedad de sociedades.

En 1968, la empresa General Motors creó un camión carguero turbo Titán III.

En 1969 se les exigió compensar con exportaciones la introducción de materiales de ensamble que realizaran las plantas terminales, de acuerdo con la cuota básica asignada a cada empresa. Asimismo, las fábricas que se vieran en la necesidad de aumentar sus importaciones de material de ensamble, como consecuencia de haber ampliado sus operaciones domésticas, debían compensarlas con envíos al exterior de partes elaboradas en el país.

A partir de 1969, las inversiones registran aumentos anuales de más del 6%, gracias a lo cual la fuerza de trabajo pudo crecer a un ritmo anual del 4%.

En 1970, los camiones representaban el 31.1% del total de los vehículos de motor registrados en el país, sin incluir las motocicletas; su número llegó a 558044; 94.1% correspondió a los de carga, con 524985 unidades y el 5.9% restante a los de pasajeros, con 33059.

En 1970 se produjeron 56129 unidades, colocándose México en el décimoprimer lugar entre las naciones manufactureras, por debajo de: Estados Unidos, Japón, Alemania Occidental, Francia, Reino Unido, Italia, Canadá, Unión Soviética, España y Brasil.

NO obstante que en 1971 el número de camiones producidos fue de 2.3% mayor, pues salieron de las plantas 57435 unidades, a escala mundial su posición descendió al décimotercer sitio, pues además de los países ya mencionados, se incorporaron a la lista Argentina y Polonia.

En 1971, se realizó el Inventario Nacional del Autotransporte de Carga, y se

detectaron más de 70 mil vehículos al margen de la ley, operando a través de empresas y personas documentadoras de carga y protegidas por amparos provisionales.

Durante 1972, el total de camiones aumentó en 11.2% y al siguiente año el alza fue de 27.9%. (ver cuadro número 20).

Los camiones representan entre el 90 y el 95%, frente al pequeño porcentaje de los de pasajeros.

Las mejores plazas para la venta de camiones en el primer semestre de 1973, eran en orden decreciente: Distrito Federal, Guadalajara, Monterrey, Puebla y Tlanepantla, que en promedio absorben el 47% del total.

En 1973, de las 12 empresas que atienden el mercado de camiones, 4 cubren el 83.5% del total y realizan ventas de 58244 unidades; mientras que las 8 restantes se distribuyen el 16.5%.

El 28 de septiembre de 1973 se adquirió el 60% de las acciones de la empresa Motores Perkins, S.A., que eran propiedad de Chrysler de México y cuyo control ejerce desde entonces Diesel Nacional.

En 1974, las cuatro fábricas principales son: General Motors de México, Ford Motor Company, Chrysler de México y Diesel Nacional. Las demás compañías que participan en el mercado de camiones son: Nissan Mexicana, Volkswagen de México, Vehículos Automotores Mexicanos, International Harvester de México, Kenworth Mexicana, Trailers de Monterrey, Mexicana de Autobuses y Fábricas Autocar Mexicana.

Gracias a las amplias oportunidades que ofrece el mercado mexicano de camiones, los empresarios están invirtiendo mayores recursos para elevar la productividad y la producción, estimulados también por las perspectivas que presenta el mercado exterior.

En 1974, DINA se convierte en el pivote de la industria automotriz mexicana al producir el primer camión de marca mexicana, el Dina 500, utilizado en todos los tipos de camiones de carga y de pasajeros, urbanos y suburbanos.

En 1975 Dina produce los camiones ligeros D-100 y D-300, el Dina 500 de 8 toneladas en múltiples variantes, el Dina 600 de 10 toneladas y camiones 861 para arrastre de 30 toneladas.

Asimismo, se promovió la integración de asociaciones de concesionarios en sociedades mercantiles y cooperativas, lográndose hasta 1976, la constitución de 1300 de ellas. Durante este mismo periodo, se inauguraron 22 Terminales Centrales de Pasajeros, para complementar un total de 28 operando en el país, entre las que destacan las del Norte, Poniente y Sur del Distrito Federal.

NUMERO DE CAMIONES REGISTRADOS 1926-1972

AÑOS*	CAMIONES DE PASAJEROS	INCREMENTO PORCENTUAL	CAMIONES DE CARGA	INC. %	T O T A L	INC. %
1926-1930	5714		15635		19349	
1931-1935	6398	12.0	23150	69.8	29548	52.7
1936-1940	8980	40.4	34892	50.7	43872	48.5
1941-1945	11613	29.3	55186	58.2	66799	52.3
1946-1950	15842	36.4	95039	72.2	110881	66.0
1951-1955	20245	27.8	176081	85.3	196326	77.1
1956-1960	23630	16.7	276125	56.8	299755	52.7
1961-1965	29462	24.7	350443	26.9	379905	26.7
1966-1970	29829	1.2	469087	33.9	489916	31.3
1971-1972	35338	18.5	576517	22.9	611855	22.6

Fuente: Compendio: "Autotransporte Público Federal de Carga". Dirección General de Autotransporte Federal. Secretaría de Comunicaciones y transportes.

* PROMEDIOS ANUALES

CUADRO NUMERO 20

En el período de 1977-1982, se elaboró el Programa de Desarrollo del Auto-transporte Federal. En este período la flota de pasajeros ascendió a 26 mil vehículos y la de carga a 177 unidades de arrastre; llegaron a 75 las Terminales Centrales de Pasajeros en todo el país; el número de empresas registradas en el servicio de carga regular ascendió a 1486 y para carga especializada 1085. Se constituyeron Centrales de Servicios de Carga en todas las entidades federativas.

El autotransporte participó con el 30% del capital social para la constitución de la Empresa Mexicana de Transporte Multimodal, el 22 de octubre de 1979.

En 1982 se expidieron los primeros Títulos de Concesión, en canje por permisos eventuales o emergentes otorgados con anterioridad. También en este año, se produce el autobús integral y ligero y una Pick-up.

CAPITULO IV.- SUPERESTRUCTURA

El proyecto geométrico de un camino está basado en ciertas características físicas del individuo como usuario del camino, de los vehículos y del camino mismo.

En la planeación y el proyecto de carreteras así como el control y la operación del tránsito, se requiere del conocimiento de las características físicas y psicológicas del usuario del camino.

El ser humano, bien sea como peatón o como conductor, considerado individual o colectivamente, es el elemento crítico en la determinación de muchas de las características del tránsito.

Las siguientes condiciones del medio ambiente pueden afectar el comportamiento del usuario: 1.- La tierra: su uso y actividades; 2.- El ambiente atmosférico: estado del tiempo y visibilidad; 3.- Obras viales: carreteras, ferrocarriles, puentes y terminales; 4.- La corriente del tránsito y sus características, las cuales son manifiestas al usuario.

En tanto que estas condiciones ambientales estimulan al usuario desde el exterior, éste se ve afectado también por su propio sistema orgánico. Por ejemplo: el alcohol, deficiencias físicas y aún problemas emocionales, influyen en el ser humano afectando a su conducta en la corriente del tránsito.

La motivación, inteligencia, aprendizaje y estado emocional del usuario del camino, son otros elementos profundamente significativos en la operación del tránsito.

VISION DEL CONDUCTOR: De los sentidos del hombre, la visión es indudablemente el más importante, ya que a través de este sentido, el individuo obtiene información de lo que acontece a su alrededor; muchos de los problemas operacionales y de proyecto requieren del conocimiento de las características generales de la visión humana.

Se considera de importancia para la tarea de manejar, la agudeza visual, la visión periférica, la recuperación al deslumbramiento, la percepción de colores y la profundidad de percepción, es decir, que el conductor debe ser capaz de identificar objetos al mirar hacia adelante, de detectar el movimiento a sus lados, de ver el camino en la noche con escasez de luz y bajo condiciones de deslumbramiento y, por último, de distinguir colores de señales y semáforos y las distancias relativas de los diferentes objetos.

AGUDEZA VISUAL: Uno de los datos más importantes acerca del ojo, es la agudeza visual. La máxima agudeza visual tiene lugar en un momento dado, en una pequeña porción del campo visual, limitada por un cono cuyo ángulo es de 3 grados; sin embargo, es bastante sensible dentro de un cono visual de 5 a 6 grados y regularmente clara hasta 10 grados, siendo este el punto en el cual la agudeza visual disminuye rápidamente.

Movimiento del ojo; debido a que el campo de visión del conductor está limitado, éste mueve los ojos sobre aquellas áreas que considera significativas; es por ello que la velocidad con que se mueven viene a ser de suma importancia conforme la velocidad del tránsito aumenta.

VISION PERIFERICA: Estudios de conductores muestran que el ángulo central de visión periférica, usualmente varía entre 120 y 160 grados, pero debido a la concentración visual, el rango de visión periférica efectiva se contrae al incrementarse la velocidad, desde un ángulo central de 100 grados a 30 km/h, hasta un ángulo de 40 grados a 100 km/h.

Si bien es cierto que para muchas situaciones del tránsito se confía en la visión periférica, a un buen proyecto y regulación adecuada no se apoya en la visión periférica de los conductores, sino en el cono de agudeza visual.

VISION EN CONDICIONES DE DESLUMBRAMIENTO: Algunas condiciones como son la salida de túneles, la iluminación de las calles y el deslumbramiento por los faros de los otros vehículos, exigen del conductor un esfuerzo de adaptabilidad a los cambios de luz. En tanto que la reacción pupilar a los cambios de luz compensa cuando mucho en 70 veces el incremento de luz externa, el cambio de luz del día a la noche varía en relaciones de millones a uno. La adaptación residual al cambio de luz es una función de la retina. Al pasar de la obscuridad a la luz, el ojo se adapta por sí mismo mucho más rápido que cuando pasa de la luz a la obscuridad. La operación del tránsito y la iluminación deben tomar en cuenta este problema de recuperación al pasar de condiciones de iluminación mucho más bajas después de entrar a un túnel o al encontrarse con deslumbramientos producidos por los faros de los vehículos.

PERCEPCION DEL ESPACIO: Los valores del espacio y del tiempo de percepción basados en la visión, permiten que el conductor se forme juicios de su propio comportamiento, así como del comportamiento de los demás, en la corriente del

tránsito.

Los tamaños y formas de los detalles que se perciben y su posición relativa permiten que el usuario se forme juicio del espacio; este juicio, sin embargo, está sujeto a variación, debido a factores tales como la convergencia de los ojos para acomodarse a la visión binocular, la tensión nerviosa para ver a través de la niebla o del humo, etc.

Ejemplos de la necesidad que tiene el conductor para percibir el espacio, son el uso de marcas en el pavimento, guías para estacionamiento, delineación de calles y entronques para obtener ángulos visuales grandes, etc.,

ALTURA DEL OJO DEL CONDUCTOR: La altura del ojo del conductor sobre la superficie del camino ha sufrido una disminución gradual a través de los años, reduciendo la distancia de visibilidad en muchas situaciones.

Las dimensiones representativas de la altura del ojo del conductor son importantes en el proyecto geométrico para el cálculo de distancia de visibilidad.

La variación de la altura del ojo es función de las características, tanto de los vehículos como de los conductores. De acuerdo con investigaciones efectuadas en Estados Unidos, durante el período de 1930 a 1960, la altura promedio del vehículo disminuyó de 1.70 m. a 1.40 m., con el correspondiente cambio en la altura del ojo del conductor, de 1.50 m. a 1.20 m., debido a que estas variaciones en la altura del ojo significaron una disminución en la distancia de visibilidad en curvas verticales en cresta, la altura del ojo fue cambiada para fines de especificación, de 1.37 m. a 1.14 m y la altura del objeto aumentó de 0.10 m. a 0.15 m.

TIEMPO DE REACCIÓN DEL CONDUCTOR: El breve intervalo de tiempo entre ver, oír o sentir y empezar a actuar en respuesta al estímulo de una situación del tránsito o del camino, se conoce como "tiempo de reacción". Idealmente esta respuesta del conductor requiere de un tiempo para percepción, intelección, emoción y volición. Así, mientras más compleja viene a ser una situación, el conductor debe disponer del tiempo suficiente para hacer una evaluación apropiada de todos los factores que intervienen, con el fin de reaccionar con seguridad. El tiempo requerido para esta acción, puede variar desde 0.5 segundos para situaciones simples, hasta 3 o 4 segundos para situaciones más complejas. Se ha encontrado que la respuesta a estímulos visuales, es un poco más lenta que la de los estímulos audibles o a los del tacto, como puede verse en la siguiente tabla:

ESTIMULO	TIEMPO DE REACCION (SEGUNDOS)
LUZ	0.18
SONIDO	0.14
TACTO	0.14

RESPUESTA A DIFERENTES ESTIMULOS: Los tiempos de reaccion del conductor estan involucradas en la determinacion de distancias de visibilidad de parada, velocidades de seguridad en los accesos a intersecciones y en programacion de semaforos.

A continuacion se muestran los cuadros 21 y 22 donde se comparan las diferentes modalidades de transporte existentes y concluyo que el transporte carretero es el mas usado. (ver cuadros numero 21 y 22).

CARGA TRANSPORTADA POR MODALIDAD DE TRANSPORTE, 1976-1987
(Miles de toneladas)

Año	Transporte terrestre			Transporte marítimo	Transporte aéreo	Total
	Transporte carretero	Transporte ferroviario	Subtotal			
1970	n.d.	47,379	47,379	32,772	57	n.d.
1971	n.d.	46,496	46,496	33,748	59	n.d.
1972	n.d.	50,656	50,656	42,535	70	n.d.
1973	n.d.	53,415	53,415	46,733	81	n.d.
1974	167,000 1/	61,066	228,066	56,264	93	285,225
1975	174,000	63,226	237,226	65,161	98	302,465
1976	180,000	62,638	242,638	63,164	112	305,914
1977	189,000	66,474	257,474	63,438	114	321,026
1978	201,000	69,354	270,354	75,503	130	345,987
1979	224,000	67,814	291,814	96,045	146	388,007
1980	253,000	70,011	323,011	124,576	165	447,752
1981	276,000	73,555	349,555	130,318	174	480,047
1982	277,000	66,472	343,472	150,406	135	494,007
1983	278,000	71,904	349,904	147,900	122	497,926
1984	282,000	73,428	355,428	153,061	149	508,658
1985	293,000	72,400	365,400	152,228	167	517,795
1986 E/	290,000	66,573	356,573	142,313	155	499,041
1987 E/	290,000	73,700	369,700	146,100	173	515,973

FUENTE: José López Portillo, Quarto Informe de Gobierno, México, SPP, 1980, Sector Comunicaciones y Transportes, pp. 667, 690 y 699; Miguel de la Madrid Hurtado, Quinto Informe de Gobierno, México, SPP, 1987, Sector Comunicaciones y Transportes, pp. 516, 517, 520 y 521.

1/ Información que se presenta por vez primera en 1974.

E/ Cifras preliminares.

E/ Cifra estimada.

n.d. No disponible.

CUADRO NUMERO 21

PASAJEROS TRANSPORTADOS POR MODALIDAD DE TRANSPORTE, 1970-1987
(Miles de pasajeros)

A ñ o	Transporte terrestre			Transporte Marítimo	Transporte Aéreo	Total
	Transporte carretero	Transporte ferroviario	Subtotal			
1970	n.d.	37,399	n.d.	95	4,494	n.d.
1971	n.d.	33,500	n.d.	118	5,089	n.d.
1972	n.d.	33,678	n.d.	206	6,303	n.d.
1973	n.d.	28,753	n.d.	273	7,186	n.d.
1974	525,000 1/	25,393	550,393	340	8,400	559,133
1975	589,000	24,729	613,729	458	9,635	623,822
1976	700,000	24,434	724,434	573	10,682	735,689
1977	783,000	28,530	811,530	666	11,718	823,914
1978	836,000	28,876	864,876	784	14,057	879,717
1979	1,004,000	25,487	1,029,487	838	16,732	1,047,057
1980	1,151,000	23,684	1,174,684	905	18,805	1,194,394
1981	1,240,000	22,739	1,262,739	1,210	20,701	1,284,650
1982	1,332,000	21,481	1,353,481	2,834	19,074	1,375,389
1983	1,385,000	22,568	1,407,568	3,664	19,966	1,431,198
1984	1,444,000	24,050	1,468,050	3,723	20,273	1,492,048
1985	1,537,000	25,700	1,562,700	4,109	20,813	1,587,622
1986 E/	1,611,000	22,439	1,633,439	3,700	18,022	1,655,161
1987 E/	1,682,000	24,900	1,706,900	5,000	18,204	1,730,104

FUENTE: José López Portillo, Cuarto Informe de Gobierno, México, SFP, 1980, Sector Comunicaciones y Transportes, pp. 688,697 y 699; Miguel de la Madrid Hurtado, Quinto Informe de Gobierno, México, SFP, 1987, Sector Comunicaciones y Transportes, pp. 516, 517, 520 y 521.

1/ Información que se presenta por primera vez, en el año 1974.

E/ Cifras preliminares.

E/ Cifras estimadas.

n.d. No disponible.

CUADRO NUMERO 22

Como la demanda se refiere a pasajeros, se menciona el crecimiento demográfico del país, por Entidades Federativas, mencionando la población económicamente activa y la población ocupada; en cuanto a carga se señalan los volúmenes de producción de las principales ramas de la economía, y su ubicación geográfica.

Estos dos aspectos: Población y Producción son los que determinan la necesidad y magnitud del transporte.

"PASAJEROS"

X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA

ENTIDAD FEDERATIVA	POBLACION TOTAL	POBLACION ECO. ACT.	POBLACION OCUPADA
Aguascalientes	519,439	159,943	158,873
Baja California Norte	1'177,886	403,279	400,837
Baja California Sur	215,139	69,954	69,597
Campeche	420,553	134,423	133,697
Coahuila	1'557,265	483,898	480,161
Colima	346,293	108,754	108,301
Chiapas	2'084,717	734,047	732,474
Chihuahua	2'005,477	664,707	659,056
Distrito Federal	8'831,079	3'312,581	3'293,615
Durango	1'182,320	357,163	354,573
Guanajuato	3'006,110	1'160,040	971,582
Guerrero	2'109,513	719,154	715,027
Hidalgo	1'547,493	505,091	502,488

Jalisco	4'371,998	1'413,854	1'406,816
Estado de México	7'564,335	2'410,236	2'395,516
Michoacán	2'868,824	872,775	866,969
Morelos	947,089	303,838	
Nayarit	726,120	210,188	209,181
Nuevo León	2'463,000	848,423	
Oaxaca	2'518,000	928,732	
Puebla	3'347,470	1'074,241	1'068,497
Querétaro	739,605	224,435	223,232
Quintana Roo	225,985	79,341	79,030
San Luis Potosí	1'673,893	532,115	529,168
Sinaloa	1'849,879	568,421	564,036
Sonora	1'513,731	484,277	480,692
Tabasco	1'062,961	327,502	326,250
Tamaulipas	1'924,484	624,497	620,305
Tlaxcala	556,597	174,965	174,006
Veracruz	5'387,680	1'789,219	1'789,178
Yucatán	1'063,733	367,825	366,255
Zacatecas	1'145,000	343,549	

"CARGA"

El transporte de carga especializada se dedica a transportar mercancías y productos que, por sus dimensiones, peso y características de empaque requieren de equipo de transporte técnicamente diseñado para efectuar la movilización bajo ciertos cuidados y condiciones de seguridad.

La movilización de la gran gama de productos que realiza el Autotransporte Federal no tiene una ruta específica de operación, lo cual permite que su distribución se realice sin restricción por la red de caminos de jurisdicción federal, lo cual le da gran flexibilidad.

AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL DE CARGA ESPECIALIZADA.

I Sector Agropecuario

- Productos del campo no elaborados y animales.

II Industrias Básicas

- Transporte vehículo tipo tanque (Petróleo y Petroquímica)
- Maquinaria para la Industria Petrolera (Materiales Siderúrgicos)
- Transporte de Objetos voluminosos y de Gran Peso (Minerometal-

lurgia y Siderúrgica)

III Industria Semibásica

- Materiales para construcción y minerales a granel.
- Productos Químicos y Cilindros de Gases Industriales (Química

Industrial)

- Material Eléctrico, Electrónico y Telefónico.

IV Industria de Bienes de Consumo

- Muebles en General y Mudanzas
- Artículos Perecederos
- Líquidos embotellados
- Transporte de Automóviles en Vehículos Tipo Góndola

I SECTOR AGROPECUARIO

- Productos del campo no elaborados y animales

Las zonas de producción o regiones agropecuarias en que se divide el país para los efectos de este análisis son 5: Zona Centro, Zona Norte, Zona Pacífico Norte, Zona Pacífico Sur y Zona Golfo México.

Principales Productos Agropecuarios por Zonas en el País.

1. Zona Centro: Frijol, maíz, alfalfa, cebada, sorgo, trigo, caña de azúcar, bovinos, porcinos, ovinos, caprinos y aves.
2. Zona Norte: Maíz, frijol, trigo, sorgo, avena, alfalfa, algodón, bovinos, porcinos, caprinos, y aves.
3. Zona Pacífico Norte: Trigo, algodón, cártamo, alfalfa, maíz, soya, frijol, sorgo, bovinos, porcinos, caprinos, ovinos, aves y derivados.
4. Zona Pacífico Sur: Maíz, copra, plátano, caña de azúcar, arroz, frijol, café, ajonjolí, bovinos, aves, ovinos y derivados.
5. Zona Golfo de México: Maíz, copra, plátano, caña de azúcar, arroz, frijol, café, henequén, naranja, porcinos, bovinos, ovinos, caprinos y los derivados de éstos productos.

PRODUCCION ANUAL AGROPECUARIA DE LA ZONA CENTRO (1984-1988)

PRODUCCION EN TONELADAS

AÑO	AGRICOLA	PECUARIA	TOTAL
1984	43'963,384	7'575,586	51'538,970
1985	46'001,261	8'481,907	54'483,168
1986	48'074,137	9'494,658	57'570,795
1987*	50'182,094	10'632,810	60'814,859
1988*	52'325,094	11'904,889	64'229,983

*ESTIMADO

PRODUCCION ANUAL AGROPECUARIA DE LA ZONA NORTE (1984-1988)

PRODUCCION EN TONELADAS

AÑO	AGRICOLA	PECUARIA	TOTAL
1984	23'022,176	2'365,665	25'387,841
1985	23'711,118	2'406,344	26'117,462
1986	24'366,880	2'443,482	26'810,362
1987*	24'991,543	2'477,646	27'468,189
1988*	25'586,781	2'509,276	28'096,057

*ESTIMADO

PRODUCCION ANUAL AGROPECUARIA DE LA ZONA PACIFICO-NORTE (1984-1988)

PRODUCCION EN TONELADAS

AÑO	AGRICOLA	PECUARIA	TOTAL
1984	13'249,261	1'222,000	14'471,261
1985	13'751,757	1'292,266	15'044,023
1986	14'255,681	1'362,533	15'618,214
1987*	14'760,898	1'432,800	15'193,698
1988*	15'267,306	1'503,066	16'770,372

*ESTIMADO

PRODUCCION ANUAL AGROPECUARIA DE LA ZONA PACIFICO-SUR (1984-1988)

PRODUCCION EN TONELADAS

AÑO	AGRICOLA	PECUARIA	TOTAL
1984	12'557,419	1'282,120	13'839,539
1985	13'437,713	1'357,678	14'795,391
1986	14'329,916	1'437,689	15'767,605
1987*	15'232,555	1'522,416	16'754,971
1988*	16'144,221	1'612,136	17'756,357

*ESTIMADO

PRODUCCION ANUAL AGROPECUARIA DE LA ZONA GOLFO DE MEXICO (1984-1988)

PRODUCCION EN TONELADAS

AÑO	AGRICOLA	PECUARIA	TOTAL
1984	23'627,635	1'639,784	25'267,419
1985	23'971,715	1'768,417	25'740,132
1986	24'300,639	1'907,141	26'207,780
1987*	24'613,896	2'056,747	26'670,643
1988*	24'911,228	2'218,089	27'129,317

*ESTIMADO

EVOLUCION DE LA DEMANDA GLOBAL DE PRODUCCION AGRICOLA Y PECUARIA EN
LAS 5 ZONAS PRODUCTIVAS

(TONELADAS)

AÑO	TOTAL AGRICOLA	TOTAL PECUARIA	TOT. AGRICOLA Y PECUARIA
1984	116'419,875	14'085,155	130'505,030
1985	120'873,564	15'306,612	136'180,176
1986	125'327,253	16'647,513	141'974,766
1987	129'780,941	18'122,419	147'903,360
1988	134'234,630	19'747,456	153'982,086

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

NÚMERO DE VEHÍCULOS DEL AUTOTRANSPORTE PÚBLICO FEDERAL QUE PRESTAN
EL SERVICIO A PRODUCTOS DEL CAMPO NO ELABORADOS Y ANIMALES (1985-1987)

AÑO	TOTAL	ZONA CENTRO	ZONA NORTE	PACIFICO NORTE	PACIFICO SUR	GOLFO DE MEXICO
1985	50,663	18,794	9,152	5,226	4,420	13,071
1986	48,386	17,903	8,709	4,839	4,355	12,580
1987*	49,221	18,212	8,860	4,922	4,430	12,797

*ESTIMADO

CAPACIDAD DE LOS VEHÍCULOS DEL AUTOTRANSPORTE PÚBLICO FEDERAL DE CARGA
DE LA ESPECIALIDAD DE PRODUCTOS DEL CAMPO NO ELABORADOS Y ANIMALES POR
ZONAS (1985-1987)

AÑO	TOTAL	ZONA CENTRO	PACIFICO NORTE
1985	124'734,340	46'270,430	12'867,093
1986	119'128,179	44'077,426	11'912,818
1987*	121'183,981	44'838,073	12'118,398

AÑO	ZONA NORTE	PACIFICO SUR	GOLFO DE MEXICO
1985	22'533,300	10'882,164	32'181,253
1986	21'443,072	10'721,536	30'973,327
1987*	21'813,117	10'906,558	31'507,835

*ESTIMADO

II. INDUSTRIAS BASICAS

-TRANSPORTE VEHICULO TIPO TANQUE

(PETROLEO Y PETROQUIMICA)

Los importantes centros productores en el territorio nacional se ubican en los Estados de Coahuila, Chiapas, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz incluyendo las aguas territoriales frente a las costas de Campeche, Veracruz y Tamaulipas.

PIB DE LA INDUSTRIA PETROLERA (MILLONES DE PESOS A PRECIOS 1970)

CONCEPTO	1984	1985
Extracción de petróleo crú- do y gas natu ral.	22,582.3	22,988.8
Refinación de petróleo crú- do y derivados.	9,400.1	9,449.9
Petroquímica		
Básica.	<u>3,593.7</u>	<u>3,475.1</u>
	35,576.1	35,913.8

VOLUMEN DE PRODUCCION INDUSTRIAL (BASE 1970 = 100)

PERIODO	EXTRACCION DE PETROLEO Y GAS NATURAL	INDUSTRIA PETROLERA
1984	6,188.6	4,966.2
1985	6,091.5	4,938.1
1986-ENERO	483.7	388.9
1986-FEBRERO	393.0	354.1
1986-MARZO	440.3	

PRODUCCION DIARIA DE HIDROCARBUROS Y SUS DERIVADOS (ENERO- JULIO)

PETROLEO, GAS Y PRODUCTOS PETROLIFEROS	1985	1986
Extracción de crudo * (mbd)	2,688	2,477
Extracción de gas natural (mpcd)	3,574	3,450
Producción de diesel (mbd)	238	241
Producción de combustibles (mbd)	389	409
Producción de gasolinas (mbd)	364	360
Producción de gas licuado (mbd)	160	183
Producción bruta de petrolíferos ** (mbd)	1,252	1,281

PETROQUIMICA BASICA	1985	1986
Acetaldehído (td)	395	387
Acrlonitrilo (td)	121	150
Amoniaco (td)	6,265	5,382
Cloruro de Vinilo (td)	254	395
Dodecibenceno (td)	82	253
Estireno (td)	71	172
Metanol (td)	509	472
Ortoxileno (td)	110	115
Oxido de Etileno(td)	176	297
Paraxileno (td)	335	311
Polietileno Alta Densidad (td)	188	168
Polietileno Baja Densidad (td)	141	566
Propileno	498	610
Producción Bruta de Petroquímicos (td)	32,378	35,339

*Incluye condensados

**Excluye carga virgen y gas seco

(td): Toneladas Diarias

(mbd): Miles de Barriles Diarios

(mpcd): Millones de Pies Cúbicos Diarios

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL
DE "PRODUCTOS EN VEHICULO TIPO-TANQUE"

ANO	N°de Unidades Vehiculares	Capacidad de Carga (toneladas)
1985	5,585	23'466,273

-Maquinaria para la Industria Petrolera
(Materiales Siderurgicos)

PBI DE PRODUCTOS (METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO)
(MILLONES DE PESOS A PRECIOS DE 1970)

DESCRIPCION	1984	1985	1986*
Productos metálicos estructurales	1,209.8	1,230.0	1,248.5
Otros productos metálicos excepto maquinaria	4,573.6	4,624.0	4,693.4
Maquinaria y equipo no eléctrico	5,115.5	5,233.0	5,311.5
Maquinaria y aparatos eléctricos	2,324.2	2,430.0	2,466.5
Equipo y materiales de transporte	<u>1,154.8</u>	<u>1,148.0</u>	<u>1,165.2</u>
TOTAL	14,377.9	14,665.0	14,881.9

PRODUCCION DE MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LA INDUSTRIA PETROLERA
(ENERO - JULIO 1985) TONELADAS

DESCRIPCION	TONELADAS	VALOR DE MILLARES DE \$
Perfiles Estructurales	117,820	11'372,593
Perfiles Comerciales	164,441	13'607,942
Tubos de Acero	63,861	7'666,308
Planchas	350,243	34'231,064
Aceros Especiales en Perfiles, Redondos, Cuadrados, Exagona- les, Etc.	18,954	5'878,184
Tubos de Acero con Costura	172,792	23'947,769
Tubos de Acero sin Costura	182,720	49'846,917
Perfiles Tubulares y Postes	21,294	2'672,615
Otra clase de Tubería (Mecánica, Conovit, Flux, Etc.)	26,089	4'442,593
TOTAL	1'119,214	153'665,985

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA EN LA ESPECIALIDAD DE "MAQUINARIA Y EQUIPO
PARA LA INDUSTRIA PETROLERA"

NUMERO DE UNIDADES VEHICULARES	CAPACIDAD DE CARGA (TONS.)
256	1'062,792

- TRANSPORTE DE OBJETOS VOLUMINOSOS Y DE GRAN PESO
(MINEROMETALURGIA Y SIDERURGICA)

PIB DE LAS INDUSTRIAS METALICAS BASICAS (MILLONES DE PESOS DE 1970)

CONCEPTO	1985	1986*
Industrias Básicas de Hierro		
y Acero	10,947.0	11,278.5
Industrias Básicas de Metales		
no ferrosos	1,981.0	2,037.3
TOTAL	12,928.0	13,315.8
*ESTIMADO		

FUNDICION Y LAMINACION PRIMARIA DE HIERRO Y ACERO (ENERO - JULIO)

TONELADAS 1985.

DESCRIPCION	1985	1986*
Hierro de primera fusión y fierro		
esponja:		
Para uso Propio	2'919,000	2'952,567.5

DESCRIPCION	1985	1986*
Para la Venta	40,000	36,999.6
Lingote de Acero	4'177,000	4'217,553.5
Piezas vaciadas de Acero	8,002	7'399.9
Piezas Vaciadas de Hierro	44,026	44'399.5
Ferroaleaciones	138,624	140,598.5
TOTAL	7'326,652	7'399,918.5

*ESTIMADO

PRODUCCION SIDERURGICA (ENERO - NOVIEMBRE) MILES DE TONELADAS

PRODUCTOS BASICOS	1985	1986*
Acero	6,621.3	6,707.2
Arrabio	3,134.2	3,175.7
Fierro Esponja	1,339.1	1,368.8
Productos Elaborados	5,399.5	5,475.4
Aceros Planos	2,412.3	2,436.5
Planchas	620.2	629.7
Laminados en Caliente	686.5	684.5
Laminados en Frío	972.9	985.6
Hojalata	132.7	, 136.9
Aceros no Planos	2'719.2	2'765.0
Alambrón	744.5	766.5
Perfiles Comerciales	243.8	246.3
Perfiles Estructurales	193.9	191.6

Barras Macizas	382.8	383.2
Varilla Corrugada	1,154.2	1,149.8
Tubos de Costura	268.0	273.7
TOTAL	27,025.1	27,376.4

*ESTIMADO

PRODUCCION DE ALUMINIO (ENERO - JULIO) TONELADAS

LAMINACION, EXTRUSION Y ESTRAJE

DE ALUMINIO:	1985	1986*
Lingote	25,095	25,365.01
Lámina	9,904	9,981.60
Tubo	3,235	3,288.05
Perfiles	14,326	14,443.96
Papel	4,857	4,932.08
Otros Productos de Aluminio	717	704.58
TOTAL	58,134	58,715.30

*ESTIMADO

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL
 "DE OBJETOS VOLUMINOSOS DE GRAN PESO Y ESTRUCTURAS EN VEHICULOS TIPO
 PLATAFORMA" (1985)

NUMERO DE UNIDADES VEHICULARES

666

CAPACIDAD DE CARGA

2'806,954

La industria siderúrgica es impulsada fundamentalmente por un grupo: SIDER-MEX (Altos Hornos de México, Siderúrgica Lázaro Cárdenas, Las Truchas y Fundidora Monterrey).

III. INDUSTRIA SEMIBASICA

- MATERIALES PARA CONSTRUCCION Y MINERALES A GRANEL.

PIB DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION (MILLONES DE PESOS DE 1970)

DESCRIPCION	1984	1985	1986*
Construcción	41,765	44,508.0	45,398.2
TOTAL	41,765	44,508.0	45,398.2

*ESTIMADO

PIB SECTOR MINERO (MILLONES DE PESOS DE 1970)

DESCRIPCION	1985	1986*
Explotación de canteras y extracción de arena, grava y arcilla.	3,050.0	3,126.2
Extracción y beneficio de otros minerales no metálicos.	1,385.0	1,398.8
TOTAL	4,435.0	4,525

*ESTIMADO

PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDAD ECONOMICA (MILLONES DE PESOS DE
1970)

ACTIVIDAD	1985	1986*
Minerfa	34,948.0	35,297.5

*ESTIMADO

PRODUCCION DE MINERALES NO METALICOS

CONCEPTO	1983	1984	1985	1986*
Azufre (miles de tone- ladas)	1,602	1,826	1,327*	1,937
Flourita (miles de tone- ladas)	557	627	448*	665
Barita (toneladas)	357,043	426,095	326,432	452,000
TOTAL	2'516,043	2'879,095	2'101,432	3'054,000

*ESTIMADO

FABRICACION DE LADRILLOS, TANQUES REFRACTARIOS Y DE REVESTIMIENTO

(TONELADAS)

CONCEPTO	1984	1985	1986*
Ladrillos refractarios			
de arcilla y silice	56,771	62,698	65,833
Básicos	43,426	44,535	46,762
Dolomita Calcinada	24,507	31,092	32,647
Morteros y concretos			
básicos	37,068	42,625	44,756
Cal siderurgica	116,814	159,078	167,032
Cemento blanco	129,000	161,000	169,050
TOTAL	401,586	501,028	526,080

*ESTIMADO

VOLUMEN DE LA PRODUCCION DE CEMENTO Y VARILLA CORRUGADA

DESCRIPCION	1984	1985	1986*
Cemento Gris (miles de toneladas)	18,384	20,164	21,172
Varilla Corrugada (Toneladas)	1'380,363	1'400,000	1'421,000
TOTAL	19'764,363	21'564,000	22'593,000

*ESTIMADO

VOLUMEN DE TONELADAS TRANSPORTADAS DE MATERIALES PARA CONSTRUCCION Y
MINERALES A GRANEL.

1984	11'217,000
1985	11'803,900
1986*	11'467,336
TOTAL	34'488,236

*ESTIMADO

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE "DE MATERIALES PARA
CONSTRUCCION Y MINERALES A GRANEL" 1985

No. DE UNIDADES VEHICULARES	CAPACIDAD DE CARGA
3,819	12'064,840

- PRODUCTOS QUIMICOS Y CILINDROS DE GASES INDUSTRIALES (QUIMICA INDUSTRIAL)
PIB DE LA INDUSTRIA QUIMICA (MILLONES DE PESOS 1970)

DESCRIPCION	1984	1985
Química Básica	3,025.1	3,141.0
Abonos y Fertilizantes	1,982.3	2,119.0
Resinas Sintéticas y Frutas Artificiales	7,615.1	8,392.0
Productos Farmaceuticos	7,709.7	7,803.0

Jabones, Detergentes y Cosméticos	5,196.7	5,462.0
Otros Productos Químicos	4,619.3	5,035.0
Productos de Hule	5,828.2	6,155.0
Artículos de Plástico	3,761.8	3,928.0
TOTAL	39,738.2	42,035.0

PRODUCCION DE PETROQUIMICOS BASICOS Y GASES INDUSTRIALES (ENERO- JULIO)

TONELADAS

DESCRIPCION	1984	1985
Acetaldehído	75,236	70,357
Acrilonitrilo	26,674	24,512
Amoniaco	1'110,889	1'382,831
Azufre	218,409	224,047
Butadieno	12,408	11,889
Ciclohexano	13,666	10,787
Cloruro de Vinilo	54,717	51,057
Dodecibenceno	26,864	26,526
Estireno	12,458	12,993
Heptano	2,963	3,940
Hexano	37,997	46,090
Isopropanol	7,504	8,569
Metanol	102,822	92,086
Ortoxileno	24,742	18,374

Oxido de etileno	48,877	40,570
Paroxileno	80,675	59,965
Polietileno baja densidad	49,619	51,474
TOTAL	1'906,520	2'136,067

- PRODUCCION DE ABONOS Y FERTILIZANTES (TONELADAS) ENERO- JULIO 1985

DESCRIPCION	TONELADAS
Abonos Nitrosenados	2'964,832
Amoniaco Anhídrido	1'467,263
Para Mercado	1'467,263
Sulfato de Amonio	1'098,611
Para Autoconsumo	7,758
Para Mercado	1'090,853
Nitrato de Amonio	66,186
Urea	332,772
Abonos Fosfatados	326,760
Superfosfato Simple	177,214
Para Autoconsumo	2,606
Para Mercado	174,608
Superfosfato triple	149,546
Abonos Múltiples	1'624,563
Fórmulas y Complejos	203,820
Acido Fosforico	237,886
Para Autoconsumo	124,580
Para Mercado	113,306

Acido Sulfurico	1'182,857
Para Autoconsumo	893,578
Para Mercado	289,279
Otros	—
TOTAL	4'916,55

FABRICACION DE JABONES, DETERGENTES Y OTROS PRODUCTOS (TONELADAS Y MILES DE LITROS) ENERO- JULIO 1985

DESCRIPCION	TONELADAS	MILES DE LITROS
Detergentes en Polvo	356,450	
Jabón Corriente para lavar	77,734	
Jabón de Tocador	53,137	
Polvos Limpiadores	7,116	
Otros Jabones y Detergentes	20,458	
Glicerina	4,708	
Blanqueadores Líquidos		66,337
Detergentes Líquidos		15,841
Dentríficos	10,788	
TOTAL	530,391	79,178

FABRICACION DE COQUE Y OTROS DERIVADOS DEL CARBON MINERAL (TONELADAS)
 (ENERO - JULIO) 1985

DESCRIPCION	TONELADAS
Coque	1'600,457
Sulfato de Amonio	7,044
Benzol	2,733
Creosota	3,948
Brea de Alquitrán de Hulla	20,360
Gas de Carbón de Hulla	110,967
Finos del Coque	83,333
Otros	-
TOTAL	1'828,842

FABRICACION DE PINTURAS, BARNICES, LACAS Y PRODUCTOS SIMILARES (MILES
 DE LITROS) 1985

DESCRIPCION	MILES DE LITROS
Barnices	3,989,
Esmaltes	40,049
Lacas	5,207
Pinturas Vinificas	36,062
Otras Pinturas	17,293
Solventes	21,933
TOTAL	124,533

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL

"DE PRODUCTOS QUIMICOS" 1985

No. DE UNIDADES VEHICULARES	CAPACIDAD DE CARGA (TONELADAS)
31	111,064

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL

"DE CILINDROS DE GASES INDUSTRIALES" 1985

No. DE UNIDADES VEHICULARES	CAPACIDAD DE CARGA (TONELADAS)
6	25,898

- MATERIAL ELECTRICO, ELECTRONICO Y TELEFONICO.

PIB DE LA INDUSTRIA ELECTRICA Y ELECTRONICA (MILLONES DE PESOS 1970)

DESCRIPCION	1982	1983	1984	1985	1986*
Equipos y aparatos eléctricos	2,548.7	2,012.3	2,289.9	2,411.0	2,471.3
Equipos y aparatos electrónicos	5,111.4	4,576.2	4,778.5	4,951.0	5,124.3
TOTAL	7,660.1	6,588.5	7,068.4	7,362.0	7,595.6

VOLUMEN DE LA PRODUCCION DE ALGUNOS APARATOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS
(ENERO- AGOSTO) * (PIEZAS) VOLUMEN¹

DESCRIPCION	1984	1985	1986
Canales de Transmisión	12,583	10,895	-
Telefonos Nuevos	557,611	616,045	640,686
Conmutadores	1,322	372	-
Centrales Telefónicas	234	1,297	1,349
Calculadoras Electrónicas	23,609	41,710	43,378
Máquinas de escribir	13,580	1,743	-
Otros	-	-	-

PRODUCCION DE ALAMBRES Y CABLES DE COBRE

P PRELIMINAR

1983 P 1984 P 1985 P (ENERO-AGOSTO)

TONE- LADAS	MILES DE PESOS	TONE- LADAS	MILES DE PESOS	TONE- LADAS	MILES DE PESOS
46,234.4	29,597.5	59,494	31,497.9	31,918	46,911.3

FABRICACION DE TUBOS Y POSTES DE HIERRO Y ACERO (TONELADAS) ENE- JUL.

DESCRIPCION	1984	1985
Tubos de acero con costura	188,123	172,792
Tubos de acero sin costura	195,121	182,720
Perfiles Tubulares	17,554	21,294

Otra Clase de Tuberfa (mecánica, conduit, flex, etc.)	24,336	26,089
TOTAL	425,134	402,895

VOLUMEN DE MATERIALES ELECTRICOS PERIODO DE ENERO A JULIO (TONELADAS)

DESCRIPCION	CANTIDAD		VALOR MILLARES DE \$	
	1984	1985 ^P	1984	1985 ^P
Fundición,refinación laminación,extrusión y estiraje de Cobre.			64'656,678	99'698,305
Cobre Electrolítico	34,236	36,583	8'782,670	91'393,846
Alambres y cables de cobre.	32,983	28,436	25'838,759	42'645,134
Tuberfa de Cobre	13,631	12,154	8'377,611	12'543,637
Láminas de Cobre	4,547	3,166	2'454,549	2'887,665
Perfiles de Cobre	764	749	461,853	641,105
Tuberfa de aleaciones	889	2,973	871,881	3'922,046
Perfiles de aleaciones	6,607	7,541	3'347,680	4'747,657
Alambres y cables de aluminio	8,209	13,105	4'778,247	12'632,954
Latones de todas cla- ses	4,584	7,067	2'317,613	5'669,485
Otros			7'425,815	2'614,746
Cobrado por Maquila			1'250,653	4'274,179

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL
 "TRANSPORTE DE MATERIAL ELECTRICO Y TELEFONICO"

No. DE UNIDADES VEHICULARES	CAPACIDAD DE CARGA (TONELADAS)
175	540,422

IV. INDUSTRIA DE BIENENS DE CONSUMO

- MUEBLES EN GENERAL Y MUDANZAS

- PIB DE LA INDUSTRIA DE MUEBLES (MILLONES DE PESOS 1970)

DESCRIPCION	1984	1985	1986
Muebles Metálicos	912.2	923.2	932.4

PRODUCCION DE MUEBLES (UNIDADES) ENERO - JULIO

DESCRIPCION	1984	1985	1986*
Escritorios	34,892	51,175	55,606
Archiveros, Gabinetes y Estantes	66,125	90,702	100,091
Mesas en general	42,843	79,240	86,947
Sillas, sillones y bu- tacas.	226,322	293,607	323,525
Para Recámara	187,699	249,691	274,997
Muebles y artículos para cocina	65,627	62,101	67,738

Góndolas para Autoservicio	85,157	92,590	102,113
TOTAL	708,665	919,106	1'011,017

*ESTIMADO

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE FEDERAL 'MUEBLES EN GENERAL Y MUDANZAS' 1985

No. DE UNIDADES VEHICULARES	CAPACIDAD DE CARGA (TONELADAS)
3,128	11'175,083

- ARTICULOS PERECEDEROS

PIB PRODUCTOS ALIMENTICIOS (MILLONES DE PESOS 1970)

DESCRIPCION	1984	1985	1986*
Carnes y Lácteos	6,932.2	7,200.0	7,272.0
Preparación de frutas y legumbres	1,455.6	1,484.7	1,499.5
Otros Productos Alimenticios. (perecederos)	6,010.0	6,050.0	6,080.2
TOTAL	14,397.8	14,734.7	14,851.7

*ESTIMADO

PREPARACION, CONSERVACION Y EMPACADO DE CARNES ENERO - JULIO (TONELADAS)

PRODUCTO	1985	1986*
Jamones	14,167	14,298
Tocino	2,554	2,586
Embutidos de toda clase	23,249	23,576
Otras carnes frias	6,449	6,541
Carne enlatada de todas clases	1,211	1,217
Carne deshuezada de res	1,980	1,977
Carne deshuezada de equino, asnal y mular.	6,589	6,617
Carne de res en canal	3,371	3,422
Carne de cerdo en canal	7,192	7,225
Mantecas	8,536	8,594
TOTAL	75,300	76,053

*ESTIMADO

FABRICACION DE LECHE CONDENSADA, EVAPORADA Y EN POLVO (ENERO - JULIO)

TONELADAS

PRODUCTO	1985	1986*
Leche entera en polvo	25,354	26,148
Leche en polvo descremada	310	324
Leche condensada	11,312	11,453
Leche evaporada	58,440	60,183

Leche dietética	6,374	6,591
Productos alimenticios y vitam- nados.	3,289	3,350
TOTAL	104,899	108,049
*ESTIMADO		

PREPARACION, CONSERVACION, EMPACADO Y ENVASE DE FRUTAS Y LEGUMBRES
(ENERO - JULIO) (TONELADAS)

PRODUCTOS ENLATADOS O ENVASADOS	1984	1985	1986*
Fresa	1,413	2,683	2,640
Piña	3,657	6,359	6,380
Tomate	30,032	63,732	65,120
Jugo de Naranja	10,868	14,977	15,180
Jugo de Piña	1,865	3,334	3,300
De otras frutas (conservas y jugos)	39,665	46,524	47,520
Chile	36,909	59,342	61,600
Chícharo	9,812	7,004	7,260
Aceitunas	1,716	1,011	1,100
Fresa congelada	896	1,080	1,100
Otros productos enlatados y en- vasados	8,097	8,600	8,800
TOTAL	144,930	214,646	220,000
*ESTIMADO			

CONSERVACION, EMPACADO Y ENLATADO DE PESCADOS Y MARISCOS "PRINCIPALES ESPECIES" (ENERO - JULIO)

PRODUCTOS ENLATADOS	1984	1985	1986*
Abulón	235	244	256
Sardina y Macarela	13,645	12,814	13,515
Atún	7,424	9,553	10,089
Harina de Pescado	2,998	4,706	5,125
Camarón Congelado	396	238	224
Pescados congelados de todas clases	2,891	2,679	2,818
TOTAL	27,590	30,214	32,027

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE "DE ARTICULOS PERECEDEROS EN VEHICULOS TIPO REFRIGERADOR" (1985)

No. DE UNIDADES VEHICULARES	CAPACIDAD DE CARGA (TONELADAS)
596	2'521,506

ZONAS PRODUCTIVAS: Las principales zonas productoras de artículos perecederos de origen animal, en el país se ubican teniendo en cuenta la diferencia de climas y en consecuencia, de vegetación, esto permite el incremento en México del ganado vacuno con amplias posibilidades de desarrollo, tanto en las zonas se midridas del norte, noroeste y centro del país, como en las llanuras tropicales

de Veracruz, Tabasco y Chiapas, al igual que en las mesetas de la Altiplanicie meridional; del ganado ovino y caprino en todas las zonas montañosas, en las serranías y altas planicies, y del ganado porcino en las regiones agrícolas de toda la nación. Las empresas empacadoras y enlatadoras están localizadas principalmente en las zonas industriales del Estado de México, Distrito Federal, Chihuahua, Sonora, Baja California Sur, Nuevo León y algunas zonas del Sur de la República Mexicana.

Las zonas pesqueras del país las encontramos tanto en el Golfo de México como en el Océano Pacífico. Los principales Estados donde se lleva a cabo esta actividad son los siguientes: Veracruz, Tabasco, Yucatán, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Jalisco, Sinaloa, Sonora y Baja California Sur.

- LIQUIDOS EMBOTELLADOS

PRODUCCION LIQUIDOS EMBOTELLADOS (MILLONES DE LITROS)

DESCRIPCION	1983	1984	1985	1986
Cerveza	2,476.7	2,558.6	2,566.8	2,600.0
Refrescos	-	4,815.6	5,152.6	5,307.1

CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL

"DE LIQUIDOS EMBOTELLADOS. (1985)

No. DE UNIDADES VEHICULARES

871

CAPACIDAD DE CARGA
(TONELADAS)

3'566 ,988

- TRANSPORTE DE AUTOMOVILES EN VEHICULOS TIPO CONDOLA

PRODUCCION NACIONAL DE AUTOMOVILES (1985 - 1986) (VEHICULOS)

DESCRIPCION	1985	1986
Automóviles	246,960	169,567
TOTAL	246,960	169,567

FABRICACION Y ENSAMBLE DE VEHICULOS AUTOMOVILES (UNIDADES) PERIODO

ENE- JUL 1985-1986

DESCRIPCION	1985	1986*
Automóviles: de 4 Cilindros	151,361	105,851
de 6 Cilindros	24,439	17,055
Camiones de Carga	47,097	32,997
Camiones de Pasajeros	758	556
Chasis con coraza para camiones de pasajeros	4,069	2,781
Tractores para Trailers	2,250	1,483
Remolques	445	371
Chasis con coraza para camiones de carga	34,195	24,099
Trolebuses	212	185
TOTAL	264,826	185,378

*ESTIMADO

"CAPACIDAD DE CARGA OFRECIDA POR EL AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL " DE TRANSPORTE DE AUTOMOVILES EN VEHICULOS TIPO GONDOLA" 1985.

NUMERO DE UNIDADES
VEHICULARES

462

CAPACIDAD DE CARGA
(TONELADAS)

1'755,794

Fuente: Compendio del Autotransporte público Federal de Carga Especializada. "Análisis y Expectativas de la oferta y la Demanda del servicio". 1980-1986. Dirección General de Autotransporte Federal, S.C.T.

A continuación se muestran dos cuadros donde aparecen el producto interno bruto a precios de 1970, 1970-1986; y donde se menciona el producto interno bruto a precios de mercado, 1970-1986. (ver cuadros número: 23 y 24).

PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS DE MERCADO, 1970-1986
(Millones de pesos)

	Nacional		Com. y Trans.			Transportes			Comunicaciones		
	Total	Tasa de Crec.	Total	Tasa de Crec.	Participación	Total	Tasa de Crec.	Participación	Total	Tasa de Crec.	Participación
1970	444,271.4		21,357.4		4.8	18,570.0		4.2	2,787.4		0.6
1971	490,011.0	10.3	23,686.0	10.9	4.8	20,597.9	10.9	4.2	3,088.1	10.6	0.6
1972	564,726.5	15.2	28,656.4	21.0	5.1	24,943.9	21.1	4.4	3,713.2	20.2	0.7
1973	690,891.3	22.3	34,918.8	21.9	5.0	30,613.3	22.7	4.4	4,305.5	16.0	0.6
1974	899,706.6	30.2	46,194.0	32.3	5.1	40,695.4	32.9	4.5	5,498.6	27.7	0.6
1975	1'100,049.8	22.3	62,611.8	35.5	5.7	55,157.7	35.5	5.0	7,454.1	35.6	0.7
1976	1'370,698.3	24.6	82,436.5	31.7	6.0	71,691.0	30.0	5.2	10,745.5	44.2	0.8
1977	1'649,262.7	24.9	113,807.7	28.1	6.2	99,129.2	38.3	5.4	14,678.5	36.6	0.8
1978	2'337,347.9	26.4	150,428.5	32.2	6.4	131,922.4	33.1	5.6	18,506.1	26.1	0.8
1979	3'067,526.4	31.2	199,694.1	32.8	6.5	176,956.0	34.1	5.8	22,738.1	22.9	0.7
1980	4'276,490.4	39.4	279,111.6	29.6	6.5	251,098.4	41.9	5.9	28,013.2	23.2	0.6
1981	5'674,355.6	37.4	386,791.6	39.3	6.6	352,677.2	40.5	6.0	36,114.4	28.2	0.6
1982	9'417,059.4	60.3	604,377.7	55.5	6.4	538,074.8	52.6	5.7	66,302.9	83.6	0.7
1983	17'141,693.7	82.0	1'136,648.3	88.4	6.6	1'093,981.1	86.6	5.8	134,667.2	103.1	0.8
1984	28'748,889.1	67.7	2'003,497.7	75.0	7.0	1'789,134.0	76.2	6.2	214,363.7	59.2	0.8
1985	45'588,461.7	56.6	3'053,330.5	52.4	6.7						
1986	77'776,086.3	70.6	5'657,821.4	85.3	7.3						

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto, Sistema de Cuentas Nacionales de México, México, 1970-1986.

CUADRO NUMERO 24

PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS DE 1970, 1970 - 1986
(Millones de pesos)

	Y r c i o n a l		Com. y Trans.			Transportes			Comunicaciones		
	T o t a l	Tasa de Crec. %	T o t a l	Tasa de Crec. %	Parti- cipa- ción	T o t a l	Tasa de Crec. %	Parti- cipa- ción	T o t a l	Tasa de Crec. %	Parti- cipa- ción
1970	444,271.4		21,357.4		4.8	18,570.0		4.2	2,787.4		0.6
1971	462,803.8	4.2	23,015.4	7.8	5.0	19,745.2	6.3	4.3	3,270.2	17.3	0.7
1972	502,085.9	8.5	26,353.3	14.5	5.2	22,519.7	14.1	4.5	3,833.6	17.2	0.7
1973	544,306.7	8.4	30,430.8	15.5	5.6	25,781.9	14.5	4.7	4,648.9	21.3	0.9
1974	577,568.0	6.1	34,456.6	13.2	6.0	28,986.1	12.4	5.0	5,470.5	17.7	1.0
1975	609,975.8	5.6	37,904.0	10.0	6.2	31,721.9	9.4	5.2	6,182.1	15.0	1.0
1976	635,831.3	4.2	39,847.9	5.1	6.3	32,926.2	3.8	5.2	6,919.7	12.9	1.1
1977	657,721.5	3.4	42,479.1	6.6	6.5	34,835.7	5.8	5.3	7,643.4	10.5	1.2
1978	711,982.3	8.2	47,780.2	12.5	6.7	38,886.7	11.6	5.5	8,893.5	16.4	1.2
1979	777,162.6	9.2	55,199.4	15.5	7.1	44,317.7	14.0	5.7	10,881.7	22.4	1.4
1980	841,854.5	8.3	62,970.1	14.1	7.5	49,796.5	12.4	5.9	13,173.6	21.1	1.6
1981	908,764.8	7.9	69,710.4	10.7	7.7	54,800.9	10.0	6.0	14,909.5	13.2	1.7
1982	903,836.6	(0.5)	67,086.2	(3.8)	7.4	51,240.2	(6.5)	5.7	15,846.0	6.3	1.7
1983	856,173.6	(5.3)	63,859.6	(4.8)	7.5	48,399.6	(5.5)	5.7	15,460.0	(2.4)	1.8
1984	887,647.4	3.7	67,940.6	6.4	7.7	51,308.3	6.0	5.8	16,632.3	7.6	1.9
1985	912,334.1	2.8	69,533.3	2.3	7.6	51,783.2	0.9	5.7	17,750.1	6.7	1.9
1986	878,055.1	(3.8)	68,064.0	(2.1)	7.8	49,083.5	(5.2)	5.6	18,980.5	6.9	2.2

FUENTE: Secretaría de Programación y Presupuesto, Sistema de Cuentas Nacionales de México, México, 1970-1986.

CUADRO NUMERO 25

CAPÍTULO V.- ADMINISTRACION

1.- INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA REGULACION DEL AUTOTRANSPORTE: A partir del 13 de marzo de 1890, en que se crea la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, las instituciones gubernamentales relacionadas con la regulación y supervisión del autotransporte se han ido diversificando y especializando.

El 10. de enero de 1928 se formó en el interior de la Comisión Nacional de Caminos la Oficina de Tránsito, con el objeto de regular el tránsito en los caminos nacionales y de concesión federal y con las funciones de expedir permisos para los servicios regulares de pasaje y carga, otorgar licencias para el manejo de vehículos, fijar las placas de circulación y extender contratos de los servicios citados. En mayo de 1928 se autorizó la formación de un cuerpo de vigilancia de tránsito en los caminos nacionales.

La Oficina de Tránsito pasó a depender del Departamento de Caminos y posteriormente de la Dirección de Caminos y Puentes de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

En 1937 se formó la Sección de Organización y Registro de la Oficina de Tránsito, encargada de promover y registrar la formación de Sociedades Cooperativas.

En 1939, se dotó al Departamento de Tránsito y Policía de Caminos de un Reglamento Interior para su organización administrativa y sus funciones técnicas.

En 1940, se crea la Oficina de Estadística y Estudios Económicos, con el objeto de estudiar y establecer, de manera técnica, la capacidad de las rutas.

En 1952, se formuló un nuevo Reglamento para la Policía Federal de Caminos, por el cual se militarizó a la Corporación.

En junio de 1953, se fundó la Escuela de la Policía Federal de Caminos, para encargarse de la formación y actualización de los elementos del cuerpo y el 2 de agosto de 1961 se publicó su Reglamento.

El 10. de enero de 1959, la SCOP se dividió para dar lugar a la formación de 2 Secretarías de Estado: La de Obras Públicas y la de Comunicaciones y Transportes.

El 10. de enero de 1962, se reunieron en una sola dependencia las funciones relacionadas con el autotransporte en los caminos federales, mediante la incorporación del Departamento de Control de Peso y Dimensiones de los Vehículos al Departamento de Tránsito y Policía Federal, para crear la Dirección General de Tránsito Federal.

Se funcionaron la Oficina de Registro y Control del Departamento de Concesio-

nes y Permisos y la Oficina de Registro de la Policía Federal de Caminos a fin de evitar duplicidad de funciones.

El 16 de enero de 1971, por decreto presidencial, la Dirección General de Tránsito Federal cambia su nombre por el de Dirección General del Autotransporte Federal.

En 1976, la DGAF contaba con tres subdirecciones: La de Operación, La de Carretera y La de Pasaje. En ese año se efectuó una reestructuración que integra cuatro subdirecciones básicas: Técnica, de Concesiones y Permisos, de Operación y Administrativa.

La Subdirección Técnica se encarga de la formulación de los planes y programas de la dirección, la realización de estudios de ingeniería, económicos y técnicos, la promoción o modificación de servicios y la educación vial.

A la Subdirección de Concesiones y Permisos se le encargó la tramitación de las autorizaciones, así como de la Licencia Federal del Conductor.

La Subdirección de Operación coordina las Delegaciones, supervisión de los servicios y la Policía Federal de Caminos.

La Subdirección Administrativa se dedicó al control de los recursos humanos y materiales.

Durante 1977, se integraron los Comités de Autotransporte Federal. El 13 de junio de 1978 se incorporó a la Dirección General de Autotransporte Federal el Departamento de Terminales.

El 22 de octubre de 1979 el Presidente de la República entregó la concesión para el funcionamiento de la Empresa Mexicana de Transportes Multimodal, que con junta los distintos modos de transporte de mercancías para facilitar el comercio exterior. La Presidencia del Consejo de Administración de la Multimodal recayó en el sector autotransporte.

Fue necesario modificar nuevamente la estructura de la DGAF, que reformaba el procedimiento de expedición de títulos de concesión para los servicios regulares de autotransporte y atendía los lineamientos para la reforma administrativa del Gobierno Federal. Tales modificaciones fueron publicadas en el diario oficial el 3 de noviembre de 1980; se creó la Comisión de Capacitación y Adiestramiento para el Autotransporte Federal. Se forman las Subdirecciones de Área de Análisis de Sistemas, de Registro y Concesionamiento, de Terminales y de Presupuesto dentro de las Subdirecciones Generales Técnica, de Concesiones y Permisos, de Operación y Administrativa, respectivamente.

2.- LEYES Y REGLAMENTOS: Ha sido preocupación permanente del Estado Mexicano facilitar y garantizar la intercomunicación del territorio nacional, a fin de fomentar la integración de sus habitantes y el progreso del país.

La Constitución de 1857 establece que todo hombre tiene derecho de entrar y salir de la República, viajar por su territorio y mudar su residencia sin necesidad de carta de seguridad, pasaporte, salvoconducto u otro requisito semejante.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos del 5 de febrero de 1917, en vigor, en su artículo 73, fracciones XVII y XXIX otorga al Congreso la facultad de dictar leyes sobre vías generales de comunicación y sobre servicios públicos concesionados.

Con la Ley de Caminos y Puentes de 1926 se inicia en forma somera, adecuada al momento que se vivía, la regulación de los servicios de autotransporte. El primer reglamento en que se hace referencia a los permisos otorgados por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas fue promulgado en el diario oficial el 28 de enero de 1928. Se trataba del Reglamento de Tránsito en los Caminos Nacionales y en los de Concesión Federal y fue expedido por el presidente Plutarco Elías Calles.

El 10 de noviembre de 1929, el licenciado Emilio Portés Gil, en su calidad de presidente de la República, expidió el reglamento para las Líneas de Camiones del Distrito Federal, Expedición de Permisos de Ruta y Establecimiento de nuevas Líneas, el cual fue publicado en el diario oficial el 30 de noviembre del mismo año. En él quedaron reconocidos, los permisos de ruta, de líneas, la limitación en el número de vehículos de cada línea y se establecía un máximo de 5 permisos por persona física, anotando como causas de cancelación de los permisos la violación de este número máximo o su transferencia a empresas extranjeras o sociedades anónimas.

El 31 de julio de 1931, el presidente Pascual Ortiz Rubio expidió la Ley del Impuesto sobre Empresas de Transportes por Automóviles y Camiones y el reglamento respectivo.

El 29 de agosto de ese año se expidió la primera ley sobre Vías Generales de Comunicación y Medios de Transporte, la cual fue promulgada en el diario oficial el día 31 de el mismo mes y año. En ella se establecía un máximo de tres permisos por persona física, reservándose su otorgamiento a ciudadanos mexicanos y a individuos originarios de habla castellana o portuguesa que tengan cuando menos un año vecindados en el país. Establecía la obligatoriedad de los concesionarios de una misma ruta de constituir sociedades anónimas, así mismo incorporaba

al régimen de concesión al establecimiento de estaciones de carga o pasajeros. Esta ley fue complementada por el Reglamento de Tránsito en los Caminos Nacionales y en los Particulares de Concesión Federal, publicado en el diario oficial el 18 de noviembre de 1931.

El 28 de septiembre de 1932 fue publicada en el diario oficial una nueva ley de Vías Generales de Comunicación, promulgada por el presidente de la República, Ingeniero Pascual Ortiz Rubio, la cual confirmaba las disposiciones de la ley anterior y establecía una vigencia de 20 años para los permisos de ruta. Su reglamento se publicó el 31 de diciembre de 1932 y en él se limitaba la expedición de los permisos solamente a individuos de nacionalidad mexicana, impidiéndose su extensión a personas morales. Se establecía el derecho de preferencia para el otorgamiento de permisos a quienes se encontraban atendiendo el servicio o eran permisionarios en la ruta. Este reglamento fue expedido por el presidente Abelardo Rodríguez.

Siendo secretario de Comunicaciones y Obras Públicas el General Francisco Múgica, el presidente Lázaro Cárdenas envió al Congreso de La Unión un proyecto de reformas a la ley de Vías Generales de Comunicación, en él se asentaba que los permisos se extenderían a nombre de sociedades cooperativas o personas físicas de nacionalidad mexicana por nacimiento que pertenecieran a la clase trabajadora limitando a estas últimas al disfrute de un solo permiso. Las personas físicas permisionarios de una misma ruta deberían integrarse en cooperativas, tan pronto sumaran el número exigido por la ley, incluyendo a sus trabajadores; quedando dicha sociedad como titular de los permisos. La vigencia de estas autorizaciones se estableció por 5 años prorrogables.

El 10 de noviembre de 1939 se expidió un decreto del presidente Lázaro Cárdenas que derogaba el reglamento para las Líneas de Camiones del Distrito Federal, Expedición de Permisos de Ruta y Establecimiento de nuevas Líneas del año anterior y establecía disposiciones similares a las del proyecto de la ley de Vías Generales de Comunicación.

En 1941, el juzgado Primero del Distrito Federal, a cargo del Licenciado Ponciano Hernández, concedió la suspensión definitiva contra el reglamento de Auto-transporte del Distrito Federal. Ese mismo año el nuevo presidente, General Manuel Avila Camacho, expidió un decreto que suspendió la vigencia de dicho reglamento por el término de un año y formó la Comisión Técnica Intersecretarial de Tránsito y Transportes en el Distrito Federal para estudiar la organización y el funcionamiento del servicio.

Como resultado, el 31 de diciembre de 1941 el Congreso de la Unión aprobó la ley que fija las bases generales a que habrán de sujetarse el tránsito y los transportes en el Distrito Federal, expedido por el propio presidente y como secretario de Comunicaciones y Obras Públicas el General Maximino Avila Camacho. Con ella se derogaba el reglamento anterior y los artículos de la ley de Vías Generales de Comunicación, en el ámbito del Distrito Federal.

El 15 de enero de 1942, se expidió un decreto que adiciona el reglamento de Tránsito en los Caminos Nacionales y Particulares de Concesión Federal, para regular el autotransporte particular de carga.

El 13 de marzo de 1943, se expidió un decreto adoptando medidas para facilitar el abastecimiento de llantas y cámaras a los vehículos destinados a la distribución de mercancías, así como al transporte de pasajeros en las líneas urbanas, suburbanas y en la red nacional de carreteras.

El 28 de abril del mismo año, se publicó este decreto presidencial y restringiendo la circulación de automóviles particulares un día por semana con objeto de ahorrar gasolina.

El 28 de junio de 1944 se expidió un decreto que cancela las tarjetas de prioridad destinadas a la adquisición de llantas para camiones, camionetas, pickups y panel; el 20 de octubre de ese mismo año quedó levantada el racionamiento de gasolina.

El 3 de febrero de 1945 se publicó en el diario oficial la ley sobre Transportes Urbanos y Suburbanos del Distrito Federal durante el estado de emergencia, derivado de la escasez y deterioro del equipo.

A petición de la Alianza de Camiones, se puntualiza que las concesiones deberán conferirse a ciudadanos mexicanos por nacimiento.

El 29 de mayo de 1947, se publicaron en el diario oficial dos decretos presidenciales, el primero de los cuales regula los servicios particulares y el segundo deroga las disposiciones de libre tránsito de los camiones de carga por las carreteras nacionales, que habían sido expedidas el 29 de abril de 1946 para hacer frente al congestionamiento de carga en los puertos marítimos y fronterizos y a las dificultades del rápido transporte ferroviario.

En diciembre de 1947, por decreto del Ejecutivo Federal, se reforman los artículos 152 al 165 de la ley de Vías Generales de Comunicación a fin de transformar el régimen de permisos por el de concesiones.

La posición de los autotransportistas en el sentido de que se reconociera a la "Línea" ó Sindicato de Permissionarios como forma de asociación de los auto-

transportistas, en el lugar de las sociedades anónimas, quedó plasmado en el reglamento del nuevo Capítulo de Explotación de Caminos, expedido el 13 de julio de julio de 1949, que permitía la aportación en goce de las concesiones a las sociedades, evitando así que se expedieran a nombre de la sociedad y perdieran su característica individual. Dicho reglamento fue refrendado por el Licenciado Agustín García López, secretario de Comunicaciones y Obras Públicas y precisaba los actos administrativos para el otorgamiento de títulos de concesión.

En diciembre de 1960 se expidió un decreto que reformó dicho capítulo XI y durante 1961 se inició el canje de los viejos permisos de puentes y pavimentos por los certificados de peso y dimensiones.

El 17 de noviembre de 1966 se publicaron en el diario oficial las reformas a los artículos 96 al 103 del reglamento sobre Explotación de Caminos relativos a las solicitudes de permisos para el servicio exclusivo de turismo.

El reglamento de Tránsito en Carreteras Federales que se encuentra en vigor, se publicó en el diario oficial el 10 de junio de 1975.

El 31 de diciembre de 1976, se publicaron las reformas a los artículos 533 y 536 de la ley de Vías Generales de Comunicación, a partir de las cuales en 1980 se elaboró un instructivo para dar facilidades a quienes se ven involucrados en accidentes en carreteras federales.

El 4 de octubre de 1977 se instalaron, los Comités de Autotransporte Federal, que agrupan a los concesionarios y permisionarios por ruta y por Entidad Federativa. El 24 de noviembre de 1977 se publicó en el diario oficial el acuerdo que otorga a los Comités el carácter de consultores, asesores o auxiliares de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Estos organismos de participación de los autotransportistas para la planeación de los servicios y la toma de decisiones, permitieron que se redujera el número de recursos legales contra los actos de autoridad.

Se hicieron modificaciones al reglamento del Capítulo de Explotación de Caminos para agilizar los procedimientos de expedición de títulos de concesión, en canje por los permisos eventuales o emergentes, para los servicios regulares. Dichas modificaciones fueron publicadas el 11 de agosto de 1980 en el diario oficial.

El 3 de octubre de 1980 se publicaron las reformas al Capítulo XI que actualizan la reglamentación del peso y dimensiones para los vehículos del Servicio Público Federal.

3.- FORMACION DEL GREMIO AUTOTRANSPORTISTA: La historia del autotransporte no se limita al desarrollo de los servicios; sino que se inscribe en la historia social y política del país.

La formación y evolución del gremio camionero refleja y reproduce la formación social mexicana.

En lo que se refiere a la organización del gremio camionero, el antecedente más remoto lo encontramos en la fundación del Sindicato de Choferes del Distrito Federal, que se fundó con 120 trabajadores de la Compañía Autos Taxímetros, S.A.

Con el objeto de formar lazos de unión y defender los intereses gremiales, en el año de 1918 se constituye la Unión de Propietarios de Automóviles de Alquiler.

En 1920, se crea la Federación de Camioneros del Distrito Federal, de efímera existencia, al igual que la anterior organización.

A principios de 1921, se constituye la Federación Camionera del Distrito Federal. Sin embargo, su escritura pública se firma hasta el 31 de marzo de 1922. Este organismo se integra con las líneas: Santa María, Roma, Guerrero y San Rafael. En poco más de un año de actividades, llegó a contar con 23 líneas. Su gestión procura respetar la autonomía de las rutas y obtiene para sus agremiados refacciones y llantas más baratas y a crédito; pugna y hace gestiones ante el presidente de la República para reducir el precio de la gasolina, presenta un estudio para gravar las contribuciones de acuerdo al consumo de este combustible por cada camión.

El 22 de octubre de 1921, nace el Centro Social de Choferes del Distrito Federal; agrupación a la que se adhiere la mayor parte de los autotransportistas que después ingresarán a la Alianza de Camioneros de México.

Esta organización fue filial a la Confederación Regional Obrera Mexicana (CROM).

El 27 de febrero de 1922, los autotransportistas agrupados en esta organización efectúan un paro y realizan una manifestación de protesta porque las autoridades no habían prestado atención a sus gestiones para mejorar el funcionamiento colectivo de las líneas.

Esta movilización concluye en un motín sangriento frente a las oficinas del Ayuntamiento de la Ciudad de México.

El General Obregón accedió a cumplir los siguientes puntos:

- Retirar la tarjeta horario por ser inútil.

-Cambiar la jefatura de tráfico con su departamento, del Control Municipal al Distrito.

-Negar el permiso a la Compañía de Tranvías para explotar con equi-
pos de auto-omnibus las distintas líneas de camiones, por ser este un atentado
matarla el esfuerzo del pequeño propietario.

Se exige el agrupamiento de los autotransportistas en línea y se limita a
la expedición de permisos a los necesarios en cada una.

Como consecuencia del movimiento mencionado anteriormente, las líneas Tacuba,
Tacubaya, Peralvillo-Insurgentes, colonia Peralvillo y Guadalupe desconocieron
la Federación Camionera y decidieron ingresar al Centro Social de Choferes; cons-
tituyendo la sección de camiones. De esta manera surge la Alianza de Camioneros.

Por estas fechas y hasta 1928, se editó la primera revista camionera, titula-
da "Emancipación".

El 10 de marzo de 1923, un fuerte grupo de transportistas integrado por 21
líneas urbanas del D.F. y ferrocarrileros propietarios de camiones, proclamó la
fundación de la Alianza de Camioneros de México, con objeto de resistir las pre-
siones de algunas compañías extranjeras y de las sociedades anónimas que preten-
dían controlar el servicio.

La Coalición de la Alianza de los Camioneros de México con el Centro Social
de Choferes dentro de la CROM duró hasta el 23 de junio de 1926, cuando una Asam-
blea de Presidentes de Línea de la Alianza, tomó los siguientes acuerdos:

- 1.- Desconocimiento del Comité Ejecutivo del Centro Social de Choferes y A-
lianza de Camioneros de México y el reconocimiento de esta última.
- 2.- Declararon en sesión permanente, mientras la comisión nombrada al efecto
volvía a informar de los resultados de las peticiones.

El 27 de junio del mismo año, la Federación de Sindicatos de Obreros del Dis-
trito Federal previa convocatoria, reunió en el Instituto de Ciencias Sociales,
a los presidentes de línea y camioneros para realizar elecciones.

La formación de una directiva camionera creó las bases para que en el año de
1927, complementando un acuerdo de la Asamblea General de Presidentes de Línea,
la Alianza de Camioneros de México, desconociera la autoridad de la Confedera-
ción Regional Obrera Mexicana, independizándose.

Agrupados en la Alianza, surgió la necesidad de formar organismos que permi-
tieran disminuir los gastos de operación para fortalecer económicamente al ghe-

mio camionero.

Con objeto de refaccionar económicamente a los camioneros, se determino fundar el "Banco Nacional de Transportes" que inició sus operaciones el 10 de mayo de 1927.

En 1928, se inició la edición del "Heraldo Camionero". Hacia el final de la década de los años veintes se empezaron a organizar, en los Estados, Alianzas locales integrando a los transportistas de las distintas rutas de la República. Con la idea de unir en un solo frente a todas las organizaciones que se relacionan con el transporte, se creó la Confederación Nacional de Transportes de la República Mexicana.

Con este organismo se pretende coordinar las acciones que participan en los diferentes modos de transporte, a fin de que los esfuerzos colectivos permitan consolidar una orientación eficaz en la defensa de los intereses comunes; contribuir a eliminar los problemas de competencia estéril y ruinosa; constituirse en un poderoso órgano de iniciativa cerca del gobierno para la elaboración de una Ley General de Transportes y de todos los reglamentos y disposiciones relacionadas con esta industria, garantizando las inversiones realizadas.

En el mes de mayo el Sr. Antonio Diaz Lombardo realizó algunas gestiones en los Estados Unidos entre las que destacan:

- 1.- Crédito a las instituciones camioneras.
- 2.- Relación con el fabricante de refacciones para establecer un departamento de refacciones en México.
- 3.- Estudio sobre las concesiones otorgadas a las líneas de camiones.
- 4.- Obtención de información para establecer en la Capital una planta armada ra de camiones, con departamentos para fabricar muelles, chassises y otras partes.

Todas estas gestiones fueron realizadas en el mes de mayo de 1931; en agosto de ese año fue publicado en el periódico de la Alianza, el "Heraldo Camionero", el Proyecto de Reglamento Interior de Trabajo Tipo Standard, para las líneas de camiones afiliadas a la Alianza de Camioneros de México. Este proyecto de reglamento tiene por objeto determinar los derechos y obligaciones de las líneas con relación a sus trabajadores y empleados, así como los derechos y obligaciones de éstos con aquella.

En abril de 1932, la Asamblea General de Presidentes de Líneas y Gerentes de

Cooperativas, aprobó por unanimidad de votos, establecer con carácter de obligatorio, la ayuda mutua que dió en llamarse "Seguro Camionero".

En marzo de 1932, se inaugura el Departamento de Turismo de la Alianza de Camioneros de México, su finalidad fue la de organizar viajes para la metrópoli, ciudades y poblaciones circunvecinas en forma de servicio regular por todas las rutas foráneas que pudiera convenir. Este mismo servicio sería especial de turismo en las carreteras que van de los Estados del país, que atesoran sitios históricos y zonas turísticas de mayor atractivo.

El 20 de mayo de 1933, estalló la huelga de choferes y cobradores de la Línea Tacubaya y anexas. El movimiento terminó el 9 de junio con el logro del pago de salarios-promedio para los períodos en que los camiones estén parados. A raíz de la huelga se formó el Sindicato Rojo de Trabajadores de esta Línea, adherido a la Confederación General de Trabajadores.

En abril de ese mismo año se publicó, el primer reglamento de la Alianza de Camioneros de México.

Del 17 al 19 de agosto de 1939, se verificó en la Ciudad de México, la primera Gran Convención Nacional de Autotransportes. Esta convención tuvo como finalidad estudiar los problemas del autotransporte en México, fijar las bases para su desarrollo, mantener la industria en manos mexicanas y operada por mexicanos y mantener la pequeña propiedad privada.

En ese mismo año, la SCOP autorizó la expedición de permisos de ruta y la creación de una nueva Línea en el rumbo noroeste de la ciudad, cuyo establecimiento lesionaba a las Líneas México-Tacubaya fundamentalmente a la Azcapotzalco.

En 1936, la Unión de Camioneros de Yucatán advirtió sobre la formulación de un proyecto para modificar la Ley General de Vías de Comunicación, pero fue hasta el año de 1939 cuando la iniciativa alcanzó la Cámara de Diputados; en lo fundamental establecía que los permisos para explotar el servicio de autotransporte se otorgarían solamente a sociedades cooperativas o a personas físicas; estas últimas sólo podrían disfrutar de un permiso cada una en lugar de tres y deberían constituirse en cooperativas tan pronto como en una ruta hubiera el número de personas exigido por la ley, incluyendo a sus trabajadores, pasando la titularidad a la cooperativa. Asimismo las personas que solicitaran un permiso deberían ser mexicanos por nacimiento y pertenecer a la clase trabajadora. El plazo de vigencia de los permisos se redujo de 20 años a 5 años.

El día 10 de noviembre de 1939 había sido expedido por el presidente Lázaro Cárdenas un decreto que modificaba el reglamento para las Líneas de Camiones

del Distrito Federal, expedición de permisos de ruta y establecimiento de nuevas líneas, reproduciendo los lineamientos del proyecto de Ley Federal.

El Comité Ejecutivo de la Alianza trabajó entre sus empleados, logrando una alianza común de permisionarios, trabajadores y líderes para combatir el nuevo reglamento.

El 30 de diciembre de 1939 la Nueva Ley de Vías de Comunicación quedó aprobada por el Congreso de la Unión, incluyendo un artículo transitorio que otorgaba a los camioneros un plazo de 360 días para su aplicación efectiva.

Durante 1940, se formó el Grupo de Información y Orientación Camionero, al interior de la Alianza, que publicó el Informador Camionero.

En 1941, se concedió la suspensión definitiva contra el reglamento para el Distrito Federal.

El 31 de diciembre de 1941, el Congreso de la Unión expidió una nueva Ley de Tránsito y Transportes para el Distrito Federal que derogaba definitivamente el reglamento así como los artículos de la Ley de Vías Generales de Comunicación en el ámbito de la capital.

En septiembre de 1945, el presidente formó una nueva comisión que estudiara y propusiera las bases para reformar la Ley de Vías Generales de Comunicación.

Se nombró una nueva comisión en la que participaron las siguientes organizaciones y grupos: Alianza de Camioneros de México; Liga Nacional del Transporte; Unificación Nacional de Transportes, A.C.; y los Permisionarios Libres.

El 31 de diciembre de 1947 se promulgaron las reformas a la ley que recogían los trabajadores de las comisiones, volvían al espíritu de 1932 y que plasmaba la sugerencia de Alianza de Camioneros de que los permisos se confirieran solamente a mexicanos por nacimiento.

El 30 de marzo de 1943, se realizó un paro camionero en la Ciudad de Guadalajara, en protesta por algunas disposiciones del Departamento de Tránsito Local, el cual se resolvió favorablemente. Ese mismo año hubo una huelga en la línea Santiago Alarcón de la Ciudad de México.

La Alianza de Camioneros de México estableció una academia para choferes, en el mes de septiembre de ese año.

En 1945, se formó la Liga Nacional del Transporte, agrupando por primera vez a los transportistas de carga, fuera de la Alianza. Esta Liga logró convenios con el ferrocarril, para coordinar los servicios en algunas rutas, como por ejemplo Ixtepecc-Tuxtla.

Ese mismo año, la Alianza de Camioneros de México, participa en un sinnúmero

de actos públicos, entre los que destaca la manifestación camionera de septiembre de 1945; acto en el cual se congregaron aproximadamente 10 mil camioneros en una columna motorizada de mil autobuses.

El 30 de noviembre de 1948 en el Palacio de Bellas Artes, el presidente de la República inauguró la II Convención de Autotransportes. En el curso de los trabajos se examinaron y aprobaron por unanimidad 14 ponencias, algunas de cuyos resultados fueron: Hacer las gestiones necesarias para que se reconozca personalidad jurídica a las líneas de autotransportes de pasajeros y de carga agrupadas actualmente en forma de uniones o sindicatos de permisionarios. Solicitar a la SCOP que los transportadores de carga tengan representación en la Comisión Nacional de Tarifas y en el proceso administrativo de Tránsito Federal para la expedición de permisos de servicio particular de carga.

Entre 1950 y 1952, una Comisión realizó gestiones en Europa tendientes a la introducción de vehículos al país.

A partir del grupo que formaba la Liga Nacional del Transporte, en 1954 se constituyó la Sección Autotransporte de la Cámara Nacional de Transportes y Comunicaciones.

Un año después, en 1955, los autotransportistas del servicio foráneo de pasajeros se agruparon en la Alianza de Camioneros de la República Mexicana.

En 1958, se logró por primera vez mediante un convenio con la Secretaría de Hacienda, la incorporación del autotransporte al régimen de Bases Especiales de Tributación, para fines fiscales.

En octubre de 1964, un grupo de aproximadamente 70 empresas de carga regular se separó de la Sección de Autotransporte y constituyó la agrupación Concesionarios de Carga del Servicio Público Federal.

Concesiones de Carga se dividió nuevamente, cuando al final de 1968, por diferencias sobre la reelección del presidente, se formó el bloque de Empresas del Servicio Público Federal. Este bloque desapareció en 1971, al reintegrarse a la CNTC

En febrero de 1971, se realizaron, en la residencia de Los Pinos, conversaciones con el presidente de la República, Luis Echeverría Álvarez, con objeto de organizar la regularización de los servicios. Este intento por hacer un solo conjunto con los distintos grupos de la Alianza, la sección autotransporte y otros, dió por resultado el reacomodo de los sectores y la reintegración de algunos de ellos a la Sección Autotransporte de la Cámara Nacional de Transportes y Comunicaciones.

A partir de entonces, la Sección Autotransportes ha concentrado la representación del gremio de autotransporte federal ante autoridades. Con ellos, en 1977 se formuló el Programa de Desarrollo del Autotransporte Federal 1977-1982, que definió programas y atribuyó corresponsabilidades a los sectores público y privado.

Así, el 4 de octubre de 1977, el presidente José López Portillo instaló los Comités de Autotransporte Federal y el 24 de noviembre se les otorgó el carácter de consultores, asesores o auxiliares de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de los cuales se da participación al gremio en el acto de la autoridad. Subsiste la Alianza de Camioneros de la República Mexicana.

El 22 de febrero de 1979, se integró la Comisión Coordinadora de los Centros de Capacitación y Adiestramiento del Autotransporte Federal. La responsabilidad del funcionamiento de estos centros se comparte entre las autoridades, los autotransportistas y los trabajadores, representados por sus sindicatos.

Algunas de las principales organizaciones de los trabajadores camioneros actualmente son: Sindicato Nacional de Trabajadores del Autotransporte "Fernando Amilpa", Sindicato de Obreros y Empleados de Transportes, Comunicaciones y Similares, Federación Obrera Revolucionaria de Agrupaciones Sindicales, Sindicato Nacional de Trabajadores y Empleados de Transportes Automovillísticos y Sindicato Nacional de Trabajadores del Transporte "Ricardo Flores Magón".

En 1981, se creó la Confederación Nacional de Autotransportistas, que agrupa a más del 90% de los prestadores autorizados de los servicios de pasaje y de carga. Esta agrupación otorga a los autotransportistas la cohesión y la estructura adecuada para expresarse políticamente, independientemente de su integración por la ley a la Cámara Nacional de Transportes y Comunicaciones.

En enero de 1982, se realizó un paro de algunos autotransportistas de carga en la ruta del Pacífico, derivado de las repercusiones que la situación económica provocó en los ingresos de concesionarios y operadores. El movimiento se resolvió con la participación de la Secretaría de Gobernación.

INFRAESTRUCTURA

Antonio López de Santa Ana promulgó dentro de las bases de Tacubaya, el 24 de septiembre de 1842 un decreto y su reglamento sobre los caminos que habrían de construirse y creó un cuerpo civil de ingenieros de caminos.

Cabe mencionar también que Benito Juárez tuvo una gran participación en el

ramo carretero.

Durante los primeros años de independencia (1821-1852), se expidieron leyes y decretos relacionados a la construcción y conservación de caminos, que nunca se cumplieron porque lo impedían la pobreza del erario, la inestabilidad política y otros factores diversos.

De 1824-1852, los caminos quedaron a cargo del Ministerio de Relaciones Exteriores, el cual nada hizo para conservarlos ni menos que extenderlos, atribuyendo ese abandono a la constante penuria que padecía el gobierno.

En 1839, 42 y 46. Se establecieron las leyes para la Dirección General de Colonización e Industria, en la que se involucra la Junta de Carreteras.

En 1853, se creó el Ministerio de Fomento, pasando los caminos a ser responsabilidad de esa dependencia, pero sin resultados prácticos. A la caída del Imperio de Maximiliano los gobiernos federal y locales asumieron la responsabilidad de la reparación de caminos.

En 1891, al crearse el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas se consideró que era indispensable construir nuevos caminos para conectar regiones importantes, a la vez que se conservaran los existentes.

En 1893, el presidente Porfirio Díaz declaraba: "Como para el mantenimiento del tráfico de las vías férreas son necesarios los productos agrícolas y mineros de comarcas que aún no disfrutan de ese medio de transporte, el Ejecutivo atiende a la reparación de las carreteras ya existentes y a la apertura de algunas nuevas, cuya necesidad se justifica, en cuanto se lo permitan las preferentes atenciones del erario y ayudando para tal efecto a los Estados que son los directamente interesados en esas mejoras".

El 22 de septiembre de 1905, se estableció una Junta Directiva encargada de construir y reparar carreteras troncales o generales. El gobierno federal cubría el costo de las nuevas carreteras, que luego eran entregadas a los gobiernos de los Estados.

En la nueva ley de Secretarías de Estado del 25 de diciembre de 1917, correspondía a la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas la construcción de caminos carreteros nacionales y la inspección de los privados.

En 1918, se formó la Carta General de Caminos y en ella se apoyaron los proyectos de apertura y modificación; localización y reparación; los proyectos y presupuestos para los puntos destruidos y las obras de los caminos de México a Querétaro, a Pachuca, a Cuernavaca y a Morelia.

El presidente Plutarco Elías Calles (1924-1928), creó la Comisión Nacional

de Caminos el 6 de abril de 1925, dándole facultades para administrar y aplicar los impuestos recaudados sobre ventas de gasolinas y sobre tabacos labrados.

La Comisión se integró por representantes de las Secretarías de Hacienda y de Comunicaciones y Obras Públicas y un tercero designado por los causantes. Le correspondía presentar el programa para construcción de caminos, formación de proyectos y presupuestos, contratación, coordinación con autoridades judiciales y administrativas, y conservación y uso de los caminos bajo su vigilancia.

El 22 de abril de 1926, el presidente Plutarco Elías Calles, expidió la llamada Ley de Caminos y Puentes publicada en el diario oficial de la nación 4 días después. En esta ley se definen los caminos nacionales y se determina que el Poder Ejecutivo de la unión por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas quien dictará la ruta de los mismos.

En 1932, la Comisión Nacional de Caminos, pasó a depender de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, con el nombre de Dirección General de Caminos, y así funcionó hasta 1958.

México había llegado a sentir, la necesidad de iniciar un programa de construcción de caminos secundarios, para lo cual expidió, por medio del presidente Abelardo Rodríguez un acuerdo con fecha 22 de diciembre de 1931 y publicado en el diario oficial de la Federación el 6 de enero de 1932, mediante el cual se dispuso que la federación ayudarla a los Estados en la construcción de caminos. El acuerdo fija las bases para la ayuda de la federación, de las cuales menciona dos, por su especial interés:

PRIMERA: "Las carreteras se considerarán de dos clases: nacionales y locales; en las de carácter nacional, la federación contribuirá con una cantidad igual a la que ponga el Estado, hasta dejar el camino revestido y con puentes hasta de 50 m.; para las de carácter local, la federación contribuirá con una cantidad igual a la que aporte el Estado, hasta la terminación completa del camino".

SEGUNDA: "Para que a un Estado se le imparta ayuda federal, se necesita que llene los siguientes requisitos:

- 1.- Presentar a la Dirección Nacional de Caminos el proyecto para la construcción de un solo camino, hasta su terminación, juntamente con la comprobación de que en la ley de ingresos figura una partida destinada a ese fin.
- 2.- Someter el proyecto de construcción al estudio de la Dirección Nacional

de Caminos y aprobación de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y de este Ejecutivo a mi cargo.

3.- Crear una Junta Local, encargada de dirigir las obras y administrar los fondos destinados a la construcción del camino que debe estar integrada como mínimo por un representante de la Cámara de Comercio, un representante del Gobierno del Estado, un representante de las empresas autotransportistas, un representante de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y el tesorero del Estado".

La base sexta del mismo acuerdo; indicaba que cuando un camino nacional quedara pavimentado la conservación estaría siempre a cargo de los Gobiernos del Estado correspondiente. Esta disposición fue después convertida en ley el 20 de abril de 1934, por el propio presidente Abelardo Rodríguez y publicada en el diario oficial, el 8 de mayo del mismo año, siendo notable mencionar que en el artículo noveno quedó establecida la prohibición de cobro de peaje tanto en los caminos nacionales como en los locales, en los cuales, sino en forma clara y expresa, se entendía que podía hacerse este tipo de cobro, a través de concesiones del Estado.

El presidente Lázaro Cárdenas, dió mayor claridad y amplitud a estas disposiciones mediante el reglamento del 30 de diciembre de 1935, publicado en el diario oficial de la Federación el 15 de enero de 1936. "Sobre construcciones de caminos en cooperación con los Estados".

Este reglamento constaba de 68 artículos y dos transitorios. Fue derogado por el mismo presidente Lázaro Cárdenas el 4 de agosto de 1937, mediante otro reglamento publicado el 16 del mismo mes en el diario oficial de la Federación un poco más conciso y que constaba únicamente de 53 artículos y uno transitorio.

Gran actividad generó la construcción de los caminos secundarios en cooperación con los gobiernos de los Estados, lo cual entre otra forma, quedo evidenciado por un nuevo reglamento que expidió el presidente Manuel Avila Camacho el 6 de diciembre de 1941 y que fue publicado en el diario oficial el 15 de abril de 1942.

El 14 de mayo de 1947, el presidente Miguel Alemán expidió un acuerdo a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de Comunicaciones y Obras Públicas, publicado en el diario oficial el 24 de junio del mismo año, creando el Departamento de Planeación y Fomento de Carreteras Vecinales. En cuyo texto único dice lo siguiente:

UNICO: "Se crea la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, un Departamento de Planeación y Fomento de Carreteras Vecinales, dependiente de la Dirección Nacional de Caminos, que se encargará de patrocinar, planear y fomentar la red de caminos vecinales de la República".

El 29 de diciembre de 1948, el licenciado Miguel Alemán siendo presidente, expidió una ley publicada en el diario oficial de la Federación el 30 de diciembre del mismo año, en la cual se estableció un impuesto especial sobre los ingresos procedentes de la venta de automóviles ensamblados en el país. El impuesto fijado por esta ley servirla más adelante para que una parte del mismo, se integrará un fondo destinado a la construcción de caminos vecinales.

Poco tiempo después a principios de 1949, nació la Asociación Mexicana de Caminos, habiendo sido sus fundadores un importante número de instituciones claves del país, ligadas directa o indirectamente con el transporte, tales como plantas armadoras de automóviles y camiones, distribuidores de lubricantes, fábricas de neumáticos, importadores de maquinaria, banqueros, hoteleros, contratistas, distribuidores de automóviles, fabricantes de cemento, etc., y Petroleos de México. La Asociación Mexicana de Caminos se constituyó para servir, como parte que es del sector privado a la vialidad mexicana, colaborando estrechamente con el Gobierno Federal, sobresaliendo la promoción para la creación del Comité Nacional de Caminos Vecinales.

En efecto, debido a las gestiones ante el Gobierno Federal, que realizó la Asociación Mexicana de Caminos, el presidente Alemán expidió el 12 de octubre de 1949 un decreto creando el Comité Nacional de Caminos Vecinales, que fue publicado en el diario oficial el día 27 del mismo mes. Este decreto es muy amplio, y de gran claridad; trata de la integración del Comité con su patrimonio, de su objeto, funcionamiento y facultades y de las relaciones, que tendrá con las Secretarías de Comunicaciones y Obras Públicas y de Hacienda y Crédito Público.

El 15 de mayo de 1956, se formuló el acta mediante la cual se constituyó la sociedad anónima denominada de Caminos Federales de Ingresos de Capital Variable, sustituyendo a Constructora del Sur, S.A., que operaba bajo este sistema de cuota, la carretera México-Cuernavaca.

El 25 de julio de 1958, el presidente Ruiz Cortines, expidió un decreto publicado en el diario oficial de la Federación el día 31 del mismo mes creando el organismo descentralizado: Caminos Federales de Ingresos que sustituyó a su vez a la Sociedad Anónima de Capital Variable denominada Caminos Federales de In

gresos, y aproximadamente un año después, el 25 de marzo de 1959, el presidente López Mateos expidió el decreto publicado en el diario oficial de la Federación el 3 de junio de ese año derogando el anterior, por medio del cual desaparecía el organismo descentralizado: Caminos y Puentes Federales de Ingresos.

El 1o de enero de 1959, desaparece la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, quedando a cargo la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de la autorización de servicios y tarifas y control del tráfico en las carreteras federales y a cargo de la Secretaría de Obras Públicas, la planeación, construcción y conservación de las carreteras en general, salvo las de cuota que se construya pero según operando y conservando Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos.

En enero de 1960, desapareció la Dirección General de Caminos y se crearon las direcciones generales de Construcción de Carreteras Federales, de Conservación de Carreteras Federales y de Carreteras en Cooperación, dependientes de la Secretaría de Obras Públicas, las cuales colaboran con la Comisión Nacional de Caminos Vecinales, que desde el 4 de julio de 1960 sustituyó al Comité Nacional de Comunicaciones Vecinales.

El presidente López Mateos creó mediante el decreto del 27 de junio de 1963, publicado en el diario oficial el día 29 del mismo mes, el Organismo Público Federal Descentralizado: "Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos", con lo cual se integraba la operación de transbordadores.

En 1969, la SOP empieza a construir caminos rurales a través de las Juntas Locales de Caminos.

En 1970, se implanta el Programa de Caminos Rurales, construidos por las Juntas, hasta el año de 1975 en que se crea la Dirección General de Caminos de Mano de Obra que es la encargada de planearlos y construirlos, en 1979 cambia de nombre y pasa a ser Dirección General de Caminos Rurales.

En 1973 se descentraliza la SOP, creándose en cada Estado de la República un centro SOP, que fungía como centro coordinador y aglutinador de las acciones de esa dependencia.

En el año de 1977, se crean los Convenios Unicos de Coordinación (CUC), con los Estados de la Federación que les permite ejercer el presupuesto en forma diferente a lo que se venía dando, y esto modifica algunos programas de carreteras.

En el año de 1980, desaparece Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos, creándose los organismos: Servicios de Transbordadores coordinado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y Caminos y Puentes Federa-

les de Ingresos coordinada por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

En la actualidad la Administración del Sistema Carretero queda como a continuación se presenta:

DEPENDENCIAS QUE INTERVIENEN EN LA PLANEACION, CONSTRUCCION, MEJORAMIENTO, CONSERVACION, OPERACION Y CONTROL DE LAS CARRETERAS.

1.- SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

- a) Dirección General de Planeación: Planeación.
- b) Dirección General de Servicios Técnicos: Estudios de suelo, control de calidad y estado físico de las carreteras troncales.
Dirección de Ingeniería de Tránsito: Estudios de Tránsito.
- c) Dirección General de Carreteras Federales: Proyecto y construcción de carreteras federales.
- d) Dirección General de Conservación de Obras Públicas: Conservación de carreteras federales.
- e) Dirección General de Caminos Rurales: Planeación, proyecto, construcción y reconstrucción de caminos rurales.
- f) Dirección General de Caminos en Cooperación: Proyecto y construcción de caminos estatales a través de las Juntas Locales de Caminos de los Estados.
- g) Centros de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes: Coordinadores responsables de la ejecución de los programas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en cada Estado.
- h) Junta Local de Caminos (una en cada Estado): El presidente es el gobernador y el jefe técnico es un representante de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el tesorero del gobierno del Estado y existen representantes de la iniciativa privada. Construyen, conservan y mejoran los caminos construidos en cooperación y conservan con fondos bipartitas. (actualmente en extinción).
- i) Dirección General de Autotransporte Federal: Otorga permisos y supervisa, en carreteras federales. Concerta acciones.
Policía Federal de Caminos: Controla y vigila el transporte en las carreteras federales.
- j) Dirección General de Medicina Preventiva en el Transporte: Realiza exámenes médicos a los operadores del autotransporte federal.
- k) Dirección General de Tarifas, Terminales y Servicios Conexos: Realiza es-

tudios para tarifas en el autotransporte federal.

2) Comisión Consultiva de Tarifas: Autoriza tarifas al autotransporte federal.

2.- CAMINOS Y PUENTES FEDERALES DE INGRESO.

Opera y conserva todas las carreteras de cuota.

3.- COMITES DE AUTOTRANSPORTE.

Creadas por acuerdo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes el 9 de noviembre de 1977, por medio del cual se da el carácter de consultores, asesores o auxiliares de la dependencia, a esos órganos. Estos comités se clasifican en: Estatales o Regionales, de Ruta y Técnicos.

a) Comités Estatales o Regionales: Tienen como jurisdicción la de su Estado, se integran con los representantes de las empresas y personas físicas propietarias de unidades que presten servicios, están domiciliadas en la entidad, cruzan o cubren gran parte de dicho territorio. Las funciones que tienen asignadas son: conocer, estudiar y opinar sobre los asuntos que se le presenten acerca de solicitudes de permisos, concesiones o modificaciones de lo existente; coordinar la opinión y la acción de los concesionarios o permisionarios en cuanto a los problemas de los servicios; participar en los proyectos de Centrales de Servicios de Carga, Terminales, Estaciones, Paraderos y Cobertizos, y colaborar con las autoridades que rigen el autotransporte en las operaciones y campañas en que sea solicitado su concurso.

b) Comités de Ruta: Se integran por autotransportistas que explotan los servicios regulares de pasajeros y carga en determinada ruta del Servicio Público Federal, incluyendo los ramales que corresponden a esa vía.

Sus funciones son conocer, estudiar y emitir opinión respecto a las solicitudes que se reciben de los Comités Estatales que tratan sobre asuntos tales como aumento de unidades, convenios y enrolamientos, modificaciones de ruta, desplazamientos, racionalización de servicios, aspectos financieros, sociedades, servicios exclusivos de turismo, coordinación con otros modos de transporte, horarios, federalizaciones, permisos de paso y permisos de reducida importancia.

c) Comités Técnicos: Existen 11 Comités Técnicos de Autotransporte Federal,

sus funciones son las de analizar y opinar sobre las solicitudes que reciben de los Comités Estatales, así como presentar alternativas de solución ante determinados problemas del servicio para facilitar el desempeño de sus funciones; muchos de ellos cuentan con subcomités para casos específicos.

AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL DE PASAJEROS

El Autotransporte Público Federal es el principal modo de traslado terrestre de personas y bienes, cuyo tránsito requiere utilizar caminos de jurisdicción federal.

Se ha impulsado el crecimiento del Autotransporte Federal con respecto a otros modos de transporte por su accesibilidad a los espacios geográficos y facilidad de operación.

Para atender la demanda entre las diversas poblaciones y zonas del país, incluidas las áreas suburbanas, el servicio de Autotransporte Público Federal de Pasajeros en México se divide en: Primera, Segunda, Mixto, Exclusivo de Turismo, Choferes Guía de Turistas y Transporte de Personas de Puertos y Aeropuertos. Su operación se concesiona a personas físicas o morales de acuerdo a los términos establecidos en la Ley de Vías Generales de Comunicaciones en su capítulo de Explotación de Caminos.

El Servicio de Primera Clase cuenta con autobuses integrales con capacidad para 40 pasajeros, con asientos reclinables y numerados, no tiene autorización para transportar pasajeros de pie y realiza viajes directos de origen y destino entre terminales, características que hacen más eficiente este servicio; asimismo esta sujeto a ruta y horario fijo.

El Servicio de Segunda Clase cuenta con autobuses integrales con capacidad para 40 pasajeros, tiene autorización para transportar pasajeros que viajen de pie, siempre y cuando el número no exceda al 20% de la capacidad de asientos del vehículo, durante su recorrido se permite el ascenso y descenso de pasaje en donde existe paradero o cobertizo; ésta sujeto a ruta y horario fijo.

El Servicio Mixto cuenta con autobuses chassis-coraza con puerta delantera y trasera, tiene capacidad para 40 pasajeros con su carga, realiza ascensos y descensos en las carreteras federales aunque no exista paradero o cobertizo, está

sujeto a horario y ruta fija.

El Servicio Exclusivo de Turismo se presta en unidades que tienen servicios adicionales, con mejor presentación, en autobuses integrales con capacidad para 36 pasajeros. Da servicio a lugares de interés turístico, culturales o recreativos, no está sujeto a horario.

El Servicio de Choferes Guía de Turistas cuenta en su mayoría con automóviles con capacidad para 5 pasajeros, no se sujeta a ruta y horario fijo, la concesión sólo se otorga al operador y dueño del vehículo acreditado por la Secretaría de Turismo.

El Servicio de Transporte de Personas de Puertos y Aeropuertos se presta en zonas federales, como son los puertos y aeropuertos del país para trasladar a las personas y a su equipaje a hoteles o ciudades o viceversa, los vehículos tienen una capacidad de 9 pasajeros. El Servicio de Transporte de Pasajeros de Aeropuertos es administrado por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) que los subroga mediante contrato a personas físicas o morales con la condición de que obtenga de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes los permisos para operar en los aeropuertos y en su caso, circular por los caminos de jurisdicción federal que comunican a las ciudades con dichas terminales. El servicio de traslado de personas de los puertos se podrá prestar en vehículos con permiso expreso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

El Autotransporte Público Federal de Pasajeros opera en 8 rutas autorizadas que cubren la República Mexicana.

Los servicios de Primera, Segunda, Mixto y Exclusivo de Turismo operan en ruta fija, no así los servicios de Transporte de Personas de Puertos y Aeropuertos, Guía de Turistas y Especializado.

1.- RUTA PACÍFICO: Abarca las zonas; Centro Sur, Centro Occidente y Noroeste de la República, es la mayor longitud con un total de aproximadamente 4600 kilómetros.

Tiene su origen en la Ciudad de México, pasa por Guadalajara, por cualquiera de las vías existentes, continúa hasta Santa Ana y de ese punto prosigue hacia el norte hasta Nogales, Cananea y Agua Prieta y hacia el Occidente hasta San

Luis Río Colorado, Mexicali y Tijuana y de este lugar hasta La Paz y Cabo San Lucas, esta ruta y sus ramales abarcan las siguientes entidades federativas: Distrito Federal, México, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Jalisco, Colima, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Baja California Norte y Baja California Sur. Consta de 331 rutas específicas.

2.- RUTA NORTE: Comprende parte de la zona Centro Sur, Centro Occidente y Norte de la República, tiene una longitud aproximada de 1815 kilómetros. Su origen es la Ciudad de México sigue por las poblaciones de Querétaro, Zacatecas, Ciudad Jiménez y Chihuahua por diferentes vías y de este lugar continúa hasta Ciudad Juárez, en su recorrido esta ruta toca las siguientes entidades federativas: Distrito Federal, México, Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato, Jalisco, Aguascalientes, Zacatecas, Durango, Coahuila y Chihuahua. Consta de 130 rutas específicas.

3.- RUTA NORTE ORIENTE: Tiene una longitud aproximada de 1180 kilómetros. Su origen es la Ciudad de México continúa hasta Monterrey y Nuevo Laredo por diferentes vías de acceso y en la parte Norte se desprende un ramal que conduce a Piedras Negras y Villa Acuña; en su recorrido toca las siguientes entidades federativas: Distrito Federal, México, Hidalgo, Querétaro, San Luis Potosí, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. Consta de 258 rutas específicas.

4.- RUTA NORTE ORIENTE: Tiene una longitud aproximada de 1000 kilómetros. Parte de la Ciudad de México, sigue a la Ciudad de Tulancingo vías Pachuca y Santiago Tolman, para continuar hacia Poza Rica y Tuxpan y de este lugar hacia Tampico por las vías Naranjos-Ozulama y Tantoyuca-Tempoal; de la Ciudad de Tampico prosigue hacia San Fernando y Matamoros por las vías Manuel Soto La Marina, González-Llera, Ciudad Mante y Ciudad Victoria por las poblaciones de Holango y Huejutla, entroncan en la población de Tempoal con una de las vías que conducen a Tampico, asimismo de un lugar cercano a San Fernando conocido como Coral Quemado, parte del ramal que conduce a la población de Reynosa; toca el Distrito Federal y los Estados de México, Hidalgo, Puebla, Veracruz y Tamaulipas. Consta de 43 rutas específicas.

5.- RUTAS TRANSVERSALES DEL NORTE:

A.- RUTA TRANSVERSAL DEL NORTE 1: Tiene una longitud aproximada de 1260 kilómetros. Su origen es la Ciudad de Matamoros y su punto destino el Puerto de Matatlán pasando por las poblaciones importantes como son: Reynosa, Monterrey, Saltillo, Torreón y Durango, de las poblaciones de Saltillo, San Pedro de las Colinas y Gómez Palacio, se desprenden 3 ramales, uno hacia Concepción del Oro y Zacatecas, otro hacia Cuatro Ciénegas, San Buenaventura y Monclova y una más hacia Savalza y Ciudad Jiménez respectivamente; toca los Estados de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Durango, Sinaloa y por extensión Chihuahua y Zacatecas.

B.- RUTA TRANSVERSAL DEL NORTE 2: Tiene una longitud aproximada de 1430 kilómetros. Se origina en Matamoros, sigue hacia Monterrey, Saltillo y Guadalajara por dos vías de conexión que pasan por San Luis Potosí y Zacatecas, para terminar en Manzanillo abarca los Estados de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco y Colima.

C.- RUTA TRANSVERSAL DEL NORTE 3: Su longitud aproximada es de 1110 kilómetros. Tiene como punto de partida la Ciudad de Tampico prosigue hacia el sur pasando por San Luis Potosí por dos vías de acceso que son Ciudad Valles-Río Verde y Ciudad Mante-Ciudad del Matz, para continuar hacia Lagos de Moreno, San Juan de los Lagos, Guadalajara y Barra de Navidad con un desvío hacia Manzanillo; comprende los Estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Jalisco y Colima. Consta de 109 rutas específicas.

6.- RUTA SURESTE: Esta ruta tiene una longitud aproximada de 1800 kilómetros. Tiene su origen en la Ciudad de México y prosigue hacia Veracruz por diferentes vías de comunicación para Coatzacoalcos, Villahermosa y Campeche, ya sea por Ciudad del Carmen ó por Escárcega y de ahí seguir a Mérida y Puerto Juárez vías Beal o Hepelchen; de la población de Escárcega se desprende un ramal hacia Zolahuá y Chetumal; las entidades federativas que toca son: Distrito Federal, México, Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y por extensión Chiapas y Quintana Roo. Consta de 227 rutas específicas.

7.- RUTA SURESTE CENTRO: Tiene una longitud aproximada de 1300 kilómetros. Se origina en la Ciudad de México y termina en Ciudad Cuauhtémoc, pasando por las poblaciones de Oaxaca (vías Puebla, Cuautla y Tehuacán), Tehuantepec, Juchitán, Tapanatepec, Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de las Casas y Comitán, de don

de se desprende un ramal hasta Tapachula, Ciudad Hidalgo, Puerto Madero y Unión Juárez, abarca entre otras, tres ramales de bastante importancia, uno de Oaxaca a Tuxtpec, otro de Salina Cruz a Matías Romero y Coatzacoalcos; y otro más de Huixtla a el Jocote pasando por Motozintla; las entidades que toca son: Distrito Federal, Morelos, Puebla, Oaxaca, Chiapas y por extensión Veracruz. Consta de 40 rutas específicas.

8.- RUTA SUR: Tiene una longitud de 1000 kilómetros. Tiene su origen en la Ciudad de México, sigue hacia Iguala, en forma directa o pasando por la población de Taxco; de Iguala prosigue hacia Acapulco de donde continúa hacia el poniente hasta la población de Zihuatanejo y Lázaro Cárdenas y hacia el Oriente hasta Puerto Escondido; cuenta con tres ramales, uno que parte de Iguala rumbo a Ciudad Altamirano, que de Chilpancingo conduce directamente hacia la población de Atoyac de Álvarez y uno más de Chilpancingo a Tlapa, esta ruta está comprendida dentro del Distrito Federal y las entidades de Morelos, Guerrero, Michoacán y Oaxaca. Consta de 18 rutas específicas.

Las Empresas del Autotransporte Federal de Pasajeros son sociedades mercantiles o cooperativas que tienen por objeto la prestación del servicio público de transporte de personas por carreteras federales, bajo concesión o permiso otorgado por el gobierno federal de acuerdo con la Ley de Vías Generales de Comunicación.

AUTOTRANSPORTE PÚBLICO FEDERAL DE CARGA

La carga forma parte integral de la superestructura por eso se hace mención de ella en este capítulo.

El Autotransporte Público Federal de Carga es el modo de transportación terrestre concesionado o autorizado a personas físicas o morales para operar en caminos de jurisdicción federal conforme a los términos establecidos en la Ley de Vías Generales de Comunicación y su reglamento del Capítulo de Explotación de Caminos.

Por su organización e infraestructura el Autotransporte Público Federal de Carga ha atendido las demandas regulares de traslado de mercancías, así como los requerimientos extraordinarios cuando se han presentado problemas coyunturales de transporte en el país, permitiendo cumplir a los sectores Público y Privado.

do sus planes y programas referentes al proceso de producción y comercialización. Transportando en promedio en los últimos años el 80% de la carga movilizada por la vía terrestre en el territorio nacional.

El desplazamiento de mercancías tanto nacionales como de importación y exportación a lo largo y ancho del país se refleja en las toneladas-kilómetro; en 1970 fueron 42864 millones y para 1980 llegaron a 96034 millones.

El Servicio Público Federal de Carga atiende a las demandas de transporte de mercancías a través de dos clases que son: Carga Especializada y Carga Regular.

El Servicio de Carga Especializada está autorizada para prestarse en todos los caminos de jurisdicción federal es decir, no tiene ruta fija debiendo transitar en vehículos específicamente acondicionados para el transporte de las cargas señaladas en el permiso y cumplir los requisitos que se fijen y aseguren el cumplimiento de las obligaciones del oferente y el usuario. Destacan por su importancia: Productos del Campo no Elaborados y Animales, Productos en Vehículo Tipo Tanque, Muebles en General y Mudanzas y Minerales a Granel.

Con respecto al número total de vehículos motrices del Autotransporte de Carga en 1984 el Servicio de Carga Especializada representa el 58%.

El Servicio de Carga Regular está concesionado para prestarse en ruta fija, y puede transportar cualquier tipo de mercancías, logrando con esto garantizar entre los centros y consumidores una oferta permanente en todo el territorio nacional. En cuanto a su flota vehicular representa el 47% del total de los servicios de carga.

El Servicio de Carga Regular atiende a grandes rutas que abarcan todo el país, las cuales son iguales a las del Servicio de Pasajeros con excepción de la Ruta del Golfo.

La empresa del Autotransporte Público Federal de Carga son sociedades o cooperativas organizadas para la prestación del servicio público de transportación de mercancías por carreteras federales, en virtud de una concesión o permiso otorgada por el gobierno federal de acuerdo con la Ley de Vías Generales de Comunicación.

Las empresas prestan el Servicio de Carga Regular o Carga Especializada y cuando prestan ambos servicios se les denomina empresa de Carga Varía.

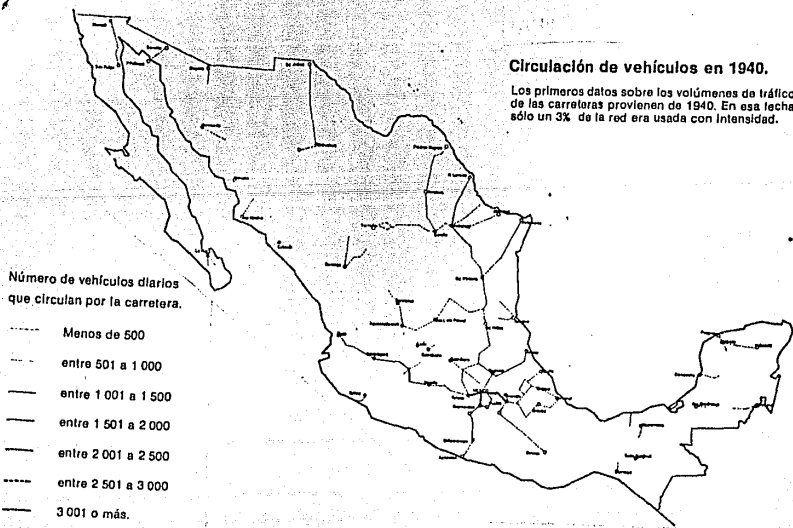
CAPITULO VI.- CONCLUSIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones del presente trabajo, en donde podremos apreciar de una manera simple y clara la influencia que ha tenido el sistema carretero mexicano en el desarrollo de nuestro país, además de presentar las perspectivas de desarrollo, ampliación y modernización de dicho sistema en los próximos años. Cabe hacer una aclaración acerca de las perspectivas, éstas están por concluirse ya que comprenden un periodo que esta por terminar: 1984-1988.

A.- CIRCULACION DE VEHICULOS: Los primeros aforos realizados en 1940 ponen en evidencia el uso poco intenso que se hace de los caminos realizados.

Se desprende que sólo del orden de 300 kilómetros, es decir, un 3% de la red construída en esa fecha tiene una circulación superior a 1500 vehículos diarios. (ver lámina número VIII).

"CIRCULACION DE VEHICULOS EN 1940"



LAMINA NUMERO VIII

Para 1950, se mantiene esta misma proporción. Sólo por el 3% de la red transitan más de 1500 vehículos al día. Es decir, sólo por 700 kilómetros de una red que para ese año había alcanzado 22000 kilómetros. Es más, únicamente en 250 kilómetros de dicha red se advierte un tráfico superior a los 3000 vehículos diarios. (Ver lámina número IX).

"CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN 1950"

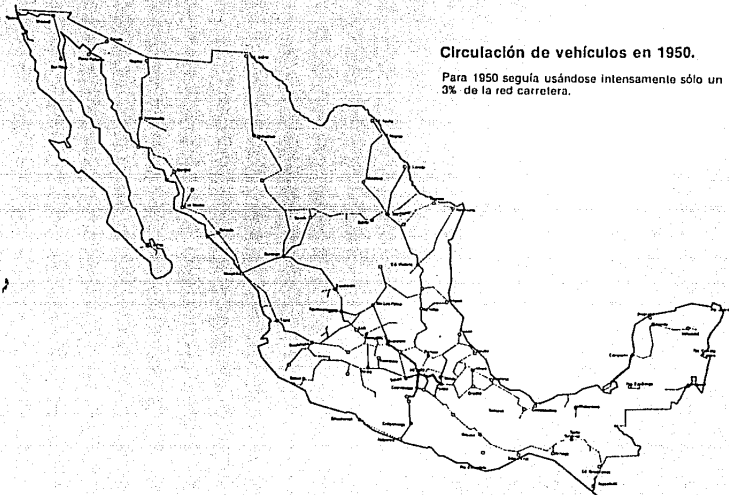


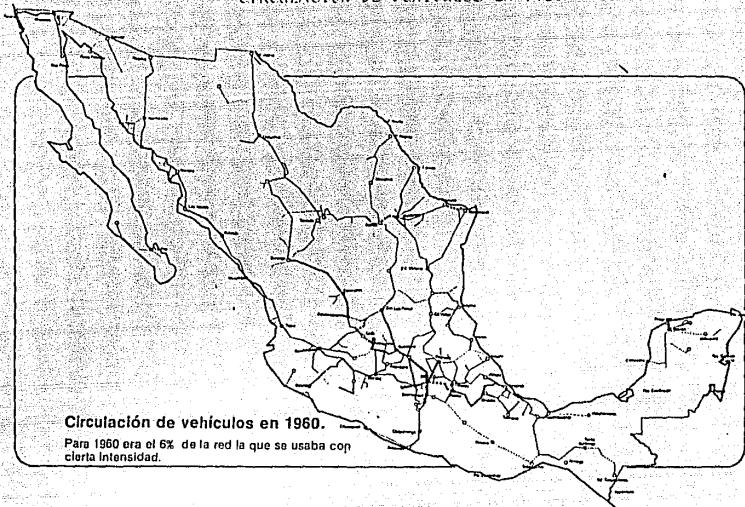
LÁMINA NUMERO IX

Para 1960, la proporción de la red con una circulación superior a 1500 vehículos diarios había llegado a ser del 6%. Con ello se tenía 2700 kilómetros de la red usados con cierta intensidad, pero sólo 500 de ellos alcanzaban cifras superiores a 3000 vehículos diarios. (Ver lámina X).

En 1970 había 6500 kilómetros de la red cuya intensidad de uso era superior a los 1500 vehículos al día y que significaba el 9% del total de la red.

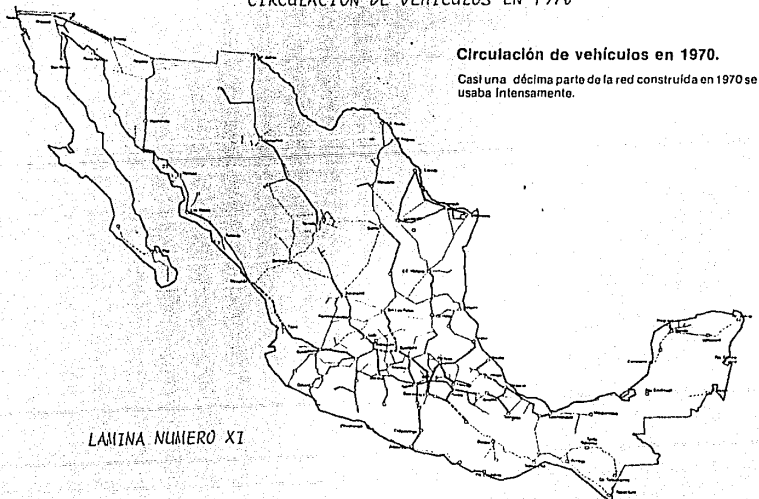
Sin embargo, sólo 1400 kilómetros tenían una circulación cuya intensidad superaba a los 3000 vehículos diarios. (Ver lámina número XI).

"CIRCULACION DE VEHICULOS EN 1960"



LAMINA NUMERO X

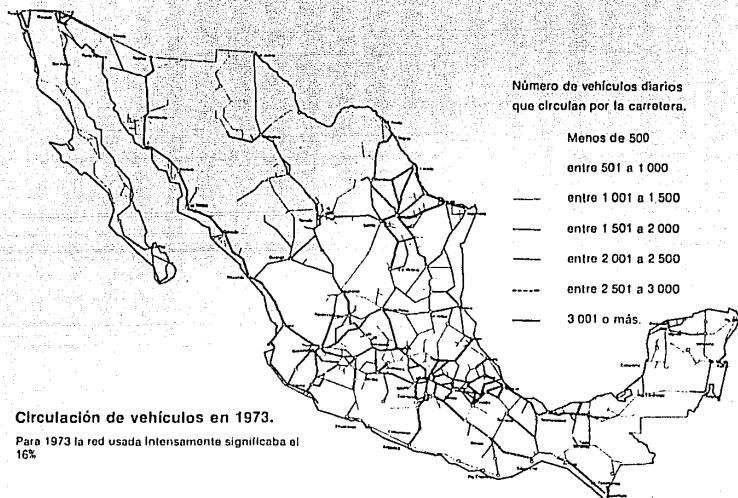
"CIRCULACION DE VEHICULOS EN 1970"



LAMINA NUMERO XI

En 1973 ya había 18000 kilómetros cuyo uso diario superaba a los 1500 vehículos y que significaba del orden del 16% de la red, excluyendo de esto a los caminos de mano de obra. Había 8600 kilómetros con un uso superior a los 3000 vehículos diarios, equivalente al 7.5% de la red. (Ver lámina número XII).

"CIRCULACION DE VEHICULOS EN 1973"



Circulación de vehículos en 1973.

Para 1973 la red usada intensamente significaba el 16%

LAMINA NUMERO XII

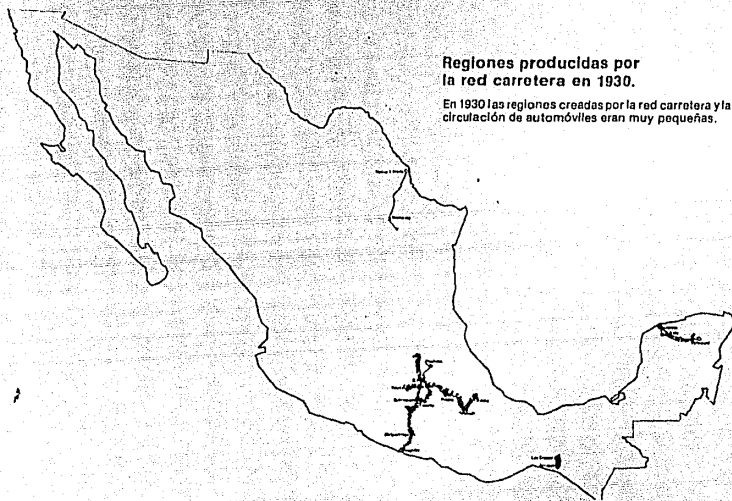
B.- REGIONES PRODUCIDAS POR LA RED CARRETERA: Conforme la red caminera crece, el país organiza su territorio en regiones no homogéneas sino funcionales. La red de caminos vincula poblaciones, fortalece relaciones y establece interdependencias.

Las regiones que se forman como consecuencia del vínculo que produce el auto móvil y el camión se van configurando alrededor de un polo de atracción central.

Así, en el año de 1930, los caminos construidos a esa fecha habían provocado el surgimiento de tres pequeñas regiones funcionalmente ligadas a través de los automóviles y los autobuses, en torno a las ciudades de México, Mérida y Monterrey. La región de la Ciudad de México abarcaba las poblaciones de Pachuca, Toluca, Acapulco y Córdoba.

La de Mérida incluye Progreso y Valladolid, en tanto que la de Monterrey llegaba hasta Nuevo Laredo. (Ver lámina número XIII).

"REGIONES PRODUCIDAS POR LA RED CARRETERA EN 1930"



LAMINA NUMERO XIII

Para 1950, la influencia funcional de la Ciudad de México se había ampliado considerablemente. Abarcaba las regiones señaladas en 1930 y se extendía ahora hasta Oaxaca, Veracruz, Tuxpan, Nautla, San Luis Potosí, Zacatecas y Morelia.

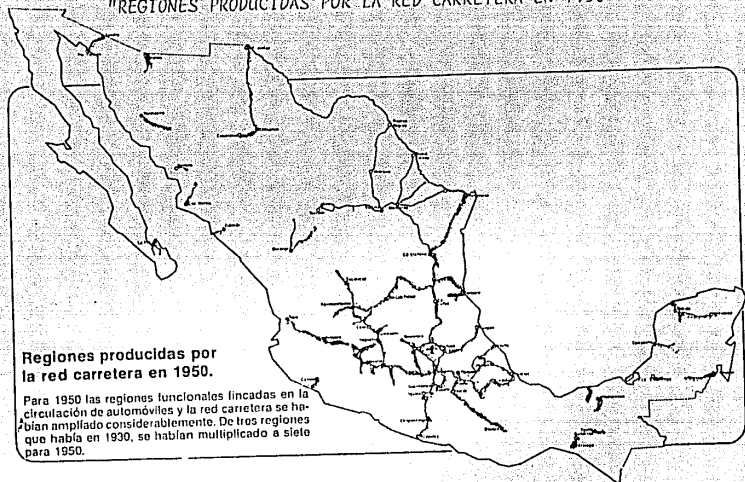
Monterrey había extendido su influencia hasta Ciudad Victoria, Torreón, Piedras Negras y Reynosa.

Surgía la región funcional de Guadalajara y Tepic, la de Chihuahua y Ciudad Juárez, así como la de Tampico con Ciudad Victoria, Valles y Matamoros. (Ver lámina número XIV).

Para 1975 las regiones señaladas se han consolidado y ampliado notablemente. La influencia o acción rectora de la Ciudad de México alcanza hasta la frontera con Guatemala, en Tapachula y Ciudad Cuauhtémoc, al norte llega hasta Zacatecas, a San Luis Potosí y Matehuala. Al este abarca hasta Tehuacán, Jalapa y

Tuxpan, en tanto que al poniente y al sur llega hasta las ciudades de Morelia, Cuernavaca y Taxco. (Ver Lámina número XV).

"REGIONES PRODUCIDAS POR LA RED CARRETERA EN 1950"



LAMINA NUMERO XIV

"REGIONES PRODUCIDAS POR LA RED CARRETERA EN 1975"



LAMINA NUMERO XV

El desarrollo más singular se advierte en la región de Guadalupe que llega hasta la Ciudad de Nogales en la frontera con los Estados Unidos y abarca toda la Costa de la región del Pacífico norte.

La región de Torreón y Chihuahua comprende al sur hasta Durango y al norte hasta Ciudad Juárez. Surgen las pequeñas regiones de Reynosa y Matamoros, como pueblitos en cierto modo autónomos.

La región de Monterrey abarca hasta Saltillo, Ciudad Acuña y Nuevo Laredo, y la de Tampico hasta Valles y Ciudad Victoria.

Surge también la región de Villahermosa, que va desde Coatzacoalcos hasta Escuintla.

La región de Mérida se extiende hasta Ciudad del Carmen, Puerto Juárez y Chetumal.

En la costa sur, el puerto de Acapulco configura la región que va hasta Zihuatanejo, Pinotepa e Igualea.

En la península de Baja California se forman tres regiones: la de Tijuana y Ensenada con un carácter autónomo; la de Mexicali y San Felipe; y la que se integra a lo largo de la carretera transpeninsular.

Las áreas de influencia de cada ciudad y la configuración de sus regiones, ha sido determinada a través de varios indicadores entre los que se encuentran el análisis de la frecuencia de autobuses, de las llamadas telefónicas y de los medios masivos de información.

C.- DESARROLLO Y CAMINOS: El nivel de desarrollo o bien el desarrollo a secas, es un complejo de fenómenos que de manera explícita o implícita se refieren al grado de bienestar alcanzado por una población determinada. Este grado está en relación directa con las oportunidades que tienen los individuos de una sociedad, para satisfacer sus necesidades materiales y espirituales en un momento dado.

Por razones muy diversas, el nivel de desarrollo de una sociedad se ha identificado, de hecho, con el ingreso per-cápita, principalmente por la cadena de relaciones que se establecen entre ese fenómeno y la posibilidad de satisfacer las necesidades de los individuos.

Sin embargo, en nuestro país no se dispone de datos del ingreso per-cápita para establecer la evolución del desarrollo.

Hay, sin embargo, otras evidencias. Un estudio de 99 variables componentes del desarrollo, realizado con datos de 30 Estados del país, puso de manifiesto

que el indicador más vigoroso del desarrollo era la población activa que no está dedicada a la agricultura.

La población no agrícola, no es del desarrollo en sí, ni el testimonio invariable del mismo o de los múltiples componentes que lo integran, tales como el ingreso, la industria, la educación, la vivienda, etc., pero sí es la evidencia que lo representa más cabalmente en nuestro país.

Además, es uno de los pocos datos de que se dispone desde 1930 para cada municipio, es decir, por la Unidad Política más pequeña de la nación y que, por lo tanto, hace evidente el desarrollo por regiones minúsculas del país.

Sin embargo, los 2380 municipios con que cuenta la nación, resultan fragmentos demasiado pequeños del territorio. Por lo tanto se han escogido para el análisis del desarrollo, las tres regiones geográficas económicas homogéneas, en que la Comisión de Salarios Mínimos ha agrupado los municipios del país.

Se supone que a mayor proporción de población activa dedicada a actividades diferentes de la agricultura, corresponde un mayor desarrollo, hemos partido de una proporción mínima del 25% de población activa no agrícola por región. De acuerdo con ello, en el año de 1930 había en México únicamente 5 regiones con un mayor desarrollo relativo: las Ciudades de México, Puebla, Guadalajara, Monterrey y Mérida.

Con un desarrollo mediano estaban las regiones de Tampico, Chihuahua y el Valle de Delicias; la región de Saltillo, la de Nueva Rosita, Palmito y Múzquiz y a zona petrolera de Minatitlán y Coatzacoalcos. En el centro del país destacaban San Luis Potosí, Aguascalientes, Fresnillo y Morelia; en tanto que en el norte se singularizaban la región de Ciudad Juárez, la de Piedras Negras, la de Nuevo Laredo y Matamoros, y en la costa del Pacífico la región de Los Mochis, Culiacán y Mazatlán.

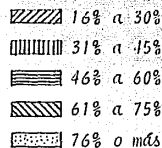
El resto del país no había traspasado el umbral del desarrollo; para esa época existían 1420 kilómetros de carreteras. (Ver lámina número XVI).

Pero entre 1930 y 1940 se construyeron 8500 kilómetros que unían los principales puntos de desarrollo existentes en 1930 y que atravesaban en su mayor parte regiones con escaso o nulo desenvolvimiento.

Con objeto de poner en evidencia claramente la relación entre el desarrollo de la red carretera y el desarrollo del país, puesto de manifiesto a través de la población no agrícola, se elaboró una serie de mapas, en los que con una gama de ashurados, se han presentado distintas proporciones de población no agrícola, en las diversas regiones en que se ha dividido el país y las redes carreteras construidas en cada década.

"ESTADO DEL DESARROLLO DEL PAIS EN 1930 Y LA RED CARRETERA HASTA 1930"

INDICADOR: Porcentaje de población activa no dedicada a la agricultura.



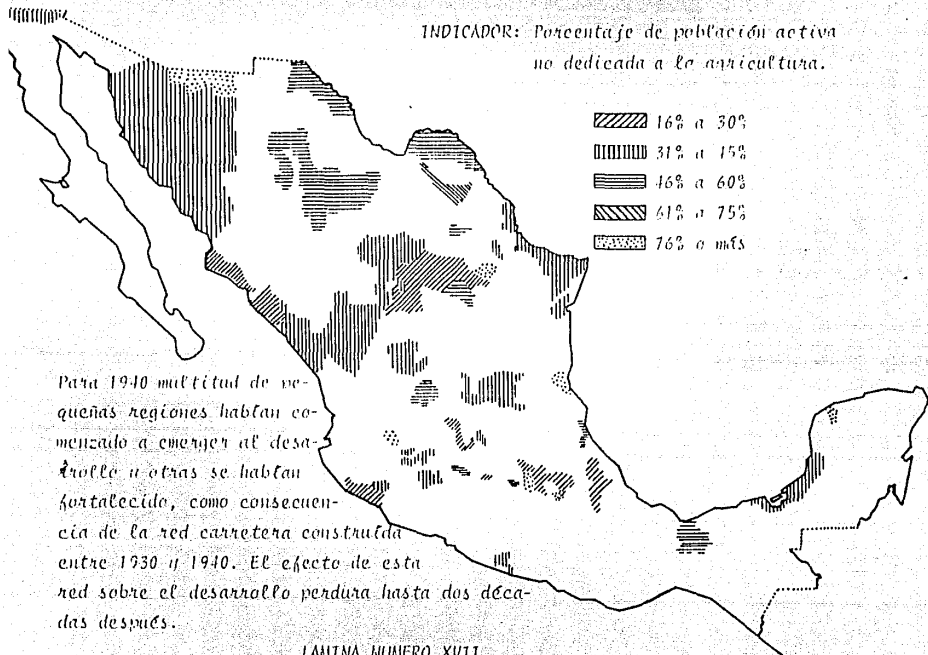
En el año de 1930 el 85% del territorio del país estaba al margen de cualquier desarrollo, cuando se acababan de realizar los primeros 1500 kilómetros de carreteras.

LAMINA NUMERO XVI

Con objeto de acentuar los efectos de las carreteras dentro de la misma década de su construcción, se han representado las redes con el estado del desarrollo del país al inicio de la década y al término de ella. (Ver lámina número XVII).

"DESARROLLO DE EL PAIS EN 1940 Y LA RED CARRETERA HASTA 1940"

INDICADOR: Porcentaje de población activa no dedicada a la agricultura.



Para 1940 multitud de pequeñas regiones habían comenzado a emerger al desarrollo u otras se habían fortalecido, como consecuencia de la red carretera construida entre 1930 y 1940. El efecto de esta red sobre el desarrollo perdura hasta dos décadas después.

LAMINA NUMERO XVII

Así se puede advertir que en 1940 hubo efectos inmediatos de la red carretera iniciada desde 1925. Traspasan el umbral del desarrollo incipiente las regiones de Jalapa, de Tlaxcala, del Este y Noroeste del Estado de México, de Zitácuaro, Querétaro, Colima, León, Chapala, Colima, Manzanillo, Uruapan y Acapulco.

Se advierte que se desarrolla intensamente la región de Poza Rica a Tuxpan, la de Aguascalientes y la de Tampico.

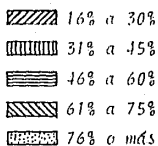
En el Norte destaca, el desarrollo de la Comarca Lagunera y de las regiones de Parras, Monclova y Nogales.

El efecto de esta red construida principalmente entre 1930 y 1940 se hace más evidente en los planos del desarrollo de 1950 y perdura claramente hasta 1960.

De los caminos construidos entre 1940 a 1950 destacan los efectos sobre dos regiones principales: La Llanura Costera de Veracruz y la región Costera del Pacífico desde Manzanillo hasta Nogales. (Ver laminas número XVIII y XIX).

"DESARROLLO DEL PAIS EN 1940 Y LA RED CARRETERA HASTA 1950"

INDICADOR: Porcentaje de población activa no dedicada a la agricultura.

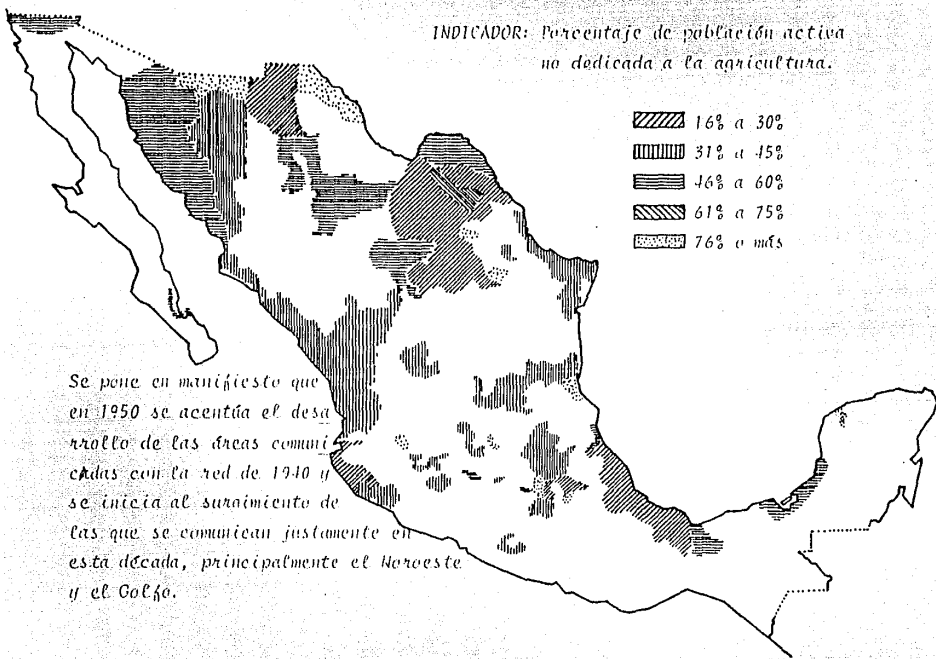


Aquí se representa el estado del desarrollo del país en el año de 1940 y la red carretera construida hasta 1950, con el objeto de significar la evolución de las áreas por las que cruza.

LAMINA NUMERO XVIII

"DESARROLLO DEL PAÍS EN 1950 Y LA RED CARRETERA HASTA 1950"

INDICADOR: Porcentaje de población activa no dedicada a la agricultura.



Se pone en manifiesto que en 1950 se acentúa el desarrollo de las áreas comunicadas con la red de 1940 y se inicia el suramiento de las que se comunican justamente en esta década, principalmente el Noroeste y el Golfo.

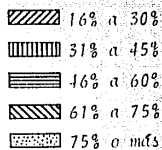
LAMINA NUMERO XIX

La carretera Tepic-Nogales se hace sobre una zona que ya había traspasado el umbral del desarrollo incipiente. Sin embargo, en la misma década, aún cuando sólo hay terracerías, se intensifica su desenvolvimiento, que se evidencia sobre todo en la región de Hermosillo.

La obra caminera de 1960 resalta por sus efectos en la región del Pacífico norte, al terminarse la pavimentación de la carretera Tepic-Nogales, intensificándose notablemente el desarrollo de Mazatlán y del norte de Sinaloa. (Ver láminas número XX y XXI).

"DESARROLLO DEL PAÍS EN 1950 Y LA RED CARRETERA HASTA 1960"

INDICADOR: Porcentaje de población activa no dedicada a la agricultura.

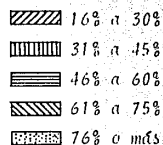


La base principal de la red troncal carretera se había realizado para 1950. Lo ejecutado a 1960 viene a complementar la estructura básica edificada en la década anterior.

LAMINA NUMERO XX

"DESARROLLO DEL PAÍS EN 1960 Y LA RED CARRETERA HASTA 1960"

INDICADOR: Porcentaje de población activa no dedicada a la agricultura.



Relativamente pocas áreas emergen al desarrollo como consecuencia inmediata de la red caminera realizada en la década de los cincuenta. El efecto se advierte principalmente en el fortalecimiento de las áreas comunicadas anteriormente.

LAMINA NUMERO XXI

En la frontera con los Estados Unidos el desarrollo se hace más intenso en la región de Piedras Negras, con los ramales a Ciudad Acuña. Asimismo la comunicación entre Nuevo Laredo y Reynosa, y entre Reynosa y Matamoros, evidencia el desarrollo de esta región.

En el Golfo destaca el desenvolvimiento de la región de Coahuila y Villahermosa, como consecuencia de la carretera Veracruz-Villahermosa.

En el centro del país, cerca del Golfo, son notables los desarrollos de la región de Jalapa en Veracruz y las de Teziutlán, Atlixco, Izúcar de Matamoros y Acatlán en Puebla.

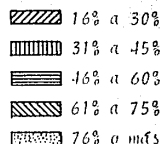
También en el centro del país, resalta la intensificación del desarrollo en la región de Celaya y León. En Michoacán se desarrolla Uruapan y en Jalisco, Ocotlán.

Para 1970 prácticamente todo el país ha traspasado ya el umbral del desarrollo.

llo y multitud de regiones se hallan en las etapas más elevadas del desarrollo de acuerdo a nuestro indicador. (Ver láminas número XXII y XXIII).

"DESARROLLO DEL PAIS EN 1960 Y LA RED CARRETERA HASTA 1970"

INDICADOR: Porcentaje de población activa no dedicada a la agricultura.



La obra carretera de 1960 a 1970 se significa por la red capilar que indistintamente se sitúa en áreas todavía no emergidas al desarrollo, como en las ya desarrolladas para 1960.

LAMINA NUMERO XXII

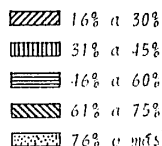
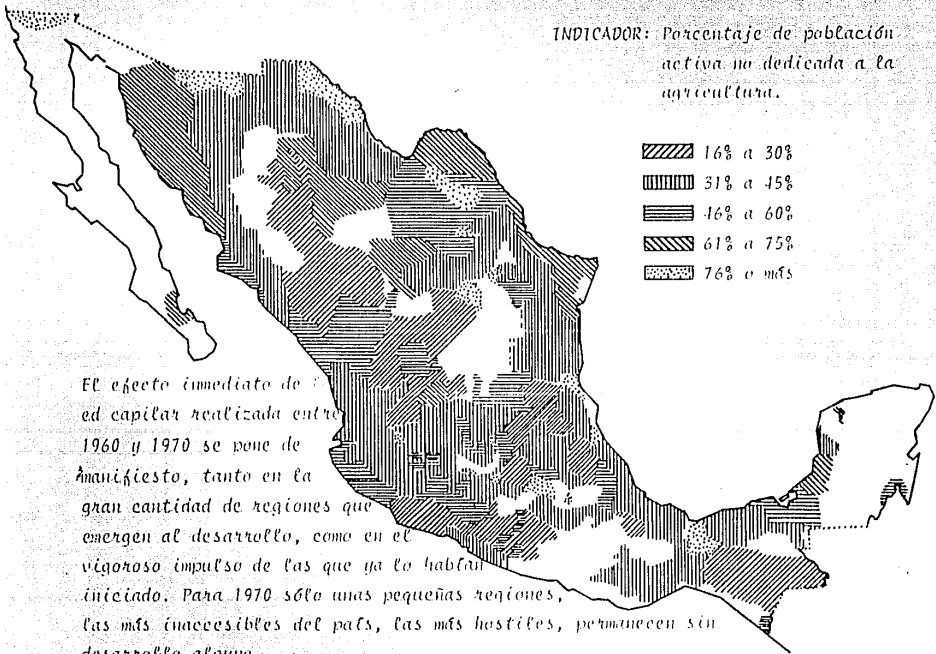
No es posible afirmar que el desarrollo advertido en esta última representación de la evolución del país, obedezca sólo a los caminos, pero resulta asombrosa la coincidencia.

Es posible que la obra caminera de 1960 a 1970, sumada al efecto de los años anteriores, haya precipitado el fenómeno que se observa en el desarrollo de 1970, y que es el resultado del efecto total de la red que para esa época existía.

Para 1970, sólo quedaban al margen del desarrollo algunas regiones, entre las que destacan: la zona henequenera y agrícola forestal de Yucatán, la Selva Lacandona, la Costa Chica de Guerrero y la Costa de Oaxaca, la Mixteca Oaxaqueña y Guerrerense; la región central de Puebla alrededor de Tepeaca, el sur del Estado de México, la región de Puruñindiro en Michoacán, el norte de San Luis Potosí, y el sur de Nuevo León, el este de Durango; y en Chihuahua la Sierra Tarahumara y la región de Jiménez.

"DESARROLLO DEL PAIS EN 1970 Y LA RED CARRETERA HASTA 1970"

INDICADOR: Porcentaje de población activa no dedicada a la agricultura.

El efecto inmediato de la red capilar realizada entre 1960 y 1970 se pone de manifiesto, tanto en la gran cantidad de regiones que emergen al desarrollo, como en el vigoroso impulso de las que ya lo habían iniciado. Para 1970 sólo unas pequeñas regiones, las más inaccesibles del país, las más hostiles, permanecen sin desarrollo alguno.

LAMINA NUMERO XXIII

D.- URBANIZACION Y CAMINOS: México contaba en 1930, con una ciudad de un millón de habitantes y once poblaciones de más de 50 mil. En ellas vivía el 12% de la población, en tanto que en localidades pequeñas, menores de 2500 habitantes, residía el 74% de la población del país.

Para ese año sólo unas cuantas ciudades tenían comunicación por carretera: La Ciudad de México y 7 ciudades con más de 30 mil moradores. (Ver lámina número XXIV).

En su mayoría, el territorio era rural. Pocas regiones del país se podía decir que tuvieran una fisonomía medianamente urbana, en la que por lo menos el 45% de la población viviera agrupada en localidades mayores de 2500 habitantes.

Sólo destacaban algunos pequeños puntos: en el centro del país, el área de la Ciudad de México, de Puebla y Toluca; en la región de Veracruz, el área de Córdoba y el Itsmo; en el centro el área de León y Celaya, la de Morelia, Uruapan, Zamora, Ocoatlán, Guadalajara, Aguascalientes y Zacatecas; en el Golfo, Tampico y en el norte Torreón, Monterrey, Monclova, Sabinas, Piedras Negras, Chihuahua, Ciudad Juárez y Nogales; y en la península de Yucatán, Mérida. (Ver lámina número XXV).

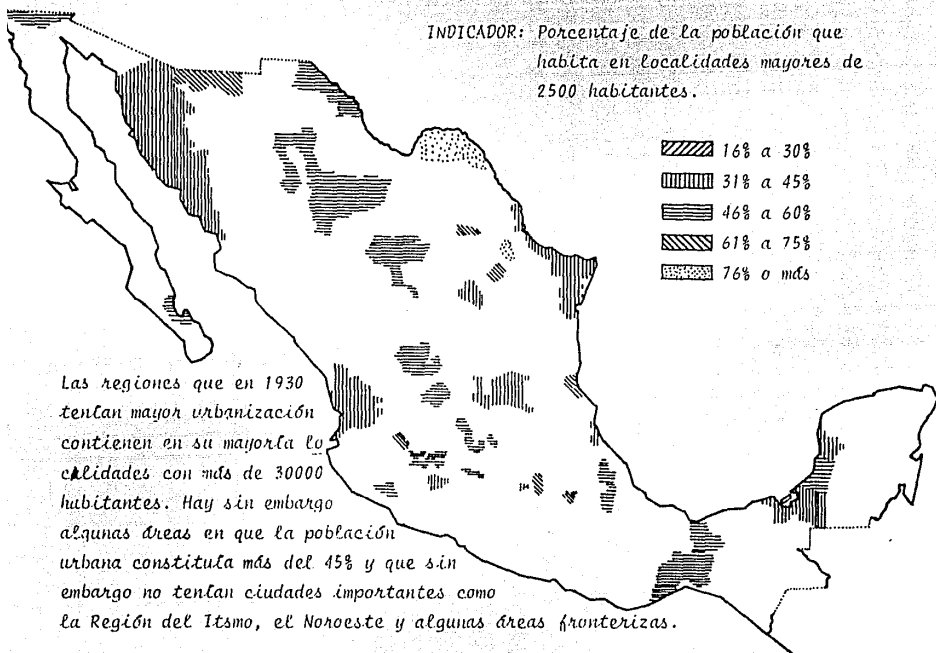
"POBLACIONES CON MAS DE 30000 HABITANTES EN 1930 Y LA RED CARRETERA HASTA 1950"



LÁMINA NUMERO XXIV

"DESARROLLO URBANO REGIONAL EN 1930 Y LA RED CARRETERA HASTA 1950"

INDICADOR: Porcentaje de la población que habita en localidades mayores de 2500 habitantes.



LAMINA NUMERO XXV

Diez años después, en 1940 en México seguía habiendo sólo una ciudad de un millón de habitantes y trece poblaciones con más de 50 mil, en las que vivía ahora el 15% de la población total, en tanto que en pequeñas localidades, inferiores a los 2500 moradores, residía el 72% de la nación.

Entre 1930 y 1940 pocas poblaciones importantes crecieron a tasas superiores a la del crecimiento natural de aquél país. Entre las veinte ciudades más importantes en aquella época, sólo 8 tuvieron incrementos superiores a la tasa nacional. Las otras doce perdían población, creciendo a una tasa promedio del 0.6% que contrastaba notablemente con el 1.72% a que crecía la totalidad del país.

En esta década se incrementa el desarrollo de las ciudades de Torreón, de Chihuahua, de Guadalajara, de Cuernavaca, de Monterrey y Acapulco.

En la década de 1940 a 1950 ocurre un cambio notable en el ritmo de crecimiento urbano. Todas las ciudades importantes del país quedan inscritas en la red carretera que se realiza hasta 1950 y se configura el patrón de urbanización del país que existe hasta la fecha. (Ver lámina número XXVI).

"POBLACIONES DE MAS DE 30000 HABITANTES EN 1950 Y LA RED CARRETERA HASTA 1950"



LÁMINA NUMERO XXVI

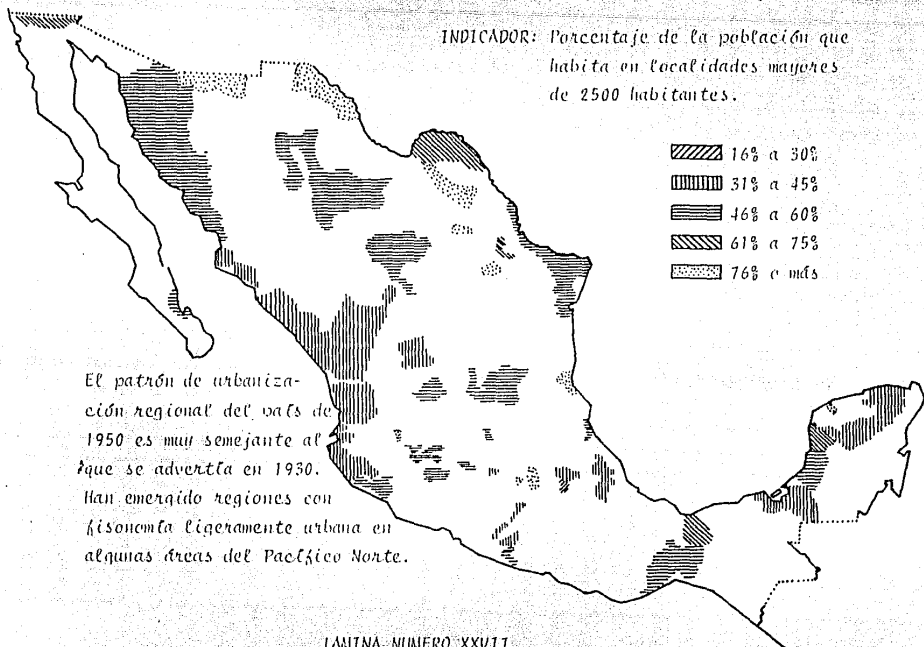
Para 1950, seguía habiendo sólo una ciudad de más de un millón de habitantes y había 22 con más de 50 mil.

En esas 23 poblaciones habitaba el 22% de la nación. Las 45 poblaciones con más de 30 mil habitantes estaban alojadas todas a lo largo de la red que se había terminado en 1950.

Regionalmente el país empezaba a adquirir una fisonomía francamente urbana en la región del Pacífico Norte, desde Colima hasta Nogales, así como en la frontera con los Estados Unidos y en las regiones a lo largo del eje Acapulco-México-Veracruz. (Ver lámina número XXVII).

"DESARROLLO URBANO REGIONAL EN 1950 Y LA RED CARRETERA HASTA 1950"

INDICADOR: Porcentaje de la población que habita en localidades mayores de 2500 habitantes.



Para 1970 el país contaba con tres ciudades de más de un millón de habitantes y 59 ciudades de más de 50 mil habitantes, alojadas todas a lo largo de la red existente en el año de 1950. La población residente, en poblados con menos de 2500 moradores era del 47%. (Ver lámina número XXVIII).

Regionalmente el país adquiere una fisonomía francamente urbana en la región Pacífico Norte, desde Colima hasta Nogales, en toda la frontera con los Estados Unidos de Norteamérica, en la Costa del Golfo, desde Matamoros hasta Coahuila.

"POBLACIONES CON MAS DE 50000 HABITANTES EN 1970 V. LA RED CARRETERA HASTA 1950"

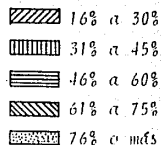


LAMINA NUMERO XXVIII

cos con cinco importantes asentamientos: Matamoros, Tampico, Veracruz, Tuxpan, y Coatzacoalcos; en el centro norte se configura la urbanización de Durango a Torreón. Igualmente se advierte la urbanización de la costa de la península de Yucatán frente al Golfo de México y un corredor que se extiende desde Veracruz hasta Guadalajara, y pasa por Orizaba, Puebla, México y Morelia. [Ver lámina número XXIX].

"DESARROLLO URBANO REGIONAL EN 1970 Y LA RED CARRETERA HASTA 1950"

INDICADOR: Porcentaje de la población que habita en localidades mayores de 2500 habitantes.



Se puede advertir la clara coincidencia entre el patrón de urbanización regional del país y la red edificada hasta 1950.

LAJINA NUMERO XXIX

CONCLUSIONES

TRANSPORTE CARRETERO: En 1986, la red de caminos con que cuenta el país permite la vinculación entre las regiones y con el exterior, contribuye a la integración política y cultural de todos los sectores de la sociedad, así como al pleno ejercicio de la soberanía nacional.

El establecimiento y operación de los servicios públicos de autotransporte facilita el intercambio cultural, la vinculación entre centros productores y consumidores y el acceso a la educación, al bienestar social y al esparcimiento de toda la población.

El autotransporte sobresale entre los modos de transporte, por atender el 97% de la demanda de traslado de personas en servicios públicos y el 82% del movimiento terrestre de carga, debido principalmente a su facilidad de acceso a los espacios operativos y a su flexibilidad operativa.

PROBLEMAS ESTRUCTURALES: En 1983, el movimiento de pasajeros fue del orden de 1430 millones de personas y el de carga de 490 millones de toneladas.

Por otra parte, existe actualmente un rezago en la infraestructura del transporte en relación con las necesidades y con los propósitos del desarrollo regional. En los últimos años, la inversión destinada a la infraestructura troncal disminuyó, tanto por el impulso otorgado a la ampliación de las redes alimentadoras y rural que exigían de un apoyo especial por su limitada cobertura, como por los recursos canalizados a otros sectores.

Por otro lado, el sistema troncal de transporte está basado en ejes longitudinales con centro en la Ciudad de México, lo que permite a esta zona una mejor accesibilidad a las distintas regiones del país y provoca que una serie de movimientos entre regiones tengan que pasar por la capital, favoreciendo la concentración. Para apoyar la política regional del plan, es necesario complementar la red troncal mediante adecuados enlaces transversales.

CRECIMIENTO DEL TRAFICO: El Autotransporte Público Federal, es el modo más importante en la movilización terrestre. En los servicios públicos de pasaje su participación aumentó del 92% en 1970 al 97% en 1983, año en que se transportó 1385 millones de personas. El crecimiento anual promedio observado entre 1970 y 1982 fue del 10%, aunque a partir de 1983 la demanda se ha contraído en distancias medias y largas.

En el período de 1970-1982, el Autotransporte Federal de Carga, creció a una tasa promedio del 7% anual para un volumen transportado de 278 millones de toneladas en 1983, equivalentes al 80% del total transportado por vía terrestre.

REGULACION Y ORGANIZACION: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes lleva a cabo las funciones de planeación, programación, presupuestación, regulación y control del del transporte carretero, así como la vigilancia, construcción y conservación de las carreteras federales. En el subsector opera también, Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos.

Existen 617 empresas de Servicio Público Federal de Pasajeros, 2827 de Servicio Público Federal de Carga y 38000 permisionarios individuales.

Existen además, 93 Comités de Autotransporte Federal divididos en estatales, regionales, técnicos y de ruta. Estos comités, formados por autotransportistas funcionan como órganos consultores, asesores y auxiliares de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

El cuadro institucional del transporte carretero se complementa con la Comi-

sión Consultiva del Autotransporte, que tiene por objeto coordinar y dar congruencia a los esfuerzos de las dependencias de la Administración Pública, cuyas funciones inciden en el desarrollo de la actividad, tendiente a dar seguridad a la operación de los servicios.

En la organización del autotransporte, el personal ocupado permanentemente se estima en un millón de elementos, de los cuales 3800 se dedican a labores de fomento, regulación y control; 2000 a vigilancia y supervisión médica de los recursos humanos y más de 994000 a la prestación directa del servicio. De estos últimos, 260000 son operadores y los restantes 734000 se dedican a diversas tareas de apoyo. Además se generan unos 200000 puestos de trabajo en la construcción y conservación de carreteras.

OPERACION DEL AUTOTRANSPORTE: A) AUTOTRANSPORTE DE PASAJEROS: El servicio regular de pasajeros atiende la demanda entre las poblaciones y en las zonas suburbanas. Su operación se concesiona en rutas fijas con servicio de primera, segunda clase y mixto, principalmente. Existen también las modalidades de transporte exclusivo de turismo y de traslado de personas a los aeropuertos.

Para atender la demanda, en los últimos años se hicieron inversiones considerables, duplicándose la flota al pasar de 14000 unidades en 1971 a 28000 unidades en 1982, mientras que el número de pasajeros transportados se triplicó en el mismo periodo. Actualmente las empresas autotransportistas enfrenta circunstancias difíciles, debido a la elevación de sus costos y a la disminución del tráfico.

El servicio exclusivo de turismo, lo prestan las empresa permisionarias agrupadas en una sociedad especializada.

La transportación de personas entre los aeropuertos y las ciudades a las que corresponden, requiere conciliar los criterios y mecanismos para el otorgamiento de permisos para la prestación del servicio y para la celebración de los contratos que Aeropuertos y Servicios Auxiliares concerta con particulares por el uso de las áreas dentro de las zonas federales.

En los servicios conexos al autotransporte, con las 76 terminales centrales en operación, se sirve a 370 millones de pasajeros de los 1385 millones transportados anualmente.

Para crear esta infraestructura, los autotransportistas han invertido una cifra del orden de 16000 millones en 1983.

En este renglón se ha identificado la necesidad de construir, con carácter

prioritario, 38 terminales en el país.

B) AUTOTRANSPORTE DE CARGA: El servicio regular de carga tiene por objeto garantizar una permanente oferta de transporte entre los centros productores y consumidores.

Los servicios del servicio especializado de carga autorizan movilizar un tipo determinado de mercancías, en vehículos diseñados expresamente, por todo el territorio nacional. También se expiden autorizaciones para que los particulares puedan transportar sus propios bienes en vehículos de su propiedad.

Para atender la demanda, la flota vehicular del Autotransporte Federal de Carga, está compuesta por más de 120000 unidades motrices, de las cuales aproximadamente 51000 corresponden a carga regular y 69000 a carga especializada. Este servicio lo prestan 2827 empresas, además de 38000 permisionarios individuales.

En los últimos años la demanda de traslado de mercancías se ha reducido considerablemente, provocando que en la actualidad se utilice sólo el 70% de la capacidad.

Por otro lado, el cumplimiento del programa de centrales de carga se ha visto afectado por el incremento en los costos de construcción y la falta de financiamiento adecuado.

INFRAESTRUCTURA CARRETERA: La red carretera nacional se desarrolló a partir de 1925 como respuesta a la urgente necesidad de sentar las bases para el progreso económico nacional.

Al consolidarse el sistema carretero troncal fueron surgiendo nuevas necesidades por atender. Para impulsar el desarrollo regional, durante los años cincuenta y sesenta se enfatizó la construcción de caminos estatales y alimentadores, implantándose esquemas financieros y convenios coordinados entre la Federación y los Estados. Como resultado de estas actividades, al final de la década de los sesentas la red nacional ya poseía un importante nivel de integración, comunicaba alrededor de la mitad de los habitantes del país, y se observaba un uso cada vez más intenso de la infraestructura.

A pesar de los esfuerzos realizados, persistía la necesidad de comunicar a un importante porcentaje de la población nacional, ubicada en su mayoría en zonas rurales; entonces se implantó un programa de construcción de caminos de bajas especificaciones que, al mismo tiempo que integrará zonas rurales, proporcionará empleo temporal a la mano de obra local.

El creciente uso de la infraestructura carretera troncal se ha caracterizado por el aumento generalizado del tránsito, así como por la circulación de vehículos cada vez más pesados. Por ello se ha canalizado, una mayor proporción de los recursos de inversión del subsector a la conservación, modernización y ampliación de carreteras troncales y alimentadoras. A pesar de estos aumentos, se estima que del kilometraje total de la red troncal, el 30% opera con niveles de servicio deficientes, 26% con niveles aceptables y 44% con niveles buenos. Se calcula que en 1982 el 32% de la red de carreteras federales tenía tránsitos diarios promedio superior a 5000 vehículos.

La red de carreteras de cuota ha permanecido casi inalterada desde 1973, con poco menos de 1000 kilómetros de longitud. Sin embargo, sus volúmenes de tránsito han crecido constantemente a tasas anuales promedio que oscilan entre 8 y 10%.

Cabe señalar el explosivo crecimiento, tamaño actual y valor del parque vehicular nacional. De 308000 vehículos en total en 1950, se pasó a 820000 en 1960, a 1900000 en 1970 y a 7300000 en 1983, de éstos, 5 millones son automóviles; 1.8 millones de camiones de carga; 100000 autobuses y 40000 motocicletas. Su valor supera los 3 billones de pesos.

LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS

TRANSPORTE CARRETERO: PERSPECTIVAS A PARTIR DE 1984.

A pesar de la crítica situación económica que vive el país, del estancamiento del crecimiento que ha traído como consecuencia; el sistema carretero tendrá que atender demandas cada vez mayores. El crecimiento demográfico, el aumento gradual en el volumen de las actividades económicas y las cada vez mayores tasas de motorización fatalmente se traducirán en demandas de tránsito muy superiores a las presentes.

El causante principal de la expansión de la demanda de transporte interurbano por carretera será el automóvil. Ya que en la actualidad se advierten tendencias hacia una mayor participación del automóvil en los tránsitos que circulan por la red. En promedio, los ahoros del tránsito de 1960 revelaban que los automóviles eran un 56% del total de vehículos en circulación, porcentaje que en 1982 era ya del 72% aunque en años recientes ha descendido al 65% en 1983 especialmente.

Suponiendo que la población de México en el año 2000 sea de 116 millones de habitantes, aunque la tasa de motorización aumente a un ritmo inferior al de los

últimos años, para ese año se esperan volúmenes de tránsito nacionales cuando me nos tres veces superiores a los actuales. En esas condiciones, el porcentaje de automóviles que circulará por la red podrá ser de alrededor del 75% del total, contra 8% de autobuses y 17% de camiones.

La demanda del transporte interurbano de pasajeros será de 3 a 4 veces la actual, y aunque se prevé una mayor participación del auto transporte de pasajeros y en algunos casos del ferrocarril, el papel del automóvil será relevante, especialmente en cuanto a tránsito generado. Respecto al transporte de carga, se estima que el auto transporte movilizará 2 veces y media más toneladas de las que mueve hoy en día, suponiendo en plan optimista que el ferrocarril y el cabotaje logren aumentar su participación en forma significativa. Obviamente, para ello deberá contar tanto con infraestructura como con apoyo organizacional y reglamentario adecuados.

Para que la infraestructura carretera pueda atender adecuadamente las demandas que se podrían presentar en el año 2000, la red nacional deberá ampliarse hasta contar con más de 10000 kilómetros de carreteras de 2 ó 4 carriles, unos 30000 kilómetros de carreteras de 2 carriles de altas especificaciones, alrededor de 70000 kilómetros de carreteras de 2 carriles con especificaciones normales, 50000 kilómetros de caminos revestidos, 125000 kilómetros de caminos rurales y 76000 kilómetros de brechas mejoradas. Los requerimientos se reparten entre modernizaciones, reconstrucciones y construcciones de nuevos tramos y libramientos.

Las modernizaciones consistirán esencialmente en mejorar las especificaciones de tramos muy transitados; como ejemplos pueden citarse ampliaciones de secciones hasta 12 metros de ancho,, aumento en el número de carriles disponibles, construcción de carriles de ascenso en zonas montañosas, construcción de vías alternas, etc,. Las obras de modernización permitirán ampliar el sistema de carreteras de cuota, en la medida en que se vayan proporcionando 2 ó más alternativas de comunicación entre dos mismos puntos. De hecho, para 1986 podrán incorporarse unos 500 kilómetros de carreteras al sistema de cuotas, aunque el kilometraje exacto obviamente dependerá del ritmo al que se pueda desarrollar el programa de modernizaciones.

En el corto plazo, la modernización y la construcción de tramos de la red carretera nacional procederá siguiendo estrictos criterios de selección, buscando elegir sólo aquellas obras que proporcionen altos beneficios rápidamente.

Los tramos escogidos deberán tener de 15 a 20 kilómetros de longitud, con ob

jeto de que puedan ser puestos en servicio en plazos cortos, lo que contribuirá a reducir los efectos inflacionarios derivados de obras inconclusas. Sin embargo, éstas políticas se revisarán a mediano y a largo plazo, con objeto de adaptarlas para que la expansión de la red se adecúe a la magnitud de las necesidades por a tender.

A nivel de la red alimentadora, la ampliación de la capacidad es también de gran importancia. Por ello se requerirá determinar prioridades con el fin de garantizar la obtención de recursos financieros suficientes. Una más efectiva labor a nivel estatal deberá asimismo apoyarse en una mayor difusión de las actividades de planeación, así como en una reestructuración de los mecanismos existentes para el financiamiento y la ejecución de las obras. Por lo que toca a caminos rurales, quedan unos 10 millones de habitantes por comunicar. El problema se agrava, puesto que esta población se encuentra cada vez más dispersa y los ca minos por construir son técnicamente más difíciles. Los estudios realizados permiten establecer que la situación íntegra de la demanda requiere construir una longitud del orden de unos 130 mil kilómetros. Dado que en las actuales condiciones no sería posible, ni económica ni socialmente, comunicar a poblaciones de me jores de 100 habitantes, los resultados de los análisis de demanda indican que deben construirse, en los próximos años, unos 75 mil kilómetros con los cuales se comunicarla a un mínimo de 4.5 millones de habitantes. En el futuro inmediato se reforzará su conservación y reconstrucción, y se buscará asimismo consolidar los diversos programas existentes, para así uniformizar criterios de trabajo y evitar duplicidades de esfuerzos.

Obviamente, los aumentos al kilometraje total del sistema ampliarán su cobertura y podrán constituir un importante apoyo a las políticas de desconcentración territorial. Tal es el caso, por ejemplo, de las carreteras que se construyen en el noroeste de la República, las cuales proporcionarán comunicaciones directas entre regiones muy importantes.

Asimismo, la construcción de libramientos y carreteras urbanas en ciudades grandes mejorará las condiciones de circulación en la red básica, lo que podrá ser aprovechado al diseñar políticas de descentralización.

Al respecto, y aunque abandonando los ámbitos de la infraestructura carretera tradicional, se requiere analizar la localización y construcción de elementos reguladores de la demanda, como bodegas y centros de acopio, y de centrales dise ñadas para la transformación de carga entre modos, como terminales intermodales, ferrocarril-carretera, cabotaje-ferrocarril-carretera, etc.

Asimismo, habrá que dotar de estas instalaciones de los accesos carreteros necesarios. También es indispensable que al planear y ejecutar las ampliaciones comentadas a la infraestructura carretera se estudien sistemáticamente las posibilidades de propiciar su complementación adecuada con otros modos de transporte.

La evolución hacia un sistema de transporte multimodal que tienda a que los modos funcionen en las condiciones en las que sean más eficientes, permitirá aumentar la productividad del sector del transporte, y esto redundará en un menor consumo de recursos y en mayores beneficios para la economía.

Se fortalecerá y racionalizará la operación de los servicios para el aprovechamiento racional de los recursos canalizados en el pasado al autotransporte, a fin de mantener su capacidad operativa en las actuales circunstancias y apoyar su desarrollo futuro.

Mediante la programación concertada, se podrá favorecer una mayor integración del autotransporte con los demás modos, a fin de que opere en las condiciones que le sean más apropiadas.

Se reforzará la participación de las centrales de servicios de carga en el transporte multimodal de mercancías.

Se promoverá la organización de los permisionarios individuales para el transporte de productos del campo.

En los servicios de pasajeros se fortalecerá el transporte colectivo, especialmente en el servicio suburbano, en el cual se mejorará y regularizará su operación y se incrementará la coordinación entre las autoridades federales, estatales y municipales, con la participación de usuarios y prestadores del servicio.

En la red de carreteras troncales se deberá continuar atendiendo la conservación en forma prioritaria. Por lo que respecta a las obras en proceso, se terminarán y pondrán en operación tramos pequeños que comiencen a rendir beneficios de inmediato. También se extenderá la red de caminos de cuota, incorporando nuevos tramos y puentes a este sistema. En materia de caminos alimentadores, se continuará funcionando a base de convenios con las entidades federativas, y también se otorgará una mayor prioridad a la conservación, rehabilitación y modernización de la red. Por lo que se refiere a los caminos rurales, se proseguirá la construcción de nuevas obras que extiendan la cobertura de la red, y en paralelo, se reforzarán las actividades de conservación y rehabilitación de los caminos ya existentes.

Se promoverá la mejor integración y organización del gremio autotransportista

ta y se impulsará la incorporación de los autotransportistas al régimen de concesión.

DESARROLLO DEL AUTOTRANSPORTE: PERSPECTIVA DE TRAFICO Y FLOTA. Por otro lado; el servicio de carga crecerá en promedio al 3.8% anual durante 1984-1988 para llegar a movilizar al final del periodo 328 millones de toneladas. El servicio de pasajeros mantendrá su expansión y se estima un crecimiento promedio anual de 9.3% para llegar a movilizar 2061 millones de pasajeros en 1988.

La flota deberá crecer con base en los índices de productividad normales, al 1.1% promedio anual en el equipo de carga y 5% anual en el equipo de pasajeros para llegar a 134000 camiones y 37000 autobuses.

DESARROLLO DEL AUTOTRANSPORTE: REGULACION Y ORGANIZACION. La política de concesiones y permisos, continuará equilibrando la oferta y la demanda de servicios en todas las rutas y favorecerá la integración de regiones al desarrollo y principalmente la descentralización de la vida nacional.

Asimismo, proseguirá la incorporación de los permisos provisionales, eventuales o emergentes al régimen de concesión.

Se construirán nuevos enlaces transversales, se modernizará la red troncal básica ampliando la longitud de carreteras de cuatro carriles y de altas especificaciones, se continuará la integración de la red troncal y se construirán libramientos. Con el apoyo de las Entidades Federativas, se ampliará la red alineadora y los caminos rurales, se continuará dando un fuerte impulso a los programas de conservación del sistema carretero.

INFRAESTRUCTURA CARRETERA.

CARRETERAS TRONCALES.

CONSTRUCCION DE NUEVOS ENLACES.

Se pondrá en servicio el eje transversal Chihuahua-Hermosillo con la construcción de los tramos La Junta-Yépaclic-Yécora de 264 kilómetros y San Nicolás-Yécora de 47 kilómetros de longitud.

Se concluirá el tramo La Paz-Todos Santos-Cabo San Lucas. En el eje Culiacán-Chihuahua, se construirán 100 kilómetros en el tramo Chihuahua-Parral y 180 kilómetros en el tramo Parral-Culiacán, pudiendo entrar en servicio, aún cuando el tramo Parral-Culiacán tendrá alguna sección revestida.

Se concluirá la carretera Tamazunchale-Huejutla-Chicontepec, en Hidalgo y la

carretera Teotitlán-Tuxtepec en Oaxaca.

En la carretera fronteriza del sur se terminará, hasta la etapa de revestimiento, los 415 kilómetros del tramo Palenque-Bonampak-Lagunas de Montebello.

También en Chiapas se concluirán los tramos: San Cristóbal-Palenque e Independencia-Mapastepec. En conjunto estos tramos suman más de 250 kilómetros.

En el Estado de Guerrero, se terminará la carretera Huamuxtlán-Tlapa-Marqueña y la nueva ruta a Taxco.

Se terminará el tramo Guadalajara-Colotlán-Tepetongo y se continuarán los trabajos en el acortamiento Guadalajara-Durango vía Valparaiso, concluyéndose también la carretera Ameca-Mascota-Puerto Vallarta y el ramal a Tomatlán.

En la ruta México-Morelia se terminarán las obras del tramo Atlacomulco-Contepec-Maravatlo para poner en servicio 62 kilómetros de la ruta corta a Morelia.

Se integrará el eje Zacatecas-Tepic.

MODERNIZACIÓN Y AMPLIACIÓN: Se aumentará la capacidad de operación de tramos con problemas de congestión mediante aumento de carriles y ampliación de la franja de rodamiento. Se ejecutarán trabajos de modernización en una longitud de 3000 kilómetros, con lo que se pondrán en servicio a cuatro carriles o dos carriles de buenas especificaciones, cerca de 3000 kilómetros.

En materia de modernización y ampliación destacan: Se concluirá la modernización de los tramos Mexicali-La Rumorosa, Mexicali-El Faro y Tijuana-Rosarito, en Baja California. En la carretera Peninsular se continuarán los trabajos de reconstrucción.

En el tramo Querétaro-San Luis Potosí, se concluirá la ampliación a cuatro carriles, en sus 200 kilómetros de longitud.

En la carretera Guadalajara-Manzanillo, que se ampliará a cuatro carriles en 240 kilómetros, se concluirán las obras correspondientes.

De Tepic al entronque a San Blas se continuará la modernización a cuatro carriles, terminando 25 kilómetros. Se terminará también la modernización a cuatro carriles en los tramos Guasave-Las Brisas, 40 kilómetros del tramo Empalme-Hermosillo, así como el libramiento de Guaymas.

Se dará un importante impulso al mejoramiento y ampliación de la carretera Iguala-Acapulco.

En la carretera Guadalajara-Aguascalientes, se continuará la ampliación a cuatro carriles iniciada en dos frentes, Zapotlanejo-Lagos de Moreno y Aguascalientes-Lagos de Moreno.

En 1986, se terminará la ampliación a cuatro carriles de la carretera Irapuato-León, de 70 kilómetros de longitud.

Se continuará la modernización a cuatro carriles de Reynosa a Río Bravo y de Matamoros a Lucio Blanco y se terminarán los libramientos de Reynosa y Río Bravo.

En el eje Monterrey-Tampico se continuará la modernización a cuatro carriles de los tramos Linares-Montemorelos, Tampico-Altamira y Altamira-Estación Manuel.

En el eje de Acayucan-Coatzacoalcos-Villahermosa; para 1988 estarán ampliados a cuatro carriles los tramos Acayucan-Minatitlán-Río Tonala y Coatzacoalcos-Cárdenas.

Entre México y Veracruz se hará el mejoramiento del tramo Texcoco-Perote, así como la ampliación del tramo Perote-Jalapa-Veracruz.

En la carretera Pátzcuaro-Morelia-Salamanca se continuará la modernización poniendo en servicio 70 kilómetros de cuatro carriles.

Se modernizará la carretera Acayucan-Juchitán-Salina Cruz.

Se concluirá la ampliación a cuatro carriles de la carretera Mérida-Progreso y la ampliación de la carretera Campeche-Progreso-Valladolid.

Se modernizará el tramo Ocozocoautla-Tuxtla Gutiérrez-San Cristóbal.

PUENTES: Se construirán 6860 metros de puentes, poniéndose en servicio, durante el período, 38 puentes, entre los cuales destacan:

Puente Coatzacoalcos II. Durante 1984 se terminará el puente y 30 kilómetros de acceso de cuatro carriles, que forman parte importante del libramiento de Minatitlán y Coatzacoalcos.

Puente Tampico. Se terminará esta importante obra que forma parte del eje carretero del Golfo y que permitirá una mejor evolución urbana de Tampico y Ciudad Madero.

Además, se construirán los puentes en Ojinaga, Ebano y Tanquián en San Luis Potosí, Río Colorado y los de las carreteras: Tamazunchale-Huejutla, Tepehuanaes-Guanaceví, y Minatitlán-Colima, entre otros.

Se construirán 148 kilómetros de libramientos y 1000 metros de puentes y pasos a desnivel, para incrementar la eficiencia operativa de la red carretera y de la vialidad urbana. Destaca la terminación de los libramientos de Cuernavaca, Acapulco, Manzanillo, Salamanca, Irapuato, Tijuana, Guaymas y Guadalajara, entre los principales.

CAMINOS DE CUOTA: Se continuará atendiendo la red actual mediante la conser-

vacación apropiada y se abatirá el rezago en lo que se refiere a rehabilitación de pavimentos. Se ampliarán a cuatro carriles las carreteras Querétaro-Tlaxiaco, Ecatepec-Pirámides, Guadalajara-Zapotlanejo y Puebla-Esperanza.

CARRETERAS ALIMENTADORAS: Para apoyar el fortalecimiento de las ciudades medias e incorporar al desarrollo áreas productivas, se construirán, directamente por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1600 kilómetros y se modernizarán 2100 kilómetros de caminos alimentadores. La responsabilidad normativa de la Secretaría se coordinará con los gobiernos de los Estados que, por conducto de las Juntas Locales de Caminos, construirán cerca de 6000 kilómetros alimentadores y 6000 kilómetros de caminos rurales y conservarán, las propias Juntas 45000 kilómetros de carreteras estatales.

CAMINOS RURALES: Para aligerar a las redes troncal y alimentadora, numerosas localidades actualmente aisladas o insuficientemente comunicadas, se construirán en el período 20500 kilómetros de caminos rurales mediante técnicas constructivas que permitan la utilización intensiva de mano de obra.

CONSERVACION: A la conservación de la red troncal, se canalizarán recursos para cubrir una longitud que de 43600 kilómetros en 1984, alcanzará cerca de 50000 en 1988, elevando el nivel de servicio sustancialmente.

Para los caminos rurales, además de los trabajos de reconstrucción, se ha fijado como meta llegar a conservar, en servicio adecuado, 105000 kilómetros en 1988, o sea la longitud total que hasta ese año, se haya logrado construir.

A la red de caminos estatales, se seguirán asignando recursos federales, como cooperación con los gobiernos estatales, supervisando también a las Juntas Locales de Caminos, en sus tareas de conservación.

GASTO PUBLICO: El Gobierno Federal destinará durante 1984-1988 un total de 847.6 mil millones de pesos al subsector carretero, correspondiendo 762 mil millones de pesos para el programa de inversión. El rubro de carreteras troncales representa el 73% del total de la inversión para atender sus necesidades de construcción, reconstrucción y modernización; en este apartado se incluye el Programa de Caminos de Cuota.

Le siguen en importancia los caminos rurales, con 19% de la inversión total, y cuyos recursos se destinarán fundamentalmente a construcción y conservación.

El Programa de Carreteras Alimentadoras se reforzará para mejorar la topología y el estado físico de sus redes. (Ver cuadro número 25).

CUADRO NUMERO 25

GASTO PUBLICO PARA EL SUBSECTOR CARRETERO DURANTE 1984-1988 (Miles de millones de pesos).		
CONCEPTO	1984	1984-1988
GASTO TOTAL	113.1	847.6
GASTO CORRIENTE	14.9	85.5
Regulación y Fomento	6.8	49.9
Administración y Operación	8.1	35.6
INVERSION	98.2	762.1
Regulación y Fomento	1.5	20.4
Carreteras Troncales	74.0	556.4
Carreteras Alimentadoras	1.6	38.8
Caminos Rurales	21.1	146.5

GASTO PUBLICO "COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS". ASIGNACION DEL PRESUPUESTO PARA CARRETERAS

ANO	DEFINITIVA	GASTOS	CONSTRUCCIONES	EROGACIONES ESPECIALES	EROGACIONES EXTRAORDINARIAS
1925	31'223,033.78	-	-	-	-
1926	39'872,584.42	-	-	-	-
1927	36'752,882.04	-	1'284,694.04	-	-
1928	37'420,138.97	1'773,124.45	6'635,726.15	-	-
1929	36'525,082.58	-	12'369,096.66	433,508.24	-
1930	49'407,012.53	1'046,543.68	10'295,680.60	167,479.95	-
1931	41'907,956.95	-	554,823.16	84,676.54	-
1932	32'555,454.10	615,902.30	2'857,593.61	128,112.56	-
1933	35'106,825.14	4'372,006.29	630,430.70	53,361.63	-
1934	35'157,124.72	6'129,498.46	2'505,057.63	1'125,244.20	-
1935	38'451,564.19	7'370,637.05	140,540.65	292,002.44	-
1936	71'572,858.28	11'367,123.49	306,212.80	44,916.73	-
1937	100'294,177.10	491,984.52	15'904,674.65	67,977.76	-
1938	82'954,171.98	173,466.00	5'619,440.39	5,422.70	-
1939	66'161,976.51	152,419.84	6'945,436.36	12,979.75	-
1940	65'979,194.18	217,790.59	10'653,891.01	11,909.29	73,932.63
1941	59'164,022.18	426,950.81	12'091,532.70	11,249.11	-
1942	73'045,515.36	279,490.49	31'461,977.05	14,664.52	-
1943	123'360,904.38	315,509.58	35'416,231.40	17,906.10	-
1944	249'102,950.57	915,070.16	43'388,373.98	15,891.59	-
1945	176'866,085.79	838,871.63	33'281,811.74	65,401.18	-
1946	196'299,503.66	1'374,666.66	167'446,559.45	15,408.11	-
1947	349'590,832.08	1'452,826.44	245'356,062.76	-	-
1948	455'800,579.64	1'226,279.96	-	-	-
1949	484'923,500.00	1'438,639.33	278'239,834.30	-	-
1950	543'173,364.35	1'958,489.55	266'526,226.27	-	-
1951	709'090,732.31	1'392,748.90	310'357,448.57	-	-
1952	907'738,787.20	2'588,952.46	433'119,003.43	-	-
1953	851'696,368.99	1'882,150.39	379'770,647.33	-	-
1954	1057'823,935.06	1'944,739.99	472'475,598.20	-	-
1955	1160'676,060.27	3'056,809.45	501'182,612.02	-	-
1956	1185'571,689.88	-	331'714,810.52	-	-
1957	1504'246,088.36	-	426'066,454.23	-	-
1958	1631'952,307.16	-	471'585,949.79	-	-
1958	1159'182,623.20	-	558'896,953.50	24,375.00	-
1960	1264'996,514.96	-	590'927,976.08	-	-
1961	1112'305,851.16	-	589'796,045.17	-	-
1962	-	-	648'728,138.53	249'698.30	-
1963	1180'673,607.03	-	564'238,708.57	241'798.85	-

AÑO	RED BASICA DE CAMINOS (KM)	CAMINOS FEDERALES		CAMINOS EN COOPERACION	
		CONSERVACION	CONSTRUCCION	CONSERVACION	CONSTRUCCION
		(KM)	(KM)	(KM)	(KM)
1967	62,923	24,756	483	38,167	1005
1968	64,494	25,371	428	39,123	1160
1969	66,224	26,012	345	40,252	1440
1970	67,607	26,390	335	41,217	1119
1971	57,848	27,632	1098	30,216	2027
1972	55,773	29,612	1373	26,121	3819
1973	63,700	31,843	1483	31,857	2497
1974	92,176	33,577	764	35,338	2077
1975	99,226	35,326	559	33,991	2819

AÑO	CAMINOS DE MANO DE OBRA		AUTOPISTAS		PUENTES	
	CONSERVACION	CONSTRUCCION	INGRESOS	EGRESOS	INGRESOS	EGRESOS
	(KM)	(KM)	(MILLONES)	(MILLONES)	(MILLONES)	(MILLONES)
1967	-	-	168.1	77.5	43.7	14.4
1968	-	-	221.1	106.1	54.8	12.3
1969	-	541	258.8	112.1	60.7	18.2
1970	-	757	309.9	95.5	69.9	19.2
1971	-	1,032	341.3	71.8	79.5	15.9
1972	-	12,149	374.5	104.1	93.4	18.0
1973	-	24,308	461.2	132.7	111.3	23.4
1974	23,261	6,444	495.2	166.6	123.6	31.1
1975	29,909	6,247	613.9	189.1	142.9	39.9

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
CARRETERAS TRONCALES:												
LONGITUDES CONSTRUIDAS	KILOMETROS	670	730	749	714	653	580	211	250	281	244	105
INVERSION	MILLONES	1,099.3	1,468.5	1,802.9	2,170.3	2,154.0	2,642.5	3,058.7	6,575.6	9,847.0	8,830.0	7,275.0
LONGITUD RECONSTRUIDA Y MODERNIZADA	KILOMETROS	-	-	-	302	512	1360	495	533	602	784	343
INVERSION	MILLONES	221.3	263.2	424.0	831.0	2,299.4	6,355.5	7,379.1	16,242	24,658	35,604	30,500
LONGITUD CONSERVADA	KILOMETROS	37,371	37,962	38,364	39,405	39,729	40,700	40,856	40,305	41,404	41,675	41,675
EROGACION	MILLONES	1,413.0	1,903.4	2,220.0	2,832.7	3,114.2	5,445.3	7,602.2	11,471	33,461	44,178	62,060
LIBRAMIENTOS CONSTRUIDOS	KILOMETROS	-	-	-	26	42	72	39	28	47	39	36
INVERSION	MILLONES	25.3	2	47.5	95.0	255.7	593.9	619.2	960.0	1,880.9	2,100.0	6,374.0

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
CARRETERAS ALIMENTADORAS:												
LONGITUD TOTAL CONSTRUIDA	KILOMETROS	613	604	525	663	1,170	896	926	813	681	874	538
INVERSION	MILLONES	536.8	674.8	955.7	1,228.9	1,688.8	2,489.5	2,435.7	4,100.0	12,926	13,437	14,337
LONGITUD CONSERVADA	KILOMETROS	33,023	36,808	39,915	40,254	42,368	42,368	46,284	44,104	44,870	46,870	47,000
EROGACION	MILLONES	383.7	410.7	677.5	827.9	1,044.6	1,512.1	2,271.8	3,726.0	6,180.0	18,556.0	21,700
CAMINOS VECINALES:												
LONGITUD CONSTRUIDA	KILOMETROS	1542	1243	903	893	788	2059	924	521	213	205	130
INVERSION	MILLONES	903	753.5	618.6	1837.5	1718.5	2382.3	1628.3	1371	4795	2639	2500
CAMINOS RURALES:												
LONGITUD TOTAL CONSTRUIDA	KILOMETROS	5275	4656	5077	5897	3738	3922	1211	1065	2159	1100	774
INVERSION	MILLONES	671	891.9	1167.9	1404.4	2005.3	2192.2	3537.7	2014.3	10,471	6000	9000
LONGITUD CONSERVADA	KILOMETROS	46,525	47,533	51,081	61,272	62,479	67,549	66,008	70,796	62,000	62,118	87,536
INVERSION	MILLONES	157.7	270.0	300.0	376.7	277.3	516.5	770.0	2,245.5	4,718	6,250.0	9,315.0

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
CAMINOS Y PUENTES DE PEAJE:												
CAMINOS DE PEAJE	CAMINO	15	15	15	15	14	14	14	14	14	15	15
LONGITUD DE LA RED	KILOMETROS	1728	1728	1728	1677	1645	1420	1420	1420	1420	1440	1440
INGRESOS POR PEAJE	MILLONES	684.3	1063.8	1243.0	1452.0	1576.0	1955.0	2709.9	8360.8	16981.0	27342.1	30264.5
EGRESOS POR PEAJE	MILLONES	235.8	258.3	351.8	898.0	1322.0	1331.9	1480.0	1999.1	889.3	1519.7	1142.7
PUENTES DE PEAJE:												
LONGITUD AGREGADA	METRO	8543	8543	8543	8543	9794	10078	10078	10078	11500	11500	11500
INGRESOS EN PUENTES	MILLONES	158.5	205.9	240.9	282.0	364.4	450.7	563.8	2087.4	4845.4	7796.5	9650.3
EGRESOS EN PUENTES	MILLONES	50.0	51.6	83.4	147.0	78.0	164.2	253.3	395.6	607.6	1316.4	903.1

CRONOLOGIA COMPARADA

INFRAESTRUCTURA

EQUIPOS

OPERACION

LEGISLACION

GUBERNAMENTALES

TRABAJADORES

GENERALES

1824-52 Los caminos quedaron a cargo del ministerio de relaciones exteriores.

1853 Los caminos quedaron a cargo del ministerio de fomento.

1893 El ejecutivo atiende a la reparación de las carreteras ya existentes y a la apertura de algunas nuevas.

1853 Se creó el ministerio de fomento.

1891 Se creó el ministerio de comunicaciones y obras públicas.

1905 El 22 de septiembre se estableció una Junta Directiva encargada de construir y reparar carreteras troncales.

1906 Se estableció la primera agencia distribuidora de automóviles en la Ciudad de México.

1911-1913 Presupuesto ejercido en la construcción de carreteras 2 millones 85 mil pesos.

1915 Se le atribuye al mecánico Rene Rossel la introducción de 4 camiones, con carrocerías hechas por él mismo y con motores de autos "protos".

1911 Se funda la Sociedad de automovilistas.

1914-20 El presupuesto ejercido en la construcción de carreteras es de 4 millones 425 mil pesos.

1916 Decretada la huelga de trenes eléctricos comienza el autotransporte de pasajeros.

1917 Surge la primera línea de la Ciudad de México, denominada Santa Marta Mixcálco y Anexas.

1918 Se usaban los Ford T de 4 cilindros de 10 pasajeros.

1918 Se fundaron las líneas Peraltavillo-Coronel, Guerrero-San Lázaro-Gustavo A. Madero y la Martínez de la Torre.

1919 Se funda la línea Unión de Camioneros Romapiedad anexas.

1917 El 25 de diciembre Venustiano Carranza, expidió la llamada Nueva Ley de Secretarías de Estado. En la Nueva Ley de Secretarías de Estado del 25 de diciembre, correspondía a la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas la construcción de caminos carreteros nacionales y la inspección de los privados.

1918 Se formó la Carta General de Caminos y en ella se aprobaron los proyectos de apertura, modificación, localización y reparación de los caminos de México-Querétaro a Pachuca, a Cuernavaca y a Morelia.

1916 Estalla la huelga general promovida por la Federación de Sindicatos del D.F. incluyendo los tranvías.

1914 El sindicato de choferes del D.F. se integra a la casa del Obrero Mundial.

1917 Se reorganizó el Sindicato de choferes del D.F.

1918 Se constituye la Unión de propietarios de automóviles de alquiler.

1919 Las líneas que ya funcionaban establecen una asociación para velar sus intereses.

1920-24 El presupuesto ejecido en la construcción de carreteras es de 28 millones 778 mil pesos. Se inició el camino de Oaxaca a la Sierra de Juárez, se reparó el de Magalena (Jalisco) a la Quemada y se hicieron composturas al de México-Querétaro y se revistió de pavimento un tramo de la carretera México-Texcoco.

1922 Se dieron concesiones para el establecimiento de 3 puentes de peatones sobre el Río Bravo, y se autorizó la construcción de puentes provisionales entre Villa Acuña y del Río y entre Piedras Negras y Eagle Pass.

1924-28 En el periodo de Plutarco Elías Calles, se impulsa la construcción de camiónos.

1920 Se comienzan a usar en América las camiones metálicos. En México se emplearon camiones Packard de 3 toneladas, Fiyot 101 de la Fajiot de 2 toneladas y Pierce Arrow de 5 toneladas.

1924 En sustitución de los Ford T se usaron las llamadas "trucas". Circulaban 44858 vehículos de motor, de estos 10327 eran camiones.

1920 Se inician los servicios México-Tlalpan y México-Ixtapaluca.

1923 Se introducen los 2 primeros Omnibus de 20 pasajeros que daban servicio: México-Pachuca, México-Texcoco y México-Toluca.

1920 La rebelión agraria paralizó la Federación Camionera del Distrito Federal.

1921 Se constituye la Federación Camionera del D.F.

1921 Se crea el Centro Social de Choferes del Distrito Federal.

1922 Se firma la Escritura Pública de la Federación Camionera del D.F. Los autotransportistas efectúan un paro.

1923 Se funda la Alianza de Camioneros de México.

1924 Estalla el movimiento Delahuertista y los camioneros forman una columna de 300 vehículos apoyando al General Álvaro Obregón.

1925 Inicia actividades la Comisión Nacional de Caminos encargada de la reparación y el mantenimiento carretero. México tenía sólo 19000 kilómetros de ferrocarril al borde del colapso y 28000 kilómetros de brechas no aptas para la circulación de automóviles.

1925-28 Se construyeron las carreteras: México-Puebla, México-Pachuca y México-Cuernavaca.
1926 Se dedica parte del presupuesto federal para la apertura de caminos nacionales en coordinación con la Comisión Nacional Agraria y se continúa a ritmo creciente la reparación, conservación y en menor grado la construcción de nuevas carreteras. Se inauguró el Puente Internacional entre Nuevo Laredo y Laredo Texas.

1927 A través de la Comisión Nacional de Caminos se reglamenta el uso de materiales según el volumen de tráfico.

1928 A partir de esta fecha los caminos fueron elaborados por ingenieros y compañías mexicanas.

1928-34 Se construyen los caminos: Puebla-

1925 Se funda en México la ensambladora Ford.

1927 Se comenzó a construir carrocerías con ventanillas y plataformas ya con palanca de velocidades. También se usaron omnibuses para 18 y 25 pasajeros con chasis de 1.5 toneladas.

1928 El transporte de pasajeros de México-Cuernavaca era de 20 coches: Cadillac, Studebaker Duplex y Ford 29. Además existían 85 mil vehicu-

1925 La Comisión Nacional de Caminos tiene facultades para administrar y aplicar los impuestos recaudados sobre ventas de gasolina y tabacos lagrados. El 30 de marzo fue expedida la ley, cuya publicación en el Diario Oficial se hizo el 6 de abril, donde quedó establecido un impuesto federal sobre las ventas de la gasolina.

1926 Se inicia la regulación de los servicios de autotransporte. El presidente Plutarco Elías Calles, expidió la llamada Ley de Caminos y Puentes el 22 de abril, y publicada en el Diario Oficial de la Nación 4 días después.

1927 Se funda la línea Estrella Roja con 10 unidades marca Buick y Sallee para dar el servicio de México a Cuernavaca.

1928 La línea México-Ixtapalapa y la Unión de Camioneros se constituyen en una Sociedad Cooperativa.

1928 El 28 de enero en el Diario Oficial fue promulgado el reglamento de tránsito en los caminos nacionales y en los de concesión federal.

1925 Se crea la Comisión Nacional de Caminos.

1926 Se formó la cooperativa de combustibles y lubricantes y la Coalición de la Alianza de Camioneros de México con el Centro Social de Choferes dentro de la Confederación Regional Obrera Mexicana (CROM).

1928 El 10 de enero se formó en la Comisión Nacional de Caminos, la Oficina de Tránsito.

1928 Se inició la edición del "Heraldo Camionero". Se editó la revista camino nera "Emancipación".

Tehuacán-Córdoba;

Cuernavaca-Taxco;

Chilpancingo-Acapulco;

Cuernavaca-Cuautla; Mé

rida-Progreso; Mérida

Valladolid y Monterrey

Nuevo Laredo.

1929 Se obtuvo un considerable avance en la construcción del camino México-Nuevo Laredo, con el tramo México-Pachuca, y el ramal Montemorelos-General Terán; el camino México-Puebla; el camino México-Acapulco. En los caminos Venta de Carpio-Pirámides de Teotihuacán, Santa Bárbara-Cuautla y Alpuyeca-Grutas de Cacahuamilpa, se transitaba aunque sobre revestimiento aún incompleto.

1930 La red carretera terminada había integrado al tráfico automovilístico el 1% del territorio del país, al construirse 1420 kilómetros de carreteras. 1930-40 Se construye el camino que va de México a Veracruz, el de México a Guadalajara y el de México al Puerto de Tuxpan. También se construyeron los caminos de Chihuahua a Ciudad Juárez, el de Sattillo a Piedras Negras, el de Monterrey a Reynosa y el de Ciudad Victoria a Matamoros.

culos automotores en el país.

1929 La Alianza Camionera de Veracruz estableció la ruta Perote-Veracruz de segunda clase enlazando y continuando sus servicios con el sindicato de camioneros de Oriente y con la Flecha Roja y cambia su nombre por el de Alianza Camionera de Veracruz "Flecha Roja".

1929 Emilio Portés Gil expidió el reglamento para las Líneas de camiones del D.F., la expedición de permisos de ruta y el establecimiento de nuevas líneas, el cual fue publicado en el Diario Oficial el 30 de noviembre.

1930 La mayoría de los fabricantes de camiones utilizaban el sistema de frenos de aire. Asimismo en Europa se construye el camino que va de México a Veracruz, el de México a Guadalajara y el de México al Puerto de Tuxpan. También se construyeron los caminos de Chihuahua a Ciudad Juárez, el de Sattillo a Piedras Negras, el de Monterrey a Reynosa y el de Ciudad Victoria a Matamoros.

1930 Se creó la Confederación Nacional de Transportes de la República Mexicana.

1931 Se emplearon camiones de pasajeros Ford 27 y 29, y auto buses White. La Chevrolet exhibía 2 tipos de chasis para camiones y auto buses, un motor de 6 cilindros para velocidad de 80 km/h. 1931-35 Se registraron 29 mil 548 camiones; de los cuales 6398 eran de pasajeros y 23150 de carga.

1931 La industria del autotransporte se enfrentaba a excesivos impuestos de importación los que imponen un elevado costo a los materiales y equipos. Se elaboró el reglamento de la comisión consultiva de vías generales de comunicación. La línea México-Txtapalapa transformó su equipo lo que representó más de 100 mil pesos. La línea México-Toluca se une con las de México-Tlácuaro y México-Morelia.

1931 Pascual Ortiz Rubio expide la ley del impuesto sobre empresas de transportes por automóviles y camiones y el reglamento respectivo. Se expide la primera ley sobre vías generales de comunicación y medidas de transporte y fue complementada con el reglamento de tránsito en los caminos nacionales y en los particulares de concesión federal, publicado el 18 de noviembre en el Diario Oficial. Fue expedido por el presidente Abelardo Rodríguez un acuerdo con fecha 22 de diciembre y publicado el 6 de enero de 1932, en el cual se dispuso que la federación ayudaría a los Estados en la construcción de caminos.

1932 Fue expedido por el presidente Ortiz Rubio, el reglamento de la Dirección Nacional de Caminos el 19 de mayo y publicado el 27 de julio del mismo año. El 28 de septiembre se publica una nueva ley de vías generales de comunicación y su reglamento se publica el 31 de diciembre.

1931 Se fundó la Pólicia de Caminos. El 29 de agosto, la Comisión Nacional de Caminos, creada como un organismo autónomo, se integró a la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

1932 La Comisión Nacional de Caminos pasó a depender de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, con el nombre de Dirección General de Caminos y así funcionó hasta 1958 creada por el presidente Pascual Ortiz Rubio.

1931 Inició actividades la Sociedad Cooperativa "Distribuidora de Artefactos Nacionales de Huilo S.C.L." Se instala la "Refaccionaria Automotriz" dependiendo de la Alianza. Se publica en el "Heraldo Camionero" el proyecto de reglamento interior de trabajo tipo Standard. El comité ejecutivo de la alianza de camioneros presentó propuesta de reformas al proyecto de reglamento de tráfico.

1932 Se establece como obligatorio el "Seguro del Camionero" por los presidentes de línea y gerentes cooperativos. Se inaugura el Departamento de Turismo de la Alianza de Camioneros de México. Surge la Automotriz Nacional S.A.

1934-40 Se invirtieron 2346 millones de pesos y se construyeron 8503 kilómetros de caminos federales en cooperación con los Estados, a esta fecha la red carretera fue de 10 mil kilómetros.

1934 Se funda Transportes del Norte con Omnibuses de 28 asientos.

1935 Se establece en México la General Motors.

1936-40 Se registraron 43872 camiones; de los cuales 8980 eran de pasajeros y 34892 de carga.

1934 Se estableció que cuando un camino nacional quedara pavimentado, la conservación estaría siempre a cargo de los gobiernos de los Estados; Esta disposición fue convertida en ley el 20 de abril por el propio presidente Abelardo Rodríguez y publicada en el Diario Oficial, el 8 de mayo.

1935 El presidente Lázaro Cárdenas expide el reglamento "Sobre Construcción de Caminos en cooperación con los Estados" el 30 de diciembre y fue publicado en el Diario Oficial el 15 de enero de 1936.

1936 Se expide y se publica el 15 de enero en el Diario Oficial de la Federación las disposiciones "Sobre Construcciones de Caminos en Cooperación con los Estados"

1933 Estalla la huelga de choferes y conductores de la Línea Tacubaya y anexas, y a raíz de esta se formó el sindicato rojo de trabajadores de dicha línea, adherido a la Confederación General de Trabajadores.

1933 Se publicó el primer reglamento de la Alianza de Camioneros de México.

1936 Se realizó la "Primera Gran Convención Nacional de Autotransportes". La SCOP autorizó la expedición de permisos de ruta y la creación de una nueva línea, lo que provocó el disgusto de permisionarios y trabajadores, quienes apedrearon

1937 Se forma una Cooperativa llamada Gremio Unido que operó rutas de pasaje y carga en Manzanillo, Colima.

1938 Se funda en México la Fábrica Automex.

1938 Se estableció el servicio nocturno directo de México a Acapulco con carros de 7 asientos. Por acuerdo del titular de la SCOP y como proposición del Departamento de Tránsito, se prorrogó a un año el plazo de renovación de permisos en lugar de 6 meses. La Sección de Organización tramitó la Constitución de 33 Cooperativas y una Federación del mismo tipo.

1937 El 13 de abril se deroga el artículo 8o. del tratado de límites de 1853, que concedía al gobierno de Norteamérica el libre tránsito de personas y cosas por el Istmo de Tehuantepec y los arreglos especiales para el paso de tropas.

1939 El 30 de diciembre se aprueba la ley de vías generales de comunicación la cual dispone de manera obligatoria la integración de sociedades cooperativas para la prestación de servicios de autotransporte.

1937 En enero se creó dentro de la SCOP, la Oficina de Inspección de Ferrocarriles, Tránsito y Tarifas. Se formó la sección de Organización y Registro de la Oficina de Tránsito para la formación de cooperativas

1938 El 10 de febrero se creó la Oficina de Tránsito se convierte en Departamento de Tránsito. El 30 de Noviembre la Oficina de la Policía Federal de Caminos pasó a formar parte del Departamento de Tránsito. Se crean 13 delegaciones y 2 subdelegaciones.

1939 Se dotó al Departamento de Tránsito y a la PFC de un reglamento interior. El 10 de abril la Oficina de Inspección pasó a formar parte del Departamento de Tránsito.

1937 Se forma la Cooperativa de Transportes México-Laredo, S.C.L.

1939 Se dieron a conocer las modificaciones a la ley de vías generales de comunicación, las cuales favorecieron a las cooperativas y hubo un movimiento del gremio autotransportista en contra de las modificaciones. Se discute y se aprueba la ley por el Congreso, dándose un año para su aplicación.

1940-46 En el periodo de Manuel Avila Camacho se construyeron las carreteras: México-Oaxaca-Tuxtla Gtez., San Cristóbal de las Casas-Comitán y la de Nogales a Guadaluajara y se concluyó la de México-Ciudad Juárez.

1940-50 Se terminó la carretera panamericana que unía la Ciudad Juárez, Chihuahua en la frontera con los Estados Unidos de Norteamérica y Ciudad Cuauhtémoc, Chiapas en la frontera con Guatemala. También se terminó la carretera México-Nogales al terminarse el tramo Tepic-Nogales.

1940 Los primeros afonos reallizados, ponen en evidencia el uso poco intenso de los caminos existentes; Estrella Roja.

1940 Surge la Línea "Estrella de Oro", de la fusión de las compañías Flecha de Oro y Estrella Roja. sólo un 3% de la red construída en esta fecha, tiene una circulación superior a 1500 vehiculos diarios.

1941 Por decreto del 15 de marzo y con la circular de abril de 1942 se determina la nacionalización de las llantas y cámaras para las necesidades del autotransporte.
1941-45 Se registraron 66799 camiones; de los cuales 11613

1940 El 1o. de enero las unidades foráneas quedaron integradas en la Oficina de Delegaciones. Se crea la Oficina de Estadística y Estudios Económicos.

El 10 de noviembre se expidió el reglamento para las líneas de camiones en el D.F., que favorece a las cooperativas. Se realiza un paro de autotransportistas en contra de la aprobación de la ley de vías generales de comunicación.

1940 Se publica el Diario "Informativo Camionero".

1941 Se concede la suspensión del reglamento de autotransporte del D.F. Se formó la Comisión Técnica Intersecretarial de Tránsito y Transportes en el D.F. El 31 de diciembre se aprueba la ley que fija las bases generales para el tránsito y los transportes en el D.F.

eran de pasaje-
ros y 55186 de
carga.

1942 El jefe del D.D.F. autorizó los servicios de primera clase y expreso.

1942 El 15 de enero se expide un decreto que adiciona el reglamento de tránsito en los caminos nacionales y particulares de concesión federal relativos al autotransporte particular de carga. Fue publicado en el Diario Oficial el 15 de abril un nuevo reglamento sobre construcción de caminos secundarios en cooperación con los gobiernos de los Estados.

1943 El 13 de marzo se expide un decreto para facilitar el abastecimiento de llantas y cámaras a los vehículos de carga y pasaje. El 28 de abril se publicó un decreto restringiendo la circulación de automóviles particulares un día a la semana para ahorrar combustible.

1944 La Línea "Estrella de Oro" realiza el servicio directo de México a Acapulco con 11 autobuses de pasajeros.

1945 Se establecieron 30 cooperativas que sumadas a las ya existentes hicieron un total de 215.

1946 Se terminó la estación de la Ciudad de Cuautla cuyo costo ascendió a la suma de 280 mil pesos y

1945 El 3 de febrero se publicó la ley sobre transportes urbanos y suburbanos del D.F. El 12 de septiembre se forma la comisión de organismos oficiales y particulares. El 6 de octubre se decretó la ocupación administrativa del servicio de autotransportes eléctricos del D.F.

1946 El 2 de agosto se declararon caducas las concesiones otorgadas para la construcción y explotación del sistema de tranvías del D.F. 184

1942 La Alianza de Camioneros de México estableció una Academia para Choferes, en septiembre.

1942 La Alianza de Camioneros pidió apoyo para la obtención de los insumos necesarios durante la guerra.

1943 Se realizó un paro camionero en la Ciudad de Guadalajara. Estalló la huelga en la Línea Santiago Algarín de la Ciudad de México.

1943 El 30 de marzo se realizó un paro camionero en la Ciudad de Guadalajara.

1944 El 10 de enero portistas del D.F. dan a sus trabajadores seguridad social.

1945 Se formó la "Liga Nacional del Transporte". En septiembre la Alianza de Camioneros de México participa en una manifestación. La Liga apoya la candidatura de Miguel Alemán.

1946 Se formó una nueva Comisión Técnica Intersecretarial de Tránsito y Transportes en el D.F., en la que participaron autoridades

1944 El secretario de la SCOP inauguró la carretera Acapulco-Zihuatanejo.

1946-52 Durante la gestión de Miguel Alemán se construyeron 11178 kilómetros de carreteras.

1946-50 Se registraron 110 mil 881 camiones; de los cuales 15842 eran de pasaje

Asimismo la carretera jeros y 95039 Panamericana y la Ciudad Juárez con el Ocotlán, Chiapas.

1947 Por decreto, en julio se establecen cuotas de importación a los vehículos terminados y se hace obligatoria la incorporación de ciertas partes nacionales en la construcción de vehículos. La línea Estrella de Oro utilizaba carros International, Red, Dodge y Ford con carrocerías metálicas construidas en USA con un costo por unidad de 53 mil pesos.

1948 El servicio de autotransporte de pasajeros en Querétaro se prestaba en autobuses con carrocería metálica y con asientos acolchados o con bancos.

su línea operaba con tres clases de servicios. (Primera, Segunda y Mixta.)

1947 La línea de primera clase México-Acapulco-Zihuatanejo "Estrella de Oro" obtuvo un permiso provisional de la SCOP para prolongar sus líneas hasta Zihuatanejo.

1948 La Alianza de Camioneros elaboró un programa tendiente a reducir los costos de operación de los autobuses ante la devaluación de la moneda. Dicho programa consistió en efectuar compras en común y arreglar con los fabricantes de vehículos que las refacciones y accesorios de estos últimos se encuentran en el mercado con facilidad.

El 2 de enero la Comisión Mixta de Autotransporte elaboró un proyecto de modificaciones a la ley de vías generales de comunicación.

1947 El 29 de mayo se publicaron 2 decretos: el primero reguló los servicios particulares y el segundo derogó las disposiciones del Libro tránsito de los camiones de carga. En diciembre se reformaron los artículos 152 al 165 de la ley de vías generales de comunicación para incorporar los permisos al régimen de concesión. El 31 de diciembre fue promulgado el proyecto de modificaciones al capítulo de caminos en el que se puntualizó que las concesiones pudieran conferirse a mexicanos por nacimiento.

1948 El 29 de diciembre el Lic. Miguel Alemán expidió una ley, publicada en el Diario Oficial el 30 de diciembre de ese año, donde se estableció un impuesto especial sobre los procedentes de la venta de automóviles ensamblados en el país.

tistas.

1947 El 14 de mayo, el presidente Miguel Alemán expidió un acuerdo a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de Comunicaciones y Obras Públicas publicado en el Diario Oficial el 24 de junio, creando el Departamento de Planeación y Fomento de Carreteras Vecinales.

1948 La Alianza de Camioneros de México adoptó un programa para realizar compras en común de piatinos, engranes, baleros y bandas.

1948 El 30 de noviembre se inauguró la "Segunda Convención de Autotransportes".

1949 La Línea "Estrella de Oro" trabaja con unidades Fitz Jhons; con un costo de 160 mil pesos por unidad. La compañía Occidental de Transportes empleaba autobuses Mack, para México-Ho relia-Guadalajara. La Línea Omnibuses México-Aguascalientes operaba con autobuses: Diamond, Fitz-Jhons y Beck.

1950 En la década 1940 se invirtieron 7491 millones de pesos en la construcción de 11493 kilómetros de carretera con lo cual el total de la red ascendió a 21422 kms.

1950 Existían 4184 unidades de pasaje que movilizaban 111752 personas y en carga diariamente 21 toneladas en vías federales de las cuales 15381 eran particulares y 4235 del Servicio Público. La circulación de vehículos seguía usándose intensamente sólo en un 3% de la red carretera. México contaba con 302798 vehículos registrados.

1951-55 Se registraron 196 mil 326 camiones de los cua les 20245 eran de pasajeros y 176081 de carga.

1949 La Línea Flecha Roja inauguró su terminal en la Cd. de México. "La Proveedora de la Industria Automotriz, S.C.L." inicia funciones el 1o. de diciembre.

1949 El 13 de julio fue expedido el reglamento del nuevo capítulo de explotación de caminos.

1949 A principios de este año nace la Asociación Mexicana de Caminos. El 12 de octubre, el presidente Alemán, expidió en decreto creando el Comité Nacional de Caminos Vecinales, que fue publicado en el Diario Oficial el 27 del mismo mes.

1950 La mayoría de los camioneros iniciaron la contratación de seguros para la carga.

1949 El 1o. de diciembre se crea una Sociedad Cooperativa de Compras en Común llamada "Proveedora de la Industria Automotriz, S.C.L."

1951 El 20 de enero se libera casi por completo el mercado de autos y camiones.

1951 El 11 de enero la SCOP se reorganizó en 2 subsecretarías: La de Obras Públicas y La de Comunicaciones y Transportes. En julio se asignó el control de peso y dimensiones de las unidades a la Oficina de Vehículos Pesados de la Dirección Nacional de Caminos.

1952 Se formuló un nuevo reglamento de la PFC. Se dotó de un nuevo reglamento a la Comisión Consultiva de Vías Generales de Comunicación.

1952 Se puso en servicio la primera carretera de cuota, de México a Cuernavaca. 1952-58 En el sexenio de Adolfo Ruiz Cortines se terminó la construcción de la

México-Querétaro. La inversión total en caminos fue de 4176 millones. También se concluyó el edificio de la SCOP.

1955 Para el ensamble de los camiones Fiat Diesel en México se construyó una planta en Cd. Sahagún e inició sus actividades en marzo.

1956-60 Se registraron 299 mil 755 camiones; de los cuales 23630 eran de pasajeros y 276125 de carga.

1957-58 El valor de la industria del autotransporte fue de 6 mil millones de pesos. 196207 kilómetros de carreteras concesionadas a las empresas de autotransporte de pasajeros. Operan 190 sociedades y 57 empresas concesionadas a particulares para el servicio de carga regular.

1953 Se fundó la Escuela de la PFC.

1954 Se constituyó la Sección de Autotransportes de la Cámara Nacional de Transportes y Comunicaciones.

1954 En octubre se agruparon las delegaciones foranías en 16 zonas. 1955 Los autotransportistas del Servicio Foráneo de Pasajeros se agrupan en la Alianza de Camioneros de la República Mexicana.

1956 El 15 de mayo se formuló el acta mediante la cual se constituyó la Sociedad Anónima denominada de Caminos Federales de Ingresos de Capital Variable.

1958-64 En el régimen de Adolfo López Mateos se invirtieron 7361 millones de pesos en construcción y conservación de carreteras y se concluyeron las carreteras: México-Puebla (de cuota); Querétaro-Celaya; Durango-Hazatlán (que completa la ruta transversal de costa a costa a partir de Matamoros); Villahermosa-Champotón; Tecate-Ensenada; Guanajuato-Dolores Hidalgo-San Felipe; San Luis Potosí-Río Verde-Guadalajara-Zacatecas y San Luis Potosí-Torreón. Esta administración dejó al país con 20157 kilómetros de nuevas carreteras totalizando 56327 kilómetros.

1958 El 25 de julio el presidente Ruiz Cortines expidió un decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 del mismo mes creando el organismo descentralizado Caminos Federales de Ingresos.

1958 Se logró la incorporación del autotransporte al régimen de bases especiales de tributación.

1959 Queda a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la autorización de servicios y tarifas y control del tráfico en las carreteras federales. Queda a cargo de la Secretaría de Obras Públicas la planeación, construcción y conservación de las carreteras en general.

1959 El 10. de enero de la SCOP se dividieron dos Secretarías de Estado: la de Obras Públicas y la de Comunicaciones y Transportes. El 25 de marzo, el presidente López Mateos expidió un decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de ese año, por medio del cual desaparecía el Organismo Descentralizado "Caminos y Puentes Federales de Ingresos".

1960 La circulación de vehículos era del 6% de la red carretera existente. Estaban registrados 802550 vehículos de motor, de los cuales 319549 eran camiones y de este subtotal 293423 eran camiones de pasajeros.

1961-65 Se registraron 379905 camiones; de los cuales 29642 eran de pasajeros y 350443 de carga.

1962 Se decreta la integración de la industria automotriz a incorporar un 60% de partes nacionales en la producción de vehículos.

1960-61 Se ajustan los horarios de las empresas y se realizan convenios entre los mismos autotransportistas.

1960 En diciembre se expidió un decreto que reformó el capítulo XI del reglamento del nuevo capítulo de explotación de caminos.

1961 Se inició el canje de los viejos permisos de puentes y pavimentos por los certificados de peso y dimensiones.

1962 Se emitió un decreto presidencial para la integración de la industria automotriz, donde establecía que los vehículos armados en México debían tener un 50% de productos nacionales.

1960 Desaparece la Dirección general de Caminos y se crea las Direcciones Generales de Construcción de Carreteras Federales, de Conservación de Carreteras Federales y de Carreteras de Cooperación, dependientes de la Secretaría de Obras Públicas. La Comisión Nacional de Caminos Vecinales sustituye al Comité Nacional de Comunicaciones Vecinales. 1961 El 2 de agosto se publicó el reglamento de la Escuela de la PFC.

1962 El 1o. de enero se crea la Dirección General de Tránsito Federal.

1963 Se instalaron las bases de registro automotriz en las carreteras. El presidente López Mateos creó mediante el decreto del 27 de junio, publicado en el Diario Oficial el día 29 del mismo mes, el Organismo Descentralizado "Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos".

1964-70 En la administración de Gustavo Díaz Ordaz se inauguraron las carreteras:

1964 Un grupo de aproximadamente 70 empresas de carga regular se separó

México-Cuautla (de cuota); México-Toluca (vía Naucalpan); Puebla-Orizaba; Acapulco-Puerto de la Reina Nacional; Tijuana-Ensenada. Se inauguró la autopista México-Querétaro y la de Guadalajara-Zapopan y se invirtieron 4675.4 millones en construcción; 791.9 millones en modernización; 1920 millones en conservación y 110.9 millones de pesos en la construcción de caminos rurales de acceso.

1965 La Flecha Roja presentó un nuevo autobús con capacidad para 70 pasajeros y motor A Diesel. La Línea de autobuses de Oriente presentó un nuevo autobús con capacidad para 48 asientos, aire acondicionado, calefacción, motor Cummins, de velocidad de 120 km/h.

1966-70 Se construyeron las terminales de Aguascalientes, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas, León, Chihuahua, San Luis Potosí, Mérida, Monterrey, Tepic, Ciudad Juárez, Chetumal y Culiacán.

1966 Ford de México y TYCSA creó un pequeño camión (microbus) montado sobre un chasis Ford P-500, aire acondicionado, con capacidad de 27 asientos. Omnibus Cristóbal Colón adquiere autobuses SOMEX 2000 con cupo para 41 pasajeros, aire acondicionado, planta motriz, ventanillas y 4 parabrisas panorámicos.

1966-70 Se registraron 498 mil 916 camiones, de los cuales 29829 eran de pasajeros y 469087 eran de carga.

1965 Se determinan las necesidades de terminales y paraderos para autobuses foráneos.

1966 Se formuló el programa de construcción de terminales de carga y pasajeros.

1966-67 Se construyeron terminales en Aguascalientes, Veracruz y Villahermosa, de las 41 previstas.

1965-70 La Dirección General de Tránsito Federal elaboró el Programa Nacional de Construcción de Terminales. Se fusionaron la Oficina de Registro y Control del Departamento de Concesiones y Permisos y la Oficina de Registro de la PFC.

1966 EL 17 de noviembre se reformaron los artículos 96 al 103 del reglamento sobre explotación de camiones.

de la sección autotransporte y constituyó la agrupación concesionarios de carga del servicio público federal.

1968 Se formuló un manual que define los términos empleados en el proyecto de la construcción, conservación y el uso de las carreteras. También se redactó un instructivo para formular informes sobre el estado físico de las carreteras y sus señalamientos.

1968 La General Motors fabrica el camión carguero Turbo-Turbo III con motor A y turbina de gas, de 6 velocidades y un remolque tipo furgón.

1970 7882 kilómetros de carreteras comunicaban al 15% de las localidades del país. 1970-76 El gobierno de Luis Echeverría se propone transformar 330000 kilómetros de brechas en caminos transitables en todo tiempo. En 1975 la red creció 117000 kilómetros, se construyeron las carreteras de la Costera Pacífico que incluye a la transpeninsular; las carreteras del norte y del sur del país; las

1970 La circulación de vehículos aumentó y tenía tránsito intenso el 10% de la red carretera. Se produjeron 56129 unidades, colocándose México en el 11vo. lugar entre las naciones manufactureras de camiones. Existían 13330 unidades de pasajeros que atienden a 400

1967-68 Se continuó con los programas nacionales de terminales de pasajeros y carga. Las terminales de carga en carreteras de la inauguradas fueron: Mérida, Chetumal y Villahermosa. Se revisó el proyecto de terminales de pasajeros en la Cd. de México para que fueran congruentes con las del metro.

1969 Se inauguraron las terminales de pasaje en Zacatecas, León, Chihuahua y Monterrey.

1970 Se prosiguió con el programa de terminales centrales inaugurándose las terminales de pasaje en San Luis Potosí, Ciudad Juárez, Culiacán y Tepic. Se concesionaron las de Los Mochis, Manzanillo, Tijuana y Mexicali. Se inauguró la terminal central de autotransporte federal de carga en el norte de la Cd. de México. Se regularizó a los autotransportistas de carga, a través de la coordinación de la SCT y concesionarios.

1969 La Secretaría de Obras Públicas empuja a construir caminos rurales a través de las Juntas Locales de Caminos.

1970 Se elaboró el proyecto del nuevo reglamento de tránsito en carreteras federales. Se culminó el proyecto de ley modelo de tránsito para los países americanos. Se implanta el programa de caminos rurales, construidos por las Juntas hasta el año de 1975.

1968 Se colaboró con el Comité Olímpico Mexicano y se extendieron autorizaciones temporales a extranjeros visitantes para conducir en carretera.

1968 Los concesionarios de carga se dividen para formar el bloque de empujas del Servicio Público Federal.

transversales de Chihuahua y Durango a Sonora y Sinaloa. La versión pública federal fue de 36987 millones de pesos.

millones de personas. El uso de vehículos de chasis corto y soporte de cabina para remolque tuvo un notable incremento.

Se promovió la constitución de asociaciones de concesionarios de cada camino nacional. Se regularizaron 4 empresas del camino México-Ciudad Juárez, se expidieron permisos de emergencia para transportistas irregulares. De acuerdo a la declaración de necesidades, se solucionaron las solicitudes prestadas para 5 concesiones del servicio exclusivo del turismo. Se realizó el 3er. Congreso Latinoamericano del Transporte Automotor por Carretera (D.F.). Se realizaron seminarios sobre uso de conductores para el transporte de carga (San Diego, U.S.A.). También se realizó la reunión de subcomisión de la ley modelo de tránsito y seguridad de los Congresos Panamericanos de carreteras. Se hizo un inventario para reconocer el régimen jurídico de empresas.

1970-71 Se pusieron en servicio las terminales de pasajeros en Durango, Celaya, La Piedad, Morelia y Matamoros. Se iniciaron las de Reynosa, Tampico y las del Norte y Oriente del D.F.

1971 El 90% de los camiones de carga estaban al margen de las disposiciones legales. Se continuó regularizándose jurídicamente al autotransporte público federal de carga. Se organizó a los prestadores del servicio en sociedades.

1971 El país tenía un 80% de kilometraje de la red en caminos principales y solamente un 20% en alimentadores, debiendo ser cuando menos a la inversa.

1971 Se realizó el Inventario Nacional del Autotransporte de Carga. El número de camiones producidos fue de 57435 unidades; pero México ocupó el 13er. lugar a escala mundial de naciones manufactureras de camiones.

1971-72 Se registraron 611855 camiones; de los cuales 35338 eran camiones de pasajeros y 576517 eran de carga.

1971 Desapareció el bloque de empresas del Servicio Público Federal. Se dio un reacomodo de los grupos de la Alianza de Camioneros y la integración de algunos a la Sección de Autotransportes de la Cámara Nacional de Transportes y Comunicaciones. Isidoro Rodríguez toma el liderazgo de dicha Alianza. Subsistiendo la Alianza de Camioneros y el Grupo Concesionarios de Carga del Servicio Público Federal.

1972 México tiene 58021 kilómetros de caminos pavimentados. 1972 México contaba con 2148639 vehículos registrados.

1973 La circulación de vehículos siguió en aumento y se utilizaba intensamente el 16% de la red carretera existente. El 28 de septiembre, se adquirió el 60% de las acciones de la empresa Motores Perkins, S.A., que eran propiedad de Chrysler de México y cuyo control ejerce desde entonces Diesel Nacional.

1974 Dina se convierte en el pivote de la industria automotriz al producir el 1er. camión de marca mexicana, el Dina-500 a partir del cual entran todas las gamas en camiones de carga y pasajeros, urbanos y suburbanos.

1975 El censo nacional de caminos se llevó a cabo por decreto, que expidió el presidente Echeverría en febrero.

1976 En el sexenio de José López Portillo

(10. de diciembre 1976 noviembre 30 de 1982), se construyeron 49300 kilómetros de carreteras del pacífico; Playa Azul-Coahuayana-Puerto Escondido-Puerto Ángel; Pochutla-Salina

1975 Dina produce los camiones ligeros D-100 y D-300, el Dina-500 de 8 toneladas; el Dina-600 de 10 toneladas y camiones 861 para arrastre de 30 mts.

1976 La flota de auto transporte federal de pasajeros ascendía a 16704 unidades con las que se transportaba a 700 millones de personas.

1972 Se expide un decreto que obligó a la industria automotriz a utilizar las partes fabricadas en el país, siempre y cuando los precios de venta no excedieran del 25% en relación con los del exterior. También se dispuso que de los productos con destino a la exportación, el 40% debería fabricarlo la industria de autopartes con mayoría de capital nacional.

1973 Se descentraliza la SOP, creándose un centro SOP en cada Estado.

1975 El 10 de junio se publicó el reglamento de tránsito en carreteras federales.

1976 El 31 de diciembre se publicaron las reformas a los artículos 533 y 556 de la ley de vías generales de comunicación.

1975 Se crea la Dirección General de Caminos de Mano de Obra.

1976 En la DGAIF se efectuó una reestructuración en la que se integraron 4 subdirecciones: Técnica de Concesiones y permisos, de Operación y Administrativa.

Cruz; Teotitlán-Tuxtepec; Huixtla-Motozintla-Comalapa y Putla-Pinotepa Nacional.

1977 Se cuenta con 200000 kilómetros de caminos construidos, que dan acceso a unas 30000 localidades en las que se concentra el 75% de la población del país.

1978 De acuerdo a la fuente se considera que para esta fecha los camiones de volteo se construyen para soportar 20, 40, 70 y 120 toneladas con neumáticos gigantes, tardando en descargarse de medio minuto a un minuto.

1977 Se avanzó el 73% en terminales centrales (pa-saje, carga y estaciones). Se diseñó un plan único de estudios de capacitación para operadores del S.P.F. Se participó en el proyecto Omega de transporte multimodal transísmico. Se elaboró el manual de procedimientos de los delegados del ATPF. Se desconcentró a las delegaciones el canje de placas y el resello de autorización.

1977-80 Se llevó a cabo la racionalización del servicio público federal y del servicio de traslado de los aeropuertos.

1978-79 Se firman cartas compromiso entre autoridades, usuarios y auto-transportistas. Las terminales centrales en Oriente y Poniente de pasajeros en el D.F. iniciaron operaciones sumando 57 instalaciones en todo el país, con una inversión de 1210 millones de pesos, y movilizandoo 20 mil millones de pasajeros. Se movilizaron cerca de mil millones de personas (90% del total de viajeros) y 200 millones de toneladas de carga (70% del volumen de carga).

1977 Se formó dentro de la DGAF un departamento encargado de los comités de ATPF.

El 4 de octubre se integraron los Comités de Autotransporte Federal. El 24 de noviembre por acuerdo se otorga a los Comités el carácter de consultores asesores o auxiliares de la SCT.

1978 El 13 de junio se incorporó a la DGAF el Departamento de Terminales. El 25 de agosto se aprobó un nuevo reglamento para la PFC. En diciembre se dictó un acuerdo para modificar la estructura orgánica de la DGAF.

1979 El autotransporte federal de pasajeros movió el 95% del pasaje nacional, el ATPF de carga movió el 70% de la carga del país.

1979-80 Con 24615 unidades se transportó 1130 millones de personas y en carga con 459415 camiones se movilizó 9 millones 247640 toneladas. Con 2350 unidades, viajes Mexicorama transportó 5.6 millones de pasajeros. Se atendió la cosecha record de sorgo y maíz del Estado de Tamaulipas, estimada en un millón de toneladas de sorgo y 500 mil de maíz con 60 mil unidades viaje. Se participó con el 30% de las acciones de la empresa mexicana de transporte multimodal a través de los CENSE-GAR. Se obtuvieron créditos por 150 millones de pesos por parte de Baniobras para fabricar grúas.

1980 La red creció alcanzando 213000 kilómetros.

1980 Se hicieron modificaciones al reglamento del capítulo de explotación de caminos relativos a la expedición de títulos de concesión. Se publicaron las reformas al capítulo XI relativas al peso y dimensiones de los vehículos del SPF.

1979 El 22 de octubre se entregó la concesión a la empresa mexicana de transporte multimodal. Se creó la Dirección General de Caminos Rurales.

1979 El 22 de febrero se integró la Comisión Coordinadora de los Centros de Capacitación y Adiestramiento del Autotransporte Federal.

1980 Se modificó la estructura de la DGAF: se creó la Comisión de Capacitación y Adiestramiento para el ATPF. Se forman las subdirecciones de área: de análisis de sistemas, de registro y concesionamiento, de terminales y de presupuesto, dentro de las subdirecciones generales técnica, de concesiones de permisos, de operación y administrativa. Desaparece Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos, creándose los organismos: Servicios de Transbordadores y Caminos y Puentes Federales de Ingresos.

1981 El 96% de los pasajeros movilizados en el territorio nacional por los servicios públicos fue por este modo del autotransporte.

1982 En noviembre los caminos de jurisdicción federal ascendían a 41 mil kilómetros en comparación a los 37 mil 727 kilómetros que existían a principios de 1977.

1981 Se creó la Confederación Nacional de Auto-transportistas, que agrupa a más del 90% de los prestadores autorizados de los servicios de pasaje y carga.

1982 Las organizaciones de los trabajadores camioneros fueron: Sindicato Nacional de Trabajadores del Autotransporte "Fernando Amilpa", Sindicato de Obreros y Empleados de Transportes, Comunicaciones y Similares; Federación Obrera Revolucionaria de Agrupaciones Sindicales; Sindicato Nacional de Trabajadores y Empleados de Transportes Automovilísticos y Sindicato Nacional de Trabajadores del Transporte "Ricardo Flores Magón". En enero se realizó un paro de algunos auto-transportistas de carga en la ruta del Pacífico.

ACLARACION.- Este trabajo es una parte de una investigación que están llevando a cabo los ingenieros Juana María Mendoza Andrade y Gonzalo Cruz Beristáin sobre los diversos modos de transporte por lo que algunos de los documentos aquí utilizados fueron elaborados por ellos, pero amablemente autorizaron su uso para la elaboración de esta tesis.

BIBLIOGRAFIA

APUNTES PARA LA HISTORIA DEL AUTOTRANSPORTE. SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES; DIRECCION GENERAL DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL. MEXICO, 1983.

COMPENDIO DEL AUTOTRANSPORTE PUBLICO FEDERAL DE CARGA ESPECIALIZADA, DIRECCION GENERAL DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL; SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

TESIS PROFESIONAL: "APUNTES SOBRE CARRETERAS", PARA LA ASIGNATURA DE SISTEMAS DE TRANSPORTE, JOSE FRANCISCO GARZA CLAVEL, MEXICO; D.F., 1979.

DOCUMENTOS PARA LA HISTORIA DE LAS CARRETERAS EN MEXICO, TOMOS I, II Y III. (1925-1963). PRIMERA EDICION 1964. SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS.

CAMINOS ALIMENTADORES; RENE ETCHARREN G.; REPRESENTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA, S.A. MEXICO, 1982.

CAMINOS Y DESARROLLO; MEXICO 1925-1975, SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS.

ENCICLOPEDIA DE MEXICO, TOMO II, CUARTA EDICION, 1978. IMPRESORA Y EDITORA MEXICANA.

INGENIERIA DE TRANSITO, RAFAEL CAL Y MAYOR, QUINTA EDICION, 1978, CO-EDITORES; ASOCIACION MEXICANA DE CAMINOS A.C. Y REPRESENTACIONES Y SERVICIOS DE INGENIERIA, S.A.

CUARTO INFORME DE GOBIERNO, MIGUEL DE LA MADRID HURTADO, 1986. SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

SEXTO INFORME DE GOBIERNO, JOSE LOPEZ PORTILLO, 1982. SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

X CENSO DE POBLACION, 1970-1980. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA.

SEXTO INFORME DE GOBIERNO, LUIS ECHEVERRIA ALVAREZ, 1976. SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

SEXTO INFORME DE GOBIERNO, GUSTAVO DIAZ ORDAZ, 1968. SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.