

27
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

**EL PROBLEMA DEL TRANSPORTE URBANO EN
AUTOBUSES EN LA CIUDAD DE MEXICO. 1982-1986
Análisis y Perspectivas**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA
P R E S E N T A ;
JOSE LUIS GOMEZ NAJERA

**DIRECTOR DE TESIS:
LIC. MANUEL LOPEZ DE LA PARRA**

MEXICO, D.F.,

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1989



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.

EL PROBLEMA DEL TRANSPORTE URBANO EN AUTOBUSES EN
LA CIUDAD DE MÉXICO 1982-1986. ANÁLISIS Y PERS-
PECTIVAS.

I N D I C E

	pág.
PROLOGO	1
INTRODUCCION	5
CAPITULO I	
1. PANORAMA SOCIO-ECONOMICO DEL DISTRITO FEDERAL	9
1.1. Antecedentes	9
1.2. Aspectos macroeconómicos	19
1.2.1. Concentración Industrial y Desarrollo Tecnológico.	27
1.2.2. Crecimiento de la población	38
1.3. La Planeación y el Transporte Urbano	44
CAPITULO II	
2. LA ORGANIZACION DEL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE MEXICO	53
2.1. Aspectos Generales	53
2.2. Limitantes legales del transporte urbano de su- perficie en el Distrito Federal	63
2.3. Las modalidades del transporte urbano en la Ciu- dad de México	65
2.3.1. El Abono Multimodal	70
2.3.2. Infraestructura para el Sistema de Trans- porte	77

	pág.
- Vialidad urbana	77
- Estacionamientos	83
- Sistema de semáforos	86
2.3.3. Sistemas de transporte de pasajeros	88
- Sistema de Transporte Colectivo (STC-Metro)	90
- Autobuses urbanos	95
- Sistema de Transportes Eléctricos	95
- Taxis	100
- Automóviles	104
CAPITULO III	
3. EL SISTEMA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN AUTOBUSES EN EL DISTRITO FEDERAL. AUTOTRANSPORTES URBANOS DE PASAJEROS- R-100.	107
3.1. Antecedentes	107
3.2. Diagnóstico	114
3.3. Aspectos relevantes del transporte de pasajeros en autobuses	127
3.3.1. Operación	129
3.3.2. Mantenimiento	143
3.3.3. Administración	152
CAPITULO IV	
4. LOGROS Y PERSPECTIVAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO EN AUTOBUSES EN EL DISTRITO FEDERAL	157
4.1. Ambito social	160
4.2. Ambito económico	166
4.3. Control administrativo	172
ANEXO	177
BIBLIOGRAFIA	241

P R O L O G O

Sabida es la importancia que los sistemas de transporte tienen en las distintas comunidades urbanas, en cuanto que son los medios con los que las personas se trasladan del lugar en el que están, a aquel en que desean estar. Esta relevancia de la transportación de personas cobra mayor fuerza -- cuando hablamos de una macrourbe como la nuestra, en la que su existencia y relevancia se hacen notorias en las calles y medios masivos de comunicación.

La paralización de los servicios colectivos y de transportación masiva del área metropolitana ocasionaría derramas económicas sin parangón, crearía problemas en los costos, en los precios y en los ingresos de la población; igualmente, los incrementos en las tarifas del transporte afectarían -- sustancialmente los ingresos del consumidor de bajos recursos y golpearían el consumo de otras necesidades, por estas razones, entre otras, es que se mantiene un alto subsidio -- al crecimiento del transporte y tarifas a bajos costos.

No obstante, no debe olvidarse que precisamente este carácter estratégico del servicio obliga a su reglamentación, al

mismo tiempo que se presenta la necesidad de que sea auto-financiable, al menos en su operación, sobre todo cuando se tiene una amplia gama de necesidades como las que presenta nuestra ciudad.

En efecto, no resulta ocioso señalar que la ciudadanía demanda una multitud de servicios, tales como: seguridad pública, salud, vivienda, educación, agua potable, etc., entre los que el transporte no necesariamente puede ubicarse como prioritario, y respecto al cual puede cuestionarse si los beneficios sociales alcanzados con la asignación de -- subsidios que se hace, son superiores de esta manera a su posible aplicación en alguno de los otros rubros.

Ahora bien, la concurrencia de los distintos entes que con diferentes intereses confluyen en la prestación del servicio, plantea un conflicto que surge de la interacción de -- la oferta y la demanda y se fundamenta en el nivel de servicio deseable para el usuario y el costo que está dispuesto a pagar, teniendo como contrapartida las erogaciones -- que la empresa prestataria del servicio está dispuesta a -- hacer y la cobertura que está dispuesta a brindar, en situación tal que, exponiendo el caso en forma simplificada, para satisfacer los requerimientos de los usuarios, tanto en capacidad como en atributos de calidad del viaje, la em pre sa se vería en la necesidad de realizar erogaciones ele

vadas y subutilizaría sus recursos. O bien, tendría que disminuir el nivel de servicio para evitar deseconomías, afectando los intereses de los usuarios.

En relación con los casos expuestos, podría pensarse que su validez para demostrar el conflicto existente es nula, en la medida en que puedan considerarse como casos extremos, sin embargo considerando la realidad, esta apreciación resulta ficticia, ya que lo común es que haya deseconomías en la empresa prestataria del servicio y un bajo nivel de satisfacción de las necesidades del usuario.

Otro aspecto que merece especial atención se refiere a la atracción que un alto nivel de servicio de un sistema de transporte, ejerce sobre los usuarios para que acudan a él, predisponiéndolos además a la aceptación de pagar una tarifa más elevada. En esto, sin embargo, habría que tomar en consideración las limitaciones presupuestales de la mayoría de los usuarios, para los que un incremento en las tarifas podría significar importantes presiones para su gasto, quienes no con facilidad pueden hacer las erogaciones que serían necesarias para equilibrar los costos resultantes de un servicio más oportuno, más cómodo, etc. Adicionalmente, deberá tenerse presente que si bien en ciertos casos un aumento específico en el nivel de servicio provoca aumento en la demanda y en los ingresos de las empresas, ello no constituye una regla aplicable a todos los casos.

I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo tiene como punto de partida la consideración de la importancia que el transporte urbano en autobuses tiene para el desarrollo de las distintas actividades de los habitantes del Distrito Federal, así como el impacto que tiene al lograr efectos sociales en la población.

Al respecto, debe quedar claramente definido que el transporte es un proceso, esto es, un conjunto de acciones que se repiten constantemente; que tiene por objeto el cambio de posición con respecto al espacio, de personas y/o cosas, cuya utilidad es mayor en otro lugar. En consecuencia son evidentes las implicaciones económicas y sociales que supone, siendo relevante destacar el condicionamiento que impone para la realización de esos eventos en cuanto a características como cantidad, calidad y forma que adquieren las acciones de traslado.

Ante esta panorámica, resulta necesario establecer, en primer lugar, la importancia real del sistema de transportes públicos, ubicando claramente el papel que juega el Organismo Público Descentralizado denominado Autotransportes Urba-

nos de Pasajeros R-100 en él, por ser la empresa encargada de prestar el servicio de transportación de pasajeros en el Distrito Federal.

La pretensión del presente trabajo es entonces, esclarecer el desarrollo que la transportación de pasajeros en autobuses ha tenido a partir de su estatización, tratando de especificar la problemática que ha debido enfrentar, los logros alcanzados y el camino que aún falta por recorrer, haciéndose hincapié en su contribución al desenvolvimiento de nuestra ciudad.

Lo antes expresado constituye los planteamientos que dieron origen a este trabajo que fue dividido para su presentación en cuatro capítulos, cuyo contenido se describe a continuación:

Capítulo I. Panorama socio-económico del Distrito Federal.

En este capítulo se pretenden establecer las características generales del Distrito Federal y su zona metropolitana, así como la forma en que ha evolucionado, para finalmente establecer el marco de referencia en que el trabajo de investigación se desenvuelve.

Capítulo II. La Organización del Transporte en la ciudad de México.

En este apartado se hace la presentación del Sistema -

de Transporte en el Distrito Federal, esclareciendo las diversas modalidades que lo conforman y haciendo referencia a los distintos dispositivos y equipamientos que influyen en él; asimismo, se hace un breve comentario de la situación legal en que opera.

Capítulo III. El Sistema de Transporte de Pasajeros en Autobuses en el Distrito Federal.- Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100.

En el desarrollo de este capítulo se hace un análisis del desenvolvimiento que la transportación urbana de pasajeros en autobuses ha tenido en el Distrito Federal, a partir de la Municipalización de este modo de transporte, presentándose inicialmente las causas que desembocaron en tal medida.

Capítulo IV. Logros y Perspectivas del Sistema de Transporte Urbano en Autobuses en el Distrito Federal.

En este último capítulo se hace una reconsideración de los avances obtenidos en la transportación en autobuses, así como algunas de las perspectivas y posibles soluciones que en esta modalidad de transporte se contemplan para el futuro.

Anexo.- Contiene la información estadística y complementaria en que fue sustentado el trabajo de investigación.

CAPITULO I

1.1. ANTECEDENTES

El desarrollo de la actual Ciudad de México, tiene su base -- fundamental en la antigua Tenochtitlán, la cual se hallaba -- asentada en una isla de casi 11 Km² de extensión con cerca de 90 mil habitantes, rodeada en su mayor parte por lagos de -- agua salada, y comunicada a tierra firme por calzadas orienta-- das a los cuatro puntos cardinales.

Las vías de comunicación, en la época de la conquista, esta-- ban constituidas por una red de canales navegables, los cua-- les fueron transformándose en caminos de terracería hasta de-- saparecer a principios de este siglo, conformando estos cana-- les gran parte de la vialidad primaria actual de la ciudad.

A principios de la época independiente, al igual que durante la Colonia, en la ciudad de México las vías continuaban sien-- do de dos tipos: acuáticas y terrestres. Esto obligaba a que en la ciudad hubiera cierto tipo de convivencia entre distin-- tos medios de transporte. Por un lado los transportes terres-- tres, todos ellos de tracción animal (carrozas, carretones, - carretas colectivas y diferentes tipos de coches particulares,

generalmente tirados por caballos) y, por otro lado, los acuáticos, como canoas, trajineras y barcos.

En 1800 la ciudad ocupaba un área de 10.7 Km², y para 1869 la superficie era de 15.3 Km².^{1/}

A principios del siglo XIX, uno de los más importantes medios de transporte fueron los carruajes de alquiler o coches de -- providencia, cuyo servicio se inició en 1793 con un número -- muy reducido de vehículos (ocho), que después se amplió.

Asimismo existían sitios en donde se colocaban carretelas y -- carretas colectivas que salían hacia poblados aledaños a la -- ciudad, lo que completaba el sistema de transporte de alquiler, pero sin cubrir toda el área urbana.

Las carretas colectivas y los coches que prestaban el servicio de transporte a las localidades cercanas a la capital, así como las diligencias generales que permitían la comunicación con algunas ciudades del interior del país, fueron paulatinamente desplazadas por el servicio de tranvías y ferrocarriles, pero -- eso no ocurrió hasta la segunda mitad del siglo XIX.

La navegación fue utilizada de modo fundamental para transportar alimentos procedentes de la zona agrícola lacustre, los -- cuales eran traídos directamente a la Merced, pero también --

1. Manuel Vidrio.- El Transporte en la Ciudad de México. Atlas de la -- Ciudad de México, Departamento del Distrito Federal y el Colegio de -- México, 1987, p. 68.

fue de gran utilidad para el acarreo de materiales de construcción, que por otros medios resultaba muy difícil.

Durante el siglo XIX la navegación constituyó un tema de controversia, se realizaron no pocos proyectos para su expansión, sin embargo, el problema de las inundaciones y la insalubridad que provocaba el azolve y estancamiento de aguas en las acequias hicieron fracasar los proyectos de robustecimiento de la navegación en la cuenca de México. El desecamiento paulatino de los lagos y la transformación urbana obligaron a la desaparición de las vías acuáticas.

La evolución de los tranvías, primero de tracción animal ("mulitas") y después eléctricos (1900), así como la construcción de las primeras líneas de ferrocarril a la villa de Guadalupe y a Tacubaya, aceleraron el surgimiento de nuevos fraccionamientos en la ciudad, en primer lugar hacia el poniente y posteriormente al norte y sur. La ampliación de las redes de agua potable, drenaje y alumbrado, y la construcción de calzadas también favorecieron la expansión urbana.

La historia de los ferrocarriles y tranvías se inició en forma paralela: estos prestando un servicio intraurbano y aquellas uniendo pueblos, villas vecinas y otras ciudades de la República.

Un aspecto que debe subrayarse es el hecho de que la red de tranvías se extendió a tal grado que para 1889 cubría con una densa malla la ciudad. Existían 19 circuitos, 12 de ellos urbanos y los siete restantes, suburbanos.

En 1890 había 175 Kms. de vías, 55 locomotoras, 600 coches de pasajeros, 800 carros, 3,000 mulas y caballos, 300 conductores, 800 cocheros, 100 inspectores, 7,000 trabajadores y un veterinario con varios ayudantes. En 1899 el Distrito Federal disponía ya de 242 Km. de rutas de líneas férreas, de locomoción de vapor y "de sangre" (tracción animal).^{2/}

En 1896 la compañía de capital inglés "México Transways Co." obtuvo la autorización para el uso de tranvías eléctricos con el llamado "trolley system" (de cable aéreo), lo que revolucionó el transporte y la ciudad misma, constituyéndose en el primer sistema estructurador del transporte en la ciudad, movilizándolo para 1920 el 85% de los viajes/persona/día (V/P/D). Los nuevos tranvías convivieron por algún tiempo con los tranvías de mulitas, a los que desplazaron, ya que tenían el triple de capacidad de transporte de pasajeros. Eran dos veces más rápidos dentro de la ciudad y fuera de ésta podían serlo hasta cinco o seis veces.

La empresa operadora de tranvías, que también se encargaba de suministrar energía eléctrica a la ciudad, tomó decisiones fi

^{2/} Manuel Vidrio, op. cit. p. 69.

nancieras ante la mayor rentabilidad de la venta de electricidad y suspendió la ampliación de las redes, deteriorándose notablemente el servicio a partir de la segunda década del siglo XX.

En forma paralela al deterioro de los tranvías ocurrió el fenómeno inverso con los automóviles. Al respecto, debe puntualizarse que esta forma de transporte se inició en la ciudad de México en los años de 1916 a 1918, de los cuales cuenta -- don Alfonso de Icaza "que los primeros camiones de pasajeros -- que hubo en México fueron improvisados, pudiéramos decir que se adaptaron coches comunes y corrientes, a veces en forma -- burda".^{3/}

Debido a que en esa época los tranvías se encontraban en huelga, los "camioncitos" rápidamente gozaron del favor del público, haciendo uso de ellos principalmente las personas que vivían en calles y colonias alejadas de las paradas de los tranvías eléctricos. Si bien a finales del siglo XIX y principios del presente eran considerados vehículos de gran lujo, a partir de la implantación de la fábrica de autos Ford en -- 1925, la producción en serie permitió su uso cada vez más generalizado, apareciendo en 1926 los primeros "camiones urbanos" con capacidad para 8 ó 10 pasajeros sentados, mismos que

^{3/} Fructuoso López Cárdenas y otros.- El Transporte en la ciudad de México co. 500 años de evolución. Ed. Castellnova p.p. 80-81. México, 1982.

consolidaron los corredores iniciados por los tranvías.

Poco a poco fue aumentando la capacidad de transporte de estos coches, para el período 1942-55 el número de usuarios que transportaban era de 26 a 32. Esto se debió a la llegada a México de unos camiones Ford de velocidades con carrocería especial, eran los Truck Ford.

Aunque en un principio la Compañía de Tranvías no vió en los camiones un competidor peligroso, sino solamente un complemento para transportar pasaje excedente, los problemas comenzaron cuando los camioncitos, que no contaban con rutas específicas sino que las escogían indistintamente, circulaban sobre las vías, ya que éstas se encontraban en mejor estado que las calles, hecho que provocaba la obstrucción del tráfico y la disminución de pasaje en los tranviarios.

Esta invasión de rutas provocó por parte de la Compañía de Tranvías una violenta reacción, como fue la de arrollar todo endeble camioncito que se atravesara en su vía, lo que causó gran número de muertos y heridos, así como el descontento de la población ante tales brutalidades.

La prosperidad del negocio ocasionó a su vez la rivalidad entre los choferes que se disputaban la clientela con violencia, llegando inclusive a organizar incipientes grupos de camioneros aliados que rechazaban a los choferes que no se unían a ellos.

Debido a estas arbitrariedades, los conductores de carros particulares convertidos en autobuses decidieron agruparse y -- crearon el Centro Social de Choferes, en el que se reunían a comentar sus problemas e idear la forma de defenderse de las agresiones recibidas por parte de los tranviarios y de ellos mismos.

Otro problema que enfrentaba la prestación del servicio de -- transporte urbano en autobuses estaba dado por los reglamentos vigentes, los cuales no pedían más requisitos para otorgar el permiso a los solicitantes que el deseo de los mismos para dedicarse al servicio del autotransporte de pasajeros.

La fácil obtención de los permisos provocó un aumento exagerado de vehículos que circulaban por la ciudad, a tal punto que se hizo incosteable la explotación del servicio, ya que había un mayor número de autobuses del requerido por el público -- usuario. Por este motivo, un grupo de camioneros organizó un acto de protesta en el año de 1922, con el fin de presionar a las autoridades y restringir el número de permisos expedidos. A causa de esta manifestación, el gobierno del general Obregón intervino en el asunto y dispuso el cierre de rutas.

Asimismo, se determinó que la sección de tráfico no dependiera más del Ayuntamiento sino del Departamento Central llamado entonces Gobierno del Distrito. Fue entonces cuando el gobernador del Distrito, general Celestino Gasca, exigió el agrupa

miento de líneas y la fijación de rutas.

En el año de 1923 surge la Alianza de Camioneros de México, - A.C., a la cual se integraron todos los sindicatos de permisionarios que prestaban el servicio urbano en el Distrito Federal, y más tarde se les adhirieron las líneas foráneas y -- los grupos de transportistas organizados de las ciudades más importantes de la República.

Desde el siglo XIX la influencia de la revolución industrial en el país estableció patrones de concentración en áreas urbanas; la introducción de la energía eléctrica, la participación del sector industrial y la construcción de la red ferroviaria, que tuvo como origen la ciudad de México, constituyeron a la capital como la localidad urbana mejor comunicada -- con las principales ciudades del país, consolidándose como el centro comercial -- administrativo -- político más importante de la República. De acuerdo con Angel Bassols Batalla "durante el período de vigencia del gobierno español, la red de comunicaciones se amplió principalmente en sentido longitudinal, en aquel tiempo tiene su origen este defecto existente hasta hoy, que caracteriza la red nacional de caminos y, transversalmente en el seno mismo de la Altiplanicie".^{4/}

^{4/} Angel Bassols Batalla. Bosquejo histórico-geográfico del desarrollo de la red de caminos en México". Investigación económica, V. XIX, - núm. 76, 1959, p. 646. Facultad de Economía.

A partir de la década de los 40's de este siglo el proceso - concentrador se aceleró con la aparición de grandes indus- -- trias, la creación de satisfactores en infraestructura y equi- -- pamiento, los bajos costos de los servicios, los requerimien- -- tos de mano de obra barata, fueron conformando una ciudad con un fuerte atractivo para la migración no sólo del campo sino del resto de las ciudades del país hacia la capital.

De este fenómeno de crecimiento poblacional-territorial, re- -- sultó la conurbación de áreas pertenecientes a dos Entidades- -- Federativas - Distrito Federal y Estado de México- con ca- -- racterísticas socioeconómicas, administrativas y polfticas di- -- ferentes, y que sin embargo conforman la actual ciudad de Mé- -- xico, siendo posiblemente el problema más de fondo a resol- -- ver, puesto que la población necesita movilizarse diariamente dentro de esta zona metropolitana sin el obstáculo de esta -- virtual división de la ciudad.

En esta situación, cabe señalar que el proceso histórico de - -- crecimiento de la ciudad de México, se ha dado de una manera - -- permanente y en forma acelerada en las últimas décadas (ver- -- cuadro no. 1), como consecuencia del modelo nacional de desa- -- rrollo que en el pasado había sido pilar de avances sociales- -- y económicos, el cual se ha constituido en un fenómeno de - -- centralismo acentuado, provocando con ello que sea considera- -- da como una de las más pobladas del mundo, en la que para - --

1986 se asentaban aproximadamente 10.2 millones de personas - que representan el 12% del total del país y que demandan servicios como: suministro de agua potable, drenaje, vivienda, alumbrado, seguridad pública, transporte, recolección y tratamiento de basura, salud y educación entre otros, situación -- que se ve agravada con los 7.7 millones que habitan en las -- zonas conurbadas y que utilizan en gran medida la infraestructura existente (ver cuadros nos. 2, 3, 4 y 5).

En tal contexto, el transporte público es un servicio de carácter estratégico que coadyuva al desarrollo socioeconómico, el cual ha sido considerado como prioritario y se ha orientado hacia la consolidación y operación del servicio, tratando con ello de obtener las mayores condiciones de comodidad, seguridad y rapidez.

De manera complementaria y avocados hacia ese propósito de mejoramiento de las condiciones del transporte en la Ciudad de México, en los últimos años se han creado varios organismos - oficiales tanto en el Distrito Federal como en el Estado de - México, con la intención de coordinar las acciones de planeación y operación del transporte en la Zona Metropolitana, así ha surgido la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano del D.F. (COVITUR), la Comisión del Transporte del Estado de México (COTREM), la Coordinación General de Transporte del D.F., así como otros organismos operativos como son el Sistema de -

Transporte Colectivo Metro, el Servicio de Transportes Eléctricos que opera los trolebuses y el tren ligero y el organismo Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100 de Autobuses Urbanos del D.F.; a nivel federal la participación corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y a Ferrocarriles Nacionales de México (FNM).

1.2. ASPECTOS MACROECONÓMICOS

La localización de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) corresponde a la Región Centro del País, la cual está formada por los territorios del Distrito Federal y los Estados de Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, Morelos, México y Querétaro.

En este contexto, es necesario señalar que el desarrollo urbano de la ciudad de México rebasó los límites político-administrativos del Distrito Federal, durante la década de los años cincuenta. En ese período, la ciudad crece hacia el norte y el oeste invadiendo los municipios limítrofes del Estado de México, obligando a las autoridades federales, a las del Estado de México, y a las del Departamento del Distrito Federal, a emprender medidas para controlar el crecimiento de la ciudad, reordenar los usos del suelo y planificar el desarrollo-

urbano de la región centro del país.

No obstante, debe considerarse que los componentes en el sistema económico, social, político y territorial del Distrito Federal y del Estado de México, si bien desempeñan funciones diferentes, éstas son complementarias, de tal manera que mientras por un lado el Distrito Federal es el mayor centro de actividades terciarias del país, es sede de los Poderes Federales de la Unión, es el principal centro de prestaciones y de servicios y es el punto neurálgico del comercio nacional; el Estado de México y sus municipios conurbados por su lado, han sido, a últimas fechas, lugar de asentamiento paulatino de la planta industrial y de volúmenes cada vez mayores de población de todos los estratos sociales.

Esta situación de crecimiento de la Ciudad de México, fuera del área del Distrito Federal, ha provocado serios problemas administrativos que, han demandado la concertación de acciones entre el Estado de México y el Departamento del Distrito Federal, la creación de la Comisión de Desarrollo Urbano del Centro del País y la participación directa de la Federación.

En esta situación, es necesario indicar que la ZHCM comprende a las 16 delegaciones políticas del Distrito Federal (1,499 - Km²), 53 municipios del Estado de México (6,285 Km²) y un Municipio del Estado de Hidalgo (93 Km²), lo cual hace un total

de 7,877 Km² (ver gráfica no. 1).

De esta superficie, el 15% se encuentra ocupada por el área urbana, el 27% se ocupa por zonas agrícolas, el 20% por área forestal, el 37% es semiárida y el resto está constituido por eriales y cuerpos de agua. La población en 1986 se estimó en 18.6 millones de habitantes, de los cuales el área urbana continúa de la Ciudad (aproximadamente 1,254 Km²), conocida como zona conurbada, absorbe casi 18 millones de habitantes, siendo una de las ciudades más grandes del mundo y cuenta actualmente con una densidad promedio cercana a los 200 habitantes por hectárea. Su demografía distorsiona no sólo el perfil de la ciudad sino de todo el país. En el 1% del territorio nacional se concentra el 23% de la población total de México. - La tasa anual de crecimiento demográfico es superior al 5%, - el Distrito Federal alberga la mayor parte de esta concentración humana (ver cuadros nos. 1, 2 y 3).

Las vías de comunicación terrestre (carreteras y ferrocarriles) de la ZMCM con el sistema de ciudades de la Región Centro y el resto del país, es radial a partir de la ciudad de México, esto implica que el tránsito de bienes y personas que no tienen como destino la ciudad, tengan que penetrar a ella innecesariamente, incluso es obligatorio en las corridas de autobuses foráneos de norte a sur y del Pacífico al Golfo, pa

AMBITO GEOGRAFICO DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

DISTRITO FEDERAL.

I	Alvaro Obregón	31	Nicolás Romero
II	Azcapotzalco	32	Nopaltepec
III	Benito Juárez	33	Otumba
IV	Coyoacán	34	Ozumba
V	Cuajimalpa	35	Papalotla
VI	Cuauhtémoc	36	La Paz
VII	Gustavo A. Madero	37	San Martín de las Pirámides
VIII	Iztacalco	38	Tecamac
IX	Iztapalapa	39	Temamatla
X	Magdalena Contreras	40	Temascalapa
XI	Miguel Hidalgo	41	Tenango del Aire
XII	Milpa Alta	42	Teotihuacán
XIII	Tláhuac	43	Teoloyucan
XIV	Tlalpan	44	Tepetlaoxtoc
XV	Venustiano Carranza	45	Tepetlixpa
XVI	Xochimilco	46	Tepetzotlán
		47	Texcoco
		48	Tezoyuca
		49	Tlalmanalco
		50	Tlalnepantla
		51	Tultepec
		52	Tultitlán
		53	Zumpango

ESTADO DE MEXICO.

1	Acolman
2	Amecameca
3	Atenco
4	Atizapán de Zaragoza
5	Atlatla
6	Axapusco
7	Ayapango
8	Coacalco
9	Cocotitlán
10	Coyotepec
11	Cuautitlán Izcalli
12	Cuautitlán de R. Rubio
13	Chalco
14	Chiautla
15	Chicoloapan
16	Chiconcuac
17	Chimalhuacán
18	Ecatepec
19	Ecatzingo
20	Huehuetoca
21	Huixquilucan
22	Isidro Fabela
23	Ixtapaluca
24	Jaltenco
25	Jilotzingo
26	Juchitepec
27	Melchor Ocampo
28	Naucalpan
29	Nezahualcóyotl
30	Nextlalpan

ESTADO DE HIDALGO

A Tizayuca

sar a la capital para transbordar en alguna de las cuatro terminales de autobuses foráneos o la terminal única de ferrocarriles y así continuar hacia el destino deseado; el mismo caso sucede con la terminal aérea (Aeropuerto Internacional de la ciudad de México) en la cual se concentran el 40% del total de pasajeros y el 20% del total de las operaciones realizadas en el país, así como el 95% de las llegadas y salidas internacionales, aunque en los últimos años se han desconcentrado de la ciudad de México algunos vuelos, principalmente hacia puertos turísticos como Cancún, Acapulco, Vallarta, Mazatlán y los Cabos.

Respecto al transporte urbano de personas, la Metrópoli cuenta con los siguientes modos, los cuales se detallarán en el Capítulo II:

- METRO
- TREN LIGERO
- TROLEBUSES
- AUTOBUSES URBANOS
- MINIBUSES
- TAXIS (COLECTIVOS, LIBRES Y DE SITIO)

La red vial urbana está compuesta por 125 Km. de vías de acceso controlado, 133 de vías principales y 270 de ejes viales. A pesar de esta extensión, la red vial no ha resuelto satisfactoriamente la movilidad deseada; esto se debe fundamentalmente al uso intensivo del automóvil y a la insuficiencia de áreas de estacionamiento, lo que provoca una reducción de la capacidad vial de entre el 30 y el 50%.

Las vías de acceso controlado son radiales y en forma de anillo con relación al centro de la ciudad (centro histórico), mientras que la trama de los ejes viales es una retícula ortogonal con direcciones norte-sur y oriente-poniente.

En cuanto al transporte público, existen fuertes corrientes desde los municipios conurbados del norte de la ciudad. Los volúmenes totales de transporte son del orden de 21.4 millones de viajes/personas/día (ver cuadro no. 6), y son cubiertos en un 42% por autobuses urbanos y suburbanos; 20% mediante el Sistema de Transporte Colectivo (Metro); el 19% se realizan en autos particulares; el 15% en taxis de varios tipos; los trolebuses transportan el 3% y otros medios el 1% (ver cuadro no. 7).

Para 1986 los vehículos de motor registrados en el Distrito Federal fueron 1'578,304 unidades, de las cuales el 90.2% son automóviles particulares, mientras que los autobuses no alcan

zaron ni siquiera el 1% (ver cuadro no. 8). La disminución de vehículos registrados en el Distrito Federal, iniciada en 1982, posiblemente se deba a la crisis económica y una mayor cuota de registro en el vecino Estado de México.

La gran cantidad de vehículos de motor concentrados en la capital del país justifican todo esfuerzo por mejorar la vialidad a través de la modernización de la red primaria, con mejores especificaciones, con un sistema electrónico de semáforos y con la supresión de "cuellos de botella" y lugares altamente conflictivos. Todo lo anterior debe ser logrado mediante programas de inversión vial equilibrados, bien fundamentados y acordes con la etapa de crisis económica que rige.

El grado de motorización en los últimos 40 años puede ser medido a través de la relación habitantes por vehículos. De una cifra máxima de 41.0, alcanzada en 1950, la relación se ha reducido a 4.7 en 1980 (ver cuadro no. 9).

Lo hasta aquí mencionado, constituye las principales características del área conurbada de la ciudad de México, así como la situación, a grandes rasgos, del transporte urbano respecto al cual existen notables diferencias en cuanto a la distribución del gasto público para cada Entidad Federativa, así como en la asignación de los recursos económicos destinados al sector transporte, esto se refleja palpablemente en el equipo

y la infraestructura con que cuenta cada entidad para resolver el problema del tránsito de personas y bienes en la ciudad.

1.2.1. CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

CONCENTRACIÓN INDUSTRIAL

Es de hacer notar que, de acuerdo con Carlos Camacho^{5/}, en el estudio de una ciudad destacan tres grandes enfoques. El primero, de tipo macroeconómico, está dedicado a analizar la relación de la ciudad con el resto de la economía regional o nacional a la que pertenece y los componentes básicos de su estructura productiva.

El segundo enfoque está dirigido al estudio de la organización interna de la ciudad, en cuanto a la asignación del espacio a las distintas actividades económicas que se desarrollan en ella, y se preocupa por analizar la localización óptima de los agentes económicos.

Finalmente, el tercer punto atiende en forma particular problemas específicos como contaminación, congestionamiento, - - abastecimiento de bienes y servicios públicos, finanzas públi

^{5/} Carlos Camacho.- La Ciudad de México en la Economía Nacional. Atlas de la ciudad de México. Departamento del Distrito Federal y El Colegio de México, 1987. p. 95.

cas locales, etc., problemas que se presentan en distintos -- grados y formas de cada ciudad, dependiendo de factores como tamaño de la ciudad, organización administrativa y política, definición de derechos de propiedad y legislación local, etc.

En esta concepción, la ciudad presenta diferentes enfoques y puntos de vista que no necesariamente deben ser coincidentes, función que depende del tipo de análisis que pretenda establecerse, así como de los instrumentos y acotaciones con que el estudio sea abordado.

De esta manera, para el economista estudioso de los problemas urbanos, el surgimiento de las ciudades puede explicarse por la existencia de dos fuerzas: las economías de escala o de -- aglomeración, que se dan precisamente por la interdependencia en el espacio de las transacciones económicas, y los costos -- de transporte diferenciales entre el transporte de individuos y el de bienes.

Por otro lado, el crecimiento de las ciudades se explica por el proceso autogenerativo de economías de escala, por su interrelación con los mercados de trabajo, por diferenciales de precio entre el trabajo y el capital, por la incorporación de avances tecnológicos en la provisión de bienes y servicios p_úblicos, y por la inercia de crecimiento que producen ciertos-

mecanismos de la organización social.

Finalmente, el estancamiento y decaimiento de las ciudades se puede entender teóricamente como aquella etapa del proceso en que las deseconomías de aglomeración de carácter social rebasan los beneficios privados de permanecer en la ciudad, erosionando su base económica.

El cumplimiento de estas etapas al parecer se ha cumplido ya en el caso de la ciudad de México, al menos desde el punto de vista estrictamente económico, aún cuando el tamaño óptimo de la ciudad es una cuestión que todavía no se ha resuelto pero que, sin embargo, la vida diaria nos lleva a pensar en esa situación, la cual básicamente fue generada por el agotamiento del modelo de desarrollo económico adoptado en México a partir de la década de 1940 (Modelo de sustitución de importaciones), o de los agudos problemas de desigualdad social que apareja, cuestionándose igualmente a este modelo en la actualidad por los efectos que ha generado su patrón de distribución espacial. Se estima ya como excesiva, y por tanto negativa, la acentuada concentración espacial de las actividades económicas y de la población en unos cuantos centros urbanos del país, pero principalmente en la zona metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), y las ciudades de Guadalajara y Monterrey.

No obstante, debe establecerse con claridad que no necesariamente los problemas de vivienda, o los de déficit de servicios o infraestructura, de transporte y de contaminación ambiental en la ZMCM, puedan resolverse con la simple desconcentración de la industria y de la población; es igualmente probable que estos sean tan sólo desconcentrados o reproducidos en otras unidades espaciales. Sin embargo, no puede negarse que algunos problemas podrían ser parcialmente resueltos al reducirse los órdenes de magnitud, como el de la contaminación ambiental producida por el excesivo congestionamiento del transporte o de la industria; pero ésta podría ser abatida igualmente con dispositivos anticontaminantes de rigurosa observancia, con cambios tecnológicos o con acciones de racionalización del sistema de transporte o de la articulación espacial de las distintas funciones urbanas.

En esta situación, es importante conocer y evaluar la modalidad del desarrollo económico (principalmente en la actividad industrial y sus cambios tecnológicos) en función de los problemas antes aludidos y de las distorsiones que pueda generar.

Entre las características más significativas de la concentración económica en la ciudad de México destaca el hecho de que aproximadamente el 50% de la producción industrial nacional se encuentra localizada en su área metropolitana. En 1980 el

35.2% del producto interno bruto (PIB) del país se generó sólo en el Distrito Federal, concomitantemente el crecimiento de la población en la ZMCM presentó tasas anuales cercanas a 4.3% entre 1970 y 1980, representando indudablemente el aspecto más crítico, por lo que se hace necesario distinguir el crecimiento natural y el crecimiento social.^{6/}

El comportamiento de las tasas de crecimiento social en las delegaciones y municipios de la ZMCM durante los últimos 30 años (ver cuadro no. 10) marca una tendencia opuesta entre el Distrito Federal y la parte metropolitana del Estado de México, pues mientras que en el primero las tasas disminuyen notablemente hasta llegar a -0.72 en la última década, en la segunda se observa, en términos generales, un aumento importante de la inmigración.

El desequilibrio regional de la actividad económica y socio-política observado en nuestro país desde finales del siglo XIX es el origen del comportamiento de los fenómenos migratorios. La concentración de la actividad económica funciona como una fuerza de atracción que ha implicado un aumento de la tasa de crecimiento de la población de la ciudad de México y su zona de influencia.

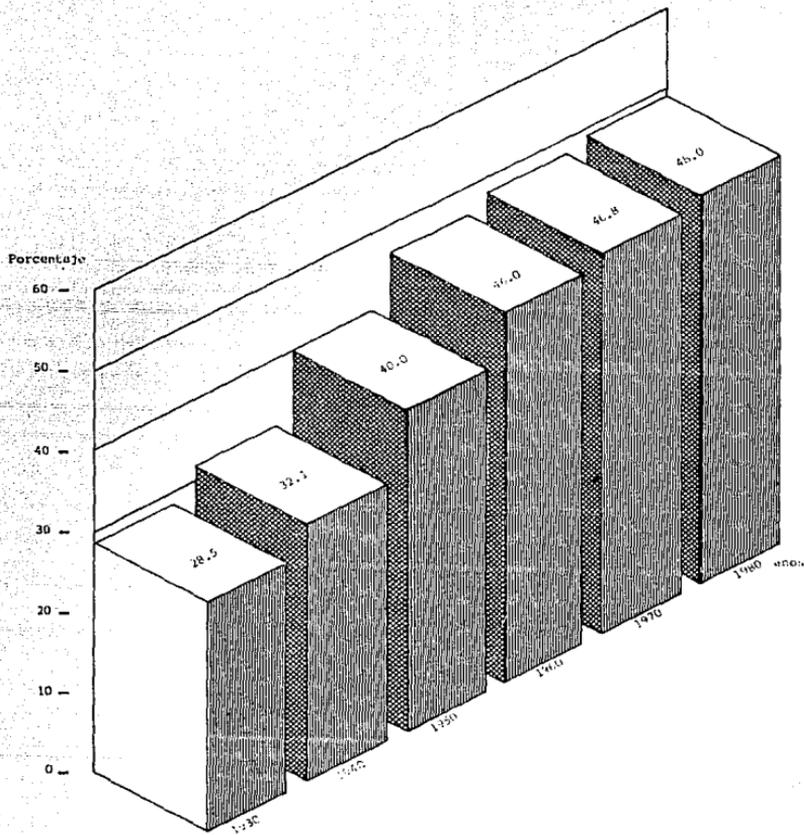
^{6/} El crecimiento natural resulta de los nacimientos menos las defunciones y el crecimiento por migración o crecimiento social.

Dadas las características del migrante, la presión poblacional derivada de la inmigración afecta a su vez la misma tasa natural de crecimiento de la población, resultando que la estructura por edades de la población en la capital y su área metropolitana se mantenga joven y, por tanto, con una tasa de fertilidad relativamente mayor.

Además, la expansión de la productividad que permite la concentración del capital invertido en la ciudad de México, posibilita el otorgar incrementos en la retribución del trabajo y elevar el nivel de empleo, situación que constituye uno de los mecanismos de atracción más importantes para los migrantes, puesto que significa una mejoría salarial para quienes encuentran empleo.

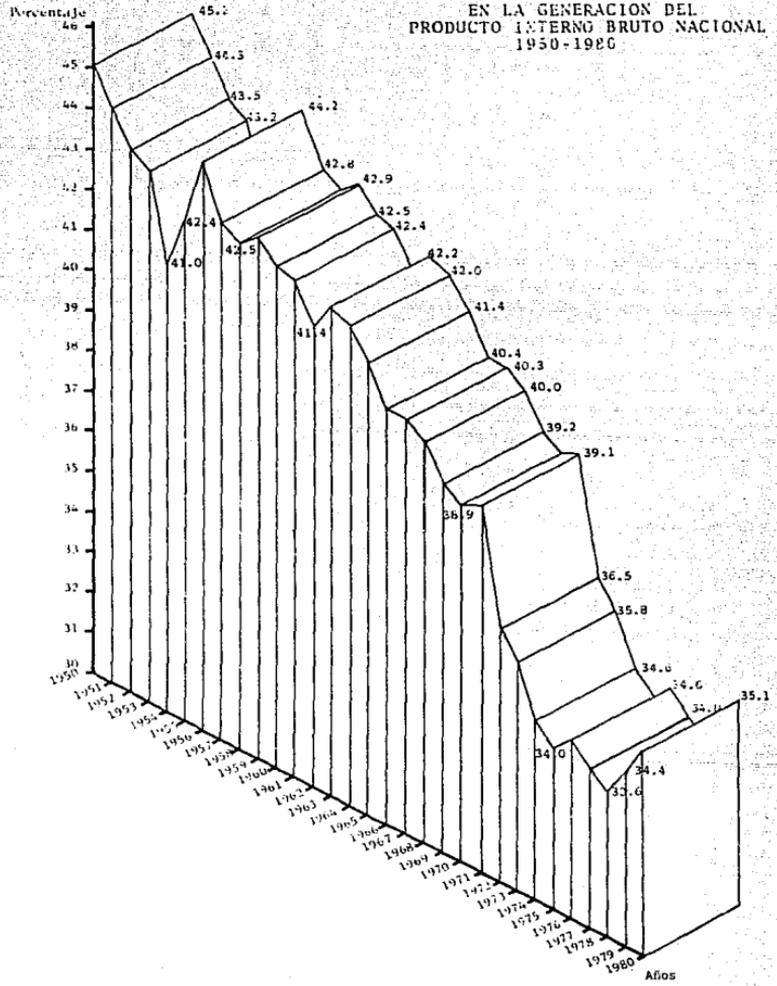
El crecimiento económico del Distrito Federal entre 1950 y 1980 muestra un aumento real de 5.18% como promedio anual, -- cifra un poco inferior al promedio de la economía en su conjunto, de 6.03% (ver gráfica no. 2). En este período la participación del Distrito Federal en la generación del PIB del país ha ido declinando, al pasar de 45.2% en 1950 a 35.2% en 1980 (ver cuadro no. 11 y gráfica no. 3). Esta reducción de 22.1% en la participación se debe en buena parte al proceso de suburbanización del aparato productivo, que se ha colocado en las zonas del Estado de México aledañas al Distrito Federal.

CIUDAD DE MEXICO : PARTICIPACION EN LA
INDUSTRIA NACIONAL SEGUN PRODUCCION
BRUTA TOTAL, 1930-1980
(GRAFICA No. 2)



(GRÁFICA No. 3)

**PARTICIPACION DEL DISTRITO FEDERAL
EN LA GENERACION DEL
PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL
1950-1980**



Otros datos interesantes de mencionar se encuentran en los -- Censos económicos de 1986, en donde se señala que el 19.2% -- del total de establecimientos productivos del país y 24.8% -- del personal ocupado se encuentran localizados en el Distrito Federal.

Por otro lado, debe considerarse que la base económica de la ciudad se encuentra en la industria de la construcción, el comercio, los restaurantes y hoteles, y los servicios financieros. En el futuro es de esperarse que el sector terciario adquiera mayor participación dentro de la economía de la urbe y que en el sector industrial se dé un proceso de descentralización a largo plazo, en la medida en que mejoren los servi--cios y vías de transporte en el resto del país.

Además, es probable que la actual tendencia migratoria se lle gue a revertir, dependiendo del desarrollo de la oferta y de manda de bienes y servicios públicos en la ciudad, y al incremento en los índices de congestionamiento, contaminación, ha cinamiento y subempleo.

En esta situación, resulta apremiante la instrumentación de políticas de desarrollo regional que se engloben en un contexto nacional, mismas que deben considerar al menos dos aspectos:

— Una dirección efectiva de los problemas socioeconómicos re

lacionados con la migración a la ZMCM, la cual resulta primordial para el beneficio de la armonía y el desarrollo nacional.

- El creciente dominio de la ZMCM en relación al resto de la nación, en términos demográficos y económicos, perjudica el desarrollo equilibrado de otras regiones.

DESARROLLO TECNOLÓGICO

Uno de los principales aportes de la ciencia y la tecnología modernas, es la factibilidad que proporcionan para resolver problemas producidos por la concentración demográfica en las grandes urbes, lo cual incluso ha modificado los patrones de conducta y la concepción misma de la forma de vida humana, -- que no podían tener una solución satisfactoria sin un adecuado desarrollo tecnológico.

Esta permanente y acelerada transformación han sumido a México y el mundo en un cambio continuo, en donde los avances tecnológicos en comunicaciones y transportes han reducido el tamaño del orbe, al disminuir el tiempo y el costo que implica recorrer distancias. En el futuro, la interdependencia económica que estos cambios han procreado será cada vez mayor entre las distintas regiones y países y, como consecuencia, también la competencia se acentuará.

En el futuro, México afrontará tanto interna como externamente un ambiente de más intensos cambios, incertidumbre, complejidad, competencia, tensión y riesgo, en donde las políticas y estrategias rígidas tendrán cada vez menos cabida.

En este contexto, en los próximos años nuestro país deberá re-vertir o al menos reducir la tendencia en cuanto a las erogaciones realizadas por transferencia de tecnología, en la forma de importación de bienes de capital, pagos por regalías, asistencia técnica y patentes y marcas (ver cuadro no. 12). En contrapartida, deberán instrumentarse políticas educativas, industriales, científico-tecnológicas y laborales acordes con este objetivo.

De lo anterior, resulta claro que las nuevas formas de transporte masivo han sido posibles tan solo merced a los cambios tecnológicos, los cuales han permitido, mediante el incremento en la productividad, el transporte de un número creciente de personas, mismas que de otra manera no habría sido posible trasladar.

No obstante, es evidente que en el ámbito urbano, especialmente en la ciudad de México, en donde se requiere dar servicio de transporte a volúmenes muy grandes de población, atendiendo a sus necesidades específicas, se hace necesario conformar programas encaminados al desarrollo de alternativas tecnológicas

cas que devengan en mayor comodidad para los usuarios y una durabilidad más amplia de las unidades, atacando, concomitantemente, otro tipo de problemas que convergen hacia este servicio, tales como la contaminación ambiental, embotellamientos, etc.

En este contexto, en el transporte de superficie en autobuses se han hecho algunos intentos en este sentido, a efecto de lo cual se instrumentaron programas de desarrollo tecnológico, como los de autobuses articulados, autobuses prototipo, conversión de autobuses al sistema dual diesel-gas natural, turbocargadores y retardadores electromagnéticos, entre otros.

1.2.2. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

En México, la cuestión demográfica está enmarcada por dos grandes problemas: el relacionado con el ritmo de crecimiento de su población y el que se deriva de una inadecuada distribución territorial de la misma. En esta situación, las políticas de población que se han instrumentado han estado orientadas hacia la solución de estos dos problemas, en el marco de una concepción integral de las relaciones que guardan los fenómenos demográficos con el desarrollo económico y social del país.

De esta manera, la evolución demográfica observada en el país

durante el presente siglo, en lo que respecta a su dinámica, puede ser dividida en cuatro etapas:

- De 1900 a 1920, etapa iniciada con un lento crecimiento -- poblacional, seguida por una brusca ruptura y la disminución del número de habitantes durante la Revolución.
- De 1920 a 1940, etapa en que se recupera un lento crecimiento.
- De 1940 a 1970, etapa de rápido incremento demográfico.
- De 1970 a la fecha, en que disminuye el ritmo de crecimiento.

En el lapso de 1940 a 1970, la tasa media anual de crecimiento de la población pasó de 1.7% a 3.5%^{2/}, con lo cual el período de duplicación de la población se redujo de 40 a 20 años (ver cuadro no. 13); así, la sociedad mexicana pasó de casi 20 a 50 millones de habitantes en el transcurso del período antes mencionado. Este rápido crecimiento se explica por el espectacular descenso en la mortalidad, que contrasta con el comportamiento de la natalidad, la cual se mantuvo alta y estable (ver cuadro no. 14). En el período 1970-1980, la situación se ha modificado notablemente, al observarse un

^{2/} Del Programa Nacional de Población 1984-1988. Consejo Nacional de Población. México, 1985.

descenso en los niveles de fecundidad, que ha llevado al país a una tasa estimada de crecimiento anual, para 1983, de aproximadamente 2.3%, con una población de 75 millones de habitantes. Para 1987 la población total se estimaba en 80.4 millones de personas y el ritmo de crecimiento anual en 2%.^{7/}

De continuar las tendencias observadas, México llegará a fin de siglo con una población de 100 millones de habitantes y estará creciendo a una tasa de 1% anual aproximadamente ^{8/} (ver cuadros nos. 15, 16, 17 y 18).

Entre las consecuencias demográficas de esta dinámica poblacional destacan:

- 1) El rejuvenecimiento de la estructura por edad.
- 2) El propiciar cuantiosos desplazamientos de la población, - que ha afectado la distribución dentro del territorio, al aumentar la importancia de los centros urbanos, y que también han mantenido en alto los volúmenes de la migración - internacional.

Con estos antecedentes y asumiendo que son las variables demográficas (fecundidad, mortalidad y migración) quienes determinan las modalidades que asume la distribución espacial de la población, cuyo rasgo característico continúa siendo, al igual que en décadas pasadas, su tendencia a localizarse en -

ciudades, esto es, a urbanizarse, puede decirse que a partir de la década de los ochenta México pasa a considerarse un país predominantemente urbano,^{9/} lo que significa que el porcentaje de su población que habita en ciudades es superior al 50% (ver cuadros nos. 19 y 20).

En contraste con la evolución reciente de la población urbana, la población rural, aunque ha crecido en términos absolutos, lo ha hecho a un ritmo decreciente, lo que se explica por la constante migración del campo hacia las ciudades. En efecto, si en la década 1970-1980 de cada 100 nuevos habitantes el medio rural absorbía 29, en el quinquenio 1980-1985 esta cifra había descendido a 13.

Otra característica de la distribución espacial de la población es que no sólo se ha mantenido, sino que ha agudizado su concentración geográfica. Entre 1970 y 1985 ha habido un aumento importante de la proporción de la población total que habita en ciudades grandes (de 100,000 y más habitantes), ya que en 1970 ésta equivalía al 33.5% y para 1985 se estimaba en un poco más de la mitad de la población nacional.^{5/}

Otro indicador que ilustra el grado de concentración demográfica es el referente al porcentaje de la población que vive

8/ Tendencias demográficas y migratorias. Consejo Nacional de Población. México, 1987.

9/ Se considera como urbana a la población que habita en localidades de 2,500 y más habitantes.

en las tres principales zonas metropolitanas del país — México, Guadalajara y Monterrey— con respecto a la población urbana nacional, el cual se estima en alrededor del 48 por ciento.

Finalmente, es importante hacer notar que si bien las tres zonas metropolitanas mencionadas ponen de manifiesto la tendencia concentradora característica de la distribución de la población en nuestro país, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, cuya población actual se estima en 18.5 millones, tiene — y ha tenido siempre— un grado de concentración varias veces superior al de Guadalajara y Monterrey.

Efectivamente, la población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México es seis veces superior a la de la Zona Metropolitana de Guadalajara, que es la que le sigue en importancia, al respecto debe decirse que la tradicional concentración de la inversión y del gasto público y privado en la capital del país ha actuado como factor de atracción de población, contribuyendo así a la expansión física de aquella. Es así que las altas tasas de crecimiento demográfico registradas por el Distrito Federal a partir de 1930, hicieron que la concentración urbana avanzara sobre el territorio del vecino Estado de México, ocasionando la formación de lo que se conoce como Zona Metropolitana de la Ciudad de México, integrada por

el Distrito Federal y los siguientes municipios del Estado de México: Cuautitlán, Tultitlán, Coacalco, Zaragoza, Tlalnepantla, Ecatepec, Naucalpan, Huixquilucan, La Paz, Chimalhuacán, Nezahualcóyotl y Cuautitlán Izcalli.

A la par de la tendencia concentradora, ha prevalecido hasta la fecha una considerable dispersión de la población rural, - que se define como la propensión de ésta a localizarse en miles de pequeñas localidades rurales, de las cuales 123 mil -- son menores de 2,500 habitantes y en ellas viven casi 22 millones de personas. El proceso de urbanización ocurre en estrecha relación con la evolución económica y social; por ello, al igual que esta última, no se ha dado de manera uniforme en las entidades federativas del país.

Desde hace varias décadas se han venido advirtiendo los problemas derivados de los actuales patrones de asentamiento de la población, y desde entonces se ha señalado la necesidad de efectuar modificaciones a los mismos.

Así, en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 (PND), la -- descentralización de la vida nacional constituye uno de los - componentes principales de la estrategia general y una de sus prioridades.

En consecuencia, se han puesto en marcha una serie de progra-

por la actividad económica y la organización social".^{10/}

"En la división social del trabajo, el transporte es una actividad claramente diferenciada que se expresa como la continuación del proceso productivo en el interior del proceso de circulación de las mercancías, cumpliendo los objetivos de este último proceso".^{11/} "La peculiaridad del transporte consiste en que el desplazamiento de lugar es consumido en el momento mismo en que se produce".^{12/}

"El desarrollo del transporte ha permitido disminuir los gastos de circulación y acelerar la velocidad de rotación del capital".^{13/}

El desarrollo del transporte ha tenido como consecuencia una especialización y diversificación de las actividades, por lo cual su proyección lo enmarca como fenómeno social, que además de establecerlo como un mero medio de desplazamiento, lo sitúa como un factor de desarrollo que contribuye a satisfacer la necesidad humana de movilidad en un contexto social e histórico determinado, que permite comprender sus funciones de manera más adecuada.

^{10/} Margarita Camarena Luhrs, "El Transporte, ritmo de México". UNAM, 1975. p.9.

^{11/} Karl Marx; El Capital", tomo II, México, F.C.E., 1972, p. 135.

^{12/} Ibid, p. 50.

^{13/} Ibid, p. 135.

"La participación del transporte en el desarrollo de nuestro país se puede apreciar desde diferentes enfoques. El que considero tiene como base la noción de movilidad entendida como atributo principal del transporte y como resumen de las siguientes funciones que cumple: impulso a la actividad económica, enlace entre producción y consumo, distribución de los bienes elaborados, integración de las actividades humanas y de los espacios urbanos y regionales, desarrollo de los modos de transporte, y cohesión de los grupos sociales.

El grado de complejidad alcanzado por la organización social y la actividad económica determina el cumplimiento de estas funciones, que pueden ser reagrupadas a su vez en términos de la contribución del transporte mexicano a la expansión económica, a la integración y comunicación entre grupos humanos, y al uso y transformación del espacio".^{14/}

El transporte en México presenta un sinnúmero de variantes dependiendo de cada uno de los modos que comprende.

La actualidad de las diversas circunstancias que han rodeado los momentos significativos en la configuración del transporte se aprecia tanto en el plano de la construcción de las vías de comunicación como en el de la introducción de nuevos-

^{14/} Margarita Camarena Luhrs, Op. Cit., p. 11.

medios de tránsito, su cambio es tan constante como permanente la necesidad que lo origina, lo cual ha motivado su impulso e impacto social en diversas épocas.

Con estas consideraciones como marco de referencia, resulta interesante el estudio del comportamiento del sistema de transporte urbano en la ZMCM, sobre todo considerando el crecimiento demográfico y urbano que ha registrado la ciudad, -- por su función como sede del poder civil y centro de las actividades económicas del país, así como por el vigoroso impulso que la industrialización iniciada a partir de la década de -- 1940 hizo experimentar a la Nación. Esto generó la concentración de población en centros urbanos, principalmente en la -- ciudad capital, lo cual dió la pauta hacia la necesidad de establecer un sistema que ordenara el desarrollo nacional.

En esta situación, debe asentarse que las bases jurídicas de la planeación nacional del desarrollo, en México se encuentran en los artículos 25 y 26 de la Constitución Política, -- que de acuerdo con el texto que pasaron a tener en 1983, disponen:

- Corresponde al Estado la rectoría del Desarrollo Nacional, para lo cual planeará, conducirá, coordinará y orientará -- la actividad económica del país;

- Los objetivos de la Planeación se encuentran determinados por los fines del proyecto nacional contenido en la propia Constitución Política;
- Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán - obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

Como se desprende de lo anterior, la solución a la problemática que plantea el transporte urbano está íntimamente relacionada con el sistema de planeación nacional, por lo que necesariamente dependerá del estilo de desarrollo que se promueva, vinculándose a las posibilidades latentes de establecer un mecanismo propio, de acuerdo con los instrumentos de planeación que se empleen y la posibilidad que se tenga para su aplicación.

La planeación urbana tiene como fundamento legal, la Ley General de Asentamientos Humanos (D.O. 25-05-76; con reformas y adiciones en D.O. 29-12-81 y 07-02-84). La planeación urbana en México se realiza según este ordenamiento, mediante cuatro tipos de Programas: el Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, los Programas Estatales de Desarrollo Urbano, los Programas de ordenación de Zonas Conurbadas, y los Planes y Programas Municipales.

De esta manera, la facultad de elaborar el Programa Sectorial, así como su ejecución y evaluación corresponden, según el Artículo 14 Fracciones I a., IV, V y IX, a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Los Programas Estatales de Desarrollo Urbano, a su vez, tienen por objeto definir las líneas del desarrollo urbano de las entidades federativas, de acuerdo con las leyes locales, mientras que los Planes y Programas municipales tienen por objeto el desarrollo urbano de los centros de población.

En los Programas de Ordenación de Zonas conurbadas se encuentran previstos los casos de conurbación, que es el fenómeno que se presenta cuando dos o más centros urbanos forman una continuidad demográfica.

Cabe señalar que la experiencia de planeación en México se inicia en el campo de la planeación urbana, no obstante lo cual y a pesar de la tendencia a agravarse, el tema del transporte urbano no ha sido desarrollado, aún cuando en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, dentro de las políticas sectoriales, se encuentra la llamada "Sistema Integral de Transportes", en la cual se reconoce que el sistema de transportes es el instrumento de carácter estratégico para el desarrollo social y económico del país, que posibilita la integración económica, política, social y cultural, y permite ejercer soberanía sobre el territorio nacional.

En relación con el transporte de personas, se reconoce que -- crece en forma acelerada debido al proceso de urbanización y -- al incremento en la movilidad de la población, con lo cual el transporte colectivo, el particular para el servicio urbano y suburbano, es insuficiente y de baja calidad, fuertemente - - afectado por el uso excesivo del automóvil, que provoca con-- gestionamientos, contaminación y un mayor consumo de energéti-- cos, pese a ello, en los lineamientos de estrategia sólo se - hace la siguiente referencia: "En el renglón de transporte - de pasajeros, se impulsará el transporte colectivo, mejorando la calidad del servicio entre grandes ciudades y zonas subur-- banas. Esto permitirá racionalizar el consumo de energéticos y atenuar, tanto la contaminación ambiental, como el conges-- tionamiento de las vías".^{15/} Respecto al transporte urbano - no se hace ninguna referencia.

Respecto a la infraestructura de transporte, la magnitud que se ha alcanzado ya es considerable, sin embargo, como conse-- cuencia de la disposición en la participación relativa de la inversión pública destinada al sector transportes en la últi-- ma década, actualmente este rubro enfrenta serios problemas - para continuar atendiendo las crecientes necesidades deriva-- das del desarrollo nacional.

^{15/} Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, Poder Ejecutivo Fe-- deral, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, - Mayo de 1983, p. 351.

Otro aspecto negativo relacionado con este renglón, es el que se refiere a la notable polarización de las redes de transporte, que responden y alientan a un proceso de desarrollo concentrado en el Valle de México, lo cual ha sido el resultado de la falta de adecuados enlaces transversales entre las regiones y un sistema de tarifas y precios subsidiados de combustible que han favorecido, entre otras cosas, la localización de la industria en grandes áreas metropolitanas y la culturización de la estructura de comercialización y distribución, donde la ciudad de México juega un papel determinante - al generar una serie de movimientos de mercancías sin que - exista siempre una racionalidad en los mismos.

En la relación con la política regional, en las líneas de acción para el Distrito Federal encontramos que se establece -- que "el transporte de la ciudad de México se caracteriza por la falta de una planeación integral en sus diversas modalidades, lo que aumenta el tiempo necesario para el desplazamiento, con el desgaste físico y la alteración de los usuarios -- que esto implica. Asimismo, ha estimulado el uso desmedido - del transporte individual, lo que genera una demanda cada vez mayor de espacio para estacionamiento y vialidad, además de - ser un factor preponderante de la contaminación ambiental".^{16/}

^{16/} Idem., p. 412.

Dentro de los propósitos, únicamente se dice que se crearán condiciones para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de México, mediante una acción más eficaz en los aspectos relativos al transporte.^{17/}

En las líneas generales de acción, encontramos que para el -- transporte público y vialidad, se procederá a la creación de un sistema integral de vialidad y transporte urbano colectivo, que considere el área metropolitana como un todo único para -- llevar a cabo la planeación y operación del mismo; se dará -- prioridad a la transportación masiva, operando el servicio pú blico y su infraestructura en forma descentralizada y tendien do a la autosuficiencia.

Los comentarios vertidos en este apartado, permiten concluir que si bien el Plan Nacional de Desarrollo considera que el - transporte urbano es necesario como parte de la política de - desarrollo, la ambigüedad con que es tratado lleva a reflexio^u nar sobre la necesidad de introducir los elementos de prela-- ción que permitan establecer la importancia real que existe - en torno a la problemática de este sistema de transporte.

^{17/} Idem., p. 413.

CAPITULO II

2. LA ORGANIZACION DEL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE MEXICO

2.1. ASPECTOS GENERALES

El transporte urbano e interurbano de personas y mercancías -- es resultado del deseo de desplazamiento de la población y -- una parte importante de las actividades que animan la vida social.

En la realización de diversos propósitos que requieren del -- traslado a distintos sitios, el transporte hace suyos, momentáneamente, los fines de las actividades que enlaza: del consumo para la producción, de la distribución para la comercialización, de éstos para dar acceso a la población de los bienes que necesita para mantener su vida.

En esta situación, la función cualitativa del transporte requiere, para ser comprendida con mayor claridad, de su definición conceptual.^{18/} Al respecto a continuación se presentan algunas de ellas, en las que deberán notarse ciertas divergencias en algunos casos:

^{18/} Definiciones tomadas de la tesis de Ingeniería de Transporte presentada por Victor Manuel Islas Rivera: Diseño de rutas de transporte. -- Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, I.P.N.. México, D.F., 1983.

- Aedil Suárez establece que el transporte "es el traslado - en el espacio de personas o cosas venciendo la resistencia del espacio al movimiento de formas materiales".
- Para J. M. Thompson "es el traslado de un sitio a otro, de personas y mercancías, motivado por el hecho de que están en un lugar pero se necesitan en otro".
- Fritz Voigt nos dice que "no es un fin en sí mismo, es un medio para lograr ciertos fines económicos".
- L. P. Andronov señala que "es el conjunto de acciones que continúan el proceso de producción de los bienes materiales por medio de su traslado".
- Francisco M. Togno indica que "desde el punto de vista económico, es una necesidad consecuente de la insuficiencia de producción, en cualquier localidad, de todos los bienes de consumo necesarios, así como la posibilidad de fabricar otros productos, en cantidad superior al consumo local".
- La Misión Francesa Ingeronte lo define como "el eslabón que vincula la fase de producción con la de consumo".
- José González Paz manifiesta que "además del transporte como actividad económica, productiva de renta, debemos considerar el transporte individual como actividad económica, - objeto de consumo, por ejemplo para el transporte entre los lugares de residencia y de trabajo, o para el consumo de - -

ocio (descanso, esparcimiento o deporte)".

- Para Robert Lane "existen dos clases de transporte: Primero, el de productos manufacturados o materias primas a, o desde el lugar de venta o de producción. Segundo, el de las personas que necesitan recorrer la distancia que separa físicamente los lugares donde debe desarrollarse las diferentes actividades que realiza durante el día".
- Peter Rees señala que "es la expresión del intercambio material tanto de mercancías como de personas. A medida que la especialización económica y cultural se va propagando de un lugar a otro, actúa como vínculo que une a la sociedad humana".
- Jorge Toledo Rojas manifiesta que el transporte "es un proceso tecnológico, económico y social que tiene la función de trasladar en el espacio a personas y bienes, o sea para llevar satisfactores a necesidades distantes o viceversa, para vencer las barreras de tiempo y espacio, de tal forma que se conserven ciertas propiedades cualitativas de ambos".
- Rubén Fuentes Delgado se refiere al transporte diciendo -- que "es, de todas las operaciones que efectúa el hombre, una de las más necesarias y la más multiforme a la vez. No hay uno sólo de nuestros actos, que no implique en su elaboración, el desplazamiento de personas, de cosas, de -

pensamiento".

De estas concepciones podemos concluir que el transporte es un proceso, esto es, un conjunto de acciones que se repiten constantemente; que tiene por objeto el cambio de posición -- con respecto al espacio, de personas y/o cosas, cuya utilidad es mayor en otro lugar. En consecuencia son evidentes las implicaciones económicas y sociales que supone, siendo relevante destacar el condicionamiento que impone para la realización de esos eventos en cuanto a características como cantidad, calidad y forma que adquieren las acciones de traslado.

En la actividad del transporte está presente otro tipo de fines, además de los mencionados, que hacen posible la convergencia y simultaneidad de las actividades, se trata de fines menos tangibles y explícitos que por lo general pueden apreciarse cuando se encuentra alguna restricción para poder disfrutar de su cumplimiento, es el caso de la libertad de desplazamiento, de encuentro y reunión, que tiene en el transporte uno de sus medios principales.

La división del trabajo, la especialización de las actividades y, paralelamente, de los espacios que le corresponden, -- han coincidido con el trazo de calles y avenidas en las ciudades, caminos y carreteras, fuera de ellas. Lo peculiar es que de esa coincidencia se ha generado una dependencia casi

absoluta de los automóviles para dar respuesta a la demanda de transporte^{19/}, lo cual se ha agudizado por la falta de vías y vehículos alternativos o complementarios a los que ofrece el automóvil.

Las dificultades que estas condiciones presentan para que el transporte facilite la vida en la ciudad, hacen evidente la urgencia de soluciones que garanticen las seguridades fundamentales de la población. Debe tomarse en cuenta que estas garantías a la población, incluidas las posibilidades de acceso a los lugares donde desempeña sus actividades vitales, está supeditada tanto a los objetivos que sigue el desarrollo de la producción, de las experiencias y valores y de la sociedad misma, como a un cierto ritmo de vida.

En este contexto se evidencia la necesidad de establecer al transporte en una relación más dinámica, abarcando conceptualizaciones y puntos de vista distintos, a fin de comprender con mayor amplitud el papel que este servicio juega en todos

19/ En la Ciudad de México, el 3% de los vehículos en circulación, automóviles de alquiler, trolebuses, camiones de la Ruta 100 y Metro, realizan el 86% de los viajes/persona/día, mientras que el 97% restante de los vehículos en circulación, compuesto por los automóviles particulares, realiza el 14% restante de los viajes/persona/día. COVITUR. Anuario de Vialidad y Transporte, México, 1984. A nivel nacional, el autotransporte mueve más del 70% del total de la carga y alrededor del 95% del pasaje. AMDA. Cifras. Diez Años del Sector Automotriz en México, 1974/1983. México, 1985.

los ámbitos sociales en los que influye. De esta manera tenemos que la concepción del transporte como servicio público -- no debe considerarse solamente como un mero "concepto" jurídico, por el contrario debe tenerse presente que ante todo esto es un hecho, una realidad. En función de esto, la mera declaración de servicio público por parte de la autoridad no pasa sino de meras declaraciones en el supuesto de que no exista -- de por medio la satisfacción efectiva de una necesidad de interés general. 20'

Lo que distingue al servicio público es que la satisfacción -- del interés general constituye el fin exclusivo de su creación, y aunque la idea de interés público se encuentra en todas las actividades estatales, la satisfacción de los intereses generales no es monopolio del Estado. 21 /

En esta situación para que el transporte sea considerado como servicio público debe llenar algunos requisitos, de los cuales de acuerdo con Marienhoff en primer lugar puede ser considerado como un servicio público impropio, ya que no siempre -- es el poder público quien lo presta. "El servicio público impropio resulta de una actividad ejercida por particulares o --

20/ Miguel Marienhoff S. "Tratado de Derecho Administrativo". Tomo II, Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 3a. Edición, 1981.

21/ Gabino Fraga. "Derecho Administrativo", Porrúa, México, - 23a. Ed., 1984.

administrados con el objeto de satisfacer necesidades de carácter general. Entre tales actividades pueden mencionarse - las de quienes realizan o prestan el servicio de transporte urbano en automóviles de alquiler".^{22/}

Para que el transporte sea considerado como un servicio público propio, debe ser prestado por alguna dependencia del poder público.

La diferencia entre el servicio público impropio y el propio, consiste en que en el primero la prestación se basa en una autorización o permiso, que puede llegar a constituirse en una concesión, que otorga la Administración Pública para que el administrado o particular realice la actividad respectiva que satisface una necesidad de carácter general. En la autorización o permiso se establece una serie de limitaciones y obligaciones que tienen por objeto lograr una mayor efectividad en la prestación del servicio. Estas limitaciones pueden ser: la continuidad, la observancia, respecto a las normas de precios y tarifas, la obligatoriedad en la prestación y un sistema de sanciones por incumplimiento de las anteriores"^{23/}

En concordancia con esta posición, Gabino Fraga^{24/} establece

^{22/} Miguel Marienhoff S., Op. Cit.

^{23/} Idem.

^{24/} Gabino Fraga, Op. Cit.

como principios esenciales comunes a todos los servicios públicos los siguientes:

- a) Continuidad en razón de la permanencia de la necesidad que pretende satisfacer.
- b) Adaptación referida a la posibilidad de modificarlo a medida que vaya variando dicha necesidad.
- c) Igualdad que significa que no debe discriminarse el goce del servicio a ningún particular que llene las condiciones legales.

Otras características del servicio público, son las que se refieren específicamente al régimen de concesión, que es considerado como un acto mixto compuesto de tres elementos: ^{25/}

- 1) Un acto reglamentario.
- 2) Un acto condición.
- 3) Un contrato.

El acto reglamentario fija las normas a que ha de sujetarse la organización y funcionamiento del servicio, comprende las disposiciones referentes a horarios, tarifas, modalidades de prestación del servicio y derechos de los usuarios.

El segundo elemento de la concesión, el acto de condición, es el que condiciona la atribución al concesionario de las facultades que la ley establece para expropiar, para gozar de ciertas franquicias fiscales, para ocupar tierras nacionales, - - etc. En el caso del transporte urbano estas condiciones generalmente se dan en forma de uso de la vía pública y el tipo de vehículo que se utiliza para la prestación del servicio.

El tercer elemento, la concesión como un acto contractual, es aquel que tiene como finalidad proteger los intereses legítimos del concesionario, creando a su favor una situación jurídica individual que no puede ser modificada unilateralmente por la administración.

Para dar coherencia a una serie de elementos materiales y de coordinación del personal que prestará el servicio público de transporte urbano, se requiere de un elemento esencial el cual lo constituye la "organización".

Para los usuarios, como beneficiarios de la prestación del -- servicio de transporte, existe un vínculo jurídico con la Administración Pública en cuanto a que el servicio se paga directamente por el usuario y no mediante impuestos, independientemente del régimen de subsidios que pueda establecerse al respecto.

Ahora bien, tomando como referencia al prestador del servicio encontramos dos grandes rubros. Por un lado se encuentra el régimen de organización que tiene la Administración Pública - cuando sea ella misma o sus organismos descentralizados, que también son parte de ella, quienes prestan el servicio. Por otro lado encontramos el régimen que se deriva de la necesidad de organizar el transporte que sea llevado por particulares. Ambos tienen ciertas reglas comunes.

El primer caso es el que se encuentra previsto en el Plan Nacional de Desarrollo, en donde ha quedado establecido que la transportación masiva es una prioridad, operando el servicio público y su infraestructura en forma descentralizada y tendiendo a la autosuficiencia, lo cual significa que la prestación del servicio no la harán las dependencias del sector público central, sino que para el efecto se crearán una serie de organismos descentralizados.

El segundo caso se refiere a cuando la prestación del servicio sea proporcionado por particulares, de lo cual surge la necesidad de articular una serie de permisos y autorizaciones que pueden quedar comprendidos en el régimen de la concesión.

Para una mejor comprensión de la importancia del papel que -- juega el sistema de transporte urbano en la sociedad, no debe olvidarse que éste constituye una forma de subsidio para aba-

ratar el costo de la mano de obra en zonas industriales.

2.2. LIMITANTES LEGALES DEL TRANSPORTE URBANO DE SUPERFICIE- EN EL DISTRITO FEDERAL.

El reglamento de Tránsito del Distrito Federal considera como necesaria la adecuación de las disposiciones de tránsito a -- las condiciones imperantes, propugnando incrementar la seguridad física y patrimonial de los usuarios de las vías públicas, así como la fluidez de la circulación de vehfculos en el Distrito Federal, su carácter, por tanto, como puede apreciarse, resulta totalmente urbano y patrimonialista.

Consecuentemente este reglamento regula específicamente el derecho de circulación, y contiene disposiciones que regulan: - los vehfculos, el equipo de los mismos, las licencias y permísos, la circulación de vehfculos y peatones, las señales y -- dispositivos para el control del tránsito, los sitios de vehfculos de Servicio Público, las estaciones terminales de autobuses urbanos, los accidentes, controles y procedimientos y - sanciones.

La aplicación de este reglamento está limitada por el hecho - de haberse publicado conforme al Reglamento Interior del Departamento del Distrito Federal anterior, en donde se facultaba a la Dirección General de Policía y Tránsito su aplica--

ción. Con la nueva estructura que marca el Reglamento Interior vigente, es la Dirección General de Operaciones, que depende de la Secretaría General de Protección y Vialidad, la encargada de dar cumplimiento a este reglamento.

Respecto a la organización del transporte, la actuación de la autoridad se limita a la expedición de placas de circulación y de permisos, escapando a su ámbito de responsabilidad la reestructuración del sistema de transporte urbano, a pesar de que en algunos artículos se hace referencia a él.

De los artículos que hacen referencia al servicio de transporte urbano, únicamente destacan el 129, 130 y 131 en los que se establecen las obligaciones de los conductores de los vehículos de servicio público de pasajeros, el régimen de paradas, el descenso y ascenso de pasajeros. Existe un capítulo específico para las terminales de autobuses, y los llamados sitios de taxis.

Para que el reglamento de tránsito se convierta en un instrumento de apoyo en la reestructuración del transporte urbano en el Distrito Federal, se requiere que concomitantemente se dé una nueva estructura a las autoridades involucradas en su forma de organización, con el propósito de posibilitar su cabal cumplimiento.

2.3. LAS MODALIDADES DEL TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD DE MEXICO.

Como antes fue mencionado, la forma de organización de la - - prestación del servicio público de transporte urbano constituye el elemento central que permite que el servicio se preste adecuadamente y posibilita el control de algunos de sus elementos, como son: el sistema de vialidad, los vehículos y los usuarios.

El sistema de vialidad comprende el concepto de vía pública, de donde deriva el concepto de vía urbana, que es aquella vía de comunicación que está destinada específicamente a servir - de comunicación en el interior de las ciudades; y contiene -- dos elementos, uno de los cuales se refiere a las utilizaciones comunes, mientras que el otro hace alusión a las utilizaciones no colectivas.

Las primeras, utilizaciones comunes, constituyen el aprovechamiento general de las vías urbanas, son de tres tipos: la circulación, el estacionamiento y los derechos de los colindantes.

Con respecto a la circulación la Administración tiene el poder de determinar para cada vía, el medio o vehículo permitido para circular. La pluralidad de medios a través de los -- cuales se puede transitar determina la necesidad de su regla-

mentación, lo cual no se refiere tanto a un principio de orden público, necesario en la circulación, como al hecho de -- que a través de ellos se efectúan utilizaciones distintas de la vía.

Como uso común, la circulación garantiza al particular el derecho, en tanto subsista la afectación de la vía de desplazar se por ella, si bien la Administración goza de amplias facultades para determinar el medio de desplazamiento. En el mismo sentido se produce el estacionamiento, siendo el problema más controvertido actualmente el de la legitimidad del pago de una tasa.

En relación a los vehículos, la Administración reglamentará el uso de los medios de desplazamiento, surgiendo así toda la normatividad que afecta al vehículo que se utiliza, al usuario que los emplea y al desplazamiento de estos por las vías.

De esta manera, el sistema de transporte de la zona metropolitana de la ciudad de México está integrado por el transporte privado (automóvil particular, camión, bicicleta y motocicleta), el transporte de alquiler (taxi colectivo, taxi libre) y el transporte público masivo (metro, autobús urbano, suburbano y escolar, trolebús y tren ligero). Según el tipo de servicio, los dos últimos constituyen el transporte público y el primero, el privado; sin embargo, según el tipo de propiedad,

los dos primeros son privados más los autobuses suburbanos y escolares del transporte público masivo.

Su coexistencia tiene como premisa la expansión urbana y el acelerado crecimiento de la ZMCM, la cual ha generado una demanda creciente del servicio de transporte; simultáneamente -- la longitud y tiempo de viajes, tanto a nivel individual como agregado, se han multiplicado. Para 1983 se estimó que el -- tiempo promedio de viajes era de 52 minutos en transporte público, y que el viaje desde el contorno del área metropolitana de la ciudad de México (AMCM) hasta el centro de la ciudad consumía 100 minutos.^{26/}

En el período de 1966 a 1986 la demanda de viajes creció a -- una tasa promedio de 6.8% anual, pasando de 7.5 millones de -- viajes a 21.35, mientras que el crecimiento estimado de la población no rebasó el 5% (ver cuadro no. 21).

De esta manera, en 1966 los autobuses atendían el 81.4% de la demanda total de viajes, y el 86% de viajes en transporte público, mientras que sólo el 5.4% de los viajes se realizaban en automóvil. Para 1972, con la inclusión del metro en el -- sistema de transporte público, la participación de los autobu

^{26/} Estudio de Origen y Destino en el Area Metropolitana de -- la Ciudad de México; D.D.F./COVITUR, México, 1983.

ses se reduce al 52.7% y la de los trolebuses y tranvías de 7.9% en 1966 a 4.7% en 1972.

Si bien para 1979 la distribución modal no representa variaciones considerables; para 1985 la participación de los autobuses se reduce a 43.4% y el metro llega a 18.5% (ver cuadro no. 22).

Por su parte, los taxis llegan al 10.8% con una participación muy considerable de los taxis colectivos.

En ese año la distribución modal estimada era la siguiente: - Autobuses 43.4%, Metro 18.5%, Trolebuses y Tranvías 2.9%, Taxis 10.8%, Automóviles 23.8%.

Un dato importante, es que en 1966 la participación de los medios de transporte de baja capacidad (11 personas/vehículo como máximo, es decir taxis y automóviles particulares) era solamente de 10.7%, mientras que los de mayor capacidad (autobuses, trolebuses y tranvías), fue del 89.3%. Para 1972, a pesar de que el Metro ya se encontraba en operación, la participación de los vehículos pequeños se incrementa al 31.5%, esta situación permanece sin cambios considerables desde entonces (ver cuadro no. 23).

De acuerdo con el estudio de origen y destino dentro del área metropolitana efectuado en 1983, en la ZMCM se llevan a cabo

un total de 28.0 millones de viajes/persona/dfa. Sin considerar transbordos y viajes a pie, se tiene un total de 19.5 millones de viajes/persona/dfa.

De este estudio se determinó también que el del distrito Zona Rosa es el centro urbano con mayor atracción de viajes en la ZMCM, lo cual indica que ha desplazado al antiguo centro de la Ciudad (ver cuadro no. 24).

Entre las corrientes de desplazamiento de los municipios más grandes, que son de tipo radial y se dirigen a la zona central del Distrito Federal, destacan los viajes entre Nezahualcóyotl y la Delegación Venustiano Carranza; entre Ecatepec y la Basílica, y entre Tlalnepantla y la Delegación Azcapotzalco (ver cuadro no. 25).

De los desplazamientos entre los municipios del Estado de México, que no siguen un patrón radial pero que han adquirido importancia, destacan las corrientes de Cuautitlán Izcalli a Tlalnepantla; de Tlalnepantla a Naucalpan y de Atizapán a Tlalnepantla. Al examinar la distribución de los viajes según el motivo, se observó que casi 50% tienen por objeto trasladarse al hogar (ver cuadro no. 26).

Para 1987 la demanda de viajes llegó a 24.96 millones de tramos de viajes, que son atendidos de la siguiente forma:

MODO DE TRANSPORTE	MILLONES DE PASAJEROS
Metro	4.43
Trolebús y tren ligero	0.78
Autobús R-100	6.70
Autobús suburbano	3.73
Taxis y colectivos	4.90
Automóvil y otros	<u>4.42</u>
Total	24.96

Estos viajes son generados por 13.8 millones de viajeros potenciales, que son habitantes mayores de cinco años de edad, de los cuales el 61% residen en el Distrito Federal.

2.3.1. EL ABONO MULTIMODAL.

La existencia de diversos medios de transporte, con diferentes características físicas y operacionales, así como múltiples niveles tarifarios, hicieron que el sistema de transporte fuera muy complejo y difícil de manejar, llegándose a presentar enormes déficits provocados por la incapacidad de los organismos para financiar su desarrollo con recursos propios. Como resultado, ha sido necesario otorgar a los distintos modos de transporte urbano gubernamental grandes subsidios, que en general, constituyen un mecanismo ineficaz para cubrir con suficiencia y oportunidad los requerimientos de mantenimiento,

renovación y expansión del servicio.

De acuerdo con estudios realizados por especialistas en la materia, la implantación de tarifas adecuadas presenta algunos beneficios, ya que al captar del beneficiario directo el pago por el servicio recibido, lo induce a un comportamiento más racional, ya que de otra forma tiende a abusar del servicio.

Adicionalmente, la estructura tarifaria propicia una distribución de la demanda hacia los sistemas más convenientes, desalentando aquellos servicios que representan un mayor costo social.

En este contexto y contemplando como objetivo integrar en un mismo sistema los diferentes modos de transporte de la ciudad (metro, autobús, trolebús y tren ligero), con un precio fijo en una vigencia determinada que permita un ahorro considerable en relación al costo de los viajes sencillos, se instrumentó y puso en operación el Abono de Transporte.

El Abono de Transporte de la Ciudad de México entró en vigor a partir del 1° de agosto de 1986, con las siguientes características:

- Transferible
- Impersonal
- Ilimitado en su uso durante su período de vigencia - - quincenal.

Consta de dos elementos básicos:

1. El abono visual que permita al usuario viajar en autobuses, trolebuses y tren ligero con la sola presentación del mismo al operador de la unidad o al responsable de la puerta de acceso.
2. El boleto digital, fabricado en P.V.C. y programado para ser aceptado en los torniquetes especiales de acceso al metro desde las 6:00 A.M. del primer día de la quincena hasta las 24:00 horas del último día de la misma.

De manera paralela a la introducción del abono de transporte, se establecieron medidas que facilitarían su operación, éstas fueron las siguientes:

- a) Unificación de tarifas de metro, autobuses, trolebuses y tren ligero.
- b) Pago exacto de la tarifa para abordar la unidad.
- c) Se instalaron en los autobuses y trolebuses cajas colectoras de moneda de diseño nacional y de diseño inglés, todas producidas en México.
- d) Control visual en el acceso a las áreas de ascenso al tren ligero.

- e) Operación de torniquetes especiales en el metro, -- adecuadamente señalados para aceptar el boleto digital quincenal del Abono de Transporte (dos por estación).

Con el propósito de hacerlo accesible al usuario natural, se propuso una red de distribución del abono multimodal de más de 600 puntos de venta en el área del Distrito Federal, la cual se conformó de la siguiente manera:

ENTIDAD	PUNTOS DE VENTA
1. Sistema de Transporte Colectivo	216 taquillas
2. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100	150 casetas de venta
3. Servicio de Transportes Eléctricos	10 taquillas
4. Conasupers	50 almacenes
5. Almacenes para los trabajadores del D.D.F.	15 tiendas
6. Lotería Nacional	179 expendios
TOTAL	620

Ahora bien, en concordancia con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo, que señalan entre los objetivos principales de la política económica seguida en el sexenio del Presi

dente De la Madrid, el saneamiento de las finanzas públicas-- basadas en el fortalecimiento de los ingresos y la racionalizacion del gasto, se adecuó la tarifa de los transportes urbanos de pasajeros controlados por el D.D.F., en el mes de mayo de 1987 pasando de \$ 20.00 a \$ 50.00.

En esa fecha, de acuerdo con la Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte, el costo promedio de operación estimado por pasajero transportado en los tres Organismos, era de 66.35 pesos, por lo que la tarifa de 50.00-pesos representó en el mes de mayo el 75% del costo promedio de operación y un subsidio del 25% equivalente a 16.35 pesos por pasajero.

De esta manera y debido al deterioro que en los aspectos financiero y operativo han debido enfrentar los Organismos, para el mes de noviembre de 1987 el subsidio que debió otorgar el D.D.F. ascendió a 31,338 millones de pesos, ya que el costo promedio de operación por pasajero evolucionó hasta 151.00 pesos, con lo que la tarifa vigente sólo alcanzó a cubrir el 33% del costo de operación por pasajero, debiendo ser absorbido el restante 67% (101.00 pesos por pasajero) por el D.D.F.

Concomitantemente, el Abono de Transporte con un costo automatizado de 1,600.00 pesos en mayo de 1987, al mes de noviembre, descontada la tasa de inflación, tiene un valor real de

705.60 pesos (ver cuadro no. 27).

Si tomamos el dato de 705.60 pesos como valor real del abono de transporte al mes de noviembre de 1987 y lo dividimos entre los 45 viajes mínimos quincenales en que es utilizado, - encontramos que cada viaje tiene un precio de 15.68 pesos, - lo que agrava el problema financiero de los Organismos, pues esta cantidad les representa apenas el 9.9% de sus costos de operación, generándose en este caso un 90.1% de subsidio.

Además debe destacarse que el proceso inflacionario de la -- economía nacional ha impactado fuertemente a la economía de las empresas, situación que se ha manifestado, obviamente, - en sus costos de operación (ver cuadro no. 28), no obstante lo cual, sus tarifas son inferiores a las que se cobran en - otras ciudades de la República, a pesar de que la longitud - promedio de las rutas, en un sentido, en el Distrito Federal, es de poco más de 15 Kms.; mientras que en las ciudades del interior generalmente son de 7 Kms. en promedio (ver cuadro no. 29).

Para los próximos años, nuestra ciudad requerirá no sólo de la terminación de las obras iniciadas durante 1987, sino de la ampliación de la infraestructura y el equipamiento de los tres Organismos, que permitan enfrentar la dinámica de crecimiento. Al efecto, para 1988 el presupuesto del D.D.F. es -

de más de 5 billones de pesos, de los cuales el 42% se destinarán al sector transporte (ver cuadro no. 3D).

A pesar de lo antes mencionado, en la autorización de tarifas debe contemplarse el impacto social y económico que causa en el usuario cualquier incremento, pero siendo el transporte público de pasajeros el motor de la gran ciudad, no se puede permitir su deterioro.

El transporte público de pasajeros debe crecer y desarrollarse por lo menos al ritmo de la propia ciudad, sin descuidar la posición y necesidad de los sectores económicamente desvalidos, que al mismo tiempo son los usuarios principales del transporte público, es necesario apoyar y fortalecer permanentemente y dinámicamente los requerimientos financieros de los organismos prestadores del servicio.

Al usuario en general se le servirá mejor en la medida en que se le proporcionen servicios en la cantidad y en la calidad que demanda y necesita, para ello, debe insistirse, se necesitan recursos.

Si se mantuvieran los niveles tarifarios de 1987 en 1988, -- los ingresos que obtendrían los tres organismos entre el pago de tarifa directa y venta del abono de transporte, ascenderían a 159,935.8 millones de pesos y representarían apenas

el 13.7% del costo de operación presupuestado (ver cuadros -- nos. 31, 32 y 33).

2.3.2 INFRAESTRUCTURA PARA EL SISTEMA DE TRANSPORTE

Vialidad Urbana

En este aspecto queda claro que los caminos han sufrido transformaciones a través de los años, según lo ha demandado el -- ritmo de vida de los habitantes de la ciudad. Antes, las -- vfas de circulación eran angostas, sencillas y tranquilas, pe -- ro también había menos gente y menos prisa. Actualmente, el -- Distrito Federal debe ofrecer a los capitalinos vfas de acce -- so amplias y rápidas hacia los diferentes centros laborales, -- habitacionales y recreativos.

Dadas las condiciones actuales, es más difícil hacer caminos, pues los espacios se reducen y la población aumenta. Sin embargo, se requiere de un esfuerzo importante para continuar -- mejorando el transporte público y realizar la construcción de -- calles y avenidas, a fin de complementar la red vial primaria -- de la ciudad.

En esta situación, el sistema vial del Distrito Federal está -- jerarquizado en la siguiente clasificación:

I. Vías Primarias: Vías de acceso controlado y Vías principales.

II. Vías Secundarias: Calles colectoras, Calles locales, Calles peatonales y Ciclistas.

Las vías primarias forman la base principal por la que se desplazan los volúmenes más importantes del tránsito urbano. Si bien representan un porcentaje pequeño del kilometraje total de la vialidad urbana, llevan un porcentaje importante de los volúmenes de tránsito entre los puntos más importantes de la zona metropolitana y de las conexiones con carreteras, terminales aéreas, ferroviarias, de autobuses, etc. También destacan porque alojan y dan fluidez a las principales rutas de autobuses, trolebuses y tranvías.

De las vías primarias se destacan las vías de acceso controlado, por sus especificaciones geométricas^{27/} y porque son las arterias que alojan los volúmenes mayores de tránsito de la ciudad.

La red vial proyectada para el Distrito Federal se forma de una serie de dos anillos concéntricos de vías de circulación continua, denominados Circuito Interior y Anillo Periférico,

^{27/} Vías de carriles múltiples, con pasos a desnivel en todos sus cruces y control de acceso a los carriles centrales mediante entradas y salidas espaciadas. Permite mayores velocidades y movimiento continuo.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

los viaductos Tlalpan y Miguel Alemán, así como una serie de vías radiales como San Joaquín y Aquiles Serdán, de las cuales sólo el 49% de su longitud de proyecto está en Operación (ver cuadro no. 34), completándose con una serie de vialidades que forman una retícula entre sí denominadas ejes viales, dispuestos en una trama ortogonal que cruza la ciudad de - - Oriente a Poniente y de Norte a Sur, encontrándose en operación solamente el 50.38% de su longitud total proyectada (ver cuadro. no. 35).

Se cuenta, también, con una red primaria formada por avenidas como Insurgentes, Revolución, División del Norte y Paseo de - la Reforma, entre otras.

Finalmente, la red vial incluye varios kilómetros de vialidades secundarias con funciones de acceso domiciliario y de ser vicios principalmente. Cabe señalar que la vialidad del Distrito Federal alcanza el 28.8% del área urbanizada.^{28/}

En términos de infraestructura vial se puede mencionar que - existen Delegaciones en el Distrito Federal que tienen una -- buena dotación de vialidad principal como: Cuauhtémoc, Benito Juárez y Miguel Hidalgo. Con mala dotación: Gustavo A. - Madero, Iztapalapa y Magdalena Contreras (ver cuadro no. 36).

^{28/} Programa Integral de Transporte y Vialidad. D.D.F., México, 1986.

Ahora bien, el Distrito Federal ha experimentado la utilización de diversos enfoques de planificación urbana que han originado que la red vial sea un mosaico de vialidades de diferentes formas: radiales, diagonales, circulares, ortogonales, serpentinadas, entre otras; lo anterior es lo que ha propiciado que la misma sea mas conveniente para el uso del transporte privado que del transporte público.

"El análisis de los volúmenes de tránsito que se presentan en las vialidades principales con respecto a la capacidad de las mismas, nos muestra que en el periodo de máxima demanda, de 7:00 a 9:00 horas, el 43.5% de las vías de circulación continua funciona con niveles de servicio inadecuados, el 84% de ejes viales presenta esta situación, y en las vías primarias el 58%".^{29/} (ver cuadro no. 37).

Los bajos niveles de servicio se ven también incentivados por el estacionamiento de vehículos en la vía pública, vueltas a la izquierda que interrumpen la continuidad del flujo principal, actividades de mantenimiento y servicio a las vialidades, insuficiente coordinación de los semáforos, así como por la falta de educación vial de los conductores de vehículos.

Concomitantemente, la falta de continuidad y estrechez de las

^{29/} Programa Integral de Transporte y Vialidad 1988-2000, - - D.D.F., México, 1988.

vialidades obstaculiza la creación de una red vial suficiente para soportar el creciente volumen de vehículos. Además, se requiere de una organización del uso de la vialidad tal que permita establecer carriles en los que circule exclusivamente el transporte público, algunos en los que deba circular el transporte de carga y otros para el automóvil particular.

Es importante mencionar la necesidad de fomentar una mayor educación vial entre la población, así como la de contar con un reglamento de tránsito actualizado y un control suficiente de la operación vial, ya que sin estos elementos no se podrían obtener grandes mejoras en el funcionamiento de la vialidad.

Un problema adicional que debe ser mencionado, se refiere al que representan las vías de ferrocarril, mismas que en algún tiempo estuvieron en la periferia, pero que debido al desmesurado crecimiento de la ciudad hoy se encuentran inmersas en ella, con lo cual de los 4,000 cruceros que se tienen, 30 son considerados como muy peligrosos y 192 como peligrosos.

Con respecto a la articulación de la red vial del Distrito Federal con el Estado de México, la oferta de vialidad principal en los límites de ambas entidades es insuficiente para atender las necesidades de viajes en vehículos de motor, que-

se dan entre ambas entidades, situación que se ha visto agravada por el aumento en la canalización de los flujos de tránsito que penetran al Distrito Federal provenientes de los municipios conurbados del Estado de México y de las delegaciones del sur, tránsito que, además, comúnmente se encuentra restringido por factores naturales como cerros, barrancos, terrenos fangosos, entre otros.

En otro orden de cosas, debe quedar establecido que actualmente los automóviles particulares son los principales causantes del congestionamiento vial y la contaminación ambiental, sobre todo en las horas de máxima demanda vial. Cabe destacar que el 16.5% de todos los viajes en automóvil particular se realiza entre las 07:00 y las 08:00 horas, y el 34% del total en tan sólo tres horas, esto es, de las 06:00 a las 09:00 horas.

Asimismo, es importante hacer notar que el 57% de las familias de la población del Distrito Federal no cuenta con automóvil. Esto explica, en gran parte, el por que con el 4% del total de los vehículos (dedicados al transporte público) se atiende el 81% del total de viajes generados en el Distrito Federal.

ESTACIONAMIENTOS

A juzgar por el aumento de los vehículos ilegalmente estacionados en muchas calles importantes de la ciudad, puede parecer que el problema del estacionamiento se ha recrudecido. De esta manera, a los problemas de insuficiente e inadecuada vialidad se auna el de la falta de estacionamientos de vehículos en la vialidad, situación que reduce la capacidad vial y causa entre otras cosas: congestión, contaminación ambiental, obstrucción al transporte público, reducción del área de circulación peatonal y deterioro de la imagen de las autoridades por falta de respeto a los reglamentos.

Estos problemas son ocasionados por el estacionamiento de vehículos en las vialidades de la ciudad, aún en aquellas que cuentan con señalamiento restrictivo, situación en la cual ya se está haciendo costumbre ver vehículos estacionados, en zonas enteras, en doble y triple fila.

El estacionamiento ilegal de vehículos se ha extendido no sólo a la vía pública, alcanza también las aceras, los cruces de peatones y otros lugares prohibidos; los conductores hacen caso omiso de las señales y la vigilancia policiaca no se da abasto para retirarlos de los lugares con prohibición de estacionamiento y llevarlos a los depósitos de vehículos.

La situación descrita se origina en el ya conocido desequilibrio entre la oferta y la demanda de estacionamiento en la ciudad, además de que el monto de las sanciones dispuestas en el reglamento de tránsito es poco significativo, comparado con las tarifas de estacionamiento vigentes; por si fuera poco, el cobro de las tarifas de estacionamiento en la vfa pública, ya sea por tarjetas de control o por estacionómetro no ha dado los resultados deseados.

Actualmente, las tarifas de estacionamiento público, aún cuando se han incrementado notablemente en los últimos años, siguen siendo tales que no incentivan la construcción de estacionamientos por parte de la iniciativa privada.

De acuerdo a estudios realizados por la Coordinación General de Transporte se tiene lo siguiente:

En la vfa pública existe una oferta de 321,659 espacios y la demanda correspondiente es de 384,295 espacios, lo que origina un déficit de 62,636 espacios que se cubren mediante el estacionamiento prohibido en una, dos o tres filas, así como en las banquetas.

Fuera de la vfa pública existe una oferta en estacionamientos públicos de 98,366 espacios y la demanda correspondiente es de 72,888 espacios, lo que representa que del total de la - -

oferta sólo se ocupa el 75%, habiendo una disponibilidad de - 25,478 espacios. Esta subutilización se debe principalmente a que los usuarios consideran no atractivo el pago de la tarifa correspondiente o a una mala ubicación.

El estacionamiento público cuenta con una oferta total (en la calle y fuera de ella) de 420,025 espacios y la demanda es de 457,183 espacios, resultando un déficit de 37,158 espacios, - considerando que la ocupación de la oferta de estacionamiento fuera de la calle es del 100% y no del 75% como actualmente - se viene dando.^{30/}

En lo que respecta al tiempo que duran estacionados los vehí- culos que usan estacionamiento público, se tiene lo siguiente:

Menos de una hora	53%
De una a dos horas	17%
De dos a tres horas	9%
De tres a cuatro horas	4%
Más de cuatro horas	17%

Las horas de mayor demanda de estacionamiento fuera de la vfa pública dependen de la actividad en cada zona.

En el Cuadro no. 38 se presenta la oferta, demanda y déficit-

^{30/} D.D.F., Op. Cit.

de espacios de estacionamiento en las diez Delegaciones con mayores problemas, las Delegaciones restantes por su poca importancia en este problema no se incluyen.

SISTEMA DE SEMAFOROS

En la medida en que el tránsito vehicular creció en la ciudad de México, empezó a crecer también su problemática inherente, por tal razón se hizo necesario instrumentar mecanismos para tal fin, de esta manera el tránsito en la ciudad empezó a ser regulado mediante semáforos de tipo electromecánico desde el año de 1930, en las intersecciones más conflictivas.

En el año de 1973 los semáforos que operaban en la Zona Rosa y en un tramo de Av. Insurgentes Sur fueron sustituidos por semáforos de tipo electrónico, integrados a una computadora central con un sistema piloto, al que se denominó Control Automático de Tránsito. Hasta 1978 se tenía un total de 147 intersecciones controladas con semáforos electrónicos que dependen de esa computadora central.

La conflictiva situación que prevalecía hasta el año de 1978 en el Distrito Federal determinó la implementación de la primera etapa de los ejes viales y su semaforización temporal. En 1979 el gobierno de la ciudad de México, decidió renovar -

el equipo para la regulación y el control de tránsito que operaba en extensa área, con particular énfasis en los ejes viales.

Para 1984 se contaba con 2,108 intersecciones semaforizadas - (ver cuadro no. 39), mientras que para 1986 estas ascendían a 2,328, de las cuales 862 estaban equipadas con semáforos controlados por computadora, ubicadas en el área comprendida dentro del Circuito Interior.

Para la integración del sistema de semáforos se consideraron como objetivos principales los siguientes:

- Disminución de accidentes de tránsito.
- Continuidad del flujo vehicular.
- Reducción en los tiempos de viaje.

Los problemas más comunes que se presentan son: desincronización de los semáforos, fallas constantes, lenta reparación, - insuficiente mantenimiento al sistema y falta de monitoreo.

En cuanto al señalamiento, la falta de aplicación integral -- del manual de dispositivos de control de tránsito correspondiente, origina que se tomen diferentes criterios para señalar, independientemente de que las señales obsoletas y en mal estado no tienen el mantenimiento y sustitución adecuados.

2.3.3. SISTEMAS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS

En la óptima utilización de un sistema de transporte, su grado de integración es el elemento fundamental, ya que la mera existencia de diferentes modos de transporte (metro, tren ligero, autobuses, trolebuses, automóviles) no garantiza su operación integral. Para ello se requiere, además, que la organización de los componentes favorezca, que cada modo de transporte atienda las demandas que le son propias; que se articulen los sistemas alimentadores con los sistemas troncales, -- tanto física como operativamente y; que se eviten duplicidades y competencias indeseables.

Con estos antecedentes, y considerando la necesidad de estructurar un Sistema Integral de Transporte en el Distrito Federal, deben seguirse algunas líneas de estrategia, que fueron establecidas en las "acciones a corto, mediano y largo plazo del Programa Integral de Transporte y Vialidad" del D.D.F. y que a continuación se exponen:

- Desarrollo equilibrado de la infraestructura para diferentes modos de transporte: metro, tren ligero, trolebús, autobús y automóvil.
- Desarrollo de estaciones de transbordo en los puntos de interconexión de los diferentes modos.

- Operación de los servicios públicos en forma congruente, - en términos de capacidades, rutas, horarios, itinerarios y frecuencias.
- Estructuración tarifaria para los sistemas de transporte público, que favorezca la canalización de la demanda hacia los modos de transporte idóneos, en atención a los volúmenes, rutas, longitudes de los viajes y características de los usuarios.
- Regulación de la operación de los servicios concesionados para que éstos complementen y apoyen al resto del sistema.
- Establecimiento de regulaciones y restricciones a la circulación de vehículos particulares, promoviendo el uso de los transportes públicos en áreas de gran concentración.
- Será importante también, el establecimiento de tarifas diferenciales para los estacionamientos en las diversas zonas de la ciudad.

La prestación de los servicios públicos de transporte, corresponde originariamente al Estado, quien puede otorgar concesiones a los particulares, en este sentido la política del Departamento del Distrito Federal es permitir el acceso a este mercado a todos los prestadores de servicios que lo deseen, - sin más restricción que las que para cada modalidad se establezcan, -

vigilándose, por otra parte, su estricto cumplimiento.

La familia de modos de transporte de una ciudad de la complejidad y tamaño de la nuestra, con demandas muy dispersas en la periferia y muy concentradas en áreas céntricas, debe considerar desde sistemas de muy baja capacidad (del orden de 50 a 1000 pasajeros por hora y por sentido), hasta sistemas de muy alta capacidad (40,000 - 60,000 pasajeros), considerando desde luego los valores intermedios.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (SCT - METRO)

El metro es sin duda la forma más sofisticada de la tecnología de riel. Su derecho de vía confinado, tracción eléctrica, automática y la gran capacidad de la unidad (tren) hacen del metro el medio de transporte más eficiente para atender corredores con demandas superiores a los 30,000 pasajeros por hora.

Por otra parte, su enorme inversión en infraestructura y la inflexibilidad intrínseca del sistema para enfrentar cambios en los orígenes y destinos de la población restringen inevitablemente su uso a corredores altamente transitados y densamente poblados.

De esta manera el tren metropolitano del Distrito Federal, mejor conocido como el metro, ha ido creciendo y transportando

cada vez más pasajeros. Es el más rápido de todos los transportes públicos, con una velocidad comercial de 35km/hr., su construcción se inició en 1967 marcando una pauta en la transportación masiva de la ciudad.

Además de su gran capacidad y alta velocidad de operación, este modo es seguro, confiable y no contamina el ambiente, atributo muy importante en esta época.

El servicio de este modo de transportación es prestado, en el Distrito Federal, por el organismo público descentralizado de nominado Sistema de Transporte Colectivo-Metro, su operación se inicia en 1969 con una longitud de operación de 12.66 kil6 metros^{31/} y 16 estaciones (Zaragoza-Chapultepec de la línea - 1). Para 1972 se habían puesto en operación 40.810 km y se - contaba con 59 trenes para la prestación del servicio. El -- promedio anual de kilómetros de línea construidos en el perfo do de 1967 a 1972 fue de 6.8.

En el período de 1972 a 1977 se suspende la construcción de - líneas del Metro, y los recursos económicos son dirigidos a - la construcción de infraestructura vial (se construyeron apro ximadamente 23 kilómetros de vías de acceso controlado del --

^{31/} Anuario de Vialidad y Transporte 1983, D.D.F., México, -- 1984, Pág. 40.

Circuito Interior y de las radiales Aquiles Serdán y Río San-Joaquín).^{32/}

La construcción de este modo de transporte se reinicia en - - 1977, cuando la creciente demanda pone en evidencia la necesidad de una cobertura mayor, de tal forma que para 1985 se habían concluido las prolongaciones Norte y Sur de la línea 3, y construido las líneas 4, 5, 6 y 7, con una longitud de - - 74.993 kilómetros^{33/}, lo que significa un promedio anual de - 8.33 kilómetros de 1977 a 1985, con lo que se llegó a 115.803 km. en operación en 1985, de los cuales 106.251 eran para ser vicio directo a los usuarios.

Para 1987 el S.T.C.-Metro operaba con 8 líneas y una longitud total de la red^{34/} de 131.1 km y 118 estaciones, su parque vehicular se formaba de 2,206 carros susceptibles de ser operados, encontrándose en operación 1,521 en día laborable, en -- los que se transportó en promedio a 4'424,866 pasajeros en -- día hábil.

En cuanto a la infraestructura con que cuenta, el Metro tiene cuatro talleres generales, dos de gran revisión y cuatro de -

^{32/} Op. Cit. p. 13.

^{33/} Op. Cit., p. 40.

^{34/} Incluye longitudes de acceso a talleres y depósitos de -- trenes. La longitud en servicio es de 114.37 km.

pequeña revisión para el mantenimiento de sus unidades, así como trece depósitos para el encierro de éstas.

De las líneas en que actualmente ofrece servicio, sólo una se encuentra totalmente terminada, a dos les faltan ampliaciones en sus terminales pero no modifican su longitud y a las otras restantes les falta construir algunos tramos (ver cuadro no. 40).

Con respecto a la distribución de la demanda, las líneas que presentan el mayor grado de saturación, transportan alrededor del 81% de los usuarios, son la 1, 2 y 3, en tanto que las -- otras cinco (4, 5, 6, 7 y 9) sólo cubren el 19% del servicio. Este desequilibrio, como es lógico suponer, acarrea no pocas complicaciones que en ocasiones ponen en peligro la operatividad del sistema (ver cuadro no. 41).

Esta sobreutilización, presentada sobre todo en las líneas 1, 2 y 3, ha requerido que el mantenimiento de las instalaciones fijas y del material rodante sea mayor, lo cual ha devenido en la necesidad de efectuar algunas modificaciones a los equipos, con el propósito de adecuarlos a condiciones de trabajo más críticas que las consideradas en el momento de su proyecto. Las horas de mayor afluencia de pasajeros durante el día son de 7:00 a 8:00 horas y de 18:00 a 19:00 horas.

En relación con las estaciones, como efecto de la demanda de usuarios su funcionamiento se ha tornado muy problemático, lo cual es fácilmente advertible especialmente en las estaciones de Pantitlán, Indios Verdes, Tasqueña, Cuatro Caminos, Tacuba, Chapultepec, La Raza, Hidalgo, Pino Suárez y el Zócalo. Las primeras cuatro están sujetas a un constante aumento de usuarios, debido al crecimiento del área conurbada del Estado de México y a la expansión urbana en el sur del Distrito Federal, la situación se agrava por el hecho de que estas estaciones son terminales de líneas y la sobredemanda del servicio provoca que los trenes se llenen al máximo, dejando sin oferta a los pasajeros que acceden al sistema en estaciones intermedias.

Por lo que hace al porcentaje de carros en servicio, el sistema opera solamente con el 69% de los disponibles (1,521 carros de 2,206 del total del parque vehicular), valor inferior al estándar recomendable del 85%. El logro de estos bajos resultados de operación tiene como premisa fundamental la sobreutilización de los equipos, ya mencionada, por exceso de demanda, ya que se considera que los programas de mantenimiento y los talleres para proporcionarlos son adecuados y están suficientemente equipados.

Por último, en lo que se refiere al personal, en 1987 el - - STC-Metro contaba con un total de 8,790 empleados, distribui-

dos de la siguiente manera: 157 en la dirección, 3,856 en operación, 3,535 en mantenimiento y 1,242 en administración y control.

AUTOBUSES URBANOS

Por ser el objeto de estudio del Capítulo III, en este apartado no se hacen mayores comentarios.

SISTEMA DE TRANSPORTES ELECTRICOS

El Organismo Público descentralizado denominado Sistema de Transportes Eléctricos, proporciona actualmente el servicio de transporte urbano en trolebuses y tren ligero, hasta el 24 de marzo de 1985 daba también el servicio en tranvías.

Los tranvías que iniciaron su operación en 1900, se constituyeron en el primer modo de transporte masivo de tracción no animal en el Distrito Federal; el número máximo de unidades en operación fue registrado en 1950 con 514 tranvías, a partir de entonces su número fue disminuyendo hasta desaparecer en la fecha antes indicada, proyectándose en su lugar la construcción del Tren ligero.

Para 1981 los tranvías operaban dos rutas en las que contaban con 25 unidades, recorriendo los tramos del Metro Tasqueña a-

Xochimilco y Tlalpan, la longitud de estas rutas era de 43 kilómetros en los que se transportaban un promedio de 62,278 -- personas diariamente.^{35/} A partir de septiembre de 1984 la longitud de las rutas se redujo a 31 kilómetros, en los que operaban únicamente 19 unidades y se transportaban aproximadamente 49,229 pasajeros diariamente.

Respecto al servicio de trolebuses, su operación se inició en 1947 con 20 unidades, para 1987 mantenía en operación una red de 21 líneas (ver cuadro no. 42), con una longitud total de 448.3 km. y una transportación promedio de 738 mil pasajeros en día laborable. Cuenta con un parque vehicular susceptible de operar de 675 trolebuses de los cuales en promedio circulan 376 en día laborable. Su infraestructura para mantenimiento y encierro de unidades está formada por tres depósitos.

No obstante el incremento que ha venido presentando la longitud de la red en los últimos 7 años, el nivel de pasajeros se ha mantenido estable, situación explicable si se considera -- que el número de trolebuses en operación en 1981 era de 382 -- en día laborable, mientras que para 1987 este número ascendió a 376.

^{35/} Anuario de Vialidad y Transporte del D.F. 1981, D.D.F. -- México, 1982.

De acuerdo con sus especificaciones, se recomienda que el número de pasajeros por día sea de 1,200, pese a ello, y por necesidades del servicio, en día laborable la transportación -- promedio por trolebús alcanza los 1,827 usuarios, esta sobrecarga, como es de esperarse, acarrea múltiples problemas entre los que sobresalen el acelerado deterioro de las unidades y la necesidad de un mayor y mejor mantenimiento, el cual desafortunadamente no cumple los requerimientos necesarios, de tal manera que se carece de un mantenimiento preventivo capaz de reducir las fallas a las unidades, ocasionándose excesivas cargas de trabajo al mantenimiento correctivo, el cual por -- otro lado presenta múltiples deficiencias, que se ejemplifican con la inexistencia de un procedimiento para determinar -- el tiempo aproximado en reparación de fallas, lo cual repercute en tiempo extraordinario para su reingreso al servicio, -- con el consecuente perjuicio a los usuarios ante una menor capacidad de cobertura.

Esta situación se hace evidente en toda su magnitud, si se -- considera que tan sólo el 56% del parque susceptible de operar se encuentra prestando el servicio en día laborable, cuando lo recomendable es que el 80% del parque vehicular susceptible de operar lo haga.

Aunado a lo anterior se tiene que la maquinaria y equipo con-

que están equipados los talleres de mantenimiento, de producción y reparación de partes son obsoletos, situación que obliga, entre otras cosas, a asumir prácticas de "canibalismo", es to es, extraer las refacciones requeridas para la reparación de una unidad de otra, que por algún motivo, espera su turno de reparación o que por falta de éstas en el almacén, se considera que no puede ser reparada por un período largo de tiempo. Esta situación ha ocasionado que poco a poco se retiren unidades de la operación, quedando como constancia de ello -- los aproximadamente 400 trolebuses que están fuera de servicio y que requieren reconstrucción.

En el ámbito de la reconstrucción, la experiencia que se tiene es que los programas normalmente no se cumplen, como resultado del incumplimiento de los contratistas.

La centralización de actividades administrativas, técnicas y de mantenimiento, en el depósito de Tetepilco, hace que más -- del 72% del equipo en infraestructura se concentre en él. Es común la falta oportuna de materiales en los demás depósitos, puesto que cerca del 90% de los mismos se quedan en el almacén central. 36/

36/ Programa Integral de Transporte y Vialidad 1988-2000, - - D.D.F., México, 1988.

Una dificultad adicional para el mantenimiento, la constituye la falta de un adecuado sistema de adquisición de insumos, debido a un obsoleto control de máximos y mínimos, que da como resultado compras difíciles de controlar y actualizar.

En el aspecto laboral, los indicadores que se tienen señalan la existencia de 3.4 empleados de mantenimiento y 3.47 empleados de operación por cada trolebús en operación, lo cual es síntoma inequívoco de una muy baja productividad.^{37/}

Ahora bien, como en su oportunidad fue mencionado la integración de un óptimo sistema de transporte urbano en la ciudad de México requiere entre otras cosas el evitar competencias indeseables entre los distintos medios de transporte que coexisten, pero especialmente esto debe darse entre los modos de transporte manejados por el Estado, no obstante, el caso de los trolebuses es un ejemplo de la incapacidad que se ha tenido para establecer un sistema de transportación masiva -- acorde con los requerimientos que la ciudadanía demanda, de esta forma y de acuerdo con cifras de la Coordinación General de Transporte del D.D.F., "en el 52% de las líneas de trolebuses existe una competencia con las rutas de autobuses", obviamente si se considera el monto de inversión que representa la infraestructura de líneas y subestaciones, esta competencia -

^{37/} Op. Cit.

deberá evitarse.

Es importante señalar que la ubicación de los depósitos no es acorde con la red actual, ocasionándose con esto, entre otras cosas, un aumento en los tiempos muertos que utilizan las unidades para hacer el recorrido del depósito al cierre de cir-
cuito de inicio de la operación y viceversa.

Otros problemas que enfrenta la operación de los trolebuses - se refieren a un auxilio mecánico vial discordante con las ne-
cesidades del servicio, así como el estacionamiento de vehícu-
los en el carril exclusivo.

En cuanto al tren ligero, actualmente se encuentra en opera-
ción el tramo de la línea Tasqueña-Huipulco con una longitud-
de 11.6 km en la cual se transportan un promedio de 44 mil --
pasajeros en día laborable; su parque vehicular en operación-
asciende a 10 trenes de un total susceptible de operar de 17,
su funcionamiento presenta serias deficiencias, producto esto
de ser tranvías antiguos los que se utilizaron en la integra-
ción (ver cuadro no. 43).

TAXIS

El servicio de taxis en sus diversas modalidades se encuentra
incluido en el servicio concesionado, siendo coordinado a tra-

vés de la Dirección General de Autotransporte Urbano por la Coordinación General de Transporte, la cual tiene como función el control, organización y planeación del servicio, así como el otorgamiento de las concesiones y permisos.

Las modalidades que presentan los taxis son tres, en las cuales durante 1987 se movilizaron alrededor de 4.2 millones de viajes/persona/día, son las siguientes:

- Taxis libres (amarillos), con 26,000 vehículos.
- Taxis de sitio (corales), con 24,000 vehículos.
- Taxis de ruta fija (colectivos), con 47,000 vehículos.

Internamente los taxis se han agrupado en cooperativas, agrupaciones y coaliciones de taxistas, aún cuando un pequeño porcentaje de ellos operan independientemente.

El servicio de transporte en taxis de ruta fija (colectivos) es proporcionado en una red compuesta por 608 ramales y una longitud aproximada de 6,500 km, en sus unidades se transportan alrededor de 3.6 millones de pasajeros por día. Sus bases de operación suman un total de 85, encontrándose ubicadas, preferentemente, en puntos concentradores de viajes como las estaciones del Metro y lugares tales como San Angel, Huipulco y Xochimilco, entre otros.

En los últimos años, este modo de servicio se ha ampliado - - enormemente, entre otras causas, su auge se ha debido, principalmente, a la incapacidad de los autobuses, trolebuses y metro para atender la creciente demanda de viajes.

Como fue mencionado líneas arriba, este servicio cuenta con - 608 ramales autorizadas en el Distrito Federal, de ellas, regularmente se encuentran operando 420. La longitud de las ramales es de 14.4 km en promedio.

El servicio colectivo de taxis presenta velocidades promedio de 25 km/hr., sus frecuencias son muy dispares ya que varían desde 4 vehículos por minuto hasta 6 unidades por hora. Su trayecto representa un solo tramo de los viajes origen-destino de los usuarios, que les permite enlazarse con otros modos de transporte, normalmente Metro, en cuyas estaciones, por -- falta de espacio para realizar el ascenso-descenso de pasajeros, generan un buen número de problemas.

En el aspecto tarifario, los precios que se cobran al usuario son hasta 500% más elevados que los del servicio de transporte proporcionado por el D.D.F., en contraste en algunas zonas de bajos ingresos se presenta como única opción, debido a la carencia de una vialidad adecuada que permita la operación del servicio de autobuses.

Por lo que se refiere a la organización del servicio, éste se presta de manera anárquica con el número de vehículos disponibles y a la voluntad del prestatario, sin consideración alguna de las necesidades del usuario.

Por otra parte, son entorpecedores de la circulación vial, debido entre otros factores, a sus múltiples paradas anárquicas, al establecimiento de bases en lugares no autorizados y a los conflictos que crean con los automovilistas al competir por el espacio vial.

Cabe hacer mención de que el 83% de las unidades son vehículos tipo "Combi" con capacidad de 9 pasajeros, la cual frecuentemente es superada, ya que es costumbre transportar 11 o más pasajeros. A ello habría que agregar el hecho de que este vehículo no está diseñado para la función que desempeña.

De las restantes dos modalidades de taxis (libres y de sitio), transportan diariamente un número aproximado de 600 mil pasajeros, su función específica es la de transporte individual con determinadas características, y desde su origen, su concesionamiento se ha visto como patrimonial, dando lugar a una operación individualista.

El problema más importante que afrontan estas modalidades de transporte está ligado con el reemplazo del parque vehicu

lar, en virtud de los altos costos que implica un vehículo -- nuevo, a lo cual debe añadirse los sustanciales incrementos en los costos de operación y mantenimiento, que han dado como resultado que este servicio sea inaccesible para ciertos estratos de población.

AUTOMOVILES

El automóvil privado es el modo de transporte que más ha crecido en términos de cantidad de vehículos destinados para ese servicio, su crecimiento acelerado se inicia desde 1955, como efecto de un elevado poder adquisitivo de la población, el aumento de las distancias por recorrer y la incapacidad del sistema de transporte público para absorber la creciente demanda.

Para 1987 en la ZMCM este modo de transporte captó alrededor de 4.2 millones de viajes por día, con lo que su participación llegó al 19.2% del total. Se estima que el total de vehículos particulares asciende a 2.5 millones, de los cuales - 1.6 millones están registrados en el Distrito Federal.

El índice de ocupación promedio del automóvil es de 1.7 personas y es el principal causante de los congestionamientos (ya que representan el 86% de todos los vehículos y sólo atienden el 19.2% del total de viajes). Los 2.5 millones de vehículos producen alrededor del 75% de los gases contaminantes emiti--

dos a la atmósfera teniendo como principal componente el monóxido de carbono.

No obstante, se prevé que en el futuro el crecimiento de este modo de transporte tenderá a reducirse, toda vez que las condiciones que impulsaron su crecimiento han variado, esto es, - el poder adquisitivo de la población se ha visto reducido - - drásticamente, al tiempo que los costos de adquisición y mantenimiento crecieron en proporciones desmesuradas.

CAPITULO III

3. EL SISTEMA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN AUTOBUSES EN EL DISTRITO FEDERAL. AUTOTRANSPORTES URBANOS DE PASAJEROS R-100.

3.1. ANTECEDENTES.

Las condiciones históricas del desarrollo en el país, han determinado un alto grado de concentración de las actividades económicas, políticas y sociales en el Distrito Federal. Esta situación ha propiciado graves deficiencias en cuanto a la infraestructura básica, vivienda y servicios, dentro de los cuales el transporte colectivo adquiere singular importancia.

La lejanía de los centros habitacionales con las fuentes de trabajo, en combinación con una estructura vial que no se ajusta a los requerimientos de funcionalidad deseados, son causa primordial de las considerables pérdidas de horas-hombre, que inciden directamente en las actividades desarrolladas por los habitantes de la ciudad de México.

Hasta antes de 1981, el transporte de pasajeros en autobuses en el Distrito Federal había estado en manos de concesionarios privados, quienes se encontraban agrupados en 20 sociedades mercantiles integrantes de la Alianza de Camioneros de -

México, A.C.; existían en ese entonces 78 líneas de autobuses para cubrir 534 rutas, con sistemas administrativos diferentes. Al mismo tiempo, el funcionamiento de almacenes, talleres, depósitos, estaciones de combustible y sistemas de compra obedecían a prácticas disímboles.

La situación de este sistema de transporte contaba, además, - con graves problemas que obstaculizaban una respuesta adecuada a las demandas de la ciudadanía, presentando, entre otras, las siguientes características:

- Las 534 rutas con que contaba, estaban divididas en 456 -- cortas y 78 largas, asignadas en forma anárquica por la -- ciudad, provocando con esta situación que hubiera zonas -- con exceso de rutas y otras con escasez, propiciando una -- grave irregularidad en la prestación del servicio.
- El transporte proporcionado por este medio era deficiente, oneroso, peligroso y degradante. Con frecuencia las unidades se encontraban en pésimas condiciones (50% de ellas era chatarra), lo cual reducía la oferta de servicio, con lo que, sobre todo a las horas de mayor afluencia de pasajeros, los vehículos se saturaban peligrosamente, disminuyendo la frecuencia de recorridos.
- En algunos casos las rutas eran acortadas, lo que obligaba al usuario a pagar más por llegar a su destino, además de

la constante alteración a las tarifas autorizadas.

- Los propósitos de combatir la contaminación eran nulos, - por lo general los gases y ruidos que emitían los autobuses eran superiores a lo permitido por los reglamentos respectivos, y sobre todo, a lo que es deseable en términos de salud y bienestar de la comunidad.
- La falta de instalaciones adecuadas para las unidades no permitía proporcionar el servicio de mantenimiento y conservación de las mismas, además de que no se contaba con un servicio de auxilio mecánico vial para auxiliar a los autobuses en ruta.
- La retribución de los conductores era pésima, ya que se les pagaba con base en un sistema que puede llamarse a des^utajo, esto es, recibían una comisión por boleto vendido y por número de vueltas. Esta situación propiciaba el exceso de velocidad, que los choferes trabajasen más horas de las recomendables (a veces hasta 18 horas al día) y una permanente tensión porque, a fin de cuentas, sus salarios seguían siendo bajos.
- La falta de integración con los demás medios de transporte colectivo, la cual no existía ni entre las empresas concesionadas, representaba un serio problema para el usuario.

- Las restricciones arbitrarias a los horarios de servicio -- ocasionaban malestar entre los usuarios, afectando indirectamente el comercio, la educación y los centros de trabajo, entre otros.

Ante esta panorámica, las autoridades del Departamento del -- Distrito Federal (D.D.F.) ordenaron la elaboración de un plan rector de vialidad y transporte, de acuerdo con el cual im-- plantar un sistema integral y coordinado de transportación, - orientado por una causa político-social, para enfrentar con - eficiencia el problema de proporciones caóticas, a efecto de- lo cual se consideró la reducción del uso del automóvil parti- cular a favor del transporte colectivo.

De esta manera, a principios de 1981 el D.D.F. junto con la - Alianza de camioneros de México, A.C., y otros grupos que ope- raban el transporte urbano de pasajeros, celebraron un conve- nio mediante el cual los concesionarios se comprometían a me- jorar sustantivamente el servicio de acuerdo a las siguientes acciones:

- Adquirir 2,400 unidades anualmente.
- Instalar equipos anticontaminantes en las unidades.
- Respetar la tarifa autorizada.

No obstante, los concesionarios fueron incapaces de cumplir -

los compromisos establecidos, quedando de manifiesto que esta actividad no obedecía a un interés social sino a objetivos de carácter lucrativo, además, se ponfa en evidencia que la planeación globalizadora rebasaba las capacidades de cualquier empresa de particulares, que no siempre puede asumir los riesgos y las responsabilidades.

Así, el 18 de agosto de 1981 es publicado en el Diario Oficial el Decreto emitido por el Ejecutivo Federal con fecha 3 de agosto de ese año, por el que se crea el Organismo Público Descentralizado Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100, y el 30 de septiembre del mismo año se publica, con carácter retroactivo al día 25, la revocación de todas las concesiones otorgadas a particulares para la prestación del servicio, presentándose la municipalización^{38/} como una situación imposter gable ante las circunstancias imperantes en el renglón de - - transporte.

De acuerdo con el decreto del 3 de agosto, dicho organismo -- fue creado con responsabilidad jurídica y patrimonio propios, el cual se integró con los bienes muebles e inmuebles de los expermlsionarios, así como por aquellos que le fueron destinados por los gobiernos Federal y del Distrito Federal, además de las aportaciones que los mismos le otorguen y de los bienes adquiridos por cualquier otro título legal. Por otro la

38/ En el ámbito oficial se ha dado en llamar a esta medida Municipalización, cuando en realidad corresponde a una estatización. Para evitar confusiones ambos términos se emplean indistintamente.

do, la resolución mediante la cual se revocaron las concesiones de transporte a los permisionarios, estableció que pasarían al Departamento del Distrito Federal tanto los derechos como las obligaciones a cargo de los mismos, mediante la indemnización correspondiente.

De esta manera, Ruta 100 se encargaría de prestar el servicio en forma total, recibiendo todos los autobuses e instalaciones, así como el personal de los antiguos permisionarios, convirtiéndose en patrón sustituto y teniendo la obligación de reconocer la antigüedad del personal y todos los derechos que de ella se derivan, asimismo, asumió el pasivo circulante de las diversas líneas estatizadas a favor de proveedores y acreedores.

El marco legal al tenor del cual existe Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100, lo constituye fundamentalmente el Decreto de Creación del mismo, emitido el 3 de agosto de 1981, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 1º del mismo mes y año, Decreto que para su emisión se funda en lo dispuesto por el Artículo 89 fracción I, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 3º fracción 1, 33, 44 y 45 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y 2º de la Ley para el Control por parte del Gobierno Federal de los Organismos Descentralizados y Empresas de Partici-

cipación Estatal.

Una vez cubiertos los trámites administrativos y legales inherentes a la municipalización y después de realizar una revisión técnica de los autobuses e instalaciones, se encontró -- que de 6,345 unidades que conformaban el parque vehicular, só lo 3,500 estaban en condiciones de operar, 545 requerían repa ración mayor y las restantes 2,300 eran consideradas chatarra. Las instalaciones de encierro y servicio eran propiamente co- bertizos, con las herramientas indispensables que de ninguna- manera permitían proporcionar mantenimiento adecuado a los au tobuses.

En un principio, la reestructuración del servicio de autobu- ses urbanos a raíz de la municipalización, trajo como conse- cuencia una disminución importante en el número de unidades - en operación, ya que buena parte del equipo adquirido a los - permisionarios se encontraba obsoleto, prácticamente era cha- tarra. El resultado de esta situación fue un brusco abati- - miento en la oferta del servicio, repercutiendo negativamente en la economía de los usuarios, ya que se vieron obligados a- utilizar otros medios de transporte menos deficientes pero -- con tarifas mucho más altas.

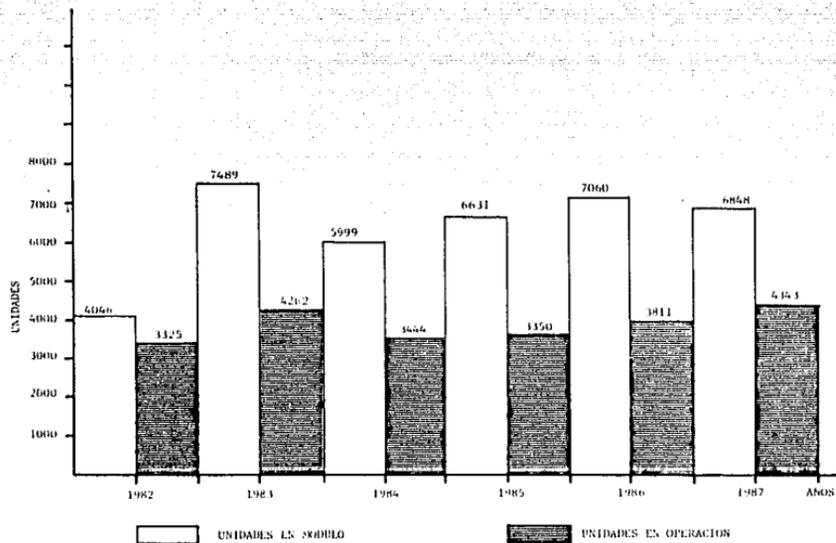
3.2. DIAGNOSTICO

Al quedar como responsable de la prestación del servicio de transporte urbano en autobuses en el Distrito Federal, Auto-transportes Urbanos de Pasajeros R-100 hereda todos y cada uno de los problemas que presentaba el transporte por autobús, cuestión que impedía una respuesta rápida y adecuada a la demanda de transporte que se generaba.

En los últimos años, se han superado algunos de los problemas principales que se tenían, de esta manera se ha atacado la carencia de equipo e instalaciones adecuadas, la falta de personal capacitado para la operación y el mantenimiento del servicio, escasez de refacciones, etc.

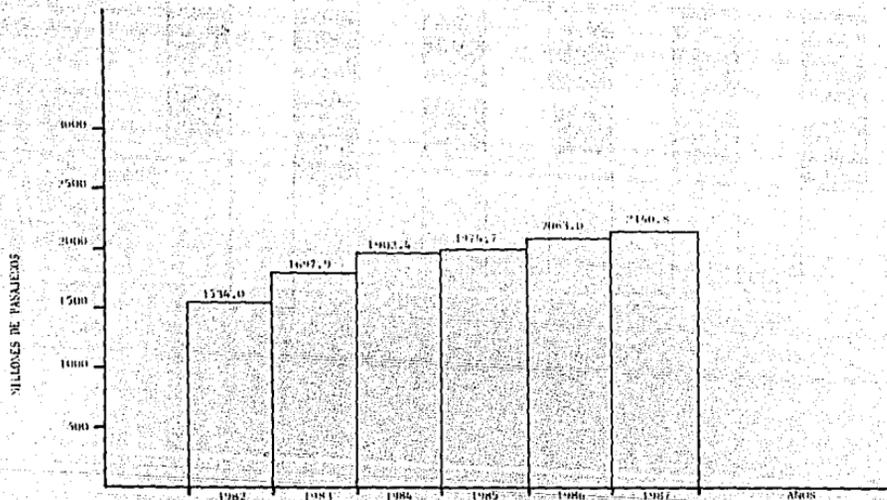
Sin embargo, la solución a la problemática del transporte aún se encuentra muy lejana, al respecto resulta interesante observar el comportamiento del parque vehicular en operación -- conjuntamente con la transportación de pasajeros por año (ver gráficas nos. 4 y 5), en donde es notorio que en el periodo - 1982-1987 mientras el parque vehicular muestra una tendencia-decreciente, la transportación de personas se ha ido inrementando considerablemente, lo cual lleva a la consideración de- que la sobreutilización y la sobrecarga de los autobuses re- percute en el acelerado deterioro de los mismos.

UNIDADES EN MODULO Y OPERACION (GRAFICA No. 4)



FUENTE : Para 1982 - 1986 : información Estadística Anual R-100
 Para 1987 : XI Informe al Consejo de Administración R-100
 Marzo de 1988.

PASAJEROS TRANSPORTADOS (GRAFICA No. 5)



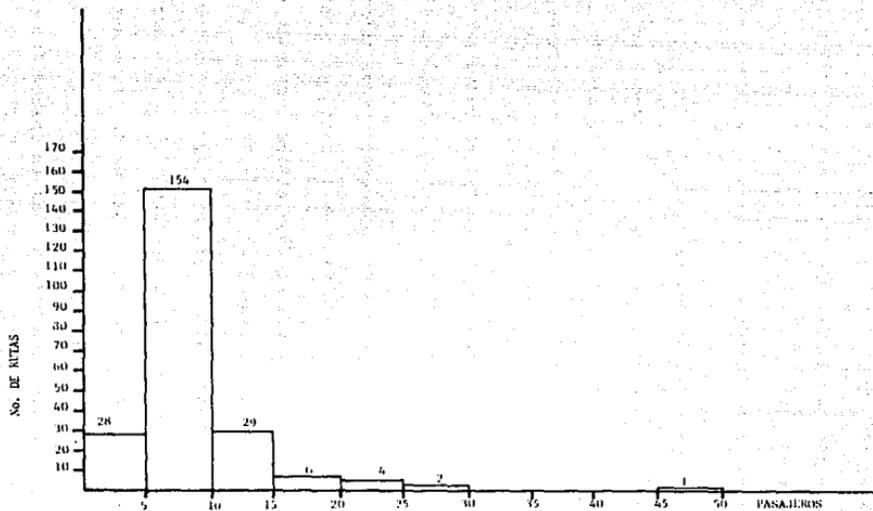
FUENTE: Informe semestral de Autotransporte del 1.º de enero al 30 de junio de 1988. Julio de 1988.

Si consideramos el Manual de Normas para la Ciudad de México, de la Coordinación General de Transporte del D.D.F., en el -- que se marca como óptima la captación de 5 pasajeros por kilómetro recorrido por unidad, se tiene que en 1986 solamente el 12.5% del total de las rutas del sistema se apegan a ésta, sobrepasándose la captación en el resto (ver gráfica no. 6).

En relación con el parque vehicular que el Organismo asigna a los Módulos, la operación de éste es muy irregular, como puede apreciarse en la gráfica no. 4, en donde resulta claro que la asignación está muy por arriba de las unidades que realmente se encuentran en servicio, de donde resulta que para 1987- sólo el 63% de los autobuses asignados se encontraban operando, en tanto que en 1982 este indicador ascendía al 82%.

No obstante la gravedad de esta situación, debe considerarse que, en parte, esto es resultado de la antigüedad del parque vehicular, el cual a fines de 1987 estaba compuesto con un -- 37% de autobuses anteriores a 1982, un 25% de ese año, 11% modelo 1983, 15% modelo 1984 y 12% de 1985 (ver cuadro no. 44). De lo antes expuesto se concluye que el 73% del parque vehicular de R-100 presenta una antigüedad de por lo menos 5 años, - situación que se manifiesta en la necesidad de un mayor mantenimiento correctivo para mantenerlas en operación, con un costo elevado y constantes problemas por reingresos al taller, -

CAPTACION DE PASAJEROS POR KILOMETRO 1986. (GRAFICA No. 6.)



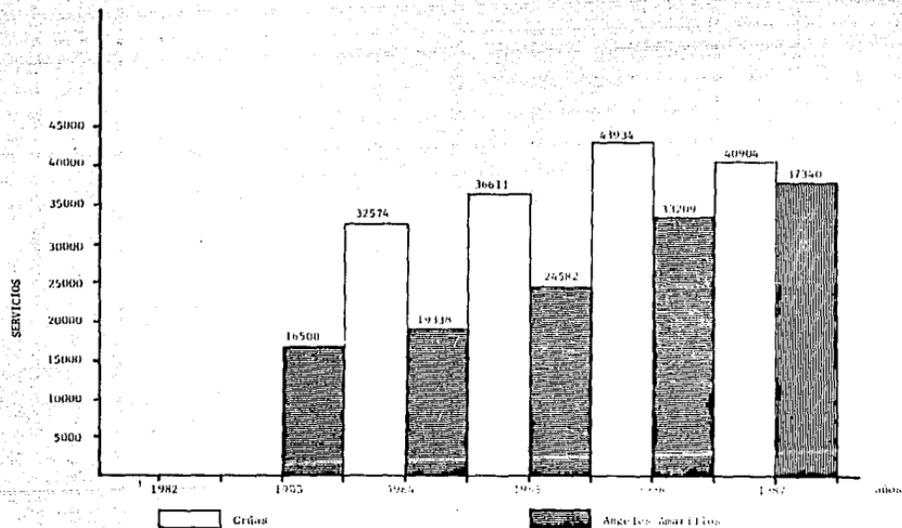
prueba de ello lo constituye la considerable cantidad de servicios de auxilio mecánico vial que anualmente se prestan, y que año tras año han venido ascendiendo (ver gráfica no. 7).

Ahora bien, la ampliación de la cobertura del servicio depende, entre otros, de la adquisición y reconstrucción de unidades y del mejoramiento de los niveles de mantenimiento, actualmente se realiza un mantenimiento correctivo, dejando en un segundo plano el mantenimiento preventivo lo cual ocasiona el acortamiento de la vida útil de las unidades.

Respecto a lo primero, cabe señalar que si se dispusiera de una infraestructura para la reconstrucción integral y de partes, el Organismo ahorraría una suma considerable de recursos financieros, los cuales se podrían canalizar, en el caso de que se tuvieran, hacia la adquisición de nuevas unidades, que concomitantemente podría significar un incentivo para la planta industrial con que se efectuara el Contrato.

Por su parte, el mejoramiento de los niveles de mantenimiento implica la implantación de un sistema que permita solventar las deficiencias, previendo en su desarrollo aumentar el número de unidades en servicio partiendo de un mantenimiento preventivo, ya que si bien el mantenimiento correctivo no es programable, se considera que tendería a disminuir en la medida en que se diera el primero.

SERVICIOS DE AUXILIO MECANICO VIAL (GRAFICA No. 7)



FUENTE : Para 1983 - 1986 : Información Estadística Anual K-100
 Para 1987 : XI Informe al Consejo de Administración R-100
 Mayo de 1988.

En cuanto a la red de rutas la falta de un proceso de planeación en el trazo y determinación de las mismas ha traído como consecuencia que en múltiples ocasiones sea necesario reestructurarlo de acuerdo a como la experiencia lo indica, suprimiendo, seccionando, alargando o creando algunas de ellas.

En algunas rutas, al tener una inadecuada asignación de unidades y una gran demanda que atender, el parque vehicular en circulación y la frecuencia de paso tan irregular entre éstas presentan serios problemas, lo que origina que el recorrido de las unidades se alargue, propiciando a su vez, que los tiempos de espera de los usuarios sea excesivo y se produzcan aglomeraciones a lo largo de la ruta especialmente en horas de máxima afluencia, generando sobrecupo en los autobuses.

Entre los problemas vigentes que han podido detectarse en relación a la ubicación de Módulos, son:

- 1° Se contempla dentro de Ruta 100 minimizar los gastos de arrendamiento de inmuebles utilizados para la operación del servicio y actividades administrativas.
- 2° Se cuenta con Módulos localizados en predios con un alto valor comercial.
- 3° Algunos Módulos se encuentran en lugares donde enfrentan dificultades para operar algunas de las rutas que cubren,

por el tiempo y el recorrido tan largo que deben de realizar las unidades del Módulo al Cierre de Circuito, en donde en la mayoría de los casos deben desplegarse por tramos superiores a la longitud total de la ruta, lo que en consecuencia presenta tiempos muertos.

Dicha situación sólo puede significar para el Organismo - costos innecesarios, que además afectan la disponibilidad de autobuses en operación, por lo que habría de considerarse la conveniencia de reubicar al Módulo o a las rutas conforme a un estudio veraz y confiable.

4° La ubicación actual de los Módulos.

En el tiempo de los permisionarios, la ubicación de los - precios respondía a la configuración de una red radial en la que operaba el sistema; posteriormente, la reestructuración vial del Distrito Federal a una red ortogonal, propició la necesidad de generar modificaciones en las rutas, que inevitablemente generaron un incremento en los "recorridos muertos" de Módulos a terminales o cierres de circuito.

Esta situación, plantea la necesidad de analizar minuciosamente la organización y ubicación física de los Módulos con que cuenta el Organismo, para que a partir de ello, -

se seleccionen los que técnica y operativamente reúnan las características convenientes al Sistema de Autobuses, tratando simultáneamente de minimizar al máximo los altos -- costos de operación en que actualmente se incurre.

5° En base a su funcionamiento, área y capacidad.

Es importante señalar que del total de los 37 Módulos con los que cuenta el Organismo, el 40% tiene capacidades menores a los 150 autobuses y con una superficie menor a -- los 10,000 m², los cuales en su conjunto operan solamente el 18% del total del parque vehicular (ver cuadro No. 45).

Estas consideraciones plantean la necesidad de reducir el número de Módulos con dichas características, e incrementar aquellos que tengan dimensiones aceptables y que -- ofrezcan la posibilidad de administrar de 200 a 250 autobuses.

En lo referente a la longitud óptima que deben tener las rutas, se estima que su composición debe corresponder a -- lo siguiente:

- Rutas con recorridos de hasta 20 kilómetros aproximadamente en ambos sentidos 40%.
- Rutas con recorridos de hasta 40 kilómetros aproximadamente en ambos sentidos 60%.

De acuerdo con el manual de "Normas para el Sistema de Transporte de la Ciudad de México, de la Coordinación General de Transporte del D.D.F., la norma aplicable para el caso de R-100 sólo se cumple parcialmente, teniéndose un 57.3% de rutas con longitudes de entre 20 y 40 kilómetros y 20.8% con distancias menores a los 60 kilómetros, de lo cual resulta que sólo el 78.1% se apega a los lineamientos de longitud óptima.

En consecuencia se pone de manifiesto la necesidad de reestructurar el 21.9% de la red, mediante las adecuaciones que procedan a partir de un estudio veraz, confiable y que se ajuste a las características y necesidades de la ciudad de México.

Es conveniente señalar que la expansión del Organismo debe dirigirse más que a contar con un mayor número de rutas, hacia la consolidación de las que actualmente cuenta; asimismo los esfuerzos tienen que canalizarse a la regulación de la frecuencia de paso para que ésta sea constante y congruente con las demandas que debe cubrir.

Un elemento que coadyuvaría a la programación del servicio de autobuses es la instrumentación de un sistema de Itinerarios, que aparte de contar con un horario de tiempo, auxiliaría a -

la determinación de los requerimientos de unidades por ruta, su frecuencia, horas y puntos de máxima demanda, además de - que permitiría:

- Balancear el nivel de servicio con la demanda.
- Variar los tiempos de recorrido durante el día según sea necesario.
- Variar el tiempo muerto en los cierres de circuito para -- que sirva de protección contra las demoras imprevistas.
- Aligerar el sobrecupo de cada uno de los autobuses.
- Facilitar la carga de trabajo de cada operador.
- Establecer un control del servicio.
- Identificar las fallas en la prestación del servicio.

La existencia de un Sistema de esta naturaleza puede garantizar que la oferta de unidades sea suficiente para satisfacer la demanda existente, en secciones de la ruta y en períodos - específicos del día, situación que sería captada por el usuario al reducirse los tiempos de espera.

Es necesario se considere que las velocidades que desarrolla el parque vehicular en la red de rutas es muy inestable, el - mayor promedio se ubica de 10 a 20 km/hr., lo que hace se con

sidere la norma de velocidad que señala que ésta debe ser mayor de 15 km/hr, indicador que permite observar que el tiempo de recorrido de las unidades es muy precario debido a la inadecuada vialidad, a la alta saturación de demanda y al sinnúmero de demoras que se presentan obligando a reducir la velocidad de operación muy por debajo de lo recomendable, situación que repercute en el gran desgaste de los recursos (operador-vehículo) con los que cuenta el organismo.

Otro aspecto que hay que indicar es el que se refiere a la incompetencia que en algunas zonas se presenta; por ejemplo: en algunos cierres de circuito de Ruta 100 se localizan bases de combis, las cuales llevan el mismo camino que los autobuses, provocándose con esto que los últimos mencionados en muchas ocasiones circulen con pocos usuarios desde su salida, situación contraria a lo que sucede con los taxis colectivos de ruta fija, a pesar del alto costo del pasaje.

Por estas razones, mientras no se base en un marco normativo que dicten y custodien las autoridades correspondientes, y no se cubran los requerimientos de infraestructura para un Sistema Integral de Transporte se dará el paralelismo y pseudo-cobertura de tipo operativo.

Con relación al personal operadores, las amplias libertades que se les han dado para con sus horarios, han provocado una

diffcil situación que ocasiona brechas en la prestación del servicio, así como una problemática que incide en el uso de las unidades, ya que algunos operadores se dan a la tarea de autodescomponer sus propias unidades a fin de no salir a ruta.

3.3 ASPECTOS RELEVANTES DEL TRANSPORTE DE PASAJEROS EN AUTOBUSES

La prestación del servicio de transportación de pasajeros en la ciudad de México, por el volumen que representa, impone la necesidad de una amplia coordinación de los distintos modos que conforman el sistema, en función de ello fueron establecidos los objetivos que rigen el quehacer del Organismo Público Descentralizado denominado Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100, mismos que a continuación se exponen:

OBJETIVOS GENERALES:

- Satisfacer la demanda del servicio de transporte urbano -- con la más alta optimización de los recursos humanos, materiales y financieros.
- Contribuir a la integración del sistema de transporte urbano, en el Distrito Federal y Zona Metropolitana con los de más medios de transportación masiva.

- Contribuir al transporte masivo de los habitantes de la -- ciudad de México, y lograr que reúna las características - de eficiencia, eficacia, comodidad, seguridad y rapidez pa ra los habitantes de nuestra ciudad.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Aumentar la eficiencia y eficacia del transporte, así como ampliar la capacidad mediante la coordinación de las áreas de apoyo con que cuenta el Organismo.
- Incrementar la frecuencia del servicio de transporte, integrando las rutas a las necesidades del público usuario y - evitando competir con las otras modalidades de transporte- público.
- Racionalizar y optimizar los recursos, implantando los programas de mantenimiento a las unidades, así como priorizando la adaptación de las instalaciones necesarias que con- tribuyan a mejorar el nivel del servicio.
- Lograr el incremento del uso del transporte urbano con el- objeto de reducir la saturación de las arterias de viali- dad por el uso excesivo del automóvil particular.
- Fomentar el transporte urbano en materia de autobuses para mantener el punto de equilibrio entre la necesidad del ser

vicio y la demanda a satisfacer en la ciudad de México y - su Zona Metropolitana.

- Preferenciar el uso de tecnología nacional en las instalaciones, equipo rodante y demás componentes empleados en Ruta 100.
- Dar atención especial en la contribución para disminuir la polución en la ciudad, mediante la instalación de accesorios anticontaminantes en los autobuses, la búsqueda de diferentes alternativas en innovaciones tecnológicas respecto al consumo de energía, así como en materia de anticontaminación, y atención preferencial al mantenimiento de las unidades.

3.3.1 OPERACION

En ciudades como la nuestra, la transportación de personas -- tiene una relevancia especial que se manifiesta, explícitamente, en la función estratégica que su movilidad implica, lo -- cual ocasiona un profundo impacto en todos los órdenes de la sociedad, ya que el transporte urbano incide vigorosamente en la vida de los capitalinos, siendo el medio necesario para -- trasladarnos del lugar en el que estamos a aquél en el cual -- se desea estar; su influencia es tal, que si se desarticulara, los perjuicios que provocaría abarcarían los ámbitos económi-

co, social, político, cultural, etc., ocasionando un caos de magnitud y consecuencias impredecibles.

Con este marco de referencia y teniendo como premisa el evitar las irregularidades que con creciente frecuencia caracterizaban la prestación del servicio de transportación de pasajeros en autobuses, lo cual se reflejaba en una distribución anárquica de los recorridos, mal estado de las unidades, restricción arbitraria de los horarios, alteración a las tarifas, contaminación ambiental y precarias condiciones laborales para los empleados, el Ejecutivo Federal ordenó que se reunieran representantes de diferentes Secretarías de Estado y del Departamento del Distrito Federal, quienes conjuntamente determinaron que la revocación de concesiones para la prestación de este servicio era de vital importancia, por lo que el Gobierno de la ciudad debía encargarse de su manejo, atendiendo la necesidad de la ciudadanía de contar con un servicio de transportación colectiva de pasajeros, adecuado a la modernización que la vialidad ha tenido durante las últimas décadas; y toda vez que la prestación de dicho servicio público era -- realizado por empresas particulares, a quienes el D.D.F. les otorgara las concesiones para ese efecto y ante el descontento de la población por la deficiente prestación del servicio, ya que las empresas concesionarias no cumplían los requisitos elementales del servicio público, tales como la continuidad,-

uniformidad, regularidad y permanencia. Ante tal situación, y con objeto de que la población contara con un servicio de -transportación adecuado, se creó un Organismo que se encargaría de proporcionar este servicio, esto es, nace Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100.

La operación que este Organismo Público Descentralizado, ha -presentado durante los años de su existencia muestra distintos matices, sin embargo, gradualmente se ha logrado ir superando los niveles que se tenían en 1982 (ver cuadro no. 46), lo cual muestra que la tendencia de crecimiento en el renglón de pasajeros transportados, aunque moderada ha sido consistente, ya que se pasó de 1,534.0 millones de usuarios atendidos -en 1982 a 2,253.0 en 1988, es decir, un 46.9% de crecimiento -en el período y un 6.6% de crecimiento ponderado anual, lo --que confirma que el autobús se ha consolidado como el modo de transporte más utilizado en la ciudad de México y su zona conurbada.

Con respecto a lo antes dicho, debe agregarse que los logros -alcanzados han sido a pesar del incumplimiento de metas que -se presentó (ver cuadros nos. 47, 48, 49 y 50), desviaciones -que tuvieron las siguientes causas:

- Falta de recursos financieros.

- Atraso de los programas de reconstrucción de unidades por parte de las empresas encargadas de las mismas.
- Incremento en los precios de los insumos básicos (diesel, refacciones, reparaciones, etc.).
- Falta de operadores para poner en circulación un mayor número de unidades; entre otras causas.

Conviene hacer notar que mientras en los años comprendidos entre 1982 y 1985 se llevaron a cabo adquisiciones importantes de unidades nuevas, y se apoyó significativamente el Programa de Reconstrucción Integral de Unidades, a partir de 1986 la escasez de suficientes recursos financieros, motivada a su vez por la crisis económica del país, se manifestaron en la suspensión de la compra de autobuses y un severo recorte a la reconstrucción (ver cuadro no. 51).

En otro orden de cosas, resulta evidente que la cantidad de pasajeros transportados depende de la cantidad de unidades en operación, rubro que pese a las adquisiciones y reconstrucciones que se han venido dando desde 1982 no ha podido incrementarse debidamente, porque esas unidades más que a aumentar el número de autobuses en circulación se han destinado a la reposición de aquellos que han concluido su vida útil.

De esta manera, los 3,200 autobuses que se encontraban en ope-

ración en 1982 representaban el 79.09% de las unidades susceptibles de operar, en tanto que los 4,343 que circularon en -- promedio diario durante 1987 significaron únicamente el 62.51% del parque vehicular asignado a Módulos (ver cuadro no. 52).

Una consideración que debe tenerse presente, se refiere a que todo vehículo destinado al trabajo pesado de transportar pasajeros con un costo social aceptable de mantenimiento, tiene - un ciclo de vida de cinco años como máximo. Sin embargo, no obstante las carencias, se ha logrado prolongar la vida útil de éstas unidades, con lo que a la fecha se tiene que el 73% de éstas sobrepasan ese período (ver cuadro no. 44).

La cantidad de autobuses en operación en el período 1982-1988, dependió de varios factores, entre los que puede enumerarse: - un inadecuado apoyo financiero para la adquisición de nuevas unidades, así como para instrumentar un eficiente programa de reconstrucción de autobuses; además de lo cual, resulta crucial la funcionalidad y óptima localización de las instalaciones que apoyan la operatividad del parque vehicular.

Un factor adicional que impidió que se tuviera un mayor número de autobuses en ruta, ha sido la escasez de refacciones, - partes y componentes necesarios para la reparación de las unidades descompuestas; al efecto, aún cuando se tiene en operación un programa permanente de recuperación de partes que ha-

incidido en la disponibilidad de un mayor número de estos elementos, los resultados todavía no son satisfactorios.

Un punto que merece aclaración especial es el relativo a la discrepancia entre el parque vehicular en servicio y el parque vehicular susceptible de operar, la diferencia se debe a la existencia de unidades sujetas a mantenimiento correctivo, a mantenimiento preventivo y a unidades que se destinan a apoyar al Sistema de Transporte Colectivo (METRO) y Sistema de Transportes Eléctricos, en casos en que por razones extraordinarios sea necesario.

Ahora bien, el cumplimiento de los objetivos de proporcionar un servicio acorde con las necesidades de la ciudad capital, en cuanto a suficiencia, seguridad, comodidad e higiene, supone contar con un parque vehicular en condiciones apropiadas de funcionamiento que los haga posibles.

En relación con esta situación, con cierta regularidad las unidades deben ser dadas de baja del servicio por haber cumplido su ciclo de vida operativa, y dependiendo de las condiciones en que se encuentren, serán desmantelados para reaprovechar sus partes y sistemas que aún sean susceptibles de utilizar, o en su defecto serán enviadas a reconstrucción.

Respecto a las unidades desmanteladas, resulta obvio que se-

rán dadas de baja, acción que repercutirá en el número de autobuses que conforman el parque vehicular, el cual irá en decrecimiento; la opción que se tiene para evitarlo es la adquisición de nuevas unidades que suplan a aquéllas que no darán más servicio, además es importante señalar que merced al crecimiento acelerado de la demanda, es imprescindible acrecentar el volumen de la oferta, lo cual nos lleva al requerimiento de un mayor número de autobuses prestando el servicio.

Así, en el período 1982-1987 se adquirieron 5,707 nuevos autobuses, cuyo destino fue mencionado líneas arriba, desafortunadamente la crisis económica nacional hizo sentir sus efectos en la aplicación de este programa, motivando su suspensión a partir de 1986 (ver cuadro no. 51).

En situación parecida se ha visto la reconstrucción de unidades, actividad que está dirigida a apoyar el sostenimiento y ampliación de la cobertura del servicio de transportación de pasajeros, su instrumentación obedece a los costos inferiores que representa respecto a la adquisición de unidades nuevas, teniendo como ventaja que la vida útil de un autobús reconstruido es similar a la de uno nuevo.

De esta manera, a partir de 1982 dió inicio la reconstrucción, no obstante que fue en el año siguiente cuando empezaron a darse las directrices para el control de las unidades -

susceptibles de remozarse o reconstruir, ya que del total de autobuses estatizados, el 50% aproximadamente no se encontraba en condiciones de operar.

Esto provocó que durante los años de 1983 y 1984 se generara una serie de procedimientos para delinear la organización y/o control de las unidades a incluir en el programa de reconstrucción.

Derivado de lo anterior, se formularon diversos programas de reconstrucción de unidades, sin embargo, al principio de la administración la falta de infraestructura técnico-administrativa, así como de los recursos tanto humanos como materiales, originaron que durante los primeros años de gestión, los programas de trabajo terminaran en desfase en sus actividades, además de que algunas empresas rectoras participantes no disponían de la experiencia y recursos necesarios para realizar los trabajos asignados, no contando tampoco con los elementos necesarios para mejorar los niveles de eficiencia en reconstrucción, por lo que se tuvo la necesidad de elaborar manuales con especificaciones técnicas para realizar las tareas para el proceso de reconstrucción de autobuses, de los cuales en los años comprendidos entre 1982 y 1987 ascendieron a 2,748 (ver cuadro no. 51).

Simultáneamente, se llevaron a cabo reparaciones de algunos -- sistemas importantes, tales como: motores y transmisiones, -- así como de otros menores (diferenciales, inyectores, bombas- de inyección, matracas, compresoras, marchas, alternadores, - etc.), en forma separada para su posterior aprovechamiento en las unidades en operación.

Ahora bien, no debemos olvidar que el servicio que ha presta- do este Organismo Descentralizado forma parte de todo un sis- tema integral de transporte urbano de pasajeros, donde tam- bién participan el Sistema de Transporte Colectivo "Metro" y- el Sistema de Transportes Eléctricos, constituido a su vez -- por trolebuses y tren ligero.

A dicho sistema corresponden las 231 rutas que constituyeron- la red de transporte de Ruta 100 durante 1988, de las cuales- 164 convergieron en diversas estaciones del metro, contando - con 25 estaciones intermedios, 6 estaciones terminales-trans- ferencia, 9 estaciones terminales y 2 estaciones terminales-- transferencia, haciendo un total de 42 estaciones del Metro - que reciben el apoyo de Ruta 100.

Conviene puntualizar que la cobertura que el Organismo brindó al STC fue de aproximadamente tres millones de pasajeros por- día, lo que significó una contribución del 66% del total de -

la capacidad que poseía el Metro, destacándose como las estaciones con mayor afluencia de rutas las de Tasqueña con 27, - Chapultepec con 14 y Universidad con 9 rutas.

Otra forma de apoyo otorgada al Sistema de Transporte Colectivo, fue mediante los Servicios de Frecuencia Intensiva (SEFI), el cual se brinda a los usuarios del Metro en los casos en -- que por descompostura temporal mayor de 20 minutos, R-100 ha-- puesto hasta la fecha unidades extras para cubrir el servicio en forma gratuita durante el tiempo requerido. Dichos autobu-- ses se distinguen de los demás para servicio normal por la le-- yenda "Metro" que llevaron en la bandera.

De igual forma, también se prestó apoyo al Sistema de Trans-- portes Eléctricos, sustituyéndolo o estableciendo enlaces con la puesta de autobuses al servicio de los usuarios, con la fi-- nalidad de reducir hasta donde fue posible, el tiempo de tras-- lado.

Un aspecto del servicio que también debe presentarse, se re-- fiere a que con motivo del proceso de municipalización del -- transporte urbano en la ciudad de México, se desarrolló un -- sistema de red de rutas, conocido como Red Ortogonal, para in-- dicar con su nombre los recorridos en forma de ángulos rectos, tal y como son las rutas directas de transporte. Sin embargo, muy a pesar de la avanzada tecnología que se aplicó en la de--

nominada Red Ortogonal, integrada por 60 rutas directas a todo lo largo y ancho, de ida y vuelta de la propia ciudad de México, con sus 48 servicios alimentadores a la red, conocida por sus siglas SARO. Esta estructura dada al transporte estatizado, resultó totalmente inadecuada, debido fundamentalmente a que muchas colonias, centros urbanos y centros suburbanos quedaron sin comunicación, motivo por el cual se decidió realizar adecuaciones a partir de 1982.

Cuatro son los tipos de adecuaciones básicas que se adoptaron durante 1982-1988: Acortamientos, alargamientos, seccionamientos y Reubicación de cierres de circuito. El primero de ellos obedeció normalmente a la necesidad de incrementar la frecuencia del servicio, aumentando la intercomunicación con otros tipos de transporte colectivo y ahorrando combustible.

Los alargamientos básicamente se refieren al incremento en kilometraje en determinadas rutas, a petición de los vecinos y a estudios de factibilidad de origen y destino realizados por R-100, benefician a núcleos de población en las periferias y lugares alejados, zonas en las que no prestan el servicio de transporte colectivo otros medios.

Los seccionamientos de rutas se establecieron por la necesidad de tener un sistema de transporte más rápido y eficiente, ya que se observó que en la llamada "Red Ortogonal" se conta-

ba con recorridos extremadamente largos, repercutiendo en pérdidas en horas-hombre y horas-máquina. Fue a partir de 1985 cuando se llevaron a cabo los primeros 12 seccionamientos, los resultados mostraron que las frecuencias de paso eran menores, disminuyendo los intervalos de tiempo de las unidades.

La reubicación de cierres de circuito obedeció a la falta de seguridad para el personal y para los autobuses en algunos casos, en otros se debió a quejas de los vecinos o a terrenos inapropiados para maniobras de los autobuses, sin embargo, esta reubicación no significó un cambio radical de ubicación, sino únicamente reubicación en los mismos alrededores, buscando la optimización del servicio para los usuarios.

Con relación a las rutas, éstas han pasado de 114 en 1982 a 231 en 1988, con una longitud de la red en ambos sentidos que pasó de 5,900 kms. a 7,151 (ver cuadro no. 53).

No obstante, es conveniente señalar que la expansión del sistema de autobuses debe dirigirse, más que a contar con un número mayor de rutas, hacia fortalecer las que actualmente cuenta, ya que no es posible incrementar la cantidad del servicio sin incrementar el parque vehicular, es decir, no se pueden atender más rutas con menos autobuses, sin deprimir la calidad del servicio. Además, debe entenderse que los esfuerzos que se hagan en el futuro, deberán canalizarse a la

regulación de la frecuencia de paso, para que ésta sea constante y congruente con las demandas que debe cubrir.

Ahora bien, es necesario establecer que el mejoramiento en los niveles y calidad del servicio deben tener como contrapartida un incremento en el parque vehicular en circulación, sin embargo, para el efecto no se ha considerado la antigüedad de las unidades, a lo cual habría que agregar el hecho de que éstas no reciben un mantenimiento adecuado, prueba de ello lo constituye el considerable número de servicios que anualmente son realizados por el Auxilio Mecánico Vial (ver cuadro no. 54).

La integración de este Servicio de Auxilio Mecánico Vial ha tenido como premisa apoyar la tarea de transportación de pasajeros, se compone por camionetas "Angeles amarillos" y grúas. En 1983 estaba conformado por 21 grúas encargadas de retirar de la vía pública las unidades que habían tenido algún desperfecto en ruta, para 1984 se contaba ya con 25 vehículos de auxilio que entre sus tareas contemplaban desde el reabastecimiento de combustible hasta la reparación o sustitución de partes y refacciones por fallas menores.

Respecto a la utilidad de este servicio, debe señalarse que con anterioridad a su establecimiento la ciudad se encontraba saturada de unidades abandonadas y descompuestas, que llegaban

a obstruir el tráfico y vialidad hasta por un mes; en la actualidad, se calcula que el tiempo promedio que permanecen -- las unidades con desperfectos mecánicos en la vfa pública, no rebasa las dos horas.

Un aspecto que por el impacto que tiene tanto en el funcionamiento del Organismo como en la evolución de su asignación -- presupuestal debe reseñarse, es el consumo de combustible. -- En relación con ello se tiene que el elevado gasto del diesel ha sido provocado por excesivos consumos de nuestras unidades, lo cual se explica por la antigüedad del parque vehicular, de deficiencias estructurales en el sistema general de mantenimiento originadas por insuficiencias presupuestarias, sobrecarga de los autobuses, rutas con condiciones orográficas difíciles, embotellamientos constantes, secuestro de unidades, desperdicio de diesel por tanques mal cerrados, existencia de posibles sustracciones de combustible por personal de la empresa, etc.

Las diferentes y difíciles condiciones de operación del parque vehicular, han impedido incrementar el número de unidades en operación, a lo cual se agrega la imposibilidad de adquirir nuevos autobuses, así como una insuficiente reconstrucción de los que se tienen para el efecto, no obstante, el volumen de diesel se ha venido incrementando, aumentando tam-

bién el promedio empleado por unidad, lo cual es fiel reflejo de las causas antes mencionadas.

Aunado a ello, debe mencionarse el sustancial incremento que han observado los costos del combustible, mismos que para ser cubiertos han requerido una partida presupuestal cada vez mayor (ver cuadro no. 55).

3.3.2 MANTENIMIENTO.

Siendo Ruta 100 el Organismo de autotransportes más grande -- del mundo, con un parque vehicular susceptible de operar superior a los 6,500 autobuses a los que se les proporciona mantenimiento en 39 Módulos operativos con distintas capacidades e infraestructura, requirió de adaptar sus sistemas organizacionales de forma homogénea y flexible, con el propósito de contar con un estricto control, tanto en la generación de procedimientos, programas, proyectos, etc., como en su correcta aplicación, a fin de garantizar la mayor cantidad posible de autobuses en condiciones de operar para proporcionar un servicio eficaz y oportuno al público usuario, así como para abatir los costos de mantenimiento.

Para el efecto, a principios de 1984 se puso en marcha la implantación del Sistema General de Mantenimiento (S.G.M.), que

contempló fundamentalmente los procedimientos operativos para la realización del mantenimiento preventivo y correctivo. Fue el intento inicial para lograr disminuir el mantenimiento correctivo con la aplicación del mantenimiento preventivo, garantizando así la continuidad del servicio y la reducción de costos.

El Mantenimiento Preventivo se realizó mediante la aplicación de la gufa de servicio preventivo (G.S.P.), la cual contempló 121 actividades de revisión y/o ajuste aplicadas cada 28 días a los sistemas que integran el autobús, incluyendo la afinación completa cada 6 meses o un año, de acuerdo al tipo de motor, cambio de filtros, lubricación, engrase, ajuste y calibración de frenos, etc. ; asimismo agrupa las actividades de limpieza, inspección, ajuste y reparaciones necesarias para conservar los autobuses y sus componentes dentro de las normas de seguridad y operación establecidas, al mismo tiempo -- que incrementará su vida útil.

El Mantenimiento Correctivo, como parte importante, cubre las reparaciones no programadas, tales como: Fallas en ruta, accidentes, obsolescencia de componentes, etc.

La aplicación del S.G.M. en sus dos fases, preventivo y correctivo, es básico para el Organismo, ya que supone un incremento en el número de autobuses en operación, de esta manera-

los resultados alcanzados han sido los siguientes:

CONCEPTO	1984	1985	1986	1987	1988
- Mantenimiento Preventivo					
. Guía de Servicio Preventivo	-	49,840	50,188	49,865	50,100
. Afinaciones	4,699	10,679	12,211	4,699	4,750
- Mantenimiento Correctivo	-	650,249	773,601	607,350	610,020

Fuente: Memoria de Gestión del Período diciembre de 1982 a noviembre de 1988. R-100.

En lo tocante a la Recuperación de Partes, la creación de una unidad dedicada a esta tarea se dió hacia finales de 1983, teniendo como objetivo contrarrestar la escasez y el encarecimiento de refacciones y componentes a través de los programas de recuperación de partes, derivado de los trabajos de desmantelamiento de unidades clasificadas como desecho metálico y recolección de sistemas mecánicos susceptibles de reutilización en Módulos.

Para llevar a cabo el desmantelamiento de las unidades inoperables, hubo necesidad de concertar convenios con la empresa Siderúrgica Nacional, S.A., siendo suscritos 4 convenios en -

el período comprendido de 1983 a 1988 para el desmantelamiento de 4,203 unidades. Dichos convenios consisten en que esta empresa recupere para el Organismo las partes aprovechables o reutilizables de las unidades inoperables, a cambio o como pago se le entregan los desechos metálicos generados en el desmantelamiento.

Como resultado del desmantelamiento de 4,203 unidades y recuperación de partes para Módulos, se estimó obtener y distribuir durante el período 1984-1988 un total de 185,615 sistemas o componentes para entregar a los Módulos para los trabajos de mantenimiento, así como a las empresas rectoras para rehabilitación de unidades (ver cuadro no. 56).

Un beneficio adicional que esta actividad ha tenido, se refiere a los ingresos obtenidos por la venta de distintos desechos comercializables, los cuales se han destinado en su mayor parte al mantenimiento de los autobuses.

En relación con el Aseguramiento de la Calidad, desde la Municipalización del transporte urbano en septiembre de 1981, Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100 se vió en la necesidad de adquirir autopartes y contratar servicios para mantener las unidades en operación, las características de las reparaciones y calidad de la mano de obra de los servicios contratados fue deficiente, ocasionando constantes reclamaciones,

mismas que no fueron atendidas, repercutiendo en disminución del parque vehicular en servicio, ante esta situación se crea una nueva área que inicia sus funciones en 1984, con los siguientes objetivos:

- Definir los estándares de calidad, auxiliándose en toda la información con que se cuenta dentro del país y en el extranjero.
- Desarrollar los planes y rutinas de inspección con control y comportamiento de proveedores.
- Inspección de calidad y pruebas de productividad metalúrgicas, productos no metalúrgicos, componentes eléctricos, -- productos químicos y solventes; normalizar la calidad de las reparaciones dentro de los Módulos; normalizar la calidad de las reparaciones y reconstrucciones, tanto de autobuses como de las partes que lo integran en talleres externos al Organismo.

Con objeto de verificar el cumplimiento de las normas de calidad emitidas por R-100, para aceptar o rechazar a los posibles proveedores de equipos que permitan brindar la prestación del servicio en forma permanente, se realizaron visitas de evaluación tanto técnicas como de análisis financiero y se acordó con los diferentes constructores y fabricantes que pa-

ra avalar una calidad que redituara beneficios al Organismo, - debían contar con equipos y laboratorios de prueba y diagnóstico complementarios para la evaluación y análisis de los productos que ofrecen, no obstante, para emitir los fallos y diagnósticos de todo lo que se compra y ofrece como servicios, R-100 se apoyó en los siguientes laboratorios:

- Ferrocarriles Nacionales de México.
- Laboratorio del Sistema de Transporte Colectivo (Metro).
- Instituto Mexicano del Petróleo.
- Laboratorio de Comercio y Fomento Industrial.
- Laboratorio de la Industria Militar.
- Laboratorio del Instituto Politécnico Nacional.
- Cámara de la Industria Textil.
- Laboratorios de los propios fabricantes o reconstructores.

Por lo que respecta a la Evaluación Técnica y de Anticcontaminantes, con el propósito de mejorar la calidad del aire en la ciudad de México y su área metropolitana y de acuerdo a los lineamientos que se han emitido en este sentido, por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y el Departamento del Distrito Federal, R-100 se propuso incorporar innovaciones técnicas y adaptar mejoras en los diseños de sus equipos y autobuses con objeto de reducir al mínimo posible los índices en materia de contaminación ambiental, para el efecto se con-

templaron los siguientes aditamentos para incorporarlos en -- los autobuses y las futuras unidades, considerando que tienen como fin alargar su vida útil:

- Tapón del sistema de enfriamiento.
- Tapón del sistema de combustible.
- Válvulas de purgado automático.
- Dispositivo antihumo.
- Matraca auto-ajustable.
- Paro automático de emergencia.
- Enfriador de aceite.
- Retardadores.

Como otra actividad complementaria y necesaria para disminuir la contaminación ambiental que generan los autobuses, se llevó a efecto el mantenimiento preventivo y correctivo de las - estaciones de combustible en los diferentes Módulos operati-- vos, así como la verificación de la calidad en forma permanente del diesel que es suministrado por Petróleos Mexicanos, a través de pipas o en las propias estaciones de servicio.

En relación con el Programa de Obra Pública, para su aplica-- ción se divide en Construcción de Módulos nuevos, Rehabilita-- ción de Módulos y Mantenimiento de Módulos e instalaciones en general; su formulación fue con el propósito de dotar al Organismo con la infraestructura suficiente y necesaria que posi-

bilite el brindar una operación más eficiente del servicio, - que redunde en una mejoría en la transportación de pasajeros - en el área urbana, al efecto se han requerido múltiples es- - fuerzos de transformación de las instalaciones, a fin de ade- - cuarlas a los objetivos del Organismo, para lo cual se ha cum- - plido con acciones encaminadas a su ampliación, tratando de - obtener de ellos los máximos beneficios posibles.

Para el efecto, en el período 1983-1988 se construyeron dis- - tintos Módulos que han permitido ampliar la cobertura del ser- - vicio, mejorando tanto su prestación como el estado mecáni- - co-operativo de las unidades asignadas para ello. De esta ma- - nera, en el año de 1984 se iniciaron las obras de construc- - ción de los Módulos 41, 51 Santa Martha, 27 El Rosario, 51 - Cuemanco y 37. La conclusión de los 4 primeros fue durante - el año de 1985, mientras que el 37 comenzó su operación has- - ta 1986.

De los Módulos 20 y 39 que entraron en operación a partir de - 1985, así como del 43 de Tlalpan en el cual se llevaron a ca- - bo obras de rehabilitación entre 1986 y 1987, en su momento - fueron considerados como nuevos por la embergadura de las - - obras que en ellos se realizaron. Para el año de 1988 se te- - nía prevista la conclusión de las obras en los Módulos de - - Huayamilpas, Cuajimalpa, Milpa Alta e Iztapalapa, los cuales - se pretendía entraran en funcionamiento en el transcurso del-

año, situación que no fue posible debido a una serie de problemas que lo impidieron.

Entre las dificultades que por su relevancia originaron esta situación se encuentran, para el caso de los Módulos de Huayamilpas y Milpa Alta, la inconformidad patentizada por los colonos, quienes adujeron que estas instalaciones proporcionarían un alto grado de contaminación en la zona, especialmente por elevación de los índices de smog y ruido. Para el de Iztapalapa, la suspensión de los proyectos fue motivada por la imposibilidad de adquirir un predio que reúna las características idóneas para su construcción.

En el aspecto de conservación de la infraestructura con que cuenta el Organismo, así como en su adaptabilidad para hacerlas funcionales a modo de que cumplan con los requerimientos del parque vehicular del Organismo, en cuanto a contar con las instalaciones apropiadas y en la cantidad suficiente para proporcionarles los servicios de revisión y mantenimiento, con el Programa de Mantenimiento y Rehabilitación de Módulos se busca evitar su deterioro. Dicho Programa consiste en acciones tales como: construcción y rehabilitación de oficinas, baños, dormitorios, comedores, gimnasios, equipamiento de Talleres de servicio, instalaciones de vialidad dentro de los Módulos, dotación de servicios de agua, luz, red de alcantarillado, etc.

Esta actividad de Mantenimiento y Rehabilitación de Módulos - es permanente y continúa, por sus características se proporciona a aquellas instalaciones que la requieren, por lo que - anualmente se lleva a cabo en la mayoría de los Módulos e instalaciones que posee el Organismo.

Otra actividad relevante comprendida en Obra Pública se refiere a la Construcción de casetas de cierre de circuito, tiene como objetivo establecer un mejor control del parque vehicular en operación, así como la racionalización del servicio, - tomando como referencia la posibilidad que se tiene, de un mejor control, para regular las llegadas y salidas de los autobuses, evitando con ello que el servicio se interrumpa en - - grandes brechas e impidiendo también, que dos o más autobuses salgan juntos.

En cuanto al personal operativo, permiten que se les brinde - los servicios indispensables para el cumplimiento de sus funciones, tales como: sanitarios, agua, luz, áreas de espera, - etc.

3.3.3 ADMINISTRACION

Dada la magnitud del Organismo y la amplitud de la función de sus unidades administrativas, el mejoramiento en los controles para una mayor eficiencia dió lugar a su transformación,-

ya que fue necesario llevar a cabo diversas adecuaciones a la estructura orgánico-funcional, las cuales tuvieron como propósito satisfacer las constantes y crecientes necesidades del servicio y por consiguiente de toda la infraestructura de apoyo que requiere, ya sea técnica, operativa o administrativa.

Este programa de administración tiene como objetivo coordinar, dirigir y controlar las acciones que se llevan a cabo en materia de recursos humanos, materiales y financieros y es considerado como un programa de apoyo a los otros dos que completan la apertura programática interna del Organismo (operación del servicio e infraestructura para el servicio), por consiguiente refleja la interacción existente entre todas las áreas de R-100 para apoyar la operación del servicio y fortalecer la infraestructura necesaria para el mismo.

Entre los avances obtenidos en el aspecto administrativo se tienen los siguientes:

- El registro y procesamiento electrónico de la información contable para disponer de información confiable y oportuna.
- Planeación y programación de los recursos financieros, por lo que el ejercicio del presupuesto por áreas de responsabilidad se realiza a través del procesamiento electrónico, lo que permite un mayor control del gasto y disponer en --

forma oportuna de la información correspondiente.

- Con el propósito de modificar la conducta de los trabajadores en beneficio de los usuarios del servicio, se instrumentó el "Plan Integral de Capacitación", contando para ello con un Módulo especial de capacitación.
- Para agilizar las actividades y el control del área de abastecimiento, se realizó la elaboración del catálogo único de autopartes que comprende: el levantamiento e identificación técnica de partes mecánicas y otros bienes en el almacén central y almacenes modulares, revisión de procedimientos en Kárdex, identificación de proveedores y validación de folios, identificación de folios entre almacenes modulares y almacén central y diseño e integración de informes.

No obstante, es preciso señalar que aún cuando importantes, estos logros no satisfacen las necesidades de mejoramiento en cuanto a los niveles de calidad y servicio que exige la ciudadanía para con el sistema de transporte en autobuses, en función de ello, resulta ocioso comentar que falta mucho por hacer para lograr un transporte de superficie digno de nuestra ciudad Capital, antes por el contrario, habría que indicarse lo impostergable del requerimiento de un pronunciamiento claro por parte de las autoridades capitalinas para defi-

nir una política de preferenciación del transporte público -- que incida en la elevación de su calidad y cobertura, para lograr una disminución importante en el uso del transporte privado, que ha devenido en la saturación de las vialidades -- transformando al Distrito Federal en una zona desordenada y caótica, lo que repercute negativamente en la productividad de la economía, no sólo de la zona urbana sino también de la nacional, al afectarse los tiempos de recorrido de las unidades, y por ende el tiempo que los usuarios deben permanecer en ellas, lo cual si se considera que en su mayoría son trabajadores, podrá dar una idea de la importancia de la pérdida de horas/hombre que esta situación genera.

En el aspecto administrativo existe otro punto que debe considerarse entre los de máxima importancia, se refiere al de la Política Laboral, la cual constituye uno de los principales centros de fricción, por lo que su desarrollo debe encaminarse al mantenimiento de una relación cordial entre la Empresa y sus trabajadores, a fin de que su desempeño en el cumplimiento de sus responsabilidades sea lo mejor posible, con lo que se estará en posibilidad de prestar un mejor servicio al público usuario.

Dada la importancia del aspecto laboral, anualmente se lleva a cabo la revisión de las Condiciones Generales de Trabajo, -

lo cual implica entre otras cosas llevar a cabo el análisis - de los tabuladores salariales, así como de los costos que representan las prestaciones que se otorgan a los trabajadores - y el impacto económico a reflejarse en el Presupuesto Autorizado.

CAPITULO IV

4. LOGROS Y PERSPECTIVAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO EN AUTOBUSES EN EL DISTRITO FEDERAL

El considerable incremento que la población de la ciudad de México y su Zona Metropolitana ha tenido en los últimos años, y considerando su actual magnitud que se estima en cerca de 18 millones de habitantes, hacen que los pronósticos sobre la población futura del área para el año 2000 fluctúen entre 25- y 30 millones de habitantes. La aguda magnitud de dicho aumento en el pasado, ha originado inmensas presiones sobre el medio ambiente físico, sobre los recursos financieros y sobre las instalaciones sociales; y, por supuesto, la perspectiva de grandes aumentos en el futuro, agravará la presión ya de por sí agobiante sobre las instalaciones y servicios.

Esta situación conduce a la consideración de dos cuestiones de importancia nacional que en esta problemática se establecen como prioritarias:

- Una dirección efectiva de los problemas socioeconómicos relacionados con la migración a la ZMCM resulta primordial para el beneficio de la armonía y el desarrollo nacional.

-- El creciente dominio de la ZMCM en relación al resto de la nación, en términos demográficos y económicos, perjudica el desarrollo equilibrado de otras regiones.

Las demandas de vivienda y de otras obras de infraestructura provocada por el incesante crecimiento de la población, rebasó desde hace mucho tiempo los límites del Distrito Federal, extendiéndose al Estado de México (E. de M), y en la actualidad el área urbanizada abarca aproximadamente 1,200 kilómetros cuadrados.

Ahora bien, en tanto que el área urbanizada constituye una unidad funcional, las responsabilidades administrativas en el sector del transporte se encuentran todavía divididas entre el D.F. y el E de M. Hay algunos esfuerzos, pero resultan bastante inadecuados en relación a los problemas que deben abordarse.

Concomitantemente, las políticas de subsidios que se han seguido para el transporte en el D.F. han devenido en el agravamiento de la situación, ya que su efecto se ha manifestado como un estímulo al crecimiento del área urbanizada, contraviniendo las políticas de descentralización establecidas por el Gobierno Federal.

No obstante, debe tenerse presente que debido al bajo nivel de recuperación de costos (en 1985 el ingreso por venta de boletos cubrió solamente el 5% de los costos de operación del Metro y 9% de los costos de operación de Ruta 100), la inversión

en el transporte público ha tenido que ser financiada, casi en su totalidad, por el gobierno, agravando aún más la situación económica nacional.

Otro problema que dificulta el funcionamiento del sistema de transporte se refiere a la inflación, la cual tiene efectos diversos para los distintos agentes que confluyen en él, estos son:

- Para el usuario: La inflación tiende a reducir los ingresos reales de las personas; para grupos de bajos ingresos, esto representa una creciente presión sobre los presupuestos familiares, dado que un creciente porcentaje del ingreso debe destinarse al transporte al trabajo y de regreso.
- Para el operador del transporte público: Los costos tienden a incrementarse mucho más rápidamente que las tarifas, lo cual conduce a déficits y subsidios crecientes.
- Para el gobierno: Por razones de tipo social, el gobierno desea facilitar el acceso a los lugares de trabajo a las personas de bajos ingresos, por ello se muestra reacio a aumentar las tarifas, pero al mismo tiempo desearía, al menos, cubrir los costos de operación; el resultado ha sido que -- los subsidios se han incrementado, añadiendo presiones adicionales sobre el presupuesto nacional y, de paso, contribuyendo a una mayor inflación.

4.1. AMBITO SOCIAL

Las políticas de transporte instrumentadas por las autoridades gubernamentales en este ámbito fijan como compromiso el facilitar el acceso, a los grupos de bajos ingresos de la región, al cumplimiento de necesidades básicas, tales como vivienda, agua potable, servicios de salud, educación, transporte, etc. En el aspecto del transporte, la política adoptada como medio de alcanzar dicho objetivo fue la de precios bajos.

Sin embargo, esta política de precios bajos en el D.F. ha tenido varios efectos colaterales indeseables:

- Estimulación de la migración a la ZMCM.
- Estímulo de la expansión urbana.
- Severas consecuencias económicas relacionadas con el funcionamiento de los déficits operativos y las inversiones.

Además de ello, las inversiones en transporte y las políticas tarifarias actuales, favorecen en alto grado al D.F. en relación, tanto al resto del país como al resto de la ZMCM. Tales efectos contravienen los objetivos nacionales establecidos de equidad y desarrollo nacional equilibrado.

Los problemas derivados de tal situación son muchos y de muy diversa índole, para efectos de análisis se han identificado seis, los cuales se considera son los más importantes:

1. Falta de continuidad en la red de transporte.

2. Deficiencias en el transporte público.
3. Crecimiento de la demanda.
4. Déficits de operación y subsidios.
5. Contaminación.
6. Mantenimiento.

Al respecto, en el primer punto, "falta de continuidad en la red de transporte;" el principal problema resulta muy difícil de resolver, ya que tiene como origen la expansión suburbana que va más allá de los límites del D.F., dando lugar a considerables desplazamientos radiales a través del límite del D.F. y el E. de M., lo cual se ve agravado en virtud de que las inversiones y reglamentación de los sistemas de transporte en los dos Estados, es un tanto diferente, y existe escasa coordinación.

En cuanto al segundo punto, "deficiencias en el transporte público", su parte medular está referida a la aguda falta de autobuses en los espacios viales del D.F., en donde todos los servicios son proporcionados por Ruta 100, de la cual en el Tercer Capítulo quedó establecida su situación, así como sus diferencias, especialmente en el aspecto operativo, del cual fue comentado las características y condiciones en que se encuentra su parque vehicular, el cual se recuerda en su mayor parte ha cumplido ya con su ciclo de vida útil, lo cual ha provocado, entre otras cosas, que su flota de autobuses en servicio sea realmente exigua para la demanda que debe satisfacer.

Ahora bien, considerando los pronósticos de crecimiento de la demanda, deberá también evaluarse entonces las posibilidades reales respecto a la capacidad de ese Organismo para proporcionar los futuros servicios en una forma efectiva.

Por lo que se refiere al "crecimiento de la demanda", es insoslayable que en el futuro presionará fuertemente sobre las instalaciones y equipo con que actualmente cuenta Ruta 100, lo --cual significa que deberán tomarse medidas adicionales que permitan dar una solución efectiva a la problemática que esta situación plantea. En función de ello, es previsible que deberán destinarse recursos adicionales tanto para la reposición de equipos y autobuses, como para lograr un incremento neto en su disponibilidad, acciones que se presentan como única alternativa viable para dar una respuesta adecuada, bajo los supuestos que se han venido manejando, ha esta expectativa.

En relación con los "déficits de operación y subsidios", se sugiere que el transporte público en la ciudad de México debería cubrir todos sus costos mediante el cobro de las tarifas de pasaje autorizadas, no obstante, el gobierno está sufragando casi el total de los costos del transporte público en el D.F. -- todos los costos de administración e inversión, y una gran proporción de los costos de operación-, los cuales para cubrirse deben recaudarse ya sea mediante impuestos o mediante solicitud de préstamos.

Lo cuestionable en este caso, resulta al considerar las agobiantes necesidades de los habitantes, tanto de la ZMCM como a los del resto del país, en cuanto a vivienda, agua potable, salud, educación, electricidad, etc., de donde cabría preguntarse si los beneficios sociales obtenidos de esta manera son superiores a los que podrían obtenerse en las otras opciones.

En este contexto, resulta que los niveles de subsidios son onerosos, inequitativos e insostenibles a largo plazo:

- Onerosos. Porque todos los usuarios del transporte público están subsidiados -ricos y pobres por igual- en vista de lo cual, la ayuda con fines sociales debería dirigirse a quienes la necesitan más.
- Inequitativos. Porque el resto del país está subsidiando -al área más rica del mismo.
- Insostenibles. Porque los subsidios tienen la probabilidad de crecer ampliamente de acuerdo con la demanda, a menos -- que las políticas cambien, y la carga sobre el presupuesto gubernamental probablemente se tornará inaceptable.

Un aspecto más que presenta el transporte urbano de pasajeros en autobuses en el Distrito Federal, está directamente ligado con la "contaminación" que padece la ciudad de México y que -- plantea graves amenazas ecológicas. Este problema, como ya es sabido, tiene como causante importante a el tráfico vehicular, y sin lugar a dudas R-100 contribuye de manera más o menos im-

portante a ella.

A la fecha, la forma en que este problema ha sido atacado por las autoridades capitalinas ha sido mediante la promoción de vehículos impulsados por electricidad (Metro, trolebuses y tren ligero), además de lo cual se encuentra en proceso de instrumentación el proyecto mediante el cual se pondrán en vigor normas más estrictas para evitar la emisión de contaminantes mediante inspecciones anuales de vehículos.

Sin embargo, considerando que la contaminación se halla a un nivel crítico que requiere tratamiento urgente a nivel político, para el efecto se requiere de una serie de medidas técnicas, administrativas, educativas y de relaciones públicas adicionales que den la oportunidad de lograr avances significativos en su solución.

El aspecto del "mantenimiento" presenta cuando menos dos facetas que deben ser atendidas: mantenimiento de autobuses y mantenimiento de espacios viales.

En relación con la primera, fue ampliamente explicada en el Capítulo III, y se refiere a que las deficiencias que presenta es una de las principales razones del funcionamiento operativo insatisfactorio de Ruta 100.

Respecto a la segunda faceta, mantenimiento de espacios viales, fue expuesta en el Capítulo I, en donde se enuncia tanto su --

operatividad como su conformación.

Derivado de lo antes expresado, resulta obvio que se requiere de una coordinación mucho más estrecha de las inversiones, la reglamentación y los precios entre el D.F. y el E. de M., para la prestación de una multitud de servicios que los gobiernos de ambas Entidades deben prestar a sus poblaciones respectivas. Para el caso específico del transporte se requiere estructurar las instituciones efectivas para su coordinación, dismantelar las barreras existentes entre el D.F. y el resto de la ZMCM, disponer de más y mejores servicios de autobuses, mejorar el acceso vial en las áreas urbanas existentes y canalizar el desarrollo posterior fuera del D.F. al introducir vías pavimentadas, equilibrar los precios y costos del transporte urbano con subsidios severamente restringidos, entre otros.

Cabe señalar que la propiedad y la administración del transporte público en la ciudad de México están altamente centralizados, son preponderantemente del sector público y están altamente reglamentadas. El papel del sector privado en el D.F. ha sido reducido a la prestación de servicios de colectivos y taxis; y Ruta 100 monopoliza los servicios de autobuses.

Dada la aparente incapacidad de Ruta 100 para satisfacer la demanda, existe oportunidad para que el sector privado participe en la prestación de servicios en autobuses. Bajo circunstancias reglamentadas adecuadamente, la competencia por las franquicias de ruta debiera estimular a Ruta 100, y controlar los-

costos de operación a mediano plazo.

Considerando el desequilibrio que existe entre las demandas futuras de los pasajeros y la capacidad de Ruta 100 ¿Cuál debería ser el papel de Ruta 100? ¿Debería eliminarse su monopolio? ¿Debería dividirse en compañías operativas más pequeñas, independientes y responsables? ¿Debería privatizarse? ¿Debería ser forzada a competir con operadores de autobuses del sector privado?.

Hoy en día, Ruta 100 es una de las mayores compañías de autobuses en el mundo y sobrepasa por mucho el tamaño en el cual existen economías de escala. El rendimiento es deficiente y los incentivos para su mejoramiento son débiles o inexistentes. A causa de su propiedad, y debido a su actual política de tarifas, Ruta 100 se halla severamente limitada en términos administrativos, lo cual se ha reflejado en su imposibilidad para adquirir autobuses nuevos a partir de 1986, debido a la falta de financiamiento gubernamental.

4.2. AMBITO ECONÓMICO

La situación imperante en este aspecto del transporte urbano - en la ciudad de México y su Zona Metropolitana, presenta características alarmantes que ciertamente hacen pensar en la conveniencia de sostener un status, en el que claramente se aprecia que los fondos totales para satisfacer los requerimientos-

básicos de esta actividad son insuficientes, lo cual se ve --
agravado por el desequilibrio entre los fondos asignados al --
D.F. y a los municipios del E. de M.

La oportunidad para un mayor financiamiento por parte del go--
bierno debe estar estrictamente limitada y, por lo tanto, de--
ben buscarse maneras adicionales para canalizar los fondos, --
conjuntamente con las posibilidades de reasignación, es decir,
resulta de vital importancia establecer arreglos efectivos pa--
ra asegurar la planeación y dirección coordinada de la totali--
dad del sistema de transporte de la ZMCM.

Lo anterior solamente puede hacerse mediante la generación de--
nuevos recursos, no tan sólo mediante la redistribución de los
fondos existentes. Estos recursos adicionales deberían prove--
nir de los usuarios, a través de la recaudación del boletaje --
y/o de mayores impuestos a la gasolina, por ejemplo. Tales me--
didas, inevitablemente enfrentarían resistencia, pero la alter--
nativa sería:

"Precios más altos y mejores medios de transporte
o precios actuales y peores medios de transporte".

Estos nuevos arreglos facilitarían el desmantelamiento de barre--
ras artificiales de transporte, en conjunción con distintos re--
gímenes de reglamentación y arreglos de financiamiento en el --
D.F. y los Estados circundantes.

Ahora bien, existe la necesidad imperiosa de poner rápidamente en circulación un mayor número de autobuses con mayor capacidad, Ruta 100 no puede satisfacer la totalidad de la demanda existente en el D.F., ya no digamos el crecimiento previsto, y los nuevos arreglos que implican al sector privado deberían -- ser puestos en marcha a la brevedad posible.

La clave para fomentar el desarrollo coordinado en el cruce de límites, el suministro de autobuses adicionales y la inversión creciente en áreas suburbanas, es generar fondos adicionales -- mediante una fijación mejorada de precios de transporte urbano. El gobierno no tiene los medios para satisfacer la demanda -- irrestricta de transporte y los fondos adicionales deben provenir de los usuarios mediante la recaudación del boletaje y mayores cargos a los usuarios viales.

En este contexto, la política de tarifas es fundamental para -- el futuro del transporte público en la ciudad de México. La -- política de tarifas permitirá o limitará el desarrollo de un -- sistema de transporte mejor y más equilibrado.

Al respecto, debe decirse que dentro del D.F., el Metro, Ruta-100 y los trolebuses, cobran una tarifa fija, mientras que se permite que los colectivos y los taxis cobren de acuerdo a una estructura de tarifas gradual. En el E. de M., las estructuras de tarifas graduales se aplican a todos los medios.

Un sistema de tarifas fijas promueve la igualdad de oportunida

des para viajar dentro de la ciudad, pero en una ciudad de las dimensiones de la nuestra, conduce a grandes deformaciones en los patrones de viajes, dando como resultado cuantiosos déficits operativos.

En razón de esto, se debe dar consideración a las posibilidades de cambiar a un sistema de tarifas por zonas o de tipo gradual, como un medio de asegurar que los pasajeros paguen una tarifa que sea relativa a los costos reales de los viajes, y como un medio de incrementar la recaudación proveniente del boletaje.

Otra cuestión se refiere a la existencia de grandes disparidades de tarifas entre el D.F. y el E. de M., y aún entre los medios que operan en el interior del D.F. (es decir, Ruta 100 y los colectivos). Resulta importante que se le presente al pasajero una estructura de tarifas sencilla y racional, misma que lo estimule a elegir el medio de transporte más económico. En la actualidad, éste no es el caso. Por ejemplo, los problemas de saturación en ciertas secciones del Metro es casi seguro que se deben a la estructura de tarifas fijas y de bajo costo; la existencia de tal saturación no indica que resultaría económico incrementar la capacidad del Metro.

Además, todos los medios motorizados de transporte parecen estar directa o indirectamente subsidiados por el gobierno: el Metro, Ruta 100, los Trolebuses y el Tren Ligero reciben inver

siones y subsidios de operación directos; los propietarios de colectivos tienen acceso a líneas de crédito, subsidiadas; los automovilistas pagan el precio de la gasolina por debajo de -- los niveles internacionales.

Si el gobierno desea prestar ayuda a grupos de bajos ingresos, entonces resultaría de mayor eficiencia de costo hacerlo directamente, antes que subsidiar a todos. La asignación de subsidios a áreas específicas o a grupos específicos de personas -- permitiría a los más necesitados recibir, relativamente, mayor ayuda per cápita, y evitaría que los recursos tengan "fugas" -- que van a dar a una disminución general de productividad.

Problema aparte lo constituye la inflación, la cual está erosionando ininterrumpidamente el valor real de las tarifas y hace necesario que los operadores del transporte incrementen las tarifas con regularidad, al menos de acuerdo al costo de los -- insumos o al índice nacional de precios al consumidor.

En vista de que los aumentos a las tarifas tienden a ser impopulares y controvertidos, puede resultar benéfico institucionalizar los incrementos necesarios, al indexar formalmente las -- tarifas y efectuar un ajuste cada 6 meses, por ejemplo. De esta forma, los operadores pueden proteger el valor real de la recaudación por boletaje y los ajustes convertirse en rutina.

Por lo que se refiere al uso de las vialidades, se considera -- importante que los usuarios de estos espacios sufragan sus --

costos totales, el seguimiento de estas acciones pudiera servir al gobierno como un medio para reducir los viajes del transporte privado y alentar el uso del transporte público.

Al respecto, debe decirse que los precios de la gasolina se han incrementado sustancialmente en México durante los últimos años, lo cual también ha ocurrido en el resto del mundo, sin embargo, en la actualidad México parece estar siguiendo la política estadounidense de energía barata y derroche en el uso de la gasolina.

El incremento de los precios de la gasolina (pero no necesariamente del diesel) en el D.F. y su Zona metropolitana, tendría como efecto la reducción de los viajes por el transporte privado, lo que a su vez, reduciría la contaminación y contribuiría también al potencial de exportación a largo plazo.

En el aspecto de protección ambiental, la efectividad de las medidas que se tomen requiere de una serie de acciones de inversión y administrativas, mismas que deberán combinarse con un compromiso de matiz político de gran magnitud. Algunas medidas requerirán inversión del gobierno (por ejemplo, en autobuses), mientras que otras requerirán inversión de personas físicas (por ejemplo, equipo más costoso en los automóviles).

4.3. CONTROL ADMINISTRATIVO

La dirección de la expansión suburbana, obviamente, tiene implicaciones que rebasan por mucho el sector de transportes, -- sin embargo, el transporte es un elemento clave en la dirección de la expansión.

Dado que la planeación física y los controles de desarrollo -- tienen una efectividad limitada, se hace necesaria la adopción de una política de transporte mediante la cual los usuarios su fraguen sus costos totales de transporte, excepto cuando se -- asignen subsidios específicos, a grupos usuarios específicos -- por razones de tipo social. Esta política gradualmente, tendría el efecto de hacer a la ZMCM y al D.F. en particular, más caros que el resto del país. Oportunamente, si se cuenta con el apoyo de políticas complementarias en otros sectores, esta política actuaría como un impedimento a la migración y alentaría el desarrollo en otros lugares.

Es decir, de lo que se trata es de establecer los objetivos -- principales de la administración del sector público, en los -- que inicialmente se tendrían que crear arreglos interinstitucionales efectivos para planear, instrumentar y administrar el transporte sobre una base coordinada para la totalidad de la -- ZMCM. Una meta a largo plazo es la creación de una única Auto ridad de Transporte en el área, que sea responsable de la política y la planeación.

A corto y mediano plazo es improbable que exista un avance - real en esta cuestión, si las propuestas implican que el Departamento del Distrito Federal (D.D.F.) o los Estados otorguen - autoridad a la otra parte. El enfoque en esta estrategia, por lo tanto, es generar recursos adicionales que serán canalizados a un fondo especialmente creado, para ser usados exclusivamente en proyectos de transporte en la ZMCM, es decir, habrá más dinero y se mantendrá la autoridad soberana.

El segundo objetivo de la administración del sector público se refiere a la fijación de precios. Las tarifas del sector público en el D.F. deberfan ser uniformados con los de su zona metropolitana, aumentando las tarifas en el D.F. a niveles que hagan posible que los operadores cubran sus costos, lo cual hará posible que sustituyan el equipo obsoleto y amplíen sus servicios.

La fijación de tarifas realistas permitirá también, que el sector privado juegue su papel.

Los usuarios del transporte privado actualmente pagan una variedad de licencias, impuestos y cargos por el uso del espacio vial y de estacionamiento. Lo anterior deberfa revisarse para asegurar que los usuarios paguen:

-- Los costos sociales totales de transporte, entre ellos los costos del congestionamiento y la contaminación atmosférica.

-- Un precio de economía real por la energía (incrementos en la gasolina a niveles reales).

Estas circunstancias ponen de manifiesto la necesidad de reformar la actual política del D.D.F. en cuanto a tarifas altamente subsidiadas, totalmente inconexas con sus costos, así como con el requerimiento de uniformar los niveles de tarifas en la totalidad de la ZMCM.

Las tarifas en el D.F. son menores que en la mayoría de las ciudades de la República Mexicana, aún cuando las distancias promedio de viaje son mayores.

Los resultados obtenidos por el transporte público, de propiedad gubernamental, con tarifas que no sufragan sus costos, hace que el sistema de transporte dependa en gran medida de los ingresos fiscales y el endeudamiento del gobierno, es decir, que no es autosuficiente.

A causa de las bajas tarifas, la demanda de transporte es virtualmente irrestricta en el D.F. Las tarifas son inconexas a sus costos y, por lo consiguiente, no existe mecanismo comercial en la recaudación del boletaje para que los pasajeros indiquen sus necesidades. Por lo tanto, la planeación del sistema depende de la percepción que los técnicos tengan de la demanda de los pasajeros.

En lo referente a la situación de los subsidios, se considera que su eliminación total no es una opción práctica, puesto que

es probable que exista una necesidad continua de ayuda asignada por servicios de autobuses para:

- Areas de muy bajos ingresos.
- Nuevas áreas de desarrollo.
- Areas de reserva ecológica.

Por otro lado, si se busca aumentar la participación del sector privado en el sector de autobuses, habrá necesidad de una fuerte dirección de concesiones. Esto incluirá la especificación de rutas y niveles de servicio; la dirección de ofertas competitivas; y la supervisión y vigilancia de los concesionarios, con lo que bien podría necesitarse algún fortalecimiento institucional de la capacidad de dirección.

No debe olvidarse que la falta de autobuses en los espacios viales es un problema importante y, por lo tanto, se deberían destinat atención y recursos al mejoramiento del rendimiento de los autobuses y al mejoramiento de su productividad y eficiencia operativa, a fin de dar solución a la problemática que plantea considerando la importancia de su papel en el desenvolvimiento de las actividades económicas, sociales, políticas, culturales, etc. de nuestra sociedad.

A N E X O

CUADRO No. 1

POBLACION TOTAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y DEL DISTRITO
FEDERAL. 1895 - 1980

AÑO	ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	DISTRITO FEDERAL
1895	12'632,427	476,413
1900	13'607,272	541,516
1910	15'160,369	720,753
1921	14'334,780	906,063
1930	16'552,722	1'229,576
1940	19'653,552	1'757,530
1950	25'791,017	3'050,442
1960	34'923,129	4'870,876
1970	48'225,238	6'874,165
1980	66'846,833	8'831,079

Fuente: Secretaría de Programación y Presupuesto, Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1982.

Agenda Estadística Sociodemográfica del Distrito Federal, 1984.
D.D.F.

CUADRO No. 2

POBLACION DE LA CIUDAD DE MEXICO Y AREA CONURBADA. 1986.^{1/}

DELEGACION	NUMERO DE HABITANTES	MUNICIPIO	NUMERO DE HABITANTES
1. Gustavo A. Madero	1'657,616	1. Nezahualcóyotl	1'682,370
2. Iztapalapa	1'532,803	2. Ecatepec	1'389,900
3. Cuauhtémoc	854,580	3. Tlalnepantla	1'034,530
4. Venustiano Carranza	744,355	4. Naucalpan	1'352,600
5. Alvaro Obregón	748,874	5. Atizapán de Zaragoza	278,540
6. Azcapotzalco	668,193	6. Cuautitlán Izcalli	484,160
7. Coyoacán	729,510	7. Tultitlán	214,076
8. Iztacalco	643,601	8. Nicolás Romero	179,620
9. Benito Juárez	685,255	9. La Paz	195,270
10. Miguel Hidalgo	569,645	10. Coacalco	230,360
11. Tlalpan	479,276	11. Chalco	114,002
12. Xochimilco	268,560	12. Huixquilucan	114,160
13. Magdalena Contreras	219,651	13. Chimalhuacan	47,600
14. Tláhuac	187,137	14. Cuautitlán de Romero Rubio	62,200
15. Cuajimalpa	114,980	15. Chicoloapan	47,602
16. Milpa Alta	60,151	16. Ixtapaluca	122,236
		17. Tecámac	161,510
Subtotal Distrito Federal	10'164,187	Subtotal Edo. de México	7'711,336

Población del Area Conurbada 17'875,523

Territorio Urbanizado^{2/}

Distrito Federal	628 Km ²
Municipios del Estado de México	626 Km ²
Fuentes: Total:	1,254 Km ²

^{1/} Estimación hecha por la Dirección General de Estudios y Planeación. C.G.T. Con los datos base del X Censo de Población y Vivienda de 1980 del INEGI. S.P.P. y los índices de crecimiento elaborados -- por la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica en abril de 1986 (para las Delegaciones Políticas) y del Gobierno del Estado de México, Secretaría de Planeación, junio de -- 1986 (para los Municipios del Estado de México).

Estadísticas Básicas del Autotransporte. C.G.T.

CUADRO No. 3

POBLACION DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS POR ENTIDAD FEDERATIVA, SUPERFICIE TERRITORIAL Y DENSIDAD DE POBLACION. 1982.

ENTIDAD FEDERATIVA	HABITANTES* (Miles)	SUPERFICIE TERRITORIAL ² (Miles de Km ²)	DENSIDAD (Habs/Km ²)
Estados Unidos Mexicanos	73,011	1,958.2	37.3
Aguascalientes	556	5.5	101.1
Baja California	1,321	69.9	18.9
Baja California Sur	249	73.5	3.4
Campeche	408	50.8	8.0
Coahuila	1,696	150.0	11.3
Colima	368	5.2	70.8
Chiapas	2,252	74.2	30.4
Chihuahua	2,035	244.9	8.3
Distrito Federal	10,061	1.5	6,707.3
Durango	1,228	123.2	10.0
Guanajuato	3,295	30.5	108.0
Guerrero	2,360	64.3	36.7
Hidalgo	1,622	20.8	78.0
Jalisco	4,581	80.8	56.7
México	8,569	21.4	400.4
Michoacán	3,281	59.9	54.8
Morelos	1,021	4.9	208.4
Nayarit	781	27.0	28.9
Nuevo León	2,662	64.9	41.0
Oaxaca	2,672	94.0	28.4
Puebla	3,525	33.9	104.0
Querétaro	802	11.4	70.4
Quintana Roo	256	50.2	5.1
San Luis Potosí	1,793	63.1	28.4
Sinaloa	2,065	58.3	35.4
Sonora	1,614	182.1	8.9
Tabasco	1,266	25.3	50.0
Tamaulipas	2,056	79.4	25.9
Tlaxcala	589	4.0	147.2
Veracruz	5,707	71.7	79.6
Yucatán	1,111	38.4	28.9
Zacatecas	1,209	73.2	16.5

*Estimaciones del Consejo Nacional de Población al 30 de junio.

Fuente: Secretaría de Programación y Presupuesto. Agenda Estadística. 1983. De la Agenda Estadística Sociodemográfica del Distrito Federal. 1984. Secretaría General de Gobierno. Dirección General de Política Poblacional.

Agenda Estadística Sociodemográfica del Distrito Federal, 1984. D.D.F.

CUADRO No. 4

POBLACION DEL DISTRITO FEDERAL POR DELEGACION, SUPERFICIE TERRITORIAL
Y DENSIDAD DE POBLACION. 1980.

DELEGACION	HABITANTES	SUPERFICIE* (Km ²)	DENSIDAD (Habs/ Km ²)
Distrito Federal	8'831,079	1,499.0	5,891.3
Alvaro Obregón	639,213	93.7	6,821.9
Azcapotzalco	601,524	34.5	17,435.5
Benito Juárez	544,882	28.0	19,460.1
Coyoacán	597,129	59.2	10,086.6
Cuajimalpa de Morelos	91,200	72.9	1,251.0
Cuauhtémoc	814,983	32.0	25,468.2
Gustavo A. Madero	1'513,360	91.5	16,539.4
Iztacalco	570,377	21.8	26,164.1
Iztapalapa	1'262,354	124.4	10,147.5
Magdalena Contreras, La	173,105	62.2	2,783.0
Miguel Hidalgo	543,062	46.8	11,603.9
Milpa Alta	53,616	268.6	199.6
Tláhuac	146,923	88.4	1,662.0
Tlalpan	368,974	309.7	1,191.4
Venustiano Carranza	692,896	30.7	22,569.9
Xochimilco	217,481	134.6	1,615.8

*Departamento del Distrito Federal; Dirección General de Política Poblacional. Estimación con base en los cuarteles y secciones de la ciudad de México del-IX Censo General de Población 1970.

Fuente: Secretaría de Programación y Presupuesto. X Censo General de Población y Vivienda, 1980.

Agenda Estadística Sociodemográfica del Distrito Federal, 1984. D.D. F.

CUADRO No. 5

POBLACION ESTIMADA POR DELEGACION, AL 30 DE JUNIO. 1970-1980.

DELEGACION	1970	1980
Distrito Federal	6'874,165	8'831,079
Alvaro Obregón	456,709	639,213
Azcapotzalco	534,554	601,524
Benito Juárez	605,962	544,882
Coyoacán	339,446	597,129
Cuajimalpa de Morelos	36,200	91,200
Cuauhtémoc	927,242	814,983
Gustavo A. Madero	1'186,107	1'513,360
Iztacalco	477,331	570,377
Iztapalapa	522,095	1'262,354
Magdalena Contreras, La	75,429	173,105
Miguel Hidalgo	648,236	543,062
Milpa Alta	33,694	53,616
Tláhuac	62,419	146,923
Tlalpan	130,719	368,974
Venustiano Carranza	721,529	692,896
Xochimilco	116,493	217,481

Fuente: Secretaría de Industria y Comercio. IX Censo General de Población, 1970; Secretaría de Programación y Presupuesto. X Censo General de Población y Vivienda, 1980.

CUADRO No. 6

VIAJES/PERSONA/DIA GENERADOS EN 1986 POR DELEGACION Y MUNICIPIO EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

DISTRITO FEDERAL (Delegaciones)	VIAJES/PERSONA/DIA	ESTADO DE MEXICO (Municipios)	VIAJES/PERSONA/DIA
1. Cuauhtémoc	2'465,278	1. Naucalpan	1'322,930
2. Gustavo A. Madero	2'280,226	2. Nezahualcóyotl	1'209,000
3. Iztapalapa	1'380,115	3. Tlalnepantla	1'173,860
4. Coyoacán	1'259,848	4. Ecatepec	1'241,183
5. Benito Juárez	1'140,708	5. Cuautitlán Izcalli	470,230
6. Miguel Hidalgo	1'080,280	6. Atizapán de Zaragoza	326,304
7. Venustiano Carranza	964,269	7. Tultitlán	182,528
8. Alvaro Obregón	282,957	8. Coacalco	210,120
9. Iztacalco	724,352	9. Chalco	140,630
10. Tlalpan	671,257	10. La Paz	106,238
11. Azcapotzalco	593,985	11. Ixtapaluca	94,590
12. Xochimilco	332,266	12. Nicolás Romero	82,210
13. Magdalena Contreras	224,875	13. Huixquilucan	111,977
14. Tláhuac	174,781	14. Chimalhuacán	21,786
15. Cuajimalpa de Morelos	113,105	15. Cuautitlán de Romero Rubio	56,722
16. Milpa Alta	56,015	16. Chicoloapan	25,898
Subtotal del Distrito Federal	14'444,317	17. Tecámac	129,806
		Subtotal del Estado de México	6'906,012
	TOTAL: 21'350,329		

FUENTE: Estimación hecha por la Dirección General de Estudios y Planeación de la C.G.T., con base al crecimiento de la población y los viajes/persona/día generados en la encuesta de Origen y Destino del AMCM. Covitur, 1983.

CUADRO No. 7

DISTRIBUCION MODAL DE VIAJES/PERSONA/DIA EN LA CIUDAD DE MEXICO Y
AREA CONURBADA. 1986.

	TOTAL DE VIAJES/ PERSONA/DIA (Miles)	(%)	TOTAL DE VIAJES/ PERSONA/DIA SIN INCLUIR VIAJES A PIE	(%)
1. Metro	4'220,934	15.1	4'220,934	19.9
2. A pie	6'619,401	23.6	-	-
3. Autobús urbano R-100	6'400,000	22.9	6'400,000	30.0
4. Automóvil particular	4'079,487	14.6	4'079,487	19.1
5. Autobús suburbano	2'504,014	9.0	2'504,014	11.7
6. Taxi colectivo	2'580,306	9.2	2'580,306	12.1
7. Trolebús	681,361	2.4	681,361	3.2
8. Autobús escolar	151,983	0.5	151,983	0.7
9. Taxi libre o de sitio	601,717	2.2	601,717	2.8
10. Bicicleta	74,588	0.3	74,588	0.3
11. Tren ligero	22,755	0.1	22,755	0.1
12. Camión	22,156	0.1	22,156	0.1
13. Motocicleta	11,028	n. s.	11,028	n. s.

n.s. Cifra No Significativa.

Fuente: Estimación con base en la encuesta de Origen y Destino del AMCM. Covitur 1983, para diciembre de 1986. Dirección General de Estudios y Planeación de la C.G.T. Los datos del Metro, R-100 y Servicios de Transportes Eléctricos son los reales obtenidos en 1986.

CUADRO No. 8

VEHICULOS DE MOTOR EN EL DISTRITO FEDERAL. 1980- 1986

ARO	TOTAL DE VEHICULOS	AUTOMOVILES	AUTOBUSES	CAMIONES	MOTOCICLETAS
1980	1'869,808	1'601,867	14,487	187,205	66,249
1981	1'996,743	1'706,435	15,047	204,248	71,013
1982	1'802,605	1'542,004	19,401	201,200	40,000
1983	1'772,428	1'542,868	12,360	180,921	36,279
1984	1'585,204	1'377,432	12,061	164,563	31,148
1985	1'590,181	1'416,310	11,661	137,877	24,333
1986	1'578,304	1'424,282	10,279	111,244	32,499

Fuente: Dirección General de Autotransporte Urbano C.G.T. D.D.F.

CUADRO No. 9

HABITANTES POR VEHICULO EN EL DISTRITO FEDERAL.
1940 - 1980⁽¹⁾

AÑO	POBLACION	VEHICULOS	HABITANTES VEHICULO
1940	1'757,000	43,134	36.5
1950	3'050,442	74,327	41.0
1960	4'870,875	248,040	19.6
1970	6'874,000	717,672	9.6
1980	8'831,079	1'869,808	4.7

(1) No incluye la zona conurbada del Estado de México.

Fuente: Anuario de Vialidad y Transporte 1984.

CUADRO No. 10

ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO: CRECIMIENTO NATURAL Y SOCIAL DE LA POBLACION
 POR DELEGACION Y MUNICIPIO (1950-1980)
 (Tasas Anuales)

DELEGACION O MUNICIPIO	TASAS DE CRECIMIENTO NATURAL			TASAS DE CRECIMIENTO SOCIAL		
	1950-1960	1960-1970	1970-1980	1950-1960	1960-1970	1970-1980
Alvaro Obregón	3.57	3.60	3.20	3.88	2.14	- 0.88
Azcapotzalco	3.50	3.49	3.11	3.05	0.13	- 2.19
Benito Juárez	2.80	2.70	2.43	1.51	-1.58	- 3.34
Coyoacán	3.38	3.47	3.08	4.40	3.28	2.91
Cuajimalpa	3.54	3.70	3.32	3.06	2.54	5.05
Cuauhtémoc	2.82	2.44	2.21	-3.06	-2.99	- 3.60
Gustavo A. Madero	3.50	3.54	3.15	4.78	1.78	- 1.13
Iztacalco	3.55	3.65	3.23	10.21	4.49	- 1.62
Iztapalapa	3.28	3.84	3.41	7.97	3.15	4.32
Magdalena Contreras	3.35	3.59	3.22	2.64	4.70	2.08
Miguel Hidalgo	3.22	2.94	2.65	0.49	- 3.19	- 3.84
Milpa Alta	2.80	3.02	2.73	0.10	0.20	1.63
Tláhuac	1.22	3.32	2.98	2.98	3.89	4.78
Tlalpan	3.17	3.36	2.98	2.88	5.27	5.46
Venustiano Carranza	3.43	3.26	2.91	0.68	- 0.68	- 3.78
Xochimilco	3.17	3.34	2.98	0.80	1.67	2.81
Distrito Federal	3.18	3.21	2.95	1.43	0.23	- 0.72
Atenco	3.03	2.83	3.19	- 0.01	0.86	0.83
Atizapán de Zaragoza	3.23	2.68	2.75	1.88	11.44	9.58
Coacalco	2.63	3.04	3.10	2.72	7.93	11.90
Cuautitlán/Cuautitlán Izcalli	3.22	3.51	3.53	0.82	3.12	9.91
Chalco	3.03	2.83	2.85	- 0.05	0.50	3.09
Chiautla	3.03	2.83	2.85	- 0.73	1.19	0.61
Chicoloapan	3.03	2.83	2.85	0.74	3.28	7.20
Chiconcuac	3.03	2.83	2.85	- 0.15	0.48	- 0.11
Chimalhuacán/Nezahualcóyotl	3.03	2.83	2.85	11.17	12.60	5.08
Ecatepec	3.59	3.19	3.19	5.58	10.74	7.61
Huixquilucan	3.43	3.31	3.42	- 1.54	3.80	4.22
Ixtapaluca	3.03	2.83	2.85	3.17	2.97	4.02
Naucaipan	2.94	2.77	2.82	6.76	10.17	2.75
Nicolás Romero	3.23	2.68	2.75	- 0.84	2.04	5.13
La Paz	3.03	2.82	2.85	2.93	9.60	6.83
Tecámac	3.22	3.51	3.53	- 0.47	2.02	8.32
Texcoco	3.03	2.83	2.85	- 0.27	1.51	1.55
Tlalnepantla	2.59	3.12	3.15	8.78	8.21	3.47
Tultitlán	2.96	3.21	3.26	2.14	7.91	5.18
Estado de México Metropolitano	3.02	2.96	3.00	4.25	8.84	5.13
ZMCM	3.18	3.17	2.97	1.66	1.78	1.09

Fuente: Cálculos basados en la información sobre natalidad y mortalidad de Virgilio Partida Bush, de El Colegio de México.

Atlas de la ciudad de México, 1987. p.a. 127.

CUADRO No. 11

ESTIMACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO
DEL DISTRITO FEDERAL
(Millones de Pesos)
(Precios de 1960)

PARTICIPACION DEL DISTRITO FEDERAL
EN LA GENERACION DEL PIB DEL PAIS

ARO	PIB	CRECIMIENTO %	ARO	PARTICIPACION %
1950	37,618.9	-	1950	45.2
1951	39,784.6	5.76	1951	44.3
1952	40,586.7	2.02	1952	43.5
1953	40,445.4	(0.035)	1953	43.2
1954	42,206.3	4.35	1954	41.0
1955	47,404.2	12.32	1955	42.4
1956	52,689.1	11.53	1956	44.2
1957	54,935.7	4.26	1957	42.8
1958	57,456.9	4.59	1958	42.5
1959	59,787.9	4.06	1959	42.9
1960	63,991.9	7.03	1960	42.5
1961	66,931.8	4.59	1961	42.4
1962	68,476.7	2.31	1962	41.4
1963	75,289.4	9.95	1963	42.2
1964	83,727.4	11.21	1964	42.0
1965	87,868.6	4.95	1965	41.4
1966	91,780.8	4.45	1966	40.4
1967	97,222.0	5.93	1967	40.3
1968	104,391.7	7.37	1968	40.0
1969	108,857.2	4.28	1969	39.2
1970	115,334.1	5.95	1970	38.9
1971	119,816.7	3.89	1971	39.1
1972	120,178.7	0.003	1972	36.5
1973	126,863.3	5.56	1973	35.8
1974	129,844.0	2.35	1974	34.6
1975	132,895.7	2.35	1975	34.0
1976	137,773.7	3.67	1976	34.6
1977	140,003.5	1.62	1977	34.0
1978	148,478.5	6.05	1978	33.6
1979	164,100.0	10.52	1979	34.41
1980	180,251.0	9.84	1980	35.19

Fuente: Luis Miguel Alvarez, "Desagregación espacial del PIB nacional por entidad federativa: una aplicación para México del método de desagregación espacial", tesis, Instituto Tecnológico Autónomo de México, 1981.

Atlas de la Ciudad de México, 1987, D.D.F. y El Colegio de México, p. 97.

CUADRO No. 12

PIB MANUFACTURERO Y GASTO EN DESARROLLO E IMPORTACION DE TECNOLOGIA
(Millones de dólares)

AÑO	PIB MANUFACTURERO	GASTO NACIONAL EN INVESTIGACION Y DESARROLLO	IMPORTACION DE BIENES DE CAPITAL	PAGOS AL EXTERIOR POR REGALIAS, ASISTENCIA TECNICA, PATENTES Y MARCAS
1970	8,416	56	1,320	120
1971	8,741	125	1,209	119
1972	10,797	159	1,460	136
1973	13,255	204	1,724	139
1974	16,915	260	2,344	154
1975	20,728	278	3,102	164
1976	21,772	263	3,101	186
1977	19,324	251	2,714	180
1978	24,754	374	3,635	134
1979	33,254	506	6,299	206
1980	46,130	928	9,155	305
1981	58,324	1,205	11,918	605
1982	39,213	716	6,225	280
1983	34,344	420	3,278	132
1984	40,219	900	4,003	147
1985	29,118	577	4,769	160
1986	-	359	-	134

Fuente: Dirección Adjunta de Planeación del Conacyt y Dirección General de Transferencia de Tecnología de la SECOFI. De Transferencia y generación de tecnología en el desarrollo de México a largo plazo. Daniel Reséndiz Nuñez. Revista de Comercio Exterior, Vol. 37, núm. 12. México, diciembre de 1987, pp. 1058-1064.

CUADRO No. 13

MEXICO: POBLACION EN LOS AÑOS CENSALES 1895-1980

AÑO	POBLACION CENSADA ^{a/}	CRECIMIENTO ANUAL (%)
1895	12'632,427	-
1900	13'607,259	1.50
1910	15'160,369	1.09
1921	14'334,789	- 0.50
1930	16'552,722	1.72
1940	19'653,552	1.73
1950	25'791,017	2.73
1960	34'923,129	3.07
1970	48'225,238	3.41
1980	66'486,833	3.26

^{a/} Dirección General de Estadísticas, Censos Generales de Población 1895-1980, México, D. F., Varios años.

Fuente: Sergio Camposortega Cruz y Manuel Ordorica Mellado. La población de México en el año 2000. Consejo Nacional de Población. México, 1985.

CUADRO No. 14

MEXICO: NATALIDAD, MORTALIDAD Y CRECIMIENTO NATURAL DE LA POBLACION,^{1/} 1920-1979.

PERIODO	NATALIDAD	MORTALIDAD	CRECIMIENTO NATURAL
1920-1924	45.3	28.4	16.9
1925-1929	44.3	26.7	17.6
1930-1934	44.6	25.6	19.0
1935-1939	43.5	23.3	20.2
1940-1944	44.6	22.0	22.6
1945-1949	45.0	17.0	28.0
1950-1954	46.7	16.2	30.5
1955-1959	45.8	13.2	32.6
1960-1964	44.9	11.3	33.7
1965-1969	44.2	10.2	33.9
1970-1974	42.7	9.2	33.5
1975-1979	37.6	7.9	25.6

^{1/} Tasas medias anuales por mil habitantes.

Fuente: 1920-1949: Camposortega S., "Proyecciones de la población mexicana, 1970-2040", Tesis de Maestría. El Colegio de México.- 1980, p. 198.

1950-1979: Consejo Nacional de Población, et. al., México. - Estimaciones y proyecciones de población, 1950-2000, México, D.F., 1984. Camposortega Cruz Sergio y Ordorica Mellado Manuel.- La población de México en el año 2000. Consejo Nacional de Población. México, 1985.

CUADRO No. 15

MEXICO: POBLACION TOTAL, HIPOTESIS PROGRAMATICA Y ALTERNATIVA
1980 - 2000

AÑO	H I P O T E S I S	
	PROGRAMATICA	ALTERNATIVA
1980	69'655,120	69'655,120
1981	71'304,668	71'304,668
1982	72'967,618	72'967,618
1983	74'633,396	74'633,396
1984	76'292,856	76'292,856
1985	77'938,280	77'938,280
1986	76'563,369	79,567,244
1987	81'163,247	81'199,244
1988	82'734,464	82'838,598
1989	84'274,989	84'489,130
1990	85'784,216	86'154,184
1991	87'260,482	87'836,450
1992	88'701,067	89'537,966
1993	90'117,073	91'261,156
1994	91'525,980	93'008,315
1995	92'939,256	94'780,728
1996	94'355,672	96'578,661
1997	95'776,180	98'402,325
1998	97'199,363	100'249,121
1999	98'621,232	102'114,843
2000	100'039,016	103'996,049

Fuente: Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "Proyecciones de la población - mexicana por entidad federativa, 1980-2010", México, D. F., - 1985, inédito.

Sergio Camposortega Cruz y Manuel Ordorica Mellado. La población de México en el año 2000. Consejo Nacional de Población. México, 1985.

CUADRO No. 16

MEXICO: PROYECCIONES DE POBLACION POR ENTIDAD FEDERATIVA. HIPOTESIS PROGRAMATICA, 1980 - 2000

ENTIDADES FEDERATIVAS	1980	1985	1990	1995	2000
TOTAL	69'655,120	77'938,280	85'784,216	92'939,256	100'039,016
1. Aguascalientes	541,186	629,557	721,043	814,484	913,081
2. Baja California	1'227,314	1'328,687	1'429,309	1'534,597	1'635,327
3. Baja California Sur	224,310	279,299	339,864	405,548	480,234
4. Campeche	438,298	533,315	633,507	738,993	855,740
5. Coahuila	1'622,865	1'806,742	1'967,317	2'105,821	2'237,508
6. Colima	360,892	398,310	432,885	464,610	495,347
7. Chiapas	2'173,227	2'392,817	2'599,616	2'790,465	2'964,238
8. Chihuahua	2'089,766	2'188,796	2'268,902	2'336,180	2'387,873
9. Distrito Federal	9'196,857	9'931,412	10'438,650	10'747,275	10'978,764
10. Durango	1'232,210	1'328,143	1'420,698	1'503,504	1'571,489
11. Guanajuato	3'132,362	3'389,617	3'644,483	3'901,074	4'143,076
12. Guerrero	2'198,443	2'423,693	2'648,976	2'855,669	3'034,571
13. Hidalgo	1'612,962	1'745,362	1'871,818	1'987,459	2'088,972
14. Jalisco	4'554,562	4'972,394	5'339,429	5'663,465	5'959,530
15. México	7'882,806	10'176,537	12'441,349	14'438,973	16'688,533
16. Michoacán	2'989,167	3'233,040	3'469,552	3'673,368	3'831,643
17. Morelos	986,880	1'160,574	1'318,077	1'449,008	1'578,043
18. Nayarit	756,849	813,125	868,463	923,841	975,772
19. Nuevo León	2'618,986	2'969,161	3'252,325	3'461,113	3'659,436
20. Oaxaca	2'468,836	2'587,836	2'686,968	2'759,432	2'802,763
21. Puebla	3'488,045	3'850,509	4'210,500	4'551,437	4'864,615
22. Querétaro	770,795	882,735	1'000,334	1'120,768	1'244,743
23. Quintana Roo	235,665	330,769	435,155	541,427	670,675
24. San Luis Potosí	1'744,498	1'916,177	2'089,798	2'256,585	2'409,409
25. Sinaloa	1'928,326	2'198,803	2'483,016	2'780,201	3'082,257
26. Sonora	1'577,842	1'716,309	1'857,720	2'012,211	2'167,249
27. Tabasco	1'107,990	1'228,762	1'345,450	1'455,342	1'558,792
28. Tamaulipas	2'005,285	2'176,885	2'321,808	2'446,587	2'560,219
29. Tlaxcala	580,076	633,111	687,258	740,092	788,515
30. Veracruz	5'614,685	6'258,867	6'940,543	7'696,758	8'472,729
31. Yucatán	1'108,585	1'230,059	1'352,333	1'482,533	1'615,670
32. Zacatecas	1'184,550	1'226,877	1'267,070	1'300,436	1'322,203

Fuente: Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "Proyecciones de la población mexicana por entidad federativa, -- 1980-2010", México, D. F., 1985, inédito.

Sergio Camposortega Cruz y Manuel Ordorica Mellado. La población de México en el año 2000. Consejo Nacional de Población. México, 1985.

CUADRO No. 17

MEXICO: PROYECCIONES DE POBLACION POR ENTIDAD FEDERATIVA. HIPOTESIS ALTERNATIVA, 1980 - 2000.

ENTIDAD FEDERATIVA	1980	1985	1990	1995	2000
TOTAL	69'655,120	77'938,280	86'154,184	94'780,728	103'996,049
Aguascalientes	541,186	629,557	722,776	828,654	947,541
Baja California	1'227,314	1'328,687	1'442,800	1'578,852	1'717,711
Baja California Sur	224,310	279,299	341,471	414,237	500,694
Campeche	438,298	533,315	636,435	754,691	892,042
Coahuila	1'622,865	1'806,742	1'975,352	2'147,871	2'327,577
Colima	360,892	398,310	435,402	475,211	516,764
Chiapas	2'173,227	2'392,817	2'597,938	2'820,411	3'045,950
Chihuahua	2'089,766	2'188,796	2'285,827	2'395,899	2'499,056
Distrito Federal	9'196,857	9'931,412	10'546,190	11'056,857	11'513,576
Durango	1'232,210	1'328,143	1'417,921	1'516,283	1'611,132
Guajuato	3'132,362	3'389,617	3'650,716	3'962,690	4'288,005
Guerrero	2'198,443	2'423,693	2'639,440	2'868,824	3'093,736
Hidalgo	1'612,962	1'745,362	1'868,322	2'003,933	2'140,158
Jalisco	4'554,562	4'972,394	5'356,490	5'766,412	6'182,980
México	7'882,806	10'176,537	12'586,774	14'920,990	17'643,998
Michoacán	2'989,167	3'233,040	3'458,237	3'693,695	3'911,306
Morelos	986,880	1'160,574	1'322,521	1'475,606	1'637,244
Nayarit	756,849	813,125	870,847	940,062	1'011,822
Nuevo León	2'618,986	2'969,161	3'278,709	3'553,653	3'836,664
Oaxaca	2'468,836	2'587,836	2'679,809	2'776,801	2'861,815
Puebla	3'488,045	3'850,509	4'199,826	4'582,805	4'974,731
Querétaro	770,795	882,735	999,944	1'133,925	1'281,992
Quintana Roo	235,665	330,769	438,790	556,408	704,502
San Luis Potosí	1'744,498	1'916,177	2'084,430	2'272,486	2'465,571
Sinaloa	1'928,326	2'198,803	2'485,002	2'819,205	3'183,021
Sonora	1'577,842	1'716,309	1'871,007	2'063,811	2'270,651
Tabasco	1'107,990	1'228,762	1'345,735	1'473,767	1'606,200
Tamaulipas	2'005,285	2'176,885	2'335,711	2'502,661	2'670,980
Tlaxcala	580,076	633,111	686,180	746,835	808,913
Veracruz	5'614,685	6'258,867	6'967,322	7'846,145	8'804,065
Yucatán	1'108,585	1'230,059	1'359,348	1'514,521	1'683,148
Zacatecas	1'184,550	1'226,877	1'266,912	1'316,535	1'362,495

Fuente: Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "Proyecciones de la población mexicana por entidad federativa, -- 1980-2010", México, D. F., 1985. Inédito.

Sergio Camposortega Cruz y Manuel Ordorica Mellado. La población de México en el año 2000. Consejo Nacional de Población. México, 1985.

CUADRO No. 18

MEXICO: TASAS DE CRECIMIENTO (%), HIPOTESIS PROGRAMATICA Y ALTERNATIVA 1980-2000.

PERIODO	H I P O T E S I S	
	PROGRAMATICA	ALTERNATIVA
1980 - 1985	2.25	2.25
1985 - 1990	1.92	2.00
1990 - 1995	1.60	1.91
1995 - 2000	1.47	1.85

Fuente: Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, "Proyecciones de la población mexicana por entidad federativa, 1980-2010", México, D. F., 1985, inédito.

Sergio Camposortega Cruz y Manuel Ordorica Mellado. La población de México en el año 2000. Consejo Nacional de Población. México, 1985.

CUADRO No. 19

MEXICO: GRADOS Y TASAS DE URBANIZACION Y RURALIZACION
1970 Y 1980

INDICADORES (%)	1970	1980	1970 - 1980
Grado de urbanización ^{1/}	38.1	51.9	
Grado de ruralización ^{2/}	49.9	39.8	
Tasa de urbanización ^{3/}			3.0
Tasa de ruralización ^{3/}			2.2

1/ Porcentaje de la población urbana sobre la total

2/ Porcentaje de la población rural sobre la total

3/ Incremento medio anual del grado de urbanización y ruralización, se calcula mediante la expresión siguiente:

$$- \frac{2 (G_f - G_o)}{(G_f + G_o)} \cdot \frac{1}{n} \cdot 100$$

G_f y G_o son los grados de urbanización (ruralización) al final y al principio del periodo, n es el número de años del periodo y 100 una constante para expresar en términos porcentuales.

FUENTE: Elaboración del Consejo Nacional de Población, en base a datos de los IX y X Censos Generales de Población y Vivienda, 1970 y 1980.

Programa Nacional de Población 1984-1988. Consejo Nacional de Población. México, 1985.

CUADRO No. 20

MEXICO: INCREMENTO DE LA POBLACION TOTAL, URBANA Y RURAL
1970 - 1980
(Miles de habitantes)

	INCREMENTOS ABSOLUTOS			RELACION PORCENTUAL ^{1/}	
	TOTAL (1)	URBANA (2)	RURAL (3)	URBANA (2/1)	RURAL (3/1)
1970-1980	18,622	16,254	2,593	87.3	13.9

^{1/} La relación expresa cuantas personas habitan en las distintas localidades de cada 100 nuevos habitantes en la década de 1970-1980.

FUENTE: Elaboración del Consejo Nacional de Población, en base a datos de los IX y X Censos Generales de Población y Vivienda, 1970 y 1980.

Programa Nacional de Población 1984-1988. Consejo Nacional de Población. México, 1985.

CUADRO No. 21
DISTRIBUCION MODAL DE VIAJES/PERSONA/DIA EN LA CIUDAD DE MEXICO Y
AREA CONURBADA. 1986.

	TOTAL DE VIAJES/ PERSONA/DIA (Miles)	(%)	TOTAL DE VIAJES/ PERSONA/DIA SIN INCLUIR VIAJES A PIE	(%)
Metro	4'220,934	15.1	4'220,934	19.9
A pie	6'619,401	23.6	-	--
Autobús urbano R-100	6'400,000	22.9	6'400,000	30.0
Automóvil particular	4'079,487	14.6	4'079,487	19.1
Autobús suburbano	2'504,014	9.0	2'504,014	11.7
Taxi colectivo	2'580,306	9.2	2'580,306	12.1
Trolebús	681,361	2.4	681,361	3.2
Autobús escolar	151,983	0.5	151,983	0.7
Taxi libre o de sitio	601,717	2.2	601,717	2.8
Bicicleta	74,588	0.3	74,588	0.3
Tren ligero	22,755	0.1	22,755	0.1
Camión	22,156	0.1	22,156	0.1
Motocicleta	11,028	*	11,028	*
Total	27'969,730		21'350,329	

* Cifra no significativa.

Fuente: Estimación con base en la encuesta de origen y destino del AMCM. Covitur 1983, para diciembre de 1986. Dirección General de Estudios y Planeación de la C.G.T. Los datos del Metro, R-100 y Servicio de Transportes Eléctricos son los reales obtenidos en 1986. Estadísticas Básicas del Autotransporte C.G.T.

CUADRO No. 22
 CARACTERISTICA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE LA CIUDAD DE
 MEXICO 1983

MEDIO DE TRANSPORTE	TAMAÑO DE LA FLOTA	VIAJES/PERSONA/DIA ^{1/} MILLONES %		CAPACIDAD POR UNIDAD DE TRANSPORTE	RECORRIDO POR UNIDAD (km)
Automóvil	2'570,000	4.64	23.8	5	52
Taxi	84,500	2.11	10.8	5	143
Taxi colectivo	40,500			10	400
Autobús suburbano	7,000	3.20	15.2	60	292
Autobús urbano Ruta 100	6,631	5.30	27.2	90	179
Trolebús (STE)	298			110	180
Tren ligero (STE) (tranvía)	16	0.60	2.9	170	130
Metro (STC)	2,080	3.60	18.5	1,750	480

Fuente: Covitur, Estudio de origen - destino para la ZMCM, México, 1984.

^{1/} No suman exactamente 19.5 millones ni dan 100% por haberse excluido los medios de transporte de poca importancia (bicicleta, motocicleta, tranvía y camión).

CUADRO No. 23

PARTICIPACION DE LOS MODOS DE TRANSPORTE EN LA DISTRIBUCION
MODAL POR CAPACIDAD DEL VEHICULO

CAPACIDAD DEL VEHICULO	PARTICIPACION EN EL TOTAL DE VIAJES (%)				
	1966	1972	1979	1983	1985
BAJA (taxis y auto- móviles particula- res).	10.7	31.5	32.2	32.1	29.0
ALTA (Metro, autobu- ses, trolebuses y - tranvías)	89.3	66.6	65.5	67.2	54.0

FUENTE: Programa Integral de Transporte y Vialidad, 3a. Versión, D.D.F., México, 1986.

CUADRO No. 24
ZMCM: GENERACION DE VIAJES EN LOS PRINCIPALES DISTRITOS

DISTRITOS	GENERACION DE VIAJES/PERSONA/DIA
Zona Rosa	1'317,775
Basílica	1'290,057
Zócalo	1'113,274
Naucalpan	1'109,238
Ecatepec	1'099,063
Tlalnepantla	982,143
Nezahualcóyotl Sur	826,324
Iztacalco	694,950
San Angel	599,757
Coyoacán	572,937
Tlalpan	565,299
Acueducto de Guadalupe	593,350
Iztapalapa	458,944
Culhuacán	485,458
Benito Juárez	386,663
Restantes 57	7'436,902
Total	19'528,134

Fuente: Covitur, Estudio de origen - destino para el AMCM, México, 1984.

CUADRO No. 25

ZMCM: PRINCIPALES MOVIMIENTOS GENERADOS ENTRE DISTRITOS:

MOVIMIENTOS ENTRE DISTRITOS:	VIAJES/PERSONA/DIA
Nezahualcóyotl Sur - Aeropuerto	273,858
Basílica - Ecatepec	180,790
Zona Rosa - Zócalo	176,888
Tlalnepantla - Naucalpan	112,110
Basílica - Zona Rosa	106,953
Basílica - Nezahualcóyotl Sur	97,568
Basílica - Montevideo	95,947
Tlalnepantla - Atizapán	92,739
Basílica - Zócalo	86,883
Montevideo - Acueducto de Guadalupe	85,878

FUENTE: Covitur, Estudios de origen-destino para el AMCM, México, 1984.

CUADRO No. 26
DISTRIBUCION DE LOS VIAJES/PERSONA /DIA POR MOTIVO DEL
VIAJE EN LA CIUDAD DE MEXICO Y AREA CONURBADA 1986

MOTIVO DEL VIAJE	VIAJES/PERSONA/DIA	PORCENTAJE
Hogar	10'440,311	48.9
Trabajo o Negocio	5'380,283	25.2
Escuela	3'757,658	17.6
Compras	832,663	3.9
Social y Diversión	789,962	3.7
Llevar pasajeros	149,452	0.7
SUMA	21'350,329	100.00

Fuente: Estimación hecha por la Dirección General de Estudios y Planeación de la C.G.T. con base al crecimiento de la población y los viajes/persona/día generados en la encuesta de origen y destino del AMCM. Covi tur, 1983. Estadísticas Básicas del Autotransporte. C.G.T.

CUADRO No. 27
COMPORTAMIENTO DEL COSTO DEL ABONO DE TRANSPORTE
1987

MES	TASA MENSUAL DE INFLACION BANCO DE MEXICO	TASA MENSUAL ACUMULADA	VALOR REAL DEL ABONO
Mayo	7.5 %	-	\$ 1,600.00
Junio	7.2%	7.5 %	1,480.00
Julio	8.1%	15.24%	1,356.16
Agosto	8.2%	24.57%	1,206.81
Septiembre	6.6%	34.79%	1,043.37
Octubre	8.3%	43.69%	900.96
Noviembre (*)	8.5%	55.90%	705.60
Diciembre (*)	13.0%	76.16%	381.44

* Estimación de la Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte. C.G.T.

Fuente: El Transporte público de pasajeros en la ciudad de México. Consideraciones económicas. Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte. C.G.T. México, 1987.

CUADRO No. 28

COSTO DE OPERACION DE LOS ORGANISMOS PRESTADORES DEL SERVICIO

MES 1987	TARIFA (PESOS)	COSTO DE OPERACION			SUBSIDIO PROMEDIO POR PASAJERO (PESOS)
		R-100 (PESOS)	S.T.C. (PESOS)	S.T.E. (PESOS)	
Junio	50	107	91	110	53
Julio	50	114	123	101	63
Agosto	50	121	118	118	69
Septiembre	50	128	126	160	88
Octubre (*)	50	134	132	168	94
Noviembre (*)	50	141	138	176	101
Diciembre (*)	50	159	156	198	121

(*) Estimado

Fuente: Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte, C.G.T.

CUADRO No. 29
 TARIFAS DEL TRANSPORTE URBANO EN CIUDADES DE LA REPUBLICA
 MEXICANA

CIUDAD	T A R I F A S 1987		DIFERENCIA DE MAS CON EL D.F.
	MAYO	OCTUBRE	
Aguascalientes	\$ 70.00	\$ 100.00	\$ 50.00
Cd. Netzahualcóyotl	50.00	100.00	50.00
Cuernavaca	120.00	200.00	150.00
Culiacán	70.00	100.00	50.00
Chihuahua	120.00	200.00	150.00
Durango	80.00	180.00	130.00
Guadalajara	50.00	100.00	50.00
Torreón	100.00	150.00	100.00
León	80.00	120.00	70.00
Matamoros	150.00	250.00	200.00
Mérida	60.00	140.00	90.00
Monterrey	150.00	200.00	150.00
Puebla	80.00	160.00	110.00
Saltillo	100.00	150.00	100.00
Tlaxcala	80.00	130.00	80.00
Veracruz	100.00	150.00	100.00

Fuente: Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte. C.G.T.

CUADRO No. 30

RECURSOS 1988 AL SECTOR TRANSPORTE (*)
(MILLONES DE PESOS)

INSTITUCION	PRESUPUESTO	TOTAL
Coordinación General de Transporte	22,458.1	22,458.1
Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100	770,437.0	792,895.1
Sistema de Transporte Colectivo (Metro)	407,581.0	1'200,476.1
Servicio de Transportes Eléctricos del D.O.F.	86,245.0	1'286,721.1
Covitur	659,374.0	1'946,095.1

(*) No se incluyen algunas partidas menores.

Fuente: Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte. C.G.T.

CUADRO No. 31

AUTOTRANSPORTES URBANOS DE PASAJEROS R-100
PROGRAMA DE METAS PARA 1988

CONCEPTO	CANTIDAD
Pasajeros a transportar (millones)	2,252.0
Parque vehicular	7,700
Incremento en rutas	7
Reconstrucción de unidades	500
Construcción casetas cierre de circuito	50
Construcción nuevos Módulos	4

Fuente: Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte. C.G.T.

CUADRO No. 32
SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (METRO)
PROGRAMA DE METAS PARA 1988

CONCEPTO	CANTIDAD
Pasajeros a transportar (millones)	1,490.0
Continuación Línea Metro ligero (kms)	13.3
Adquirir carros	81
Inaugurar ampliaciones Líneas 7 y 9 (kms)	9.4
Recorrer kilómetros en servicio (miles)	29.0

Fuente: Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte. C.G.T.

CUADRO No. 33
 SERVICIO DE TRANSPORTES ELECTRICOS
 PROGRAMA DE METAS PARA 1988

CONCEPTO	CANTIDAD
Pasajeros a transportar en trolebús (miles)	308.0
Tren ligero	15.0
Terminación trolebuses	75.0
Nuevas líneas (kms)	39.0
Nuevos recorridos	1
Continuación 2a. etapa del Tren Ligero (kms)	13.0
Construcción depósitos de trolebuses Xochimilco y Milpa Alta	2

Fuente: Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte. C.G.T.

CUADRO No. 34

VIAS DE ACCESO CONTROLADO (1)

VIA Y TRAMO	AÑO	LONGITUD CONSTRUIDA (km)	LONGITUD FALTANTE (km)	LONGITUD TOTAL (km)
VIADUCTO MIGUEL ALEMAN				
Minerfa Cuauhtémoc	1952	2.4	-	
Cuauhtémoc - C. de Tlalpan	1955	1.9	-	
Rfo Becerra (Viaducto M. Alemán - San Antonio)	1956	1.8	-	
Minerfa - Revolución	1957	0.8	-	
Revolución - Periférico	1961	0.7	-	
Calz. de Tlalpan - Rfo Churubusco	1962	4.0	-	
Rfo Churubusco - I. Zaragoza	--	-	2.3	
Periférico - Observatorio	1982	2.6	-	
		14.2	2.3	16.5
CALZADA DE TLALPAN				
Fray S.T. de Mier - Viaducto Miguel Alemán	1959	2.0	-	
Viad. M. Alemán - E. Iztapalapa	1960	5.0	-	
E. Iztapalapa - R. Churubusco	1964	0.3	-	
R. Churubusco - Tasqueña	1968	1.7	-	
Tasqueña - Calz. Acoxpa	--	-	4.6	
Calz. Acoxpa - Carr. Cuernavaca	1968	3.6	-	
		12.6	4.6	17.2
ANILLO PERIFERICO				
Rfo Tlalnepantla - Tereo	1962	10.5	-	
Tereo - Conscripto	1962	1.0	-	
Conscripto - B. del Muerto	1962	10.1	-	
B. del Muerto - S. Jerónimo	1963	4.2	-	
S. Jerónimo - V. Tlalpan	1967	10.6	-	
V. Tlalpan - Cuernanco	1968	5.9	-	
Cuernanco - Chimalhuacán	--	-	15.9	
Chimalhuacán - Taxímetros	--	-	4.5	
Taxímetros - A. Querétaro	--	-	23.8	
		42.3	44.2	86.5

CUADRO No. 34
(Continuación)

CIRCUITO INTERIOR

La Raza - Juan Escutia	1976	7.0		
Cuahtémoc (Eje 1 Pte.)- E. Iztapalapa	1976	3.3		
Circunvalación - F. del Paso y Troncoso	1976	3.2	-	
Viaducto - I. Zaragoza	1978	1.2		
I. Zaragoza - Aeropuerto	1980	2.2		
Aeropuerto - La Raza	1982	7.5		
Juan Escutia - Cuahtémoc (Eje 1 Pte.)	--	-	8.2	
A. Reyes - R. Mixcoac (Patriotismo)	--	-	4.8	
E. Iztapalapa - Circunvalación	--	-	0.6	
F. del Paso y Troncoso - Viaducto	--	-	4.7	
		24.4	18.3	42.7

RADIAL AQUILES SERDAN

Tacuba - Tezozomoc	1976	3.6	-	
Tezozomoc - P. de Vigas	--	-	3.0	
Tacuba - C. Interior	--	-	3.5	
		3.6	26.5	10.1

(1) Longitudes ratificadas por la Dirección General de Obras Públicas D.D.F.

RADIAL RIO S. JOAQUIN

C. Interior - Autop. a Querétaro	1972-1976	5.7	-	5.7
		5.7	-	5.7

INSURGENTES

Periférico - Acueducto	--	-	2.2	
Acueducto - M. González (Eje 2 Nte.)	1980	6.0	-	
M. González (Eje 2 Nte.) - - Alzate (Eje 1 Nte.)	1959	1.3	-	
Alzate (Eje 1 Nte.) - Periférico Sur	1959	--	16.8	
Periférico Sur - V. Tlalpan	--	-	4.1	
		7.3	23.1	30.4

CUADRO No. 34
(Continuación)

CALZ. I. ZARAGOZA

Eje 2 Ote. - Carr. a Puebla	--	-	14.5	14.5
SUMA TOTALES		110.1	113.5	223.6

Fuente: Anuario de Vialidad y Transporte 1984. C.G.T. y D.D.F. México. 1985.

CUADRO No. 35

RELACION TOTAL DE EJES VIALES DEL DISTRITO FEDERAL

DESCRIPCION	LONGITUD CONSTRUIDA (km)	SENTIDO DE CIRCULACION	FALTANTE (km)	DISTANCIA TOTAL (km)
1. Eje 1 Norte, Alzate, Rayón, Albañiles, Límites: Periférico Oriente - Periférico Poniente	11.4	Poniente - Oriente	6.9	18.3
2. Eje 2 Norte, Peñón, Canal - del Norte, Manuel González, Límites: Oceanía - Las Armas	8.7	Oriente - Poniente	5.6	14.3
3. Eje 3 Norte, Las Torres, 5-de mayo, Heliópolis, Salónica, Cuitláhuac, Robles Domínguez, Oriente 101, Oriente 95, Calle 602, Av. Texcoco, Límites: Av. Texcoco - Av. Las Armas.	20.0	Doble sentido	3.3	23.3
4. Eje 4 Norte, Puente de Guerra, San Martín, Hidalgo, - Av. Azcapotzalco, La Villa, Fortuna, Euzkaro, Talismán, Av. 610, Av. 412, Límites: Radial Aquiles Serdán - Av. 212.	3.0	Poniente-Oriente	11.6	14.6
5. Eje 5 Norte, Av. Taxímetros, San Juan de Aragón, Montevideo, Poniente 140, Deportivo Reynosa, Límites: Calz. - Las Armas - Av. Central.	20.3	Oriente-Poniente	2.1	22.4
6. Eje 1 y 1-A Sur. Constituyentes, Chapultepec, Fray - Servando Teresa de Mier, Límites: Reforma Viaducto.	-	Doble sentido	22.0	22.0

CUADRO No. 35
(Continuación)

7. Eje 2 y 2-A Sur. Taller, Que rétaro, Juan Escutia, Lími- tes: Viaducto - Circuito In- terior	12.5	Poniente-Oriente	0.5	13.0
8. Eje 3 Sur. Vicente Egua, Ba ja California, Morelos, Anit, Límites: Constituyentes - Za ragoza	14.1	Oriente-Poniente	7.2	21.3
9. Eje 4 Sur, Plutarco Elías Ca lles, Xola, Calle 4, Límites: Constituyentes - Tezontle	13.6	Poniente-Oriente	3.0	16.6
10. Eje 5 Sur. Apatlaco, Ramos - Millán, Eugenia. Límites: Pe riférico - Ermita	9.5	Oriente-Poniente	10.0	19.5
11. Eje 6 Sur. San Antonio, An- gel Urroza, Pie de la Cues- ta, Límites: Periférico - Ro jo Gómez	9.4	Poniente-Oriente	2.5	11.9
12. Eje 7 y 7-A Sur. Comonfort,- Emiliano Zapata, Félix Cue- vas. Límites: Periférico - - Rojo Gómez	10.4	Oriente-Poniente	5.2	15.6
13. Eje 8 Sur. Molinos, Popocatē petl, Ermita Iztapalapa. Lí- mites: Camino al Desierto -- Autopista Puebla	5.4	Poniente-Oriente	16.4	21.8
14. Eje 9 Sur. Madero, Bilbao, - Tasqueña, Miguel A. de Queve do, Frontera, Límites: Peri- férico Poniente - México Tul yehualco		Doble sentido	20.1	20.1
15. Eje 10 Sur. San Jerónimo, -- Río Magdalena, Copilco, Av.- Torres, Calz. de la Virgen,- Carr. México Tulyehualco. Lí mites: Periférico Poniente-- México Tulyehualco.	6.3	Doble sentido	14.9	21.2

CUADRO No. 35
(Continuación)

16. Eje 11 Sur. Calzada del Hueso, San Raúl, Ignacio Pavón, Cataratas. Límites: Periférico Poniente - Periférico Oriente		Doble sentido	13.0	13.0
17. Eje 1 Poniente. Vallejo, Guerrero, Cuauhtémoc, Límites: Calle 23 A - Av. Universidad	19.8	Norte - Sur	2.2	22.0
18. Eje 2 Poniente. Gabriel Mancera, Florencia, Tíber, Límites: Marina Nacional - Av. Coyoacán.	8.5	Sur - Norte	0.5	9.0
19. Eje 3 Poniente. Misisipi, Sevilla, Av. Coyoacán, Límite: - Rfo San Joaquín - Rfo Churubusco	8.4	Norte - Sur	1.4	9.8
20. Eje 4 Poniente. Revolución. Límites: Circuito Interior Sur - Anillo Periférico Sur.		Doble sentido	7.3	7.3
21. Eje 5 Poniente. Blvd. del Pípila, Teresa, Tecamachalco, Prado Norte, Montes Escandinavos, Bosque Chapultepec 2a. Sección Luz y Fuerza, Sentido Camino - Santa Teresa, Límites: Blvd. - del Pípila Insurgentes.	1.6	Doble sentido	27.3	28.9
22. Eje 6 Poniente. Tezozomoc, Ferrocarril Central. Límites: - Rfo de los Remedios - 5 de mayo		Sur - Norte	4.7	4.7
23. Eje 7 Poniente. Renacimiento, Ingenieros Militares. Límites: Rfo de los Remedios - Periférico Poniente		Norte - Sur	7.7	7.7
24. Eje 8 Poniente. Calzada de las Armas, Río de los Remedios Límites: A. Periférico Norte - A. Periférico Poniente		Doble Sentido	12.6	12.6

CUADRO No. 35
(Continuación)

25. Eje Central. Niño Perdido, -- San Juan de Letrán, 100 Mts.- Límites: Tequesquínhuac - Av. Imán.	21.5	Sur - Norte	6.4	27.9
26. Eje 1 Oriente. F.C. Hidalgo,- Andrés Molina, Canal de Mira- montes. Límite: Puente Negro Anillo Periférico	27.2	Norte - Sur		27.2
27. Eje 2 Oriente. La Viga, Im- prenta, Inguarán, Límites: -- Martín Carrera - Periférico.	10.7	Sur - Norte	9.2	19.9
28. Eje 3 Oriente. Cafetales, -- Fco. del Paso y Troncoso, E.- Molina. Límites: Ferrocarril- Hidalgo - Periférico	20.6	Doble sentido	4.4	25.0
29. Eje 4 Oriente. México-Tulye-- hualco, Rfo Churubusco hasta- Periférico. Límites: Anillo - Periférico - Calz. de la Vir- gen		Doble sentido	14.0	14.0
30. Eje 5 Oriente. Calle 1, Rojo- Gómez, Gavilanes, San Felipe, San Lorenzo, Límites: Rfo Chu- rubusco - San Felipe	7.4	Norte - Sur	1.3	8.7
31. Eje 6 Oriente. San Lorenzo, - San Felipe, Rosario Castella- nos, Oriente 253, Calle 4. Lí- mites: Rfo Churubusco - Calza da México Tulyehualco.		Sur - Norte	11.7	11.7
32. Eje 4 Oriente. Crisóstomo Bo- nilla, Providencia, Av. Méxi- co, Justicia, Sor Juana Inés- de la Cruz. Límites: Av. Tex- coco - Calzada México-Tulye-- hualco		Doble sentido	11.2	11.2
TOTAL	270.3		266.2	536.5

Fuente: Anuario de Vialidad y Transporte 1984, C.G.T. y D.D.F. México, 1985.

CUADRO No. 36
INDICADORES DE DOTACION DE VIALIDAD PRINCIPAL POR DELEGACION

DELEGACION	(1) HABITANTES	(1) SUPERFICIE URBANA (Ha)	km		(2) VIALIDAD		km VIALI- DAD/Há
			AC	EV	VP	TOTAL	
Alvaro Obregón	785,464	5,052	13.4	4.9	73.0	91.3	0.018
Azcapotzalco	637,000	3,330	5.9	20.6	26.9	53.4	0.016
Benito Juárez	585,300	2,663	18.1	49.7	43.4	111.2	0.041
Coyoacán	744,200	5,389	13.6	22.1	32.6	68.3	0.013
Cuajimalpa	129,564	1,622	-	-	16.0	16.0	0.010
Cuauhtémoc	849,300	3,244	17.8	52.2	54.6	124.6	0.038
Gustavo A. Madero	1'656,189	8,622	14.6	61.3	26.9	102.8	0.012
Iztacalco	631,300	2,290	6.1	25.6	33.9	65.6	0.028
Iztapalapa	1'508,289	10,654	5.8	33.3	56.3	95.4	0.009
Magdalena Contreras	216,500	3,139	4.1	-	7.3	11.4	0.004
Miguel Hidalgo	583,300	4,640	20.3	1.9	70.8	93.0	0.020
Milpa Alta	62,106	-	-	-	16.3	16.3	--
Tláhuac	183,464	1,827	-	-	32.5	32.5	0.018
Tlalpan	491,960	5,023	17.9	1.9	21.4	41.2	0.008
Venustiano Carranza	744,300	3,342	11.9	36.2	24.0	72.1	0.021
Xochimilco	279,664	2,505	4.5	-	43.9	48.4	0.019
TOTAL	10'087,900	63,342	154.0	309.7	579.8	1,043.5	

AC : Acceso Controlado

EV : Ejes Viales

VP : Vialidad Primaria

Fuente: (1) Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. México, D.D.F., 1987.

(2) Longitud medida en planos; cuando un tramo de vialidad se ubica en el límite de dos delegaciones se asignó su longitud dos veces, una por delegación.

CUADRO No. 37

NIVELES DE SERVICIO EN LA VIALIDAD PRINCIPAL DEL
DISTRITO FEDERAL

NIVEL DE SERVICIO	T I P O D E V I A				PRIMARIA	
	CIRCULACION km	CONTINUA %	EJES km	VIALES %	km	%
A	0.5	0.5	0.00	0.00	5.10	0.93
B	23.30	22.5	9.22	3.19	34.44	6.27
C	34.92	33.7	37.47	12.98	189.83	34.58
D	27.42	26.4	93.71	32.46	110.19	20.08
E	13.55	13.1	53.55	18.55	58.97	10.74
F	4.00	3.9	94.75	32.82	150.36	27.39
TOTAL	103.69	100.0	288.70	100.00	548.89	100.00

(1) Se considera que las vialidades con niveles de servicio D,E o F presentan congestión.

Fuente: Programa Integral de Transporte y vialidad 1988-2000, D.D.F., México,-
1988.

CUADRO No. 38

OFERTA Y DEMANDA DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO POR DELEGACION

DELEGACION	OFERTA DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO		DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO		DEFICIT O SUPERAVIT		ESTACIONAMIENTO PUBLICO EN Y FUERA DE LA VIA PUBLICA		
	FUERA DE LA VIA PUBLICA	EN LA VIA PUBLICA	FUERA DE LA VIA PUBLICA	EN LA VIA PUBLICA	FUERA DE LA VIA PUBLICA	EN LA VIA PUBLICA	OFERTA TOTAL	DEMANDA TOTAL	DEFICIT O SUPERAVIT
Alvaro Obregón	1,963	11,026	1,472	12,709	491	- 1,683	12,989	14,181	- 1,192
Azcapotzalco	936	27,447	450	29,413	486	- 1,966	28,383	29,863	- 1,480
Benito Juárez	25,560	55,970	19,170	64,194	6,390	- 8,224	81,530	83,364	- 1,834
Coyoacán	2,330	20,871	1,110	21,996	1,220	- 1,125	23,201	23,106	- 95
Cuauhtémoc	45,153	48,573	33,865	78,189	11,288	- 29,616	93,726	112,054	- 18,328
Gustavo A. Madero	2,385	44,212	1,789	48,638	596	- 4,426	46,597	50,427	- 3,830
Iztacalco	1,060	21,344	795	23,164	265	- 1,820	22,404	23,959	- 1,555
Iztapalapa	3,962	15,721	2,972	17,420	990	- 1,699	19,683	20,392	- 709
Miguel Hidalgo	7,721	29,117	5,792	48,032	1,929	- 8,915	46,838	53,824	- 6,986
Venustiano Carranza	7,296	37,378	5,473	40,540	1,823	- 3,162	44,674	46,013	- 1,339
SUMAS	98,366	321,659	72,888	384,295	25,478	- 62,636	420,025	457,183	- 37,158

Fuente: Programa Integral de Transporte y Vialidad 1988 - 2000, D.D.F., México, 1988.

CUADRO No. 39

INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS EN LA CIUDAD DE MEXICO HASTA 1984

Semáforos electromecánicos		1,185
- Sobre Ejes Viales	360	
- Fuera de Ejes Viales	825	
Semáforos electrónicos		862
- Sistema EySSA	115	
- Sistema Philips	747	
Semáforos peatonales		61
TOTAL		2,108

Fuente: Anuario de Vialidad y Transporte 1984, D.D.F. y C.G.T., México, 1985.

CUADRO No. 40
SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (METRO)
LONGITUD DE SERVICIO (km)

LINEA	(1) ACTUAL (km)	(2) PROYECTO (km)	TOTAL	OBSERVACIONES
1	16.654	-	16.554	Falta ampliar a tres andenes la terminal Observatorio.
2	20.713	-	20.713	Falta ampliar a tres andenes la terminal Tasqueña.
3	21.278	-	21.278	Línea completa.
4	9.363	8.520	17.883	Falta construir el tramo Santa Ana Santa Anita.
5	14.435	3.431	17.866	Falta construir el tramo IPN - Tena yuca.
6	11.434	6.318	17.752	Falta construir el tramo Martín Carrera - Aragón.
7	11.147	8.921	20.068	Está en construcción el tramo Tacuba - El Rosario, con servicio de -- 5.863 km. Falta construir el tramo Barranca - del Muerto - Ciudad Universitaria, con longitud de servicio de 3.058 - km.
9	9.343	5.149	14.492	Está en construcción el tramo Centro Médico - Tacubaya, con longitud de servicio de 3.69 km. Falta construir el tramo Tacubaya - Observatorio, con longitud de servicio de 1.456 km.

(1) STC. Datos de líneas en operación, julio de 1987.

(2) COVITUR. Programa Maestro del Metro, 1985.

Fuente: Secretaría General de Obras, COVITUR, 1985, y STC, 1987.

CUADRO No. 41
LONGITUD DE SERVICIO POR LINEA
AFLUENCIA DE PASAJEROS

LINEA	LONGITUD DE SERVICIO (km)	% DE LA LONGITUD TOTAL EN SERVICIO	AFLUENCIA DIARIA (1)	% DEL TOTAL DE AFLUENCIA DIARIA
1	16.65	14.57	1'233,435	27.58
2	20.71	18.10	1'397,382	31.25
3	21.28	18.61	976,824	21.85
4	9.36	8.18	133,539	2.99
5	14.44	12.62	261,523	5.85
6	11.43	9.99	158,912	3.55
7	11.15	9.75	163,784	3.66
9	9.34	8.18	146,090	3.27

Fuente: Sistema de Transporte Colectivo. Estadísticas de Operación 1987. Programa Integral de Transporte y Vialidad 1988-2000, D.D.F., México, 1988.

(1) Los datos de afluencia diaria corresponden a la afluencia promedio -- por línea, registrada en los días 19 a 23 de octubre de 1987.

CUADRO No. 42
RED DE TROLEBUSES

LÍNEAS	NOMBRE DE LA LÍNEA	ORIGEN	DESTINO
1	El Rosario - Metro Chapultepec	El Rosario	Metro Chapultepec
2	Azcapotzalco - Metro Aeropuerto	Azcapotzalco	Metro Azcapotzalco
3	Colonia Petrolera - Chapultepec	Colonia Petrolera	Metro Chapultepec
4	Circuito Aeropuerto	San Juan de Aragón	Metro Aeropuerto
5	Unidad Iztacalco-Metro Villa de Cortez	Unidad Iztacalco	Metro Villa de Cortez
6	Culhuacán-Unidad Independencia	Culhuacán	Unidad Independencia
7	Culhuacán-Ciudad Universitaria	Culhuacán	Ciudad Universitaria
8	Tasqueña - Culhuacán	Metro Tasqueña	Unidad Habitacional Culhuacán
9	Calzada Tulyehualco	Culhuacán	Tlhuac
10	Eje 2 - 2A Sur	Velódromo	Metro Chapultepec
11	Eje 3 y 4 Sur	Metro Tacubaya	Ciudad Deportiva
12	Eje 4 Sur	Avenida Coyoacán	Ciudad Deportiva
13	Eje 5 y 6 Sur	San Pedro de los Pinos	Central de Abasto
14	Eje 7 Sur	Metro Mixcoac	Tetepilco
15	Eje 8 Sur	Oso	Unidad Vicente Guerrero
16	Eje Central	Terminal de Autobuses del Sur	Terminal de Autobuses del Norte
17	Eje 3 Oriente	Nueva Atzacolco	Calz. Ermita Iztapalapa
18	Prolongación Eje 3 Oriente	Calzada Emita Iztapalapa	Villa Coapa
19	Eje 5 Oriente	Metro Pantitlán	Ermita Iztapalapa
20	Eje 1 Norte	Metro Pantitlán	El Pocito Tacuba
21	Prolongación Ejes 3 y 4 Sur	Ciudad Deportiva	ISSSTE Zaragoza
22	Tren ligero	Metro Tasqueña	Huipulco

Fuente: Programa Integral de Transporte y Vialidad 1988-2000, D.D.F., México, 1988.

CUADRO No. 43
 CARACTERISTICAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTES
 ELECTRICOS EN 1987

Número de rutas en servicio

- Trolebús	21
- Tren ligero	1

Longitud total de la red (1)

- Trolebús	448.3
- Tren ligero	11.6

Parque Vehicular

- Susceptible de ser operado	
. Trolebús	675
. Tren ligero	17
- En operación	
. Trolebús	376
. Tren ligero	10

Pasajeros transportados en día laborable (en miles)

- Trolebús	738
- Tren ligero	44

Personal del Organismo	Trolebús	Tren ligero	Total
- Operación	1,306	23	1,329
- Mantenimiento	1,274	230	1,504
- Administración	990	25	1,015
- Total	3,570	278	3,848

(1) Incluye la línea elevada de patios, depósitos y accesos. En trolebuses es de 13.5 km. y en tren ligero 1 km.

Fuente: Programa Integral de Transporte y Vialidad 1988 - 2000, D.D.F., México, 1988.

CUADRO No. 44
DISTRIBUCION DEL PARQUE VEHICULAR POR MODELO
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1987

COORDINACION DIVISIONAL	PARQUE VEHICULAR ASIGNADO	M O D E L O						1982	ANTERIORES
		1987	1986	1985	1984	1983	1982		
I	1,337	-	-	171	258	227	322	359	
II	1,290	-	-	101	257	226	188	518	
III	1,024	-	-	155	162	55	274	378	
IV	837	-	-	196	91	77	232	240	
V	1,172	-	-	104	113	67	353	533	
VI	1,188	-	-	118	163	76	360	471	
TOTAL	6,848	-	-	845	1,044	728	1,730	2,501	
DISTRIBUCION									
%	100.0	-	-	12	15	11	25	37	

Fuente: XI Informe al Consejo de Administración R-100. Marzo de 1989.

CUADRO No. 45
MODULOS CON SUPERFICIES INFERIORES A 10,000 M²

MODULO	SUPERFICIE
1	2,992.20
14	7,143.07
16	6,425.50
19	6,971.22
21	4,599.22
22	4,291.11
26	7,577.45
28	3,108.89
29	8,974.21
31	4,611.55
33	4,393.64
35	8,341.64
51-B	7,431.64
51-C	9,891.90

Fuente: Inventario de inmuebles ocupados por Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. Unidad de Control de Gestión, 1987.

CUADRO No. 46
EVOLUCION DE LOS PASAJEROS TRANSPORTADOS
1982-1988

AÑO	MILLONES DE USUARIOS	TASA DE CRECIMIENTO %	DÍA LABORABLE
1982	1,534.0	-	4.9
1983	1,697.9	10.7	5.4
1984	1,902.4	12.0	5.9
1985	1,974.7	3.8	6.1
1986	2,063.0	4.5	6.4
1987	2,140.8	3.8	6.9
1988	2,253.0	5.2	6.9

Fuente: XI Informe al Consejo de Administración de R-100. México, D.F., Marzo de 1988.
Para 1988: Memoria de Gestión 1982 - 1988 de R-100, México, - - 1988.

CUADRO No. 47
ESTADISTICAS SOBRE REALIZACION DE OBRAS

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^{4/}
- Construcción y rehabilitación de módulos ^{1/}	Módulo	36	36	36	37	37	-
- Terminación de Módulos ^{2/}	Módulo	-	-	2	2	1	-
- Mantenimiento de Módulos ^{1/}	Módulo	36	36	36	37	37	-
- Construcción de casetas de cierre de circuito	Caseta	126	-	50	50	26	50
- Conclusión de 4 módulos y rehabilitación y mantenimiento de 40 ^{3/}	Avance %	-	-	-	-	-	100

1/ Actividades permanentes a Módulos operativos.

2/ En 1985 se inició la construcción de los Módulos de Huayamilpas y Cuajimalpa, continuándose en proceso a diciembre de 1988. En agosto de 1987 se inició la construcción del Módulo Milpa Alta, concluyéndose el Módulo de Tlalpan.

3/ Las Entidades globalizadoras fusionaron en una sola actividad todo lo referente a la inversión de obra pública en Módulos para el ejercicio presupuestal de 1988, motivo por el que las actividades que con anterioridad se presentaban por separado, para el año mencionado se compactaron.

4/ Estimado al 30 de noviembre.

Fuente : Memoria de gestión del periodo diciembre de 1982 a noviembre de 1988. R-100.

CUADRO No. 48
ESTADISTICAS SOBRE PRESTACION DE SERVICIOS

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^{3/}
- Transportar pasajeros	Persona/ Millones	1,697 ^{1/}	1,902	1,971	2,063	2,141	1,987
- Mantener autobuses en operación	Autobús	1'326,805	1'376,765	1'411,479	1'493,098	1'383,490 ^{2/}	1'274,428

1/ La cifra de pasajeros transportados durante 1983 varía en relación a la asentada en la Cuenta Pública correspondiente a ese año, debido a haberse plasmado de modo erróneo la cantidad programada de tal renglón, en lugar de lo efectivamente realizado y dado a conocer por la Entidad.

2/ La baja en la cantidad correspondiente a 1987, obedece a que el criterio para tomar en cuenta el parque vehicular en ruta en ese año cambió, determinándose por promedio general diario y no horas "pico" como se hacía hasta 1986.

3/ Estimado al 30 de noviembre.

Fuente: Memoria de gestión del periodo diciembre de 1982 a noviembre de 1988. R-100.

CUADRO No. 49
INDICADORES BASICOS DE PRESTACION DE SERVICIOS

CORRELACION	1983	1984	1985	1986	1987	1988 ^{1/}
DE IMPACTO SOCIAL						
- Pasajeros totales transportados/unidad por día	1,419	1,416	1,538	1,587	1,615	1,559
- No. de usuarios por km. diario recorrido	5.3	5.8	5.8	5.8	6.4	6.5
DE RENDIMIENTO OPERATIVO						
<u>FINANCIEROS</u>						
- Costo por pasajero transportado	14.27	22.83	35.62	66.90	151.71	
- Kilómetros recorridos autobuses/día	240	240	240	240	240	240
<u>FUERZA DE TRABAJO</u>						
- Pasajeros transportados por operador	147,694	163,923	162,584	176,869	171,692	161,781 ^{2/}
- Unidades mantenidas por empleado (promedio diario)	3.70	3.55	3.54	3.36	3.51	3.50 ^{3/}
- Operadores por unidad en servicio	2.14	1.88	1.92	1.71	1.80	1.81 ^{3/}

1/ Estimado al 30 de noviembre.

2/ Se consideró al personal existente al 30 de junio.

3/ Cifras al 30 de junio.

Fuente: Memoria de gestión del periodo diciembre de 1982 a noviembre de 1988, R-100.

CUADRO No. 50
INDICADORES BASICOS DE REALIZACION DE OBRAS

CORRELACION	1983	1984	1985	1986	1987	1988
DE IMPACTO SOCIAL						
- Construcción de Módulos nuevos (Módulos)	-	3	1	1	1	1
- Construcción de casetas de cierre de circuito (Casetas)	-	40	50	-	1	55
- Rehabilitación y mantenimiento a Módulos (Módulo)	33	36	37	38	39	40
DE RENDIMIENTO OPERATIVO						
<u>FINANCIEROS</u>						
- Costo de construcción por m ² de Módulos nuevos (\$/m ²)	-	15,000	20,000	30,000	50,000	150,000
- Costo de construcción por m ² de casetas de cierre de circuito (\$/m ²) (Incluye muebles de baño y conexión de servicios)	-	90,000	175,000	-	500,00	820,000
- Inversión en rehabilitación y mantenimiento a Módulos (\$/m ²)	2,000	1,800	2,100	1,900	3,250	3,000
<u>FUERZA DE TRABAJO</u> (Empleos de salario mínimo generados/año)						
- Construcción de Módulos nuevos	-	337	220	126	161	47
- Casetas de cierre de circuito	-	22	37	-	1	20
- Rehabilitación y mantenimiento	2,241	1,461	1,129	619	510	279

Fuente: Memoria de gestión del período diciembre de 1982 a noviembre de 1988. R-100.

CUADRO No. 51
ADQUISICION Y RECONSTRUCCION DE UNIDADES
1982-1987

AÑO	ADQUISICION DE UNIDADES	RECONSTRUCCION DE UNIDADES
1982	2,993	835
1983	748	756
1984	1,160	744
1985	806	175
1986	--	206
1987	--	32
TOTAL	5,707	2,748

Fuente: Información Estadística Anual. Unidad de Control de Gestión R-100.

CUADRO No. 52

SITUACION DEL PARQUE VEHICULAR DE R-100
1982-1987

AÑO	PARQUE VEHICULAR TOTAL	PARQUE VEHICULAR ASIGNADO A MODULOS	PARQUE VEHICULAR EN OPERACION PROMEDIO DIARIO	
			ABSOLUTO	RELATIVO %
1982	N.D.	4,046	3,200	79.09
1983	10,543	7,489	3,750	50.07
1984	10,974	5,999	4,306	71.77
1985	10,556	6,575	4,451	67.69
1986	10,185	7,086	4,348	61.36
1987	9,346	6,838	4,343	63.51

N.D. No Disponible

Fuente: Memoria de gestión del período diciembre de 1982 a noviembre de 1988.
R-100.

CUADRO No. 53

SITUACION DE LA RED DE RUTAS DE AUTOTRANSPORTES URBANOS
DE PASAJEROS R-100. 1982-1987

AÑO	No. DE RUTAS	PARQUE EN SERVICIO	LONGITUD DE LAS RUTAS (kms)
1982	114	3,200	5,900
1983	214	3,750	7,515
1984	219	4,306	7,515
1985	220	4,451	7,500
1986	224	4,348	7,100
1987	227	4,343	7,049
1988	231	4,290	7,151

Fuente: Memoria de gestión del período diciembre de 1982 a noviembre de 1988. R-100.

CUADRO No. 54
SERVICIOS DE AUXILIO MECANICO VIAL
1982-1987

AUXILIO MECANICO VIAL	1982	1983	1984	1985	1986	1987
GRUAS:						
Unidades	-	21	26	26	34	N.D.
Servicios	-	16,500	19,338	24,582	33,209	37,340
ANGELES AMARILLOS :						
Unidades	-	-	25	25	35	N.D.
Servicios	-	-	32,574	36,611	43,934	40,904

N.D. = No disponible

Fuente: Información Estadística Anual. Unidad de Control de Gestión R-100.

CUADRO No. 55
CONSUMO DE DIESEL
1982-1987

ARO	LITROS (miles)	IMPORTE (millones)
1982	143,100	248'540,076
1983	174,810	2,338'936,500
1984	197,295	4,628'623,844
1985	188,925	6,989'586,454
1986	188,445	17,374'629,000
1987	198,785	40,795'204,000

Fuente: Dirección de Finanzas R-100.

CUADRO No. 56

DESMANTELAMIENTO DE UNIDADES Y RECUPERACION DE PARTES

CONCEPTO	MEDIDA	1984	1985	1986	1987	1988
Desmantelamiento de unidades	Autobús	360	1,183	951	763	946
Partes varias	Pieza		22,434	26,958	37,859	34,405
Motores	Pieza	384	281	651	1,033	775
Transmisiones	Pieza	313	306	455	769	603
Enfriamiento	Pieza	253	838	702	575	834
Diferencial	Pieza	271	950	929	745	1,034
Eje delantero	Pieza	326	1,092	933	748	1,093
Dirección	Pieza	336	1,027	912	643	1,019
Suspensión	Pieza	331	1,127	948	763	1,119
Frenos	Pieza	360	1,124	949	762	1,118
Llantas	Pieza		15,158	16,091	17,466	16,238
Desecho metálico	Ton		7,177	5,170	5,394	5,900

Fuente: Memoria de Gestión del período diciembre de 1982 a noviembre de 1988. R-100.

BIBLIOGRAFIA

1. César Augusto Ramos Amores. "El transporte urbano, situación actual y horizonte 2000. El caso de la zona metropolitana de la ciudad de México". Revista Metrópolis 87, México, Mayo 19, 20 y 21 de 1987.
2. Cuenta Pública del D.D.F. 1986.
3. Margarita Camarena Luhrs. "El transporte, ritmo de México". Universidad Nacional Autónoma de México, México, octubre de 1985.
4. Angel Bassols Batalla. "Bosquejo histórico-geográfico del desarrollo de la red de caminos en México". Investigación Económica, V. XIX, núm. 76, 1959.
5. D. Bayliss. "Dirección del crecimiento gigante". London Transport International para la Coordinación General del Transporte del D.D.F., México, Julio 6 de 1987.
6. London Transport International. "Plan estratégico para el Programa Integral de Transporte para la zona metropolitana de la ciudad de México. Diagnóstico". Mimeo, - México, Junio de 1987.
7. London Transport International. "Plan estratégico para el Programa Integral de Transporte para la zona metropolitana de la ciudad de México. Informe Final". México, Julio 6 de 1987.

8. Mtra. Ma. del Carmen Carmona L. y Lic. Pedro Lobo Domínguez. "Cambio estructural para el ahorro energético: modificaciones en la organización del transporte público y la jornada laboral de la ciudad de México." Mimeo. México, 1987.
9. Antonio Alonso Concheiro. "Capacidad tecnológica y porvenir de México". Revista de Comercio Exterior, vol. 37, núm. 12, México, diciembre de 1987.
10. Daniel Reséndiz Núñez. "Transferencia y generación de tecnología en el desarrollo de México a largo plazo". Revista de Comercio Exterior, Vol. 37, núm. 12, México, diciembre de 1987.
11. Gustavo Garza. "La ciudad de México como centro comercial e industrial en el siglo XIX". Atlas de la ciudad de México, D.D.F. y el Colegio de México, 1a. Edición, 1987.
12. Sergio Puente. "Estructura Industrial y participación de la zona metropolitana de la ciudad de México en el producto interno bruto". Atlas de la ciudad de México, D.D.F. y El Colegio de México, 1a. Edición, 1987.
13. Carlos Camacho. "La ciudad de México en la economía nacional". Atlas de la ciudad de México, D.D.F. y El Colegio de México, 1a. Edición, 1987.
14. Gustavo Garza. "Distribución de la industria en la ciudad de México (1960-1980)". Atlas de la ciudad de México, D.D.F. y El Colegio de México, 1a. Edición, 1987.
15. Boris Graizbord y Héctor Salazar Sánchez. "Expansión física de la ciudad de México". Atlas de la ciudad de México, D.D.F. y El Colegio de México, 1a. Edición, 1987.

16. Karl Marx. "El Capital", Tomo II, México, FCE, 1972.
17. Humberto Muñoz, Orlandina de Oliveira y Claudio Stern - (compiladores). "Migración y desigualdad social en la ciudad de México". Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM y El Colegio de México.
18. Alejandra Moreno Toscano. "La crisis en la ciudad". México, Hoy coordinado por Pablo González Casanova y Enrique Florescano. Siglo XXI editores, 6a. edición, México, 1982.
19. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (SPP), Consejo Nacional de Población y Centro Latinoamericano de Demografía. "México estimaciones y proyecciones de población 1950-2000, México, 1983.
20. D.D.F. "Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1987-88". México, 1987.
21. Consejo Nacional de Población. "Programa Nacional de Población 1984-1988". México, julio de 1985.
22. Consejo Nacional de Población. "Programa Nacional de Educación en población 1984-1988". México, 1987.
23. Fructuoso López Cárdenas, Marcelo Rangel Martínez y Gerardo de la Sierra Cuspinera. "El Transporte en la ciudad de México. 500 años de evolución". Ed. Castellnova. México, 1982.
24. D.D.F. y C.G.T. "Acciones a corto, mediano y largo plazo" del Programa Integral de Transporte y Vialidad.- México, 1986.
25. D.D.F. y C.G.T. "Programa Integral de Transporte y Vialidad". México, 1986.

26. D.D.F. y C.G.T. "Programa Integral de Transporte y Vialidad 1988-2000". México, 1988.
27. Margarita Camarena Luhrs. "El transporte urbano en condiciones de emergencia. Efecto de los sismos de septiembre de 1985 sobre el desplazamiento de personas y mercancías en la ciudad de México". Mimeo. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM. México, febrero de 1986.
28. Miguel Marienhoff S. "Tratado de Derecho Administrativo", Tomo II, Ed. Abeledo Perrot, Buenos Aires, 3a. Edición, 1981.
29. Gabino Fraga. "Derecho Administrativo", Porrúa, México, 23a. Edición, 1984.
30. D.D.F. y C.G.T. "Anuario de Vialidad y Transporte 1980", México, 1981.
31. D.D.F. y C.G.T. "Anuario de Vialidad y Transporte - 1981", México, 1982.
32. D.D.F. y C.G.T. "Anuario de Vialidad y Transporte 1982", México, 1983.
33. D.D.F. y C.G.T. "Anuario de Vialidad y Transporte 1983", México, 1984.
34. D.D.F. y C.G.T. "Anuario de Vialidad y Transporte 1984", México, 1985.
35. D.D.F. y C.G.T. "Anuario de Vialidad y Transporte 1985", México, 1986.
36. Gerardo Ferrando Bravo. "Características del Transporte en el Distrito Federal", Mimeo., México, 1985.

37. Luis Domínguez Pommerencke. "Transporte en la zona metropolitana de la ciudad de México". Atlas de la ciudad de México, D.D.F. y El Colegio de México, 1a. Edición, 1987.
38. Luis Domínguez Pommerencke. "Sistema de Transporte Colectivo: el Metro". Atlas de la ciudad de México, D.D.F. y El Colegio de México, 1a. Edición, 1987.
39. Víctor Islas. "Planeación del transporte urbano". CADA, U.A.M.
40. Banco Mundial. "Transportes urbanos". Mimeo.
41. Víctor Manuel Islas Rivera. "Diseño de rutas de transporte". Tesis profesional, UPIICSA-IPN, México, 1983.
42. C.G.T. "Estadísticas básicas del autotransporte". Mimeo, México, 1987.
43. C.G.T. "Normas para el sistema de transporte de la ciudad de México". Mimeo., México, julio de 1986.
44. D.D.F. "Desarrollo urbano: Planeación de la Gran ciudad". 1a. Edición, México, noviembre de 1988.
45. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Estudio financiero y operativo 1982-1992". Dirección de Finanzas. Mimeo., México, mayo de 1988.
46. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Las razones y las obras, crónica del sexenio 1982-1988". Mimeo., México, diciembre de 1986.
47. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Informe de autoevaluación de la gestión durante el primer semestre del Ejercicio 1987". Dirección General, Mimeo., México, agosto de 1987.

48. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Informe - semestral de autoevaluación del 1o. de julio al 31 de diciembre de 1987". Dirección General, Mimeo., México, enero de 1988.
49. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Informe - semestral de autoevaluación del 1o. de enero al 30 de junio de 1988". Dirección General, Mimeo., México, julio de 1988.
50. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Información Estadística Anual 1982-1987". Unidad de Control - de Gestión, Mimeo., México, febrero de 1988.
51. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Observaciones del consumo de diesel, enero-julio 1987-1988". - Dirección de Finanzas, Mimeo., México, 1988.
52. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Programa - de Mediano Plazo 1989-1994". Dirección de Finanzas, -- Mimeo., México, octubre de 1988.
53. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Ruta 100, antecedentes, situación actual y perspectivas". Dirección de Finanzas, Mimeo., México, noviembre de 1985.
54. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Memoria - de gestión del período diciembre de 1982 a noviembre de 1988". Dirección General, Mimeo., México, diciembre de 1988.
55. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Transporte colectivo de superficie en autobús. Operación actual, problemática y soluciones". Mimeo., México, 1987.
56. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Transporte colectivo de superficie". Mimeo., México, 1987.

57. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "La municipalización del transporte urbano de pasajeros en la ciudad de México. Evolución y perspectivas". Ponencia -- presentada ante el Foro de la Cepal en Santiago de Chile por el Director General, Lic. Roberto Peña V., en -- septiembre de 1987. Mimeo.
58. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Autotransporte en el Distrito Federal. Logros y perspectivas". -- México, 1982.
59. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Datos y -- cifras relevantes para el IV Informe Presidencial del C. Presidente de la República Miguel de la Madrid Hurtado". Dirección de Finanzas, Mimeo., México, julio de 1986.
60. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Inventario de inmuebles ocupados por A.U.P.R-100". Unidad de Control de Gestión, Mimeo., México, 1987.
61. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Módulo -- Prototipo". Dirección Técnica, Mimeo., México, 1987.
62. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "X Informe al Consejo de Administración". Dirección General, Mimeo., México, septiembre de 1987.
63. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "XI Informe al Consejo de Administración". Dirección General, -- Mimeo., México, marzo de 1988.
64. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "XII Informe al Consejo de Administración". Dirección General, -- Mimeo., México, mayo de 1988.
65. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Obra del sexenio 1982-1988 del Departamento del Distrito Federal". Dirección de Administración, Mimeo., México, julio de 1988.

66. Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. "Posibilidades de ahorro energético en el sistema de autotransportes urbanos de pasajeros en la ciudad de México". Ponencia presentada por el Director General, C.P. Isaac Osorio Corpi, en la primera reunión nacional sobre ahorro y uso eficiente de energía, México, marzo de 1986.
67. D.D.F. "Agenda estadística sociodemográfica del Distrito Federal 1984". México, 1985.
68. D.D.F. y C.G.T. "El transporte público de pasajeros de la ciudad de México. Consideraciones económicas". Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte, Mimeo., México, diciembre de 1987.
69. D.D.F. y C.G.T. "Abono de Transporte. Manual de operación". Dirección General de Comercialización del Abono de Transporte, Mimeo., México, 1987.
70. Octavio Lozaga de la Cueva. "El Estado como patrón y árbitro. El conflicto de la Ruta 100". Ediciones de Cultura Popular. Universidad Autónoma Metropolitana -- (Azcapotzalco), México, diciembre de 1987.
71. Jaime Anaya. "Transporte masivo. Línea 9 del Metro".- Artículo publicado por Diario El Financiero, 18 de agosto de 1987. México.

72. Ofelia Casillas Ontiveros. "Los problemas del transporte público en la ciudad de México". Artículo publicado por el periódico El Dfa el 18 de enero de 1988. México.
73. T.J. Powell. "Ruta 100. Estrategia Futura". Asesor - especialista en estrategia de London Transport International. Mimeo., México, 1987.
74. London Transport International. "Plan estratégico para el Programa Integral de Transporte para la ZMCM. Proyecto muestra - Avenida Insurgentes". Mimeo., México, junio de 1987.