

23  
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

"EL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO  
METRO DE LA CIUDAD DE MEXICO"

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN CIENCIA POLITICA  
Y ADMINISTRACION PUBLICA

(ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACION PUBLICA)

P R E S E N T A :

CONCEPCION HERNANDEZ TIRADO

Director de Tesis: Mtro. Fco José Díaz Casillas

FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

PAG.

### INTRODUCCION

#### CAPITULO 1 EVOLUCION DEL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE MEXICO, Y EL ORIGEN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

1.1	Epoca Prehispánica .....	1
1.2	Epoca Hispánica .....	5
1.3	Epoca Independiente .....	9
1.4	Epoca Postrevolucionaria .....	15

#### CAPITULO 2 ADMINISTRACION Y ORGANIZACION DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

2.1	Breve historia del sector paraestatal.....	22
2.2	Administración del Distrito Federal .....	31
2.3	Orígenes del proyecto del Metro .....	34
2.4	Decreto de creación del organismo descentralizado Sistema de Transporte Colectivo .....	40
2.5	Administración del transporte urbano en la Ciudad - de México.	
	- Comisión de Vialidad y Transporte Urbano.....	45
	- Coordinación General de Transporte .....	48

### CAPITULO 3 PLANEACION DEL METRO DE LA CIUDAD DE MEXICO

3.1	Marco general de la planeación .....	52
3.2	Planeación de la vialidad y transporte urbano en el Distrito Federal .....	56
3.3	Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Región Centro .....	58
3.4	Plan General de Desarrollo Urbano .....	60
3.5	Plan Rector de Vialidad y Transporte Urbano del DF.	63
3.6	Plan Maestro del Metro .....	67

### CAPITULO 4 DESARROLLO Y SITUACION ACTUAL DEL METRO DE LA CIUDAD DE MEXICO

4.1	Etapas de construcción del Metro (1967-1990)	
-	Primera etapa (1967-1972) .....	73
-	Segunda etapa (1977-1982) .....	75
-	Tercera etapa (1983-1985) .....	79
-	Cuarta etapa (1986-1988) .....	82
-	Quinta etapa .....	84
-	Plan Maestro al año 2010 .....	85
4.2	Operación y mantenimiento del Metro.....	86
4.3	Adelantos tecnológicos en el STC-Metro .....	88
4.4	El Metro de México y los Metros del mundo .....	90
4.5	Características del servicio del Metro .....	92

**CAPITULO 5 LAS FINANZAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO  
METRO**

5.1	Ingresos del STC-Metro .....	94
5.2	Gastos del STC-Metro .....	95
5.3	Ingresos y gastos del STC-Metro (1967-1989).....	96
	- Primera etapa (1967-1989).....	99
	- Segunda etapa (1977-1982).....	100
	- Tercera etapa (1983-1985) .....	101
	- Cuarta etapa (1986-1988).....	102
5.4	Porcentaje de participación del subsidio gubernamental en los ingresos del STC-Metro .....	104
5.5	Gastos por persona en el STC-Metro .....	106

**CONCLUSIONES**

**ANEXOS**

**BIBLIOGRAFIA**

## INTRODUCCION

Desde los orígenes de la Ciudad de México, ésta se ha mantenido como el principal centro económico, político y social respecto de los demás centros de población del país.

A partir de 1940, la Ciudad en su conjunto ha experimentado una continua expansión, que por falta de un ordenado crecimiento con un esquema de planeación urbana que previera las necesidades de integrar las nuevas áreas a la Ciudad, ocasionó una inadecuada distribución de áreas habitacionales, industriales, comerciales y de servicios, acrecentando y agudizando los problemas de abastecimiento de agua potable, drenaje, contaminación ambiental y transporte urbano. Así, en los años 60's la construcción del Metro se convirtió en una necesidad, por la inexistencia en la Ciudad de una red vial que presentara continuidad, y un transporte que respondiera a las necesidades de transportación de la mayoría de la población.

El propósito de éste trabajo es ofrecer, por un lado, el exámen de los aspectos administrativos del organismo público descentralizado Sistema de Transporte Colectivo Metro, y por el otro, el problema del transporte de pasajeros en la Ciudad de México. Teniendo en cuenta que el problema del transporte de pasajeros no surge solo, sino que tiene como antecedente las situaciones económicas, políticas, sociales y culturales que ha vivido la Ciudad, así como

las medidas que ha tomado el Gobierno Federal para solucionar este problema. Por lo que es de gran importancia el señalar la participación de la Administración Pública en la atención del servicio de transporte de pasajeros.

Para el efecto, en el primer capítulo se presenta una síntesis muy general del origen y desarrollo de la Ciudad de México, de sus condiciones políticas, económicas y sociales, y su relación con la evolución del transporte, hasta la necesidad de creación del Metro en esta Ciudad.

En el segundo capítulo se explica la intervención de la Administración Pública en la regulación de los organismos descentralizados a partir del fin de la Revolución Mexicana, así como el objetivo de creación de estos organismos. Posteriormente se señalan las reformas que el Departamento del Distrito Federal ha venido realizando en su administración con base a la solución de los diversos problemas que aquejan a la Ciudad, se explica el origen del Proyecto del Metro y los problemas superados para la creación del organismo descentralizado Sistema de Transporte Colectivo, encargado de construir, operar y explotar el Metro en la Ciudad de México, y se señalan también las funciones de los organismos que intervienen en la administración del transporte urbano, como son la Coordinación General del Transporte y la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano (COVITUR).

Dentro del tercer capítulo se describe cómo la planeación del transporte se estructura en función de la planeación a nivel nacional, la importancia de ésta relación, y el contenido de los planes y programas de desarrollo urbano, así como los relacionados a la planeación del Metro.

El cuarto capítulo aborda de manera general la ampliación de la red del Metro por etapas de construcción de 1967 a 1990, señalándose sus características generales y los beneficios que ha demostrado para la solución al problema del transporte aún cuando la participación en la oferta del servicio no alcance la proporción requerida, ya que la demanda y el área urbana crecen día con día.

El quinto capítulo se refiere al estado financiero del STC-Metro, presentándose el origen de los ingresos y el destino de los egresos del organismo, para explicar el porcentaje de participación de sus ingresos propios y del subsidio gubernamental en la cobertura de su gasto total.

Por último, se presentan las conclusiones que se derivan de ésta investigación con respecto a la solución de la problemática considerada.

**CAPITULO 1**

**EVOLUCION DEL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE MEXICO, Y  
ORIGEN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO**

**CAPITULO 1 EVOLUCION DEL TRANSPORTE EN LA CIUDAD DE MEXICO, Y  
ORIGEN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO-METRO**

**1.1 EPOCA PREHISPANICA**

Los orígenes de la Ciudad de México se remontan a la fundación en 1325 por los mexicas de la llamada la Gran Tenochtitlán, que fué la más grande y poderosa comunidad del Anáhuac. El dominio de Anáhuac "se extendía por el oriente hasta el Golfo de México por el suroeste hasta el Océano Pacífico por el sur más allá de Guatemala; y por el poniente rozó con el reino de Michoacán"<sup>(1)</sup>.

Tenochtitlán se encontraba asentada en un pequeño islote de 11 km<sup>2</sup> de extensión y una población de 90,000 habitantes. "El perímetro de la Ciudad iba, por el norte, de Coyonacazco a Xacopinca (glorieta de Peralvillo y Av. Manuel González); por el oeste, de Xiutenco a Atlampa (Av. Bucareli o calles de Abraham González a Amparán y Arista, o Ramón Arizpe y Aldama); por el sur siguiendo la acequia de Xoloco y la calzada de Ixtapalapa, bajando hasta Tletamacoyan y Macuitlapilco (calzada del Chabacano y calles de Río Frio); y al este, de Azolocan, Zoquiapan y Atlixco a Zacatlán, Mecamalinco y Atenantitlan (calzadas de Morazán y Ferrocarril de Cintura y Av.

---

<sup>1)</sup> ROMERO, Héctor Manuel. Historia del Transporte en la Ciudad de México. De la Trailnera al Metro. p.11 (ver mapa 1)

del Trabajo)"(2).

Esta Ciudad aprovechaba enormemente su ubicación geográfica, el agua que la rodeaba la utilizaba para el riego, pesca, como canales de navegación para transportarse de un lugar a otro y comerciar con otras ciudades, así como para defenderse de sus enemigos, lo que permitió su expansión y que se convirtiera en el centro de actividad político, económico, social y cultural de aquella época.

"La autoridad suprema de la ciudad de Tenochtitlán se depositaba en el Tlacatecuhtli o Hueytlatoani (supremo señor), elegido por un Consejo o Tlatocan atendiendo a sus méritos civiles, militares o religiosos. El Consejo se formaba por dignatarios pertenecientes a la nobleza y a la misma familia dinástica. La ciudad de Tenochtitlán se encontraba dividida en 20 calpulis, inicialmente una organización agraria que se transforma en una organización política, militar y religiosa. Posteriormente se dividió la ciudad en cuatro calpulis mayores, delimitados por las principales calzadas de la misma. En cada calpulli había funcionarios llamados Capulleque y Chinancalli, que atendían asuntos jurídicos, policíacos y administrativos de importancia menor"(3).

---

2) Enciclopedia de México. Tomo VIII. p.610  
(ver mapa 2)

3) DDF. México a través de los informes presidenciales. La Ciudad de México. p. XVI

En cuanto al transporte dos instancias se ocupaban de deliberar y resolver los problemas con respecto a este rubro, el Huey Calpixqui y el Tlatocan, que supervisaban la conservación y limpieza de las calles y reglamentaban el oficio del tameme (cargadores) acerca de las distancias y peso máximo que podían cargar.

"El Código Legal mexicana aludía a la construcción y conservación de los caminos, cuyos trabajos eran atendidos por los <<municipios>>, particularmente después de la temporada de las lluvias, y en los que, salvo los guerreros, los magistrados y otros dignatarios, todos los habitantes estaban obligados a participar"<sup>(4)</sup>.

"La transportación y el comercio se efectuaba principalmente por canoas a través de canales de navegación construidos por los ingenieros indígenas, que comunicaban la isla central con otras islas y con tierra firme, y que por su trazo y excelente comunicación, en la actualidad muchas de ellas sirvieron de base para la construcción de algunos ejes viales y líneas del Metro"<sup>(5)</sup>. El sello característico de Tenochtitlán era que cerca de las islas se encontraban las chinampas o huertos flotantes, utilizadas para la siembra de maíz, chile, hortalizas y otras plantas comestibles. No existían animales de carga, ni se aplicaba la rueda para el transporte, por lo que el transporte por tierra era primitivo.

---

<sup>4)</sup> ROMERO, Héctor Manuel. Op. cit. p. 14

<sup>5)</sup> Revista de Administración Pública. "Departamento del Distrito Federal". No. 61/62. Enero/Junio. p.131

"Cuando el transporte en Tenochtitlán no se realizaba sobre las <<calle de agua>>, se resolvía a través del músculo humano y de una red de caminos terrestres, los urbanos excelentemente proyectados, construidos y mantenidos; y los rurales mediante veredas y puentes" (1). Sus calles eran amplias y limpias con el suelo bien asentado, con dirección norte a sur y otras de este a oeste, eran de tres tipos: de tierra, los canales y las mixtas construidas en parte de tierra y en parte de agua.

Existían puentes de piedra, de redes o de vigas, estos últimos cumplían además la función de dique pues las calzadas se interrumpían con este tipo de puentes para permitir el paso del agua y evitar inundaciones. A la ciudad entraban y salían constantemente canoas de varias formas y tamaños, las más grandes tenían hasta capacidad para 50 personas.

A la llegada de Cortés en 1519, existían fuertes rivalidades entre los pueblos de Anáhuac, división que ayudó a los españoles a vencer las batallas a los indígenas, señalándose en 1521 el fin de Tenochtitlán. La destrucción de la principal comunidad del Anáhuac fue el inicio de la conquista de México, por lo que el caballo (traído por los españoles) se consideró indispensable para los ataques, reservándose su uso y propiedad a los españoles.

---

1) ROMERO, Héctor Manuel. Op. cit. p.13

## 1.2 EPOCA HISPANICA

La capital de la Nueva España se estableció en lo que antiguamente era Tenochtitlán, su población indígena había decrecido a causa de la conquista y decreció aún más por las enfermedades epidémicas (enfermedades desconocidas para los indígenas como la viruela, que ocasionaron terribles epidemias entre los indígenas de raza pura, sin afectar gravemente a los españoles y mestizos), contando para el año de 1524 con una población de 30,000 habitantes.

El primer gobierno novohispano fué el de Cortés, su autoridad se ejercía directamente o por medio de delegados o tenientes. En 1521 los españoles fundaron el primer ayuntamiento en el Valle de México y en 1524 lo trasladaron a la Ciudad de México, cuya organización y funcionamiento se modificó en varias ocasiones. En tanto se establecía el virreynato, por Órdenes del Rey de España al gobierno de Cortés le siguió el establecimiento de la Real Audiencia en 1527 con el fin de terminar con una situación de inestabilidad y lucha, dando inicio la coexistencia de dos autoridades en la ciudad, la que representaba al rey y la del propio ayuntamiento.

A raíz de la traza para la reconstrucción de Tenochtitlán llamada la Nueva España después de la conquista, ésta empezó a transformarse. Ante el problema de las inundaciones en la ciudad los españoles reforzaron los diques de los canales, medida que no fue suficiente por lo que comenzaron a disecar canales y ríos. Con la introducción

de la rueda y animales de carga (mulas y burros), muchos de los antiguos canales fueron desapareciendo adecuando los caminos a los nuevos medios de transporte, los cuales marcaron otra etapa en el transporte urbano y contribuyeron directamente a la evolución del comercio, la comunicación y el crecimiento de la ciudad, pues desde el primer Virrey Antonio de Mendoza en 1535, se preocupó por la construcción y cuidados de calles y calzadas. Aunque a mediados del siglo XVI llegó el primer carruaje a Nueva España, siguió predominando la navegación como medio de transporte.

El 24 de Noviembre de 1577 Felipe II rey de España, decretó la prohibición a toda persona de cualquier estado o condición el uso de coches y carrozas en la Nueva España. Disposición basada en el inadecuado uso de los caballos, ya que los caballos destinados al confort de los particulares disminuían el número de los regularmente dedicados a tareas militares. Esta disposición fue acatada con disgusto por lo que en el año de 1600 fue anulada.

El 31 de octubre de 1777 se emitió el primer Reglamento para los coches de alquiler, en el que se prohibió el alquiler de los coches, y se reservó estrictamente su uso a los dueños.

El 2o. Conde de Revillagigedo Juan Vicente de Guemes Pacheco y Padilla, virrey de la Ciudad de México a partir de 1789, fue considerado durante su gobierno un hombre excepcional como urbanista y virrey. Revillagigedo "más que aludir al empedrado, a la

cantera o a la apertura de nuevas calles y jardines oxigenó los espíritus de quienes requerían del empedrado, de la cantera, de las calles y de los jardines para el cómodo vivir. Con él los transportes urbanos recibieron excelente impulso"(?). Estableció el alumbrado público y los cuerpos de guardia.

El 20 de julio de 1793 Revillagigedo otorgó a Manuel Antonio Valdés y Munguía la concesión de un servicio de coches de alquiler, llamados "coches de providencia", y para los cuales se estableció un Reglamento el 6 de Agosto de 1793, en el que se señaló cómo debían ser los coches, su capacidad, el horario de circulación, el lugar de ubicación de los sitios y su costo entre otras disposiciones.

Se canceló en 1802 la concesión otorgada a Valdés y Munguía, que pasó a manos de Carlos Franco y Antonio Banineli durante 10 años, permitiéndoles tener 30 coches. Por lo que, el 7 de enero de 1803 se emitió un nuevo Reglamento para regular la concesión del servicio de coches en el que se incluyeron nuevas disposiciones como la de imponer una multa a los cocheros en estado de ebriedad, los cocheros debían ser corteses, mantener en buen estado y limpio el coche y sólo los concesionarios podían poseer coches de alquiler. El plazo de ésta concesión concluyó en 1812 y el 10. de Agosto se elaboró un tercer Reglamento en el que se estipuló un impuesto anual por coche destinado al empedrado de las calles.

---

?) Ibidem, p.52

En los siglos XVII y XVIII, no hubo un gran progreso tecnológico en los transportes con relación al medio de tracción y a las características de los caminos, "sino sólo al perfeccionamiento de los carruajes, así como la extensión de las calzadas y el incremento natural del número de vehículos de transporte particular y colectivo, lo que se efectuó casi paralelamente con el crecimiento de la población, del comercio, de la producción y de las características del desarrollo de la Ciudad" (1).

---

1) FERRANDO BRAVO, Gerardo. Op. cit., p.132

### 1.3 EPOCA INDEPENDIENTE

Durante el movimiento de independencia de 1810 a 1821 el país suspendió todas sus actividades constructivas. En 1821 México se independizó de España, y por el descuido de las calles y canales la Ciudad sufrió inundaciones, careció de agua, seguridad y se reflejó una doble imagen en la Ciudad; en la parte central se encontraban edificios de gran lujo con amplias avenidas y en sus afueras existían concentraciones de gente pobre que vivía en condiciones insalubres, tenía una población de 140,000 habitantes, con un servicio de transportación urbana atendido por 2,500 carruajes de distintos estilos de particulares y de alquiler.

México se convirtió en una República Federal con la publicación de la Constitución del 4 de Octubre de 1824, en la que se declaró a la Ciudad de México como residencia de los poderes de la nación y fue designada como asiento del Distrito Federal.

A mediados del siglo XIX el principal medio de transporte era el carruaje de diferentes tipos: las diligencias, literas, calesas, carretillas y convoyes. El uso de vehículos de carga y pasaje se empezó a generalizar, y en 1825 se publicó el primer Reglamento de Tránsito con el fin de controlar el uso de los carruajes, su velocidad y tarifas; se permitió a todo ciudadano operar carruajes mientras estuviera dispuesto a pagar una cuota mensual por carruaje. Para el transporte de mercancías se utilizaban las

carretas tiradas por animales, además de las canoas que subsistieron mientras hubo por donde transitaran.

En 1833 Manuel Escandón estableció el primer servicio de diligencias en el país, siendo la primera ruta México-Veracruz, posteriormente México-Tepic y rutas a Cuernavaca, Cuautla y Pachuca. En lo que se refiere a la Ciudad de México, estas diligencias daban servicio a las que equivalían a rutas suburbanas: a Churubusco, Tlalpan y San Agustín, a Tacubaya y Chapultepec, a Guadalupe Hidalgo y a Mixcoac.

Por la existencia de comunicaciones deficientes y escasez de servicios públicos en 1837, tuvo lugar el primer antecedente del Ferrocarril Mexicano, fecha en que el gobierno del General Anastasio Bustamante otorgó a Francisco Arriaga la primera concesión para construir el Ferrocarril Mexicano entre la Ciudad de México y Veracruz. Proyecto que no se realizó, pero que quedó como constancia del primer intento por establecer una línea férrea en el país.

El interés por unir México con Veracruz se mantuvo latente y en 1842 el presidente Antonio López de Santa Anna concertó con la iniciativa privada el compromiso de llevar a cabo este proyecto. El 16 de Septiembre de 1850 se inauguró el primer tramo entre Veracruz y el Molino con una extensión de 13 km. Como consecuencia de la revolución industrial hubo un gran progreso tecnológico y con la previa concesión respectiva el servicio de buques de vapor entre

Chalco y la Ciudad de México se inauguró también en el año de 1850, justificándose la introducción del vapor en la navegación con los tiempos de recorrido.

El presidente Ignacio Comonfort dotó a la Ciudad de México de dos rutas de ferrocarriles, el 4 de Julio de 1857 la que conducía a la Villa de Guadalupe y el 16 de Septiembre la que conducía a Tacubaya. El servicio de los ferrocarriles en la zona urbana y suburbana de la Ciudad de México estimuló la creación de colonias, en el caso del ferrocarril que conducía a la Villa permitió la formación de las colonias Valle Gómez, Ampliación Guerrero y Paralvillo; y el que conducía a Tacubaya, las colonias Hidalgo, la Roma y la Condesa entre otras.

En 1859 se establecieron las Leyes de Reforma que señalaban la separación entre el Estado y la Iglesia, y "que trajeron como consecuencia para la Ciudad un cambio en su estructura urbana: las grandes manzanas de los conventos, puntos clave en la ciudad colonial, se desintegraron y dieron lugar a la apertura de nuevas calles y avenidas y a la formación de numerosos lotes que requirieron el uso más intensivo del espacio y una mayor valuación del terreno. Además de la formación de nuevas colonias en la periferia de la Ciudad"<sup>9)</sup>.

---

<sup>9)</sup> GARCIA, Jose Alfredo y ROMAY, Eduardo. La Administración Pública ante el problema del transporte público de pasajeros en el D.F. 1982-1988. p.28

En el año de 1873 se inauguró la ruta completa del Ferrocarril Mexicano entre la Ciudad de México y Veracruz con 470 km de extensión, año en el que para resolver el problema del transporte en la Ciudad, se otorgó una concesión a Ramón Guzmán y asociados para crear la Compañía de Ferrocarriles y Tranvías del Distrito Federal, con la que se absorbieron a las pequeñas empresas que operaban independientemente formándose un monopolio en este sector. El servicio en los ferrocarriles urbanos no fue eficiente por las deficiencias que la empresa adolecía, además de los frecuentes cambios de itinerarios y horarios, así como retardos que provocaban amontonamiento de carruajes o la desaparición de todos.

Durante el gobierno de Porfirio Díaz (1877-1911) la Ciudad de México se consolidó como el centro urbano más importante del país, se atrajo el capital extranjero, se construyeron nuevas vías de comunicación, y se realizaron diversas obras para fortalecer la Ciudad.

En 1896 la Ciudad de México contaba con un servicio de transporte oficialmente público, pero que funcionaba como si fuese particular. Y, que por las necesidades de su desarrollo, se otorgó a un consorcio inglés "la concesión del primer monopolio para la electrificación de los tranvías, concesión que suponía la adquisición de los ferrocarriles capitalinos por parte de una nueva empresa: la Compañía Limitada de Tranvías Eléctricos, presidida por Tomas Mc Lean"<sup>10)</sup>.

---

<sup>10)</sup> Ibidem. p. 89

El 15 de Enero de 1900 se inauguraron las primeras rutas de tranvías eléctricos México-Tacubaya y la de la Villa de Guadalupe, lo que constituyó el primer sistema formal del transporte público y la expansión de la Ciudad, pues fue el principio de una red que comunicaba todos los puntos interesantes de la Ciudad con las antiguas municipalidades. En este año se inauguró el desagüe del Valle de México, con el que se logró terminar el problema de las inundaciones en la Ciudad, y se fijaron los límites que actualmente subsisten para el Distrito Federal en una superficie de 1,500 km<sup>2</sup>.

Con el presente siglo llegaron a México los primeros automóviles de combustión interna y hacia 1906 existían en la Ciudad 800 vehículos. En cuanto a los tranvías la concesión y bienes de la Compañía Limitada de Tranvías Eléctricos se transfirieron a la compañía inglesa The Mexico Electric Transways Co., y ésta en 1907 a la Compañía de Tranvías de México.

"En el último tercio del siglo XIX se amplió de una manera firme la extensión vial del tranvía, en 1880 contaban con 112 km, para 1890 eran 176 km, en 1899 los tranvías podían correr sobre 241 km, en 1907 sobre 257 km y en 1910 sobre 290 km. Este crecimiento iba parejo al crecimiento de la población y la Ciudad"<sup>(11)</sup>. Pues, para el año de 1858 la superficie urbanizada por el Distrito Federal era de 8.5 km<sup>2</sup>, para 1900 de 27.1 km<sup>2</sup> y para 1910 de 40.1 km<sup>2</sup>, ocupados

---

<sup>11)</sup> GARCIA, José Alfredo y ROMAY, Eduardo. Op. Cit. p.28

por 200,000 habitantes en 1858, 541,516 en 1900 y 720,753 en 1910. (12)

El descontento del pueblo hacia la dictadura de Porfirio Díaz por la desigualdad y explotación de los campesinos, desembocó en 1910 en la Revolución Mexicana, provocando que el desarrollo económico nacional se paralizara.

---

12) Ver mapa 3 y cuadro 1

#### 1.4 EPOCA POSTREVOLUCIONARIA

Al concluir el periodo revolucionario la economía del país se encontraba en muy mal estado, los medios de comunicación y los caminos se vieron muy afectados, y la Compañía de Tranvías de México enfrentó graves problemas con sus trabajadores lo que culminó en una huelga el 8 de octubre de 1914, haciéndose cargo provisionalmente el gobierno del Distrito Federal.

A consecuencia de la huelga de tranviarios se instalaron las primeras líneas de camiones de pasajeros en 1917, cuya forma social al igual que los tranvías era privada, estos "camiones" eran la adaptación de un automóvil con carrocería de madera, bancas en el interior y capacidad para 10 pasajeros sentados, con la ventaja de acercarse al lugar donde los usuarios necesitaban el servicio, por lo que surgieron rivalidades entre los camioneros y los tranviarios puesto que competían entre sí por ganar pasajeros. Esto condujo a que en 1923 surgiera la Alianza de Camioneros de México A.C., en la que se agruparon los propietarios, choferes y cobradores que prestaban servicio en el Distrito Federal y en las líneas foráneas.

Para finales de 1920 en la Ciudad de México existían cerca de 120,000 automóviles y camiones, por lo que se acondicionaron diversas rutas para facilitar el tránsito de los vehículos. El número de vehículos aumentó en la Ciudad con el nacimiento de la industria automotriz al fundarse en 1925 la Compañía Ford Motor Company.

La autoridad de gobierno del Distrito Federal se reestructuró en 1929 con la Ley Orgánica del Distrito y de los Territorios Federales del 31 de Diciembre de 1928, en la que se señaló que el territorio del Distrito Federal se dividía en un Departamento Central y 13 delegaciones y que el gobierno del Distrito Federal estaría a cargo del presidente de la República, quien lo ejercería por medio del Departamento del Distrito Federal. Al Departamento del Distrito Federal entre otras de sus facultades, se le encargó la formación del reglamento de la planificación urbana de las obras a realizar en la Ciudad de México.

En 1937 se nacionalizaron los bienes de los Ferrocarriles Nacionales de México. La industria automotriz siguió creciendo, "en 1939 llegó la fábrica Automex (Chrysler), International Harvester en 1946, Vehículos Automotores Mexicanos en 1946, Diesel Nacional Fiat (después Renault) en 1951, Volkswagen en 1954 y Nissan Mexicana (Datsun) en 1966"<sup>13)</sup>.

En 1942 llegaron del extranjero camiones de pasajeros con capacidad de 30 personas con los que se proporcionó un servicio más eficaz. Para 1945, gracias al apoyo estatal y a la mayor flexibilidad para adaptarse a las características de la demanda y a las diversas condiciones topográficas del terreno, los camiones de pasajeros pasaron a ser el medio de transporte fundamental.

---

<sup>13)</sup> ROMERO, Héctor Manuel. Op. cit. p.125

El servicio que brindaba la Compañía de Tranvías de México era deficiente al igual que las condiciones de trabajo de su personal. Los problemas obrero-patronales se agudizaron, lo que provocó una huelga en 1945 y la intervención del Estado. A consecuencia del incumplimiento de la Compañía respecto a sus obligaciones de concesionarios, por decreto presidencial se declararon nulas dichas concesiones tomando posesión de la Compañía el DDF, que creó el 31 de Diciembre de 1946 la institución de carácter descentralizado, denominada "Servicio de Transportes Eléctricos del Distrito Federal", con la que se dió un avance para el impulso del transporte público.

Sin embargo, aunque se pensaba que el tranvía eléctrico aunado a los autobuses y taxis resultaba ser la mejor opción para el traslado masivo de pasajeros, durante la primera mitad del siglo XX la demanda de transportación era mayor a la oferta, lo que propició la proliferación de taxis y automóviles particulares.

El desarrollo industrial y comercial del país aumentó principalmente en la Ciudad de México, y a partir de 1946 aparecieron las primeras zonas industriales al norte de la Ciudad: La Industrial Vallejo en el Distrito Federal, y los núcleos de Ecatepec, Tlalnepantla y Naucalpan en el Estado de México, por lo que la red vial se extendió para conectar la Ciudad con estas zonas, dando lugar a las primeras formas de conurbación.

La construcción de Ciudad Universitaria se inició en 1948, lo que generó un crecimiento de la Ciudad hacia el sur. Surgieron nuevas avenidas: División del Norte, Taxqueña y Avenida Universidad entre otras.

El 28 de Diciembre de 1959 los camioneros se unieron en la "Unión de Permisionarios de Transporte de Pasajeros en Camiones y Autobuses en el Distrito Federal", institución privada controlada por el Departamento del Distrito Federal.

La Ciudad manifestó un crecimiento desordenado lo que provocó que en los últimos años de la década de los cuarenta y los primeros de los cincuenta comenzara a resentirse el desarrollo de la Ciudad sin una planificación integral del desarrollo urbano, pues se presentó un crecimiento desmesurado de la población, el problema del tránsito se agudizó, existía una inadecuada distribución de la áreas habitacionales, comerciales e industriales, el tipo de transportación no respondía a las necesidades de la población, lo que obligó a los habitantes a realizar grandes recorridos en todas direcciones. La población del Distrito Federal que en 1950 era de 3'050,442 habitantes, llegó en 1960 a 4'870,876 mientras que en el área urbana aumentó de 242 a 390 km<sup>2</sup> y el número de vehículos automotores creció de 130,000 en 1950 a 248,048 en 1960"<sup>14</sup>).

---

<sup>14</sup>) Ver cuadro 1 y 2

Surgió la necesidad de atender la demanda del transporte colectivo a través de un medio de alta capacidad, eficiente y rápido como el de otros países, entre ellos Nueva York y Francia quienes habían resuelto en gran medida el transporte con los trenes eléctricos ya fueran subterráneos o superficiales de acuerdo a las características requeridas, los llamados "metros". Posteriormente se realizaron diversos estudios y el 29 de Abril de 1967 se creó el organismo público descentralizado "Sistema de Transporte Colectivo", encargado de construir, operar y explotar el Metro en la Ciudad de México.

En 1968 con la previa concesión aparecieron los taxis de ruta fija llamados comunmente "peseros" y que actualmente han cobrado gran importancia en el transporte.

El 5 de Septiembre de 1969 se inauguró la línea 1 del Metro y su construcción continuó durante los siguientes años, pero con un rezago durante los años de 1972 a 1976 lo que agudizó los problemas viales. Así, en 1977 se creó el organismo público desconcentrado "Comisión de Vialidad y Transporte Urbano", con el propósito fundamental de elaborar y actualizar el Plan Maestro del Metro y el Plan Rector de Vialidad y Transporte, para solucionar en forma conjunta los problemas en materia de vialidad y transporte.

El 25 de Septiembre de 1981 el gobierno revocó las concesiones a los permisionarios del autotransporte urbano de pasajeros y creó el

organismo descentralizado "Autotransportes Urbanos de Pasajeros RUTA-100".

Actualmente la demanda del transporte público de pasajeros en la Ciudad de México se atiende por los concesionarios del transporte y los organismos STC-Metro, Sistema de Transporte Eléctrico (STE) y Autotransportes Urbanos de Pasajeros RUTA-100.

**CAPITULO 2      ADMINISTRACION Y ORGANIZACION DEL SISTEMA DE  
TRANSPORTE COLECTIVO METRO**

**CAPITULO 2    ADMINISTRACION Y ORGANIZACION DEL SISTEMA  
DE TRANSPORTE COLECTIVO - METRO**

En el capítulo anterior se hizo una síntesis muy general del origen y desarrollo de la Ciudad de México, de sus condiciones políticas, económicas y sociales, y su relación con la evolución del transporte, hasta la necesidad de creación de un Metro en esta Ciudad.

Este esbozo histórico, nos permite tratar a continuación en forma detallada el origen y desarrollo del organismo público descentralizado Sistema de Transporte Colectivo Metro, así como de los organismos que intervienen en su administración y buen funcionamiento. Por lo que antes es necesario señalar la evolución político administrativa del gobierno del Distrito Federal, a partir del fin de la Revolución Mexicana, periodo en el que las funciones del Estado comenzaron a crecer rápidamente coadyuvando a hacer posible el desarrollo económico del país.

Así, entenderemos el porqué la administración pública central y paraestatal, por medio del Departamento del Distrito Federal ha venido reformando su administración con base a la solución de los diversos problemas que aquejan a la urbe que en su desorbitado crecimiento, requiere de soluciones a problemas tales como la vivienda, la seguridad, la alimentación, el transporte, entre otros. Con respecto a este último y para cumplir el objetivo de mejorar la calidad de vida en el Distrito Federal, ha apoyado en la creación

de organismos descentralizados como el Sistema de Transporte Colectivo - Metro.

## 2.1 BREVE HISTORIA DE LA ADMINISTRACION DEL SECTOR PARAESTATAL

A partir de 1917 el Estado mexicano aumentó su participación en la vida económica del país como promotor del desarrollo nacional, hizo a un lado los esquemas de la economía porfirista permitiendo la penetración del capitalismo industrial en diversos campos en los que se asociaron las inversiones nacionales con el capital extranjero, y la recuperación de la economía fue seguida de la ampliación de las fuentes y sectores hasta antes subexplotados o abandonados porque eran considerados poco redituables e inatractivos para la iniciativa privada.

La Constitución de 1917 otorgó al Estado mexicano nuevas funciones, por lo que el Estado se apoyó en la creación de instituciones que se englobaron dentro de la Administración Pública Paraestatal; como la Comisión Nacional Bancaria y el Banco de México con el objetivo de sanear el sistema bancario del país. La Comisión Nacional de Irrigación y el Banco Nacional de Crédito Agrícola, con el propósito de mejorar las actividades agrícolas, y la Comisión Nacional de Caminos con el fin de lograr la integración física del territorio nacional.

En los años treinta el Estado fomentó la actividad privada con instituciones como Nacional Financiera, para promover el desarrollo del país a través del fortalecimiento del sistema bancario oficial, así como apoyar crediticiamente el desenvolvimiento de la industria nacional. También se creó el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas con el propósito de financiar las obras de infraestructura y servicios públicos necesarios para el desarrollo urbano del país.

"En el cardenismo caminaban paralelamente los propósitos de mejoras sociales y desarrollo económico. Nada se podía lograr en materia de mejoras populares si no se contaba con una economía dinámica que fuera capaz de aprovechar los inagotables recursos de la nación. Combatir el atraso representaba instantáneamente, poder cumplir con las demandas sociales. Y la única forma de superar el atraso era el impulso a la producción, respetando el papel de la economía privada y dotando a los trabajadores de los recursos necesarios para hacer funcionar los ejidos y las cooperativas"<sup>(1)</sup>.

"A partir de la década de los cuarenta, el cooperativismo pasó a un segundo plano dentro de las prioridades nacionales, bajó drásticamente su actividad y si se le tomó en cuenta, fue para corporativizarlo en términos políticos, contrastando con el cooperativismo cardenista que fué además de un proceso político una intención de

---

<sup>1)</sup> FERNANDEZ SANTILLAN, José. Política y Administración Pública en México, p.31

desarrollo económico popular"<sup>(14)</sup>. El Estado favoreció a la pequeña y mediana propiedad, y estimuló la industrialización a través de la creación de empresas públicas en el ramo industrial manufacturero como fueron Altos Hornos de México, S.A., Fundidora de Hierro y Acero S.A., Aceros Esamaltados, S.A., Sosa Texcoco S.A., y Guanos y Fertilizantes de México entre otras.

Al término de la segunda guerra mundial, la industrialización en México estaba en pleno auge. La relación entre Estado y empresarios creció como en ninguna otra época, y los programas gubernamentales se vincularon con los intereses empresariales. "La acción gubernamental en la economía distó de ser una acción coordinada y planificada, más bien se dejó a lo coyuntural y eventual la creación de nuevas instituciones descentralizadas, lo que provocó dispersión y falta de unidad en los criterios de operación sectorial. Los problemas se resolvían según se presentaban sin un sentido previsor... El campo de control se perdía en la inmensidad del mundo burocrático"<sup>(17)</sup>.

Con el propósito de establecer un mecanismo para el control administrativo y financiero de las entidades paraestatales, el 31 de Diciembre de 1947 se expidió la primera Ley para el Control por parte del Gobierno Federal de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal. El sector paraestatal se ubicaba

---

14) Ibidem. p. 52

17) Ibidem. p. 75

por orden de importancia en las siguientes áreas económicas: a) la industrial, comercial y pesquera, b) la agropecuaria y forestal, c) beneficio social, y d) comunicaciones y obras públicas.

Al programa de industrialización para fomentar la actividad económica del país, le siguió el desarrollo estabilizador a través del financiamiento externo y la captación de ahorros de sociedades financieras y bancos hipotecarios, utilizando el depósito legal. En 1958 se creó la Secretaría de la Presidencia con el objetivo de llevar a cabo la programación financiera y administrativa del sector público (de las dependencias federales gubernamentales, organismos descentralizados y empresas de participación estatal).

En 1966 se dió la reforma a la Ley para el Control por parte del Gobierno Federal de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal de 1947, en cuanto a no sólo controlar administrativamente el funcionamiento del sector paraestatal, sino también programar y coordinar su acción. El control quedó a cargo de la Secretaría de Patrimonio, y la programación y presupuestación a cargo de las Secretarías de la Presidencia y Hacienda respectivamente.

A pesar de los intentos por controlar y definir programas coherentes para el sector paraestatal, su crecimiento continuó con una organización administrativa no homogénea por la falta de planeación integral, y sin poder solucionar las exigencias de la mayoría de la

población. Para que subsistieran las importaciones en el sector industrial, se aceptó la participación extranjera a nivel de creación de plantas industriales, así como la inversión directa o indirecta que se concentró en los campos más rentables, este proceso de industrialización marcó hacia la monopolización dando por resultado una distribución del ingreso más inequitativa.

En la década de los setenta México entró en un período de crisis económica en la que se presentó el fenómeno del estancamiento con inflación por la influencia de los problemas a nivel internacional, y las diferencias de crecimiento en los diversos sectores económicos, presentándose los "siguientes indicadores: deterioro acelerado del poder adquisitivo de las masas; estancamiento de la inversión privada; aumento desmedido del gasto público a costa del creciente endeudamiento externo; desempleo y debilitamiento en el comercio internacional" (14).

El modelo de Desarrollo Estabilizador se declaró inoperante y se llevó a cabo el del Desarrollo Compartido, en el que se intentó contrarrestar los efectos de la crisis en la mayoría de la población haciéndola participe de la riqueza generada en la actividad económica y en el proceso de desarrollo.

La administración pública mexicana se reformó con el documento Bases para el Programa de Reforma Administrativa del Gobierno

---

14) Ibidem, p.117

Federal (1971-1976), cuyo principal propósito era integrar las actividades administrativas comunes a todas las instituciones públicas regulándolas y orientándolas con nuevas unidades; las Unidades de Organización y Métodos y las Unidades de Programación. El control de las instituciones públicas siguió "apoyándose básicamente en la Ley para el Control por parte del Gobierno Federal de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal reformada el 31 de Diciembre de 1970. Tres secretarías eran las encargadas de ese control: Patrimonio Nacional, administrativo; Hacienda y Crédito Público, fiscal; y Presidencia, inversiones"<sup>(19)</sup>.

La publicación de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF) el 29 de Diciembre de 1976 marcó la etapa más importante para la Reforma Administrativa cuyos objetivos fueron: "1. Organizar al gobierno para organizar al país; 2. Adoptar la programación como instrumento fundamental de gobierno; 3. Establecer el sistema de administración y desarrollo del personal público federal; 4. Fortalecer el pacto federal, y 5. Mejorar la administración de justicia"<sup>(20)</sup>.

En la LOAPF conforme a lo que señala la Constitución en su artículo 90, se establecieron las bases de organización de la administración pública federal, centralizada y parastatal, se formalizaron los

---

<sup>19)</sup> Ibidem, p.125

<sup>20)</sup> Ibidem, p.130

propósitos de programación del Estado y se organizó sectorialmente la administración pública central y descentralizada, entre otros puntos importantes como:

- Que la administración pública centralizada la integran la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, los Departamentos Administrativos y la Procuraduría General de la República.
- "Las Secretarías de Estado y los Departamentos Administrativos podrán contar con órganos administrativos desconcentrados que les estarán jerárquicamente subordinados y tendrán facultades específicas para resolver sobre la materia y dentro del ámbito territorial que se determine en cada caso, de conformidad con las disposiciones legales aplicables" (21).
- La administración pública paraestatal la componen los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las instituciones de seguros y de fianzas y los fideicomisos.
- En base a las políticas para el logro de los objetivos y prioridades de la planeación nacional del desarrollo, establecidas por el Ejecutivo Federal, las dependencias y entidades de la administración pública centralizada y paraestatal debe conducir sus actividades en forma programada.
- "Considera como organismos descentralizados las entidades creadas por ley o decreto del Congreso de la Unión, o por el Ejecutivo Federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, cualesquiera

---

21) Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, p.11

ra que sea la estructura legal que adopten"<sup>21)</sup>.

El 14 de Mayo de 1986 se publicó la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, que derogó la Ley para el Control por parte del Gobierno Federal de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal de 1970, que conforme a lo dispuesto a la LOAPF señala que el objeto de los organismos descentralizados puede ser realizar actividades correspondientes a las áreas estratégicas o prioritarias, prestar un servicio público o social, o aplicar u obtener recursos para fines de asistencia o seguridad social.

Los objetivos de las entidades paraestatales se ajustan a los programas sectoriales que formula la coordinadora de su sector, la cual supervisa el funcionamiento de las instituciones a su cargo y aplica las directrices marcadas por la Secretaría de Programación y Presupuesto y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en la programación, coordinación y evaluación del desarrollo de las entidades agrupadas en su sector. Estos objetivos contemplan:

- "I. La referencia concreta a su objetivo esencial y a las actividades conexas para lograrlo;
- II. Los productos que elabora o los servicios que preste y sus características sobresalientes;
- III Los efectos que causen sus actividades en el ámbito sectorial, así como el impacto regional que originen;

---

<sup>21)</sup> Ibidem, p. 53

IV. Los rasgos más destacados de su organización para la producción o distribución de los bienes y la prestación de servicios que ofrece<sup>(2)</sup>.

Las entidades paraestatales para su desarrollo y operación, deben ajustarse a la Ley de planeación, a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales en su caso, así como a las asignaciones de gasto y financiamiento autorizadas.

Los presupuestos de las entidades paraestatales se formulan a partir de sus programas anuales, y se sujetan a los lineamientos generales en materia de gasto que establece la Secretaría de Programación y Presupuesto, así como a los lineamientos específicos que define la coordinadora de sector. Pues, el presupuesto, la contabilidad y el gasto público federal se norman y regulan por la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público (31 de Dic. de 1975), que se aplica por el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Programación y Presupuesto, al igual que la Ley de Obras Públicas (30 de Dic. de 1980) que tiene por objeto regular el gasto y las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, ejecución, conservación, mantenimiento, demolición y control de la obra pública que realicen las entidades y dependencias de la administración pública federal.

---

<sup>2)</sup> Ley Federal de Entidades Paraestatales. p.73

Las entidades paraestatales manejan y erogan sus recursos propios por medio de sus órganos. Por lo que toca a la percepción de subsidios y transferencias, los reciben la Tesorería de la Federación en los términos que fijan los presupuestos de egresos anuales de la Federación y del DDF, los cuales deben manejar y administrar por sus propios órganos y sujetarse a los controles e informes respectivos de conformidad con la legislación aplicable.

## 2.2 ADMINISTRACION DEL DISTRITO FEDERAL

El municipio en la Ciudad de México se suprimió el 31 de Diciembre de 1928 con la expedición de la Ley Orgánica del Distrito y de los Territorios Federales, creándose un Departamento Central y 13 delegaciones. El gobierno del Distrito Federal quedó a cargo del presidente de la República, ejercido por medio del Departamento del Distrito Federal (DDF), y al frente de cada una de las delegaciones quedó un delegado, encargado de la administración de los servicios públicos a nivel global.

La primera Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal se expidió el 31 de Diciembre de 1941, la cual derogó a la Ley Orgánica del Distrito y Territorios Federales del 31 de Diciembre de 1928, subsistiendo en vigor las disposiciones de los territorios federales y en las que se establecieron las normas de organización y funcionamiento del Departamento del Distrito Federal. Se señaló

la división del Distrito Federal en la Ciudad de México y 12 delegaciones.

El 31 de Diciembre de 1970 se reformó la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal en la que se modificó su estructura orgánica básica y se señaló la división del Distrito Federal en 16 delegaciones:

- |                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| "1. Gustavo A. Madero    | 2. Azcapotzalco                |
| 3. Ixtacalco             | 4. Coyoacán                    |
| 5. Alvaro Obregón        | 6. La Magdalena Contreras      |
| 7. Cuajimalpa de Morelos | 8. Tlalpan                     |
| 9. Ixtapalapa            | 10. Xochimilco                 |
| 11. Milpa Alta           | 12. Tláhuac                    |
| 13. Miguel Hidalgo       | 14. Benito Juárez              |
| 15. Cuauhtémoc           | 16. Venustiano Carranza" (24). |

Con la reforma a la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal el 31 de Diciembre de 1978, se dió el último cambio en la división territorial del Distrito Federal, modificándose sólo los límites de las 16 delegaciones, se reorganizó la estructura administrativa del DDF y se incorporaron al esquema los órganos desconcentrados del Departamento.

El primer Reglamento Interior del DDF se expidió el 6 de Febrero de 1979 y el 16 de Diciembre de 1983 la Ley Orgánica del DDF sufrió

---

<sup>24)</sup> Ley Orgánica del DDF (31 de Dic. 1970), p.327

nuevas adiciones que con respecto a su estructura administrativa se creó la Coordinación General Jurídica, la Coordinación de Abasto y Distribución, y la Coordinación General de Transporte.

El 20 de Agosto de 1985 se publicó el nuevo Reglamento Interior del DDF (vigente en 1990) con la reordenación de funciones de las unidades administrativas y cambios en la estructura orgánica del Departamento, que ahora se integra por una Jefatura; cuatro Secretarías Generales; Secretarías Adjuntas; una Oficialía Mayor; una Contraloría General; una Tesorería; tres Coordinaciones Generales; Direcciones Generales; Organos Desconcentrados y Organos Descentralizados" (25).

La organización interna del DDF se estructura en dos niveles, el central y el paraestatal o descentralizado.

- La administración pública centralizada del DDF se integra por "la Jefatura del Departamento, las Secretarías Generales, las Secretarías Generales Adjuntas, la Oficialía Mayor, la Tesorería, la Contraloría General, las Delegaciones, las Coordinaciones Generales, la Procuraduría Fiscal, las Direcciones Administrativas Centrales y Organos Desconcentrados" (26).

- La administración pública descentralizada del DDF se compone por los órganos descentralizados del DDF como son el Sistema de

---

25) Ver organigrama 1

26) Ley Orgánica del DDF. p.28

Transporte Colectivo-Metro, Servicio de Transporte Eléctrico del D.F., Autotransportes Urbanos de Ruta-100 e Industrial de Abastos entre otros, y empresas de participación estatal mayoritaria o minoritaria y fideicomisos coordinados por el DDF.

Actualmente el Sistema de Transporte Colectivo, el Servicio de Transportes Eléctricos del D.F. y Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta-100, se agrupan en el subsector transporte coordinados por la Coordinación General de Transporte.

### 2.3 ORIGENES DEL PROYECTO DEL METRO

El proceso de metropolización que vivió la Ciudad de México a partir del año de 1950 en el que el área urbana comenzó a rebasar los límites del Distrito Federal, obligó al gobierno mexicano a resolver la deficiencia de los sistemas de transporte de personas en la Ciudad por medio del Metro. El propósito que se perseguía con ésta decisión es que este se constituyera en la columna vertebral del sistema integral de transporte.

En 1958 la empresa Ingenieros Civiles Asociados (ICA), realizó estudios para el proyecto de esta obra en base a las experiencias de otros países y con los conocimientos propios acumulados en construcción de vialidad en el país. En el análisis se tomó en cuenta las condiciones particulares de la Ciudad de México y los principios fundamentales para la concepción de una red de Metro.

Estos principios eran: tránsito, operación y construcción.

a) Tránsito

Las líneas del Metro debían cumplir las siguientes premisas:

1. Corresponder con las corrientes establecidas de circulación sobre las que transitarían diariamente los mayores volúmenes de pasajeros y cubrir las zonas de mayor densidad demográfica.
2. Dar servicio a las zonas más congestionadas, eliminando en gran parte los medios de transporte de superficie.
3. Abarcar los centros de actividades de la metrópoli.
4. Permitir a los usuarios un ahorro de tiempo en sus recorridos, por medio de líneas lo más rectas posibles e interconexiones múltiples.

b) Operación

El sistema debía contemplar:

1. La obtención del mayor número de pasajeros, que dependía de la correcta localización de las líneas.
2. Lograr un movimiento regular de pasajeros durante el día, para obtener una mayor economía en la operación de la red.
3. Lograr una velocidad comercial alta.
4. Asegurar el servicio con el menor número de trenes y con un mínimo gasto de explotación.
5. Permitir la reestructuración progresiva y completa de los transportes superficiales y su coordinación con el Metro.

c) Construcción

El sistema debía considerar:

1. El monto de la inversión que correspondía a los puntos difíciles de las líneas.
2. Las molestias y el costo que representarían los desvíos de tránsito durante la construcción.
3. Las ventajas y desventajas de la solución elegida, en comparación con otras alternativas de trazo.

Además de lo anterior, en el establecimiento de la red del Metro debía abocarse y adaptarse a las condiciones particulares de la Ciudad de México.

De acuerdo al diagnóstico del transporte realizado por ICA, la situación del transporte era la siguiente:

1. Una demanda excesiva, consecuencia de la falta de zonificación.
2. La operación de numerosas líneas de autobuses y transportes eléctricos sin una coordinación.
3. La escasa planeación que provocaba que más del 75% de las líneas llegaran al primer cuadro de la ciudad, ocasionando serios congestionamientos.
4. La falta de terminales adecuadas para los servicios de transporte urbano, suburbano y foráneo.
5. Los equipos existentes anticuados o excesivamente usados, de operación lenta, deficiente e incómoda.

6. La ausencia de continuidad en algunas avenidas y calles importantes.
7. La velocidad de los autobuses y trolebuses en el centro de la ciudad menor incluso a la de una persona caminando.
8. La "inversión" de cuatro millones horas/hombre por día en transporte.
9. La ubicación de gran número de terminales de autobuses en el centro de la ciudad"<sup>(7)</sup>.

El Departamento del Distrito Federal, encargado de resolver el problema del transporte de la capital, examinó diversas propuestas para la construcción del Metro, no habiéndose materializado por problemas técnicos, económicos y financieros.

El problema técnico aludía a la imposibilidad de construcción subterránea por las condiciones del subsuelo de la Ciudad de México, el económico se refería a una tarifa que estaba sobre la capacidad económica del usuario, y el aspecto financiero consideraba que para fijar una tarifa acorde con la capacidad de pago del usuario, era necesario el subsidio gubernamental.

En el año de 1965, la población del Distrito Federal estaba cerca de 6'330,000 personas, y alrededor de un millón de habitantes en el área conurbada del Estado de México. La ciudad contaba con una red

---

<sup>7)</sup> NAVARRO, Bernardo y GONZALEZ, Ovidio. Metro, Metrópoli, México. p.18

vial formada por varias avenidas que presentaban falta de continuidad, y tres arterias de tránsito rápido: el Viaducto, el Periférico y La Calzada de Tlalpan. Esta situación no resolvía el problema del transporte ya que no respondía a las necesidades de transportación de la mayoría de la población, pues en 1965 de 450,000 vehículos automotores existentes en la Ciudad de México tan sólo el 2% era transporte colectivo y movilizaba el 76% de los viajes persona-día, en cambio los vehículos particulares que constituían el 98% del total de unidades que transitaban, transportaban el 24% restante de los pasajeros. <sup>(2)</sup>

DISTRIBUCION DE VIAJES PERSONA-DIA-(VPD)  
EN EL D.F. AÑO 1965

CUADRO A

EN AUTOBUSES URBANOS	5'720,000	(68.2%)
EN TRANSPORTES ELECTRICOS	661,920	( 7.9%)
EN AUTOBUSES ESCOLARES	26,560	( 0.3%)
EN AUTOMOVILES PARTICULARES	588,640	( 7.0%)
EN AUTOMOVILES DE ALQUILER	1'386,000	(16.5%)
TOTAL:	8'383,120	(100 %)
VEHICULOS AUTOMOTORES COLECTIVOS	9,000	( 2.0%)
VEHICULOS AUTOMOTORES PARTICULARES	441,000	(98.0%)
TOTAL:	450,000	(100 %)
TRANSPORTACION COLECTIVA		76% VPD
TRANSPORTACION INDIVIDUAL		24% VPD

FUENTE: REVISTA INGENIERIA CIVIL. JULIO/AGOSTO 1980.

<sup>2)</sup> Ver cuadro A

Los estudios por resolver el problema del transporte continuaron revelando que "en el caso teórico de que se trazaran nuevas líneas de periférico, atravesando sectores importantes de la ciudad, la capacidad máxima de transporte de una vía rápida de 6 carriles de alta velocidad (3 en cada sentido), sería de 10,200 personas por hora. En contraste, la capacidad del Metro podía alcanzar un máximo de 120,000 pasajeros por hora en dos direcciones"<sup>7)</sup>.

Se hizo evidente que la solución fundamental para el transporte masivo de pasajeros, no podía estar orientada hacia las zonas congestionadas a base de sistemas de superficie, todos los estudios en mayor o menor profundidad coincidían en la conveniencia de construir un Metro.

En consecuencia "a la objeción sobre la imposibilidad de construcción subterránea en las condiciones del subsuelo de la Ciudad de México, ICA contrapuso estudios técnicos de elevada calidad en los que resaltó la posibilidad tecnológica de construcciones del tipo requerido y la propuesta específica de solución al problema de ingeniería. En cuanto a los obstáculos financieros, el grupo ICA presentó un paquete financiero ya resuelto y aprobado, con crédito de la banca y del gobierno francés. Este crédito no se circunscribía a la adquisición de material y equipo sino que contemplaba

---

<sup>7)</sup> Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano. Memoria, Metro de la Ciudad de México. p.58

también las necesidades de financiamiento para la obra civil"<sup>30)</sup>.

Los obstáculos fueron superados y el gobierno capitalino y el gobierno federal aprobaron la idea de la construcción del Metro. En octubre de 1966 se sometió a consideración de las autoridades del Departamento del Distrito Federal un anteproyecto, el cual fue aceptado y elevado a la categoría de proyecto.

#### 2.4 DECRETO DE CREACION DEL ORGANISMO DESCENTRALIZADO SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO

El Grupo de Empresas ICA constituyó en febrero de 1967, la empresa Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano (ISTME), con el fin de asegurar la posibilidad de iniciar las obras de construcción a mediados de 1967. Esta empresa se estructuró por los técnicos que participaron en el anteproyecto y por personal especializado en diversas áreas.

El 29 de abril de 1967 el presidente Gustavo Díaz Ordaz expidió el decreto que creó el organismo público descentralizado "Sistema de Transporte Colectivo", con personalidad jurídica y patrimonio propio, con el objetivo de construir, operar y explotar un tren rápido, con recorrido subterráneo y superficial, para el transporte colectivo en el Distrito Federal.

---

<sup>30)</sup> NAVARRO, Bernardo. Op. cit., p.19

En el mencionado decreto se estableció que el patrimonio del organismo se constituiría con los inmuebles, numerario, muebles y demás bienes que le destinara el Departamento del Distrito Federal, así como los que el propio organismo adquiriera en lo futuro. Asimismo, se le permitió utilizar las vías públicas y otros inmuebles cuyo uso aprobara el Departamento del Distrito Federal, ya fuera en la superficie o en el subsuelo, para sus instalaciones, servicios y actividades, acatando las disposiciones legales y reglamentarias a que estuviera sometido el régimen de dichos bienes.

La personalidad jurídica del Sistema de Transporte Colectivo se representó por un Consejo de Administración, compuesto por los siguientes consejeros propietarios:

- a) El jefe del Departamento del Distrito Federal, quien tendría el carácter de presidente del Consejo.
- b) El secretario de Hacienda y Crédito Público.
- c) El secretario de Patrimonio Nacional.
- d) El secretario de Comunicaciones y Transportes.
- e) Tres representantes que designara el jefe del Departamento del Distrito Federal.

Al Consejo de Administración se le otorgó entre otras de sus facultades, representar legalmente a la institución y aprobar los presupuestos de ingresos y egresos del STC-Metro.

En el aspecto financiero por decisión presidencial el Departamento del Distrito Federal debía absorber el costo de la totalidad de la obra civil, es decir que al fijar la tarifa solamente se tratara de recuperar o amortizar el costo del equipo y el gasto de operación, a fin de obtener una tarifa adecuada al ingreso de la mayoría de la población. Se contó con un crédito concedido por el Gobierno y Banca Pública y Privada Francesa, cuyas características fueron las siguientes:

- "La cuantía del crédito para la construcción del Metro fue de 950 millones de francos.
- El tipo de interés ( 7% la Banca y 4% el gobierno francés), plazo de 15 años con 3 de gracia y 12 de amortización y la parte proporcional concedida para la ejecución de la obra civil, fue del 100%.
- En los contratos se estableció la facultad del gobierno mexicano para convocar a concursos nacionales e internacionales para obtener mejores precios en las compras de equipos y materiales, no obligándose a comprar a los proveedores franceses. De esta manera, se convocaron 12 concursos nacionales y 40 internacionales en los cuales participaron 9 países"<sup>11)</sup>.

La construcción e instalación del subterráneo costaría 2,530 millones de pesos; se financiaría, parcialmente con recursos propios y en parte con un crédito abierto de 1,630 millones de

---

<sup>11)</sup> FLORES ZURIGA, Luis. Integración o desorganización social: la influencia de usuarios al Metro. p.79,80

pesos."El monto total de la inversión anunciada, se desglosaba así:

RED DE 3 LINEAS CON 31.2 KM.

ESTUDIOS Y PROYECTOS	.....	\$	87.00 millones
OBRAS CIVILES	.....		1,630.00 millones
			812.00 millones
SUMA		\$	2,530.00 millones

-----

Los recursos eran:

CREDITO FRANCES PARA OBRA CIVIL	.....	\$	815.00 millones
CREDITO FRANCES PARA EQUIPO Y			
OBRA ELECTROMECHANICA	.....		815.00 millones
SUMA CREDITOS		\$	1,630.00 millones
APORTACION DEL D.D.F.		\$	900.00 millones

-----

SUMA \$ 2,530.00 millones

COSTOS POR KILOMETRO;

ESTUDIOS Y PROYECTOS	.....	\$	2.70 millones
OBRA CIVIL	.....		52.26 millones
EQUIPO Y OBRA ELECTROMECHANICA	.....		26.04 millones

-----

TOTAL \$ 81.09 millones" (11)

---

11) Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano. Op. cit. p.100

El Sistema de Transporte Colectivo celebró contratos de ingeniería suscritos con la "empresa mexicana Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano, S.A. y con las compañías francesas Societe General de Traction et d'Exploitation, que durante 50 años manejó el Metro de la capital de Francia, y Sofretransports-Urbains, para que de manera solidaria y mancomunada elaborarán el proyecto y prestaran la asesoría técnica"<sup>3)</sup>. También se celebraron contratos de ejecución con diez compañías mexicanas con las que a su vez colaboraron como subcontratistas algunas empresas nacionales.

El 4 de enero de 1968, se publicó en el Diario Oficial de la Federación una adición al decreto de creación del STC en relación a los créditos contratados para financiar las obras y servicios del organismo, en los que por haber tenido que intervenir Nacional Financiera S.A., se estimó conveniente que el Director General de Nacional Financiera formara parte del Consejo de Administración del Sistema de Transporte Colectivo.

Con el objeto de complementar la acción del Metro con otros medios de transporte, se estableció que el Sistema de Transporte Colectivo tendría también por objeto la operación y explotación del servicio público del transporte colectivo de personas mediante vehículos que circularan en la superficie y cuyo recorrido complementara el del subterráneo.

---

<sup>3)</sup> Enciclopedia de México, p.485

Desde su origen el Sistema de Transporte Colectivo-Metro se ha encontrado vinculado directamente con el gobierno Federal, pues ha sido controlado por el DDF y por los miembros de su Consejo de Administración.

Actualmente el STC-Metro tiene como máxima autoridad directiva y administrativa al Consejo de Administración, quien designa para las funciones ejecutivas a la Dirección General, de los cuales se desprenden cuatro Subdirecciones y una Contraloría General. En el siguiente nivel se encuentran diez gerencias y la Contraloría Interna, a su vez las gerencias están formadas por veinte Subgerencias y 60 Unidades Departamentales. (4)

## 2.5 ADMINISTRACION DEL TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD DE MEXICO

### - COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO

El último tramo de construcción de la primera etapa del Metro se inauguró en 1972, suspendiéndose a partir de entonces las construcciones con respecto al Metro, por lo que en 1977 el Departamento del Distrito Federal decidió reanudar las ampliaciones del Metro, ya no por medio del Sistema de Transporte Colectivo sino por la creación de otro organismo, que además estudiara en forma conjunta los problemas en materia de vialidad y transporte, y que tuviese a

---

4) Ver organigrama 2

su cargo la construcción de las obras necesarias para el mejoramiento del tránsito de vehículos. Por tal motivo el 17 de Septiembre de 1977 se creó la Comisión Técnica Ejecutiva del Metro como órgano desconcentrado del DDF con presupuesto propio, que poco tiempo después el 15 de Enero de 1978 cambió su denominación por el de Comisión de Vialidad y Transporte Urbano (COVITUR).

El Sistema de Transporte Colectivo perdió su participación en la construcción del Metro y obras a él asociadas delegándolas al nuevo organismo COVITUR, al que se le asignaron las siguientes atribuciones:

1. La planeación, proyección y construcción de las obras del Metro, además de la adquisición de los equipos necesarios y la entrega de las instalaciones en su conjunto al organismo operador.
2. La elaboración y actualización del Plan Rector de Vialidad y Transporte así como del Plan Maestro del Metro.
3. La planeación, proyección y construcción de nuevas obras viales o la modificación de las existentes.
4. La Coordinación de los estudios, proyectos y obras en materia de vialidad y transporte con las autoridades y entidades a todos los niveles vinculadas con estas cuestiones.
5. El auxilio al jefe del DDF en la coordinación con las autoridades, comités y demás instancias vinculadas a la gestión del transporte urbano de carga y personas.
6. La coordinación con la Dirección General de Policía y Tránsito (DGPT) así como con las demás instancias y autoridades corres-

pondientes de los recursos técnicos y operacionales del conjunto de los medios de transporte urbano con la intención de lograr una adecuada complementariedad con el Metro.

7. El estudio en coordinación con la DGPT de las medidas convenientes en relación con las concesiones, permisos y disposiciones administrativas en materia de autotransportes urbanos de todo tipo así como de sus terminales, talleres y sitios. Asimismo la fijación de rutas, frecuencias, horarios de transporte y las tarifas correspondientes al servicio público de transportes.

En los siguientes años COVITUR va perdiendo funciones, se amplió en tanto organismo constructor y se modificó en su función de planificar y coordinar. A partir de 1984 transfirió al Sistema de Transporte Colectivo la responsabilidad y los recursos para la adquisición de material rodante del Metro. Se creó la Comisión General de transporte (CGT), a la que COVITUR delegó funciones normativas, planificadoras y de coordinación, aunque mantuvo la responsabilidad de actualizar el Plan Maestro del Metro. <sup>35)</sup>

---

<sup>35)</sup> Ver organigrama 3

**- COORDINACION GENERAL DE TRANSPORTE**

Con el propósito de integrar en un sistema las políticas y organismos públicos y privados del transporte de la Ciudad de México y su Area Metropolitana bajo la responsabilidad del DDF, en Diciembre de 1983 y Enero de 1984 respectivamente se expidieron la Ley Orgánica y Reglamento Interior del DDF que crearon la Coordinación General del Transporte (CGT) cuyas funciones son:

- \*I Elaborar y mantener actualizado el Programa Integral de Transporte y Vialidad del Distrito Federal.
- II Realizar los estudios necesarios sobre tránsito de vehículos, a fin de lograr una mejor utilización de las vías y de los medios de transporte correspondiente, que conduzca a la más eficaz protección de la vida y a la seguridad, comodidad y rapidez en el transporte de personas y de carga;
- III Llevar a cabo los estudios para determinar con base en ellos, las medidas técnicas y operacionales de todos los medios de transporte urbano, con el objeto que se transporten armónicamente entre sí y con las obras de infraestructura vial;
- IV Realizar los estudios técnicos sobre la localización, normas y tarifas que deberá aplicar para la ubicación, la construcción y el funcionamiento de los estacionamientos públicos.
- V Determinar las características y la ubicación que deberán tener los dispositivos y señales para la regulación del tránsito en nuevas vías de circulación, fijarlos y entregar-

- los a la Secretaría General de Protección y vialidad para su operación y mantenimiento;
- VI Estudiar las tarifas para autobuses del servicio público de transporte de pasajeros urbano y suburbano, de carga y taxis, así como proponer al jefe del DDF las modificaciones pertinentes;
  - VII Autorizar cambios de unidades y fijar frecuencias y horarios de los autobuses, revisar y opinar sobre nuevos tipos y características de los mismos;
  - VIII Estudiar y establecer las normas para la determinación de sitios de transporte público de carga, taxis y autobuses, para tramitar las concesiones correspondientes;
  - IX Determinar las rutas de penetración de vehículos de servicio público de transporte de pasajeros suburbanos y foráneos, precisar las rutas de penetración o de paso, así como los itinerarios para los vehículos de carga, otorgando las autorizaciones correspondientes;
  - X Representar al jefe del DDF ante las autoridades, comisiones, comités, grupos de trabajo y demás organismos que se ocupen del problema del transporte urbano de pasajeros y de carga;
  - XI Coordinar las actividades en materia de vialidad y transporte, con las autoridades federales, estatales y municipales, así como con las entidades paraestatales cuya competencia u objeto se relacione con estas materias;
  - XII Coordinar los proyectos y programas de construcción de las obras de ampliación del Sistema de Transporte Colectivo;

- XIII Fijar las medidas conducentes y tramitar la concesiones o permisos que prevén los ordenamientos legales y las disposiciones administrativas en materia de transporte público de pasajeros y de carga, transporte escolar, colectivo de empresas, así como de las terminales, talleres, sitios y demás instalaciones que se requieran para la prestación adecuada de los servicios;
- XIV Realizar estudios sobre la forma de optimizar el uso del equipo de transporte colectivo del sector y con base en ellos dictar y supervisar el cumplimiento de las normas que conduzcan a su mejor aprovechamiento;
- XV Estudiar y dictaminar sobre las alternativas en la selección del equipamiento que deban adquirir las áreas dedicadas al servicio de transporte en el sector;
- XVI Apoyar al Jefe del Departamento del Distrito Federal en la promoción, conducción, coordinación, vigilancia y evaluación del desarrollo de las entidades agrupadas en el subsector correspondiente, en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, el programa sectorial y los demás programas pertinentes;
- XVII Proponer al Jefe del Departamento las normas, políticas y medidas correspondientes, para apoyar el desarrollo de las entidades paraestatales cuya coordinación le sea encomendada;
- XVIII Participar en la elaboración de los programas institucionales de la entidades paraestatales cuya coordinación le corresponda realizar, así como analizar y dictaminar sobre ellos y

promover los ajustes que se requieran"<sup>36)</sup>.

En 1985 la Comisión General de Transporte se reestructuró orgánica y funcionalmente, año en el que se incorporó la Dirección General de Autotransporte Urbano con el objetivo de fortalecer los programas de transporte y su capacidad de realización, y en 1986 se creó la Dirección de Comercialización del Abono de Transporte.<sup>37)</sup>

---

<sup>36)</sup> Revista de Administración Pública. Op. cit., p.428,429

<sup>37)</sup> Ver organigrama 4

**CAPITULO 3**

**PLANEACION DEL METRO DE LA CIUDAD DE MEXICO**

### **CAPITULO 3 PLANEACION DEL METRO DE LA CIUDAD DE MEXICO**

La relación de la evolución de los sistemas de transporte y el desarrollo de las actividades económicas y sociales a nivel nacional, regional o urbano, así como la satisfacción de la demanda de transporte de bienes y servicios, condiciona los cambios en el sistema de transporte. Al considerarse la importancia de ésta relación y la necesidad de formular un programa integral de fomento al transporte colectivo, el sistema de planeación del transporte se ha estructurado en función de la planeación a nivel nacional, por lo que en el presente capítulo se describe el marco general de la planeación, el marco en el que se sustenta la planeación del transporte en la Ciudad de México y área conurbada, así como los planes y programas específicos en relación a la planeación del Metro.

#### **3.1 MARCO GENERAL DE LA PLANEACION**

El acelerado crecimiento de la población que agudizó en la capital los problemas de abasto de agua, transporte y contaminación entre otros, requirió a partir de 1980 una serie de estudios para la actualización o creación de nuevos planes del desarrollo urbano del Distrito Federal que estuvieran acordes con la Planeación Nacional, entendiéndose por esta, la función de la administración pública

federal en la identificación de los objetivos, metas, estrategias y prioridades del país; definir las políticas para alcanzar esos objetivos, establecer el marco normativo de funcionamiento y asignar responsabilidades, coordinar acciones y evaluar resultados conforme a lo establecido en la Constitución.

A partir de 1983 con las reformas constitucionales de los artículos 25 y 26, se instauró el Sistema Nacional de Planeación Democrática y se aprobó la Ley de Planeación (5 de enero de 1983), con lo que se trazó la participación del Estado en la planeación.

El artículo 25 constitucional señala que "corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático...

Artículo 26.- El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación... Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal" (3).

\*La Ley de Planeación tiene por objeto establecer las normas y principios para la Planeación Nacional del Desarrollo y encauzar la

---

3) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, p.

acción de la administración pública conforme a esta; las bases de integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática; bases de coordinación intergubernamental, bases para la participación de los grupos sociales a través de sus organizaciones representativas en la elaboración del plan y programas"<sup>39</sup>).

La Ley de Planeación señala que el "Plan Nacional de Desarrollo precisará los objetivos nacionales, estrategias y prioridades del desarrollo integral del país, contendrá provisiones sobre los recursos que serán asignados a tales fines; determinará los instrumentos y reponsabilidades de su ejecución; establecerá los lineamientos de política de carácter global, sectorial y regional; sus provisiones se referirán al conjunto de la actividad económica y social, y regirá el contenido de los programas que se generen en el Sistema de Planeación Democrática"<sup>40</sup>).

El Sistema Nacional de Planeación Democrática constituye un "conjunto articulado de las relaciones funcionales, que establecen las dependencias y entidades del sector público entre sí, con las organizaciones sociales y con las autoridades federales, a fin de aplicar acciones de común acuerdo"<sup>41</sup>). Tiene tres niveles de acción al interior de la administración federal: la planeación

---

<sup>39</sup>) PICHARDO PAGAÑA, Ignacio. Introducción a la Administración Pública de México. p.28

<sup>40</sup>) Ley de Planeación. p.191

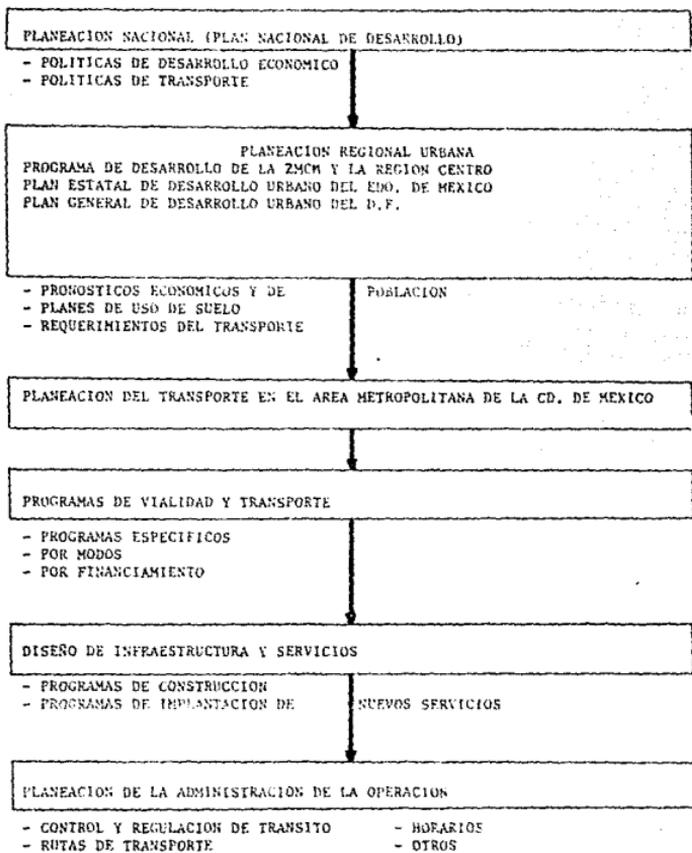
<sup>41</sup>) GARCIA, José Alfredo y ROMAY, Gerardo. Op. cit. p.107

global, cuyo responsable es la Secretaría de Programación y Presupuesto, y que se orienta a todo el proceso de la planeación nacional en el que se integra el Plan Nacional de Desarrollo; la planeación sectorial integrada por las dependencias coordinadoras de los sectores administrativos para expresar los objetivos nacionales y elaborar programas sectoriales específicos; y la planeación institucional que se integra por las entidades de la administración pública paraestatal, que participan con la elaboración de sus programas anuales.

### 3.2 PLANEACION DE LA VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO EN EL D.F.

El primer Plan General de Desarrollo Urbano se aprobó en 1976, cuya principal aportación fué la división de la Ciudad en área de desarrollo urbano y área de conservación ecológica, y el desarrollo de un sistema de vialidad y transporte. Sin embargo, continuaron los problemas del transporte colectivo, por lo que las autoridades establecieron en 1977 el Plan Rector de Vialidad y Transporte, que incluyó un Plan Maestro del Metro, un Plan de Transporte de Superficie, un Plan de Vialidad y un Plan de Estacionamientos.

Posteriormente, con el propósito de que el gobierno de la ciudad pudiera llevar a la práctica una política de planeación y control de transportación en el Distrito Federal, se basó en las políticas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 1982-1988 para formular y actualizar diversos planes y programas que constituyeron el marco de la planeación de la vialidad y transporte urbano en el Distrito Federal, y que se encuentran localizados jerárquicamente como se muestra en el siguiente cuadro.



FUENTE: DDF. SINTESIS DEL PLAN Y PROGRAMAS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE.

### 3.3 PROGRAMA DE DESARROLLO DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO Y LA REGION CENTRO

En 1982 se elaboró el Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Región Centro con carácter regional, pues en él participaron conjuntamente los gobiernos del Distrito Federal y del Estado de México, con el objetivo de que fueran congruentes las acciones del Departamento del Distrito Federal, de la administración pública federal y del Estado de México, participación que a su vez se complementó con los sectores social y privado.

En este programa se definieron dos zonas territoriales: la Zona Metropolitana que incluyó las 16 delegaciones políticas del Distrito Federal, 53 municipios del Estado de México y un municipio del Estado de Hidalgo; y la Región Centro que incluyó a los Estados de México, Hidalgo, Morelos, Tlaxcala, Puebla y Querétaro.

En materia de transporte colectivo, el Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Región Centro, señaló que la alternativa para resolver el problema del transporte era mejorar la administración de los sistemas existentes a través de la organización de los recursos humanos, materiales y financieros, en un marco de mayor eficiencia y productividad, al mismo tiempo que se diseñara un solo esquema rector de transporte para toda la ZMCH, que impidiera la improvisación y anarquía que venía

prevaleciendo. Para este efecto se atendió:

- Modificar el esquema de asignación de inversiones, dirigiéndolo a favorecer el transporte colectivo, y;
- Modificar la organización y distribución del servicio de transporte, entre sus diferentes medios y sistemas.

Con respecto al Metro se señaló que se debía realizar un análisis sobre la delimitación del área que debía servir, examinando las siguientes opciones:

a) La ampliación del servicio hacia los municipios conurbados del Estado de México que proporcionarían un servicio suburbano, o promover la integración en la parte central de la Ciudad, de las líneas existentes por medio de otras de menor longitud y mayor densidad de viajes que equilibraran el sistema, y;

b) La promoción de la construcción de estacionamientos en los lugares donde se presentara un déficit elevado del servicio, como lo eran ciertas colonias de las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez, así como en las terminales de transferencia del STC-Metro, tales como Zaragoza, Taxqueña, Rosario y Cuatro Caminos.

### 3.4 PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL

Con el objetivo de establecer la base para el desarrollo de un sistema completo de planificación urbana, de reforzar y apoyar que los cambios de la estructura urbana de la ciudad estuvieran en relación con la organización, eficiencia y complementariedad del transporte colectivo, en el año de 1982 se actualizó el Plan General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Posteriormente se elaboraron una serie de planes e instrumentos complementarios, que articulados entre sí formaron el Sistema de Planificación Urbana del Distrito Federal, con el fin último de lograr un desarrollo controlado en el Distrito Federal.

El Sistema de Planificación Urbana del Distrito Federal se estructuró de la siguiente forma:

- 1) Plan General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.-Definió las políticas de desarrollo urbano para todo el territorio del Distrito Federal, dentro de un horizonte de tiempo que abarcó hasta el año 2000.
- 2) Planes Parciales Delegacionales de Desarrollo Urbano.- Definió la estrategia de desarrollo al interior de cada una de las 16 delegaciones políticas del Distrito Federal. El objetivo de estos planes consistió en definir los usos del suelo y la validez de cada delegación. Su horizonte de tiempo abarcó hasta el año 2000.

- 3) Programas de barrio.- Constituyeron un análisis detallado de cada una de las colonias del Distrito Federal.
- 4) Sistema de Normas de Planificación Urbana.- Se encargó de diseñar, actualizar o modificar todos los parámetros de normatividad de los planes.
- 5) Procedimiento para la obtención de constancias de zonificación y licencias de construcción.
- 6) Sistema de información y evaluación.- Se almacenó el conocimiento de la realidad urbana y el registro de su transformación cotidiana para proporcionar la base de información necesaria a la evaluación, con el fin de hacer los ajustes y modificaciones periódicas necesarias para que ésta se adoptara a los objetivos y metas previstas, y a la realidad física, económica y social del Distrito Federal, y fuera congruente con los objetivos generales de la planeación del desarrollo.

El Plan General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal se presentó en base a la situación actual de la ciudad, y a las perspectivas del Distrito Federal en materia de desarrollo urbano. Definió zonas de conservación y las que eran aptas para la expansión de la trama urbana. También precisó objetivos, metas, programas y subprogramas específicos para el desarrollo del Distrito Federal.

Los objetivos del Plan General fueron:

- a) Ordenar y regular el crecimiento del desarrollo del área urbana del Distrito Federal.

- b) Propiciar las condiciones favorables para el acceso de la población a los beneficios del desarrollo urbano.
- c) Conservar y mejorar el medio ambiente del Distrito Federal.

De los objetivos generales se derivaron las políticas para orientar el desarrollo urbano de acuerdo con los objetivos por alcanzar, que se clasificaron en:

- a) Políticas de crecimiento
- b) Políticas de conservación
- c) Políticas de mejoramiento
- d) Criterios de control

Entre los objetivos de dichas políticas destacan, el controlar y orientar el crecimiento urbano del Distrito Federal, preservar y reforestar los bosques del Distrito Federal y ordenar la estructura urbana del Distrito Federal mediante un sistema de centros urbanos que sirvieran a un conjunto de zonas en alto grado autosuficientes.

El propósito fundamental de los Planes Delegacionales fué establecer las disposiciones necesarias para la ordenación y regulación del desarrollo urbano de cada Delegación, procesando, detallando y ampliando lo que el Plan General había analizado y propuesto para el conjunto del Distrito Federal, e integrando las necesidades propias de cada Delegación.

### 3.5 PLAN RECTOR DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO DEL D.F.

El Departamento del Distrito Federal a través de la dirección y coordinación de la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano, formuló en 1977 el Plan Rector de Vialidad y Transporte Urbano del D.F., en base al cual se tomaron decisiones para la ampliación de la Red del Metro, la construcción de un sistema de vialidad primaria y reestructuración de la operación y administración del sistema de transporte de superficie.

Posteriormente este plan se actualizó en 1982 cuyo objetivo consistió en implantar un sistema integral y coordinado de transportación, que garantizara la prestación de un servicio eficiente de transporte. Para tal efecto se consideró la reducción del uso del automóvil, haciendo deseable y posible el uso del transporte colectivo.

Para satisfacer gradualmente las necesidades de movilidad urbana, el Plan Rector mediante los siguientes planes llevó a cabo las acciones requeridas.

1) Plan de Metro.- Se actualizó el Plan Maestro del Metro para dotar a los habitantes de la ciudad de una red más amplia y una capacidad de transportación mayor.

2) Plan de Vialidad.- Estableció una estructura jerarquizada de arterias continuas y regulares que satisficieran las necesidades de

movilidad de la ciudad y que fueran congruentes con las expectativas de desarrollo urbano, contempló también la construcción de obras como puentes y remodelación de intersecciones conflictivas.

3) Plan de Transporte de Superficie.- Se implantó una estructura de transportación colectiva que funcionara en la calles principales. Para mejorar la situación vial, el Departamento del Distrito Federal conjuntamente con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, puso en operación cuatro terminales periféricas de autobuses foráneos, y los autobuses suburbanos se concentraron en puntos de intercambio modal constituidos generalmente en las terminales del Metro.

4) Plan de Estacionamientos.-Su objetivo fue articular el transporte individual con los servicios colectivos por medio de la construcción de estacionamientos de transbordo, que disuadieran a los automovilistas de viajar en sus vehículos en las zonas congestionadas.

Con el Plan Rector de Vialidad y Transporte Urbano del D.F., se obtuvo un programa rector de transporte y un programa rector de vialidad para mediano y largo plazo, los cuales constaron de una serie de programas derivados que se muestran en el siguiente cuadro.

**PLAN RECTOR DE VIALIDAD Y TRANSPORTE  
DEL AREA METROPOLITANA DE  
LA CIUDAD DE MEXICO**

PROGRAMA RECTOR DE TRANSPORTE	PROGRAMA RECTOR DE VIALIDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>* PROGRAMA MAESTRO DEL METRO</li> <li>* PROGRAMA DE TRANSPORTE REGIONAL</li> <li>* PROGRAMA DE AUTOMUSEOS</li> <li>* PROGRAMA DE TROLEBUSES</li> <li>* PROGRAMA DE TRANVIAS Y TREN LIGERO</li> <li>* PROGRAMA DE TRANSPORTE DE CARGA</li> <li>* PROGRAMA DE TAXIS</li> <li>* OTROS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA VIAL</li> <li>* PROGRAMA DE VIALIDAD VIAL</li> <li>* PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO</li> <li>* PROGRAMA DE TERMINALES</li> <li>* PROGRAMA DE ESTACIONAMIENTOS</li> <li>* PROGRAMA DE DISPOSITIVOS DE CONTROL</li> <li>* OTROS</li> </ul>
<p><b>FUENTE: DDF, Síntesis del Plan y Programas de Vialidad y Transporte</b></p>	

## PROGRAMA RECTOR DE TRANSPORTE

-Programa Maestro del Metro. Trata de asegurar que el Sistema de Transporte Colectivo Metro proporcione un servicio de transporte de alta calidad al mayor número posible de usuarios, obtenga el máximo beneficio social y satisfaga las necesidades de transporte en corredores de alta demanda de pasajeros.

-Programa de Transporte Regional. Su objetivo es conectar la zona urbana periférica con la Ciudad de México de tal forma que fomente el crecimiento y desarrollo de aquélla sin inducir un crecimiento adicional a la Ciudad de México o se añada una carga adicional a los sistemas de transporte público de la Ciudad de México.

-Programa de autobuses, trolebuses, tranvías y tren ligero, taxis colectivos. Trata de alcanzar la operación efectiva con los diferentes elementos del sistema de transporte público de superficie y estructurar los distintos elementos del transporte de superficie para alcanzar la dotación óptima del sistema completo de transporte público, trabajando conjuntamente los diversos elementos de superficie y metro.

-Programa de Transporte de Carga. En él se definen las rutas, estaciones de transbordo, compatibilidad de productos y normas legales.

PROGRAMA RECTOR DE VIALIDAD. Su objetivo es examinar las acciones y alternativas respecto al sistema de vialidad de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, y recomendar técnicas con miras a la planeación y construcción de nueva vialidad, así como para la utilización coordinada del sistema vial.

### 3.6 PLAN MAESTRO DEL METRO

Por la creciente demanda de servicios urbanos y la necesidad de coordinar el Metro con otros medios de transporte, en 1978 COVITUR actualizó el Plan Maestro del Metro que desarrolló de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México.

El Plan Maestro del Metro se definió como el "instrumento rector de carácter dinámico para la ampliación sistemática de la red congruente con el Plan Nacional de Desarrollo, con los objetivos y políticas del Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Región Centro así como del Programa de Desarrollo Urbano del D.F. y con los lineamientos establecidos en el Programa Integral de Transporte y Vialidad"<sup>(1)</sup>.

Objetivos del Plan Maestro del Metro:

- Definir una política de ampliación de las líneas que induzca a la utilización del transporte masivo.

---

<sup>1)</sup> COVITUR. Plan Maestro del Metro. p.1

- Definir las reservas territoriales, destinadas a las edificaciones necesarias para una adecuada operación del sistema y pereservar los derechos de vía.
- Propiciar la reestructuración urbana y el ordenamiento del uso de suelo.
- Disminuir la contaminación ambiental.
- Crear más opciones de traslado a los centros de trabajo, recreación y servicio.
- Impulsar el desarrollo de la tecnología y de la industria nacional, relacionados con la operación del sistema a fin de sustituir importaciones y generar empleos.
- Elaborar una planeación económica y financiera que equilibre la operación y administración del sistema" (1).

Para lograr los objetivos de integrar todos los sistemas de transporte masivo en la ZMCM, el Plan Maestro del Metro cuantifica la oferta y demanda del Metro, así como investiga las posibilidades y restricciones físicas de la Ciudad para alojar las futuras líneas, a través de su revisión bianual con la siguiente metodología:

- a) Recopilación de información de los instrumentos de planeación del transporte de personas a nivel local, regional y nacional referentes a la ZMCM.
- b) Definición del área de estudio y zona de cobertura del Metro.

---

4) NOREÑA, Francisco. "Plan Maestro del Metro". p.116

- c) Análisis de prefactibilidad física de vías.
- d) Análisis de la oferta y demanda del transporte en general.
- e) Construcción de escenarios futuros.
- f) Análisis de compatibilidad de los objetivos del Plan Maestro del Metro con los establecidos con otros programas para la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.
- g) Determinación de los corredores de transporte, es decir las principales corrientes de viaje.
- h) Evaluación y jerarquización de los corredores de transporte.
- i) Red del Metro al año 2010.
- j) Factibilidad técnica.
- k) Análisis de tiempo-traslado en el uso del Metro en comparación con otros medios.
- l) Etapas de ampliación.
- m) Determinación de las instalaciones fijas y material rodante.

La obtención de recursos económicos que son necesarios para llevar a cabo el Plan Maestro del Metro se preveen en los siguientes programas:

- 1) Programas operativos anuales.- A través de estos programas el Departamento del Distrito Federal define las inversiones para cumplir con el Plan Maestro del Metro, las acciones e inversiones de otras dependencias y entidades de la administración pública federal según compromisos que se deriven de la corresponsabilidad sectorial que se establece en el Plan. Estos programas son sometidos a la aprobación de la Secretaría de Programación y Presupuesto,

para que como lo marca la legislación correspondiente, respondan a los objetivos nacionales del Plan Nacional de Desarrollo.

2) Programa de gasto público.- "La programación del gasto público compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Programación y Presupuesto, éste programa está de acuerdo con las directrices que establece el Plan Nacional de Desarrollo y que están normadas por la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público.

3) Programa financiero del sector público.- Corresponde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, elaborar el programa financiero del sector público con base en las necesidades financieras que requieran los proyectos y programas de actividades aprobados por la Secretaría de Programación y Presupuesto"<sup>4)</sup>.

En el Plan Maestro del Metro participan diversos organismos y dependencias que intervienen de manera convergente, entre las que se tienen:

- A) Comisión de Vialidad y Transporte Urbano
- B) Dirección General de Obras Públicas del DDF
- C) Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica del Departamento del Distrito Federal
- D) Dirección General de Servicios Urbanos del DDF
- E) Coordinación Subsectorial de Planeación y Evaluación del DDF

---

<sup>4)</sup> COVITUR. Plan Maestro del Metro. p.52

- F) Sistema de Transporte Colectivo
- G) Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta-100
- H) Servicio de Transportes Eléctricos
- I) Comisión Mixta Consultiva de Transporte
- J) Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica
- K) Secretaría General de Protección y Vialidad
- L) Delegaciones Políticas
- M) Secretaría de Programación y Presupuesto
- N) Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- Ñ) Contraloría General de la Federación
- O) Contraloría General de Desarrollo Urbano y Ecología
- P) Contraloría General de Educación Pública
- Q) Comisión de Transporte del Estado de México
- R) Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril
- S) Compañía de Luz y Fuerza del Centro
- T) Petroleos Mexicanos
- U) Teléfonos de México (4)

Los organismos y dependencias mencionadas desarrollan los proyectos para las líneas del Metro o participan en la solución de una obra inducida es decir, en el "conjunto de actividades no programadas, relativas a dar solución a todas aquellas interferencias que se presentan para llevar a cabo la construcción de una obra determinada, en este caso el Metro, las cuales se pueden desarrollar en

---

4) Ver cuadro 6.1 a 6.7

forma independiente o paralela a la obra"<sup>4)</sup>. Entre las instalaciones que pueden presentar una interferencia se encuentran los postes de alumbrado, teléfonos y cables subterráneos de alumbrado entre otras.

---

<sup>4)</sup> VALENCIA RODRIGUEZ, Carlos. "Las obras inducidas en la construcción del Metro". p.187

## **CAPITULO IV      DESARROLLO Y SITUACION ACTUAL DEL METRO DE LA CIUDAD DE MEXICO**

En correspondencia al rápido crecimiento de la Ciudad de México en los años sesenta, y de la demanda de transporte que se satisfacía deficientemente a base de autobuses, trolebuses, tranvías y taxis, se dió lugar a un incremento de vehículos particulares que ocasionaban frecuentes embotellamientos. La construcción del Metro resolvió en gran medida los problemas de transportación urbana, ya que se constituyó en su columna vertebral, pues apoyados en él se comenzó a realizar una mejor coordinación de los distintos medios de transporte público de pasajeros.

En el siguiente capítulo se señalarán las características generales del Metro, su expansión y proyección a futuro, además de sus beneficios reportados como medio de transporte urbano.

### **4.1 ETAPAS DE CONSTRUCCION DEL METRO (1967-1990)**

#### **- PRIMERA ETAPA (1967-1972)**

Después de la creación del organismo Sistema de Transporte Colectivo, las construcciones del Metro se iniciaron el 16 de Junio de 1967. El proyecto inicial de la primera etapa de construcción del Metro se modificó, quedando finalmente constituido por las líneas 1, 2 y 3 de la siguiente manera: la línea 1 cruzó "la ciudad de

**CAPITULO 4      DESARROLLO Y SITUACION ACTUAL DEL METRO DE LA  
                         CIUDAD DE MEXICO**

orienta a sur poniente comenzando en Observatorio, hasta la estatua ecuestre Ignacio Zaragoza. La línea 2 se inició en los terrenos del noroeste del cruce de Taxqueña, atravesando la ciudad de sur a poniente para terminar en la glorieta de Tacuba y Legaria. La línea 3 cruzó la ciudad de norte a sur, iniciándose en el conjunto urbano Nonoalco- Tlatelolco, terminando en la esquina de Dr. Márquez y Cuauhtemoc<sup>(47)</sup>.

La concepción de las líneas 1, 2 y 3, se dió por la prioridad a las zonas por servir con mayor densidad demográfica, el uso del suelo y el origen y destino de las personas, quedando terminada la primera etapa en la forma siguiente:

LÍNEA	TRAMO	NUM. DE ESTACIONES
1	Zaragoza-Observatorio	19
2	Tacuba-Taxqueña	22
3	Tlateloco-Hospital General	7

La operación conjunta de las líneas de la primera etapa se inició en 1972, siendo el total de pasajeros transportados en la red para 1971 de 328'900,204 pasajeros. En las estaciones Pino Suárez, Balderas e Hidalgo se podía transbordar de una línea a otra, sin embargo surgió el problema de saturación de las líneas, se señaló la corta longitud de la línea 3, así como la sobrecarga de pasajeros en la estación Pino Suárez.

---

<sup>47)</sup> FLORES ZUÑIGA, Luis. Op. cit., p.85  
Ver plano 1 y cuadro 3.1

Se decidió entonces, aumentar el número de trenes en servicio constituido cada uno por 9 carros, iniciándose así la fabricación nacional del equipo rodante en las instalaciones de la Constructora Nacional de Carros de Ferrocarril (CNCF). En 1971 existían 537 carros, aumentando en el año de 1976 a 591 y en 1977 a 735 carros, lo que permitió a un mayor número de pasajeros ser transportados; de 328'900,204 pasajeros en 1971 a 659'808,574 en 1977.

- SEGUNDA ETAPA (1977-1982)

A falta de una planificación a futuro de la red del Metro, en la primera mitad de los años setenta se detuvo su expansión ocasionando la sobresaturación de la red y fallas en el servicio. Por lo que, para determinar el trazo de las ampliaciones y nuevas líneas de la segunda etapa del Metro, en 1977 se realizó un análisis y actualización de los problemas de vialidad y transporte, teniendo en cuenta el aumento de la población del Area Metropolitana de la Ciudad de México a 12'188,061 habitantes y el crecimiento territorial a 868 km2 aproximadamente, así como el crecimiento vehicular.

En 1979 el total de vehículos automotores era de 1'989'887, de estos el 3% era transporte colectivo que movilizaba el 79% de los viajes persona-día, en cambio el 97% era transporte individual que daba servicio al 21% restante de los pasajeros. (4)

---

4) Ver cuadro B

CUADRO 8

DISTRIBUCION MODAL DE VIAJES PERSONA-DIA (VPD)  
EN EL D.F. AÑO 1979

EN AUTOBUSES URBANOS	9,347,200	30.80%
EN TRANSPORTES ELECTRICOS	607,200	3.30%
EN OTROS TRANSPORTES	423,200	2.30%
EN AUTOMOVILES PARTICULARES	3,523,800	19.20%
EN AUTOMOVILES DE ALQUILER	2,392,000	13.00%
EN METRO	2,097,600	11.40%
TOTALS	18,400,000	100.00%
VEHICULOS AUTOMOTORES COLECTIVOS	48,617	1.00%
VEHICULOS AUTOMOTORES PARTICULARES	1,943,270	97.00%
TOTALS	1,989,887	100.00%
TRANSPORTACION COLECTIVA	79 X VPD	
TRANSPORTACION INDIVIDUAL	21 X VPD	
FUENTE: Revista de Ingenieria Civil, Julio/Agosto 1980		

Con base en los estudios realizados, y en la experiencia obtenida en la construcción y operación de las líneas iniciales del Metro en 1980 se contó con el "Plan Maestro del Metro" cuyos objetivos se explicaron en el capítulo 3, y que permitió contar con una proyección de ampliación del Metro a corto, mediano y largo plazo. Así, en 1982 se culminó con la segunda etapa:

LINEA	TRAMO	NUM. DE ESTACIONES
3 Nte.	Tlatelolco-Indios Verdes	4
3 Sur	Hospital General-Zapata	5
4	Martín Carrera-Santa Anita	10
5	Pantitlán-Politécnico	13
6	Inst. del Petróleo-El Rosario	7

En esta etapa del Metro, el 29 de Agosto de 1981 se inauguró la LINEA 4 MARTIN CARRERA-CANDELARIA que correspondió a la primera línea elevada en México, se señaló que su ventaja era el menor costo que la línea subterránea y el espacio que dejaba para vialidad, además de los beneficios a la zona oriente de la ciudad. En la terminal Martín Carrera se construyó un paradero de autobuses y taxis para permitir el intercambio de medios de transporte y evitar la entrada innecesaria de los vehículos de transporte público del Estado de México a la ciudad. Posteriormente la ampliación de esta línea CANDELARIA-SANTA ANITA el 26 de Mayo de 1982 favoreció directamente a los habitantes de 10 colonias: Merced Balbuena, El Parque, Bouturini, Artes Gráficas, Sevilla, Alvaro Obregón, Magdalena Mixhuca, Jamaica, De la Cruz y Santa Anita.

La LINEA 5 PANTITLAN-POLITECNICO fue de tipo subterránea y superficial, situada en el oriente de la ciudad benefició en forma directa a los habitantes de "las 15 colonias populares siguientes: Agrícola Oriental, Pantitlán, Aviación Civil, Adolfo López Mateos, Federal, Moctezuma, Pensador Mexicano, Simón Bolívar, Peñón de los Baños, Aquiles Serdán, Fernando Casas Alemán, Malinche, La Joya, Felipe Angeles, y la Unidad de San Juan de Aragón; asimismo, a los vecinos del municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México" (4). Esta línea se construyó en tres tramos, PANTITLAN-CONSULADO inaugurado el 19 de Diciembre de 1981, CONSULADO-LA RAZA el 1 de Julio de 1982 y LA RAZA-POLITECNICO el 30 de Agosto de 1982 con un total en operación de 15.6 km.

La LINEA 6 EL ROSARIO-IMP fue de tipo superficial y subterránea se localizó "al norte de la ciudad con un trazo de Poniente a Oriente; atravesó a las delegaciones de Azcapotzalco y Gustavo A. Madero. El objetivo fundamental de esta línea fue la intercomunicación de las zonas industriales de Tlalnepantla y Vallejo con el área urbana, principalmente localizada en Ciudad Nezahualcoyotl, Edo. de México; esto se logró mediante la correspondencia entre la línea 6 y 5. Se realizó una nueva vialidad que comunicó el flujo vehicular entre las zonas de Naucalpan y Tlalnepantla, Edo. de México y Azcapotzalco, con la zona industrial Vallejo, así como la Villa y Ara-

---

4) COVITUR. Línea 5 del Metro. s/p

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

gón<sup>50)</sup>.

- TERCERA ETAPA (1983-1985)

La tercera etapa comprendió las siguientes ampliaciones e inauguración de la línea 7:

LINEA	TRAMO	NUM. DE ESTACIONES
1 Ote.	Zaragoza-Pantitlán	1
2 Pta.	Tacuba-Cuatro Caminos	2
3 Sur	Zapata-Universidad	5
7	Tacuba-Barranca del Muerto	10

La ampliación de la LINEA 1 ZARAGOZA-PANTITLAN se inauguró el 22 de Agosto de 1984, con tipo de línea subterránea y superficial, haciendo un total de longitud de operación de 18.2 km en esta línea. Benefició a la población del Oriente de la ciudad, su capacidad aumentó, en la Calzada Zaragoza se eliminó el intercambio de pasajeros entre el Metro y autobuses que se comenzó a realizar en Pantitlán, y ofreció a los usuarios la opción de usar la línea 1 ó 5 que tenía conexiones con las líneas 3, 4 y 6.

Se amplió la LINEA 2 con el tramo TACUBA-CUATRO CAMINOS inaugurado el 22 de Agosto de 1984, lo que hizo un total de 22.8 km, el tipo

---

<sup>50)</sup> COVITUR. Obras del Pueblo. s/p  
Ver plano 1 y cuadro 3.1 y 3.2

de línea fue subterránea y su objetivo fue comunicar al Distrito Federal con la Zona Metropolitana del Estado de México limítrofe al poniente. Esta ampliación atravesó parte de la Delegación Azcapotzalco que penetró en los límites del Municipio de Naucalpan, Edo. de México. La zona que cruzó la ampliación de la línea 2 del Metro, desde Tacuba hasta Cuatro Caminos, no sólo ganó por cuanto se refiera al servicio de transportación colectiva que le proporcionó el tren subterráneo sino que sufrió una favorable transformación urbana en toda su extensión debido a las obras de vialidad con que se integró la construcción del túnel y las estaciones. "Sobre el eje del trazo del Metro se construyó la nueva vialidad de la Calzada México-Tacuba y Calzada de San Bartolo Naucalpan, lo que equivale a decir que ambas vías fueron reconstruidas y modernizadas en su totalidad. Para mejorar la vialidad en el Estado de México se arregló la Av. 16 de Septiembre y el Boulevard Toluca"<sup>51</sup>).

El tipo de línea de la ampliación de la LINEA 3 SUR tramo ZAPATA-UNIVERSIDAD inaugurada el 30 de Agosto de 1983 fue de tipo subterránea, "las colonias beneficiadas fueron: Agrícola, Acacas, Xoco, Pueblo Axotla, Viveros de Coyocacan, La Florida, Chimalistac, Oxtopulco, Ermita, Copilco el Bajo, Batan Viejo, Copilco el Alto, La otra Banda, Copilco-Universidad, Pedregal de Santo Domingo y la población estudiantil de la UNAM. Las obras y beneficios colaterales realizadas, fueron:

---

<sup>51</sup>) COVITUR. Obras del Pueblo. El Metro, al Estado de México.  
s/p

- Vialidad Copilco-Universidad. Con la nueva vialidad las colonias populares de Copilco el Alto, Pedregal de Santo Domingo, Ajusco y la UNAM, tuvieron una mejor comunicación con la zona sur de la ciudad.
- Vialidad Ciudad Universitaria- Av. Imán. Se benefició a los habitantes de las unidades habitacionales del Pedregal de Carrasco y de colonias aledañas.
- Paraderos para autobuses al lado oriente de la estación Universidad y estacionamiento para automóviles a su suroeste" (3).

La LINEA 7 se construyó en tres tramos, TACUBA-AUDITORIO inaugurado el 20 de Diciembre de 1984, AUDITORIO-TACUBAYA el 23 de Agosto de 1985 y TACUBAYA-BARRANCA DEL MUERTO el 19 de Diciembre de 1985. Contribuyó a aliviar la saturación de las líneas 1 y 2 resultando beneficiados los habitantes del antiguo pueblo de Tacubaya, "las colonias de las delegaciones Benito Juárez y Alvaro Obregón, como las siguientes: San Pedro de los Pinos, 8 de Agosto, Nonoalco, San Juan Mixcoac, Lomas de Plateros, Insurgentes-Extremadura, San José Insurgentes, Los Alpes y Guadalupe Inn"<sup>(3)</sup>. Con motivo de la construcción de la línea 7 se realizaron obras viales sobre las avenidas Parque Lira y Molino del Rey.

---

3) COVITUR. Obras del Pueblo. s/p

3) COVITUR. Obras del Pueblo. s/p

- CUARTA ETAPA (1986-1988)

En la cuarta etapa se ampliaron la línea 7 y 6 y se inauguró la línea 9:

LINEA	TRAMO	NUM. DE ESTACIONES
6	Ote. Inst. del Petróleo-Martín Carrera	4
9	Ote. Pantitlán-Centro Médico	9
9	Pte. Centro Médico-Tacubaya	3
7	Nte. Tacuba- El Rosario	4

La LINEA 9 fue construida en dos tramos, el primero se inauguró el 26 de agosto de 1987, de la estación PANTITLAN a CENTRO MEDICO con una longitud de operación de 10.5 kms, con 9 estaciones y tipo de línea elevada y subterránea. Su trazo unió a las delegaciones políticas de Iztacalco, Venustiano Carranza y Benito Juárez. Las colonias beneficiadas fueron Pantitlán, Ampliación A. López Mateos, Ampliación Civil, Puebla, Ignacio Zaragoza, Magdalena Mixiuhca, Artes gráficas, Vista Alegre, Buenos Aires, Piedad Narvarte y Roma Sur.

El segundo tramo se puso en marcha el 29 de Agosto de 1988 de CENTRO MEDICO a TACUBAYA, con 3 estaciones y una longitud de operación de 3.8 kms, lo que hizo un total de 14.3 kms en la línea 9. Este tramo inició "en sentido Oriente- Poniente, en el cruce de la calle Medellín y la Avenida Baja California, continuó hasta la calle Ciencias y siguió por cerrada de la Paz, calle José Martí y

Avenida Jalisco hasta la lateral del Viaducto Miguel Alemán. Este trazo descongestionó notablemente la línea 1, ya que los usuarios que se dirigieron al Poniente de la ciudad, también pudieron utilizar la línea 9 en la estación Pantitlán, y en sentido opuesto los pasajeros provenientes de la misma zona contaron con una alternativa más para hacer transbordos con las líneas 2, 3, 4, 5 y 7. Las delegaciones beneficiadas con el recorrido fueron: Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Alvaro Obregón<sup>(54)</sup>.

Con motivo de la construcción de la línea 9, se construyeron 2 subestaciones para transformar la corriente generada en las estaciones de la Compañía de Luz y Fuerza, se amplió la nave de depósito Pantitlán ubicado al final de la línea 9.

El segundo tramo de la LINEA 6 del INSTITUTO DEL PETROLEO a MARTIN CARRERA se inauguró el 8 de Julio de 1986, con una longitud de operación de 4.6 km, haciendo un total de 12.9 km en esta línea. El nuevo tramo contó con 4 estaciones de tipo subterráneo y superficial que permitió el transbordo con las líneas 3 y 4, y corra de poniente a oriente. "Una de las funciones del recorrido periférico de esta línea fue el evitar la saturación de las que se dirigían al centro, creando más opciones de intercambio con otras líneas que evitaban recorridos largos para realizar transbordos. Este tramo benefició en forma directa a los habitantes de las colonias Lindavista, Unidad Revolución (IMSS), Tepeyac Insurgentes, 15 de

---

<sup>54)</sup> COVITUR. Inauguración línea 9 Poniente. p.4

Agosto, Granjas Modernas y Martín Carrera de la delegación Gustavo A. Madero. Además, ofreció una opción a los habitantes de la zona Ecatepec porque dió más alternativas para conectarse al sistema en Martín Carrera"<sup>55)</sup>.

A causa del segundo tramo en construcción de la línea 6 se colocaron 2 subestaciones de la Compañía de Luz y Fuerza de Martín Carrera a El Rosario, se restituyeron las vialidades de Av. Buena-vista, Av. Ricarte, Vialidad de la Calzada Guadalupe, Av. San Juan de Aragón, Calle Francisco Moreno, Calle Corregidor M. Domínguez, y los paraderos de la estación Martín Carrera, así mismo, se amplió el eje 1 norte.

La ampliación de la LINEA 7 del tramo TACUBA - EL ROSARIO se inauguró el 29 de Noviembre de 1988, con 4 estaciones y una longitud de operación de 5.7 kms, haciendo un total de 18.8 km en la línea 7.

#### - QUINTA ETAPA

La quinta etapa de ampliación de la red se inició el 2 de enero de 1990, en la que se contempla una línea A de Metro Ferreo de la estación PANTITLAN a LA PAZ con 17 Kms. de longitud, 10 estaciones y tipo de línea superficial-subterránea.

---

<sup>55)</sup> COVITUR. Segundo tramo línea 6 a su servicio. p.1

Las instalaciones electromecánicas y electrónicas, tanto la obra civil, serán diferentes a las ya existentes, a razón de que éste Metro se alimentará con catenaria y pantógrafo <sup>56)</sup>, y portará ruedas metálicas similares a las del ferrocarril.

La población que atenderá reside principalmente en las delegaciones Iztacalco e Ixtapalapa en el Distrito Federal, y en los municipios de Nezahualcoyotl, La Paz, Chimalhuacan, Chocoloapan, Ixtapaluca, y Chalco en el Estado de México <sup>57)</sup>.

**- PLAN MAESTRO AL AÑO 2010**

El Plan Maestro del Metro contempla para el año 2010 una red de 444.09 kms. de longitud, que requerirá de 882 trenes en 30 líneas y que estará en posibilidad de transportar 26.33 millones de usuarios diariamente.

---

<sup>56)</sup> \* catenaria: cable por donde circula la energía  
\* pantógrafo: parte que conecta la catenaria con el vehículo.

<sup>57)</sup> Ver plano 2

#### 4.2 OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL METRO

La necesidad de expandir el servicio masivo de transporte, ha demandado un esfuerzo permanente de investigación para actualizar y adecuar equipos, tecnologías y métodos de trabajo con respecto al Metro.

Actualmente su operación se sustenta principalmente en las propias líneas y en el Puesto Central de Control. El Puesto Central de Control I (PCC I) es el edificio que fue construido para suministrar en la primera etapa del Metro la energía necesaria y tener el control adecuado de las líneas. Con la línea 6 quedó saturada la capacidad de operación de ésta unidad de control, lo que hizo necesaria la construcción de un nuevo edificio, el PCC II, con el fin de controlar el funcionamiento de las líneas 7 a 12.

Dependiendo de la línea, se tienen en circulación trenes formados por 9 carros con capacidad nominal de transporte de 1,530 pasajeros, o por 6 carros con capacidad de 1,020. Las vías están dotadas con un sistema de señalización de espaciamiento y maniobra, el cual es un sistema de seguridad para controlar la circulación de los trenes con señales de espaciamiento y maniobra que indican la velocidad autorizada de los trenes. También se tiene un mando centralizado que permite visualizar a través del tablero de control óptico el tráfico de trenes tanto en terminal como en línea, controlados en forma automática con el sistema computarizado con

que cuenta.

La conducción de los trenes se puede realizar manualmente o por medio de un sistema de pilotaje automático, el cual es un sistema automatizado que controla la circulación de los trenes con apego a un programa preestablecido. Actúa conforme a la señalización y aumenta la marcha si hay que ganar tiempo, o la modera si así lo requiere.

Además, se dispone de un sistema de telecomunicaciones que "comprende una red telefónica interna que enlaza todos los puntos de la línea, así como las oficinas y Puesto Central de Control (PCC), se cuenta también con un sistema de comunicación directa entre el PCC y la línea, equipo auxiliar para la operación, que comprende los teléfonos de señales, de puestos de maniobras tanto del PCC como de la línea, se tiene el sistema de telefonía entre el PCC y los trenes que circulan en la línea, dicha comunicación se realiza por zonas. Por último, el sistema de sonorización, sistema para la transmisión de mensajes desde el PCC o taquillas a las estaciones, así como para la difusión de música ambiental"<sup>41</sup>.

Las instalaciones del Metro se agrupan en material rodante e instalaciones fijas. Para el mantenimiento de material rodante se cuenta con 4 talleres de mantenimiento mayor y 2 talleres de mantenimiento menor, mientras que para las instalaciones fijas su

---

<sup>41</sup>) STC. Compendio de datos técnicos relevantes del Metro.  
p.97

mantenimiento se realiza por brigadas de trabajadores al terminar el servicio, cuando las vías han sido desenergizadas. También, en el área de instalaciones fijas, se dispone de laboratorios equipados con las instalaciones e instrumentos de medición necesarios para efectuar el mantenimiento, reparación, pruebas y diagnósticos de funcionamiento de los equipos más delicados <sup>47)</sup>.

Por último, para la correcta operación y mantenimiento del Metro, se cuenta con un Instituto de Capacitación y Desarrollo equipado con material audiovisual y con un área de simuladores y réplicas en donde se demuestra la operación de equipos de uso vigente, destinado a la actualización periódica del personal técnico, así como a la capacitación de grupos de trabajadores especializados para las nuevas líneas y a la selección de personal de nuevo ingreso.

#### 4.3 ADELANTOS TECNOLOGICOS EN EL STC-METRO

Para 1989, "los técnicos e ingenieros del Organismo desarrollaron entre otros, los siguientes proyectos:

- ENERSOL, que consiste en el diseño fabricación y operación de un dispositivo que convierte la energía solar en energía eléctrica.
- VIDEOVIGILANCIA, referente al diseño e instalación de un circuito cerrado de televisión para apoyar las tareas del personal de

---

<sup>47)</sup> Ver plano J

vigilancia en las estaciones.

- AUDITREN, un sistema electrónico para instalarse en los trenes, capaz de transmitir a los usuarios mensajes digitalizados referentes a las condiciones del servicio<sup>(60)</sup>.

Se establecieron también, convenios con las siguientes instituciones:

- "Con la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), para el desarrollo de sistemas de ayuda y protección contra la contaminación ambiental, y la sustitución del mecanismo de neumático de puertas por uno electrónico...
- En el Centro de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico Digital (CITEDI) se lleva a cabo la definición de especificaciones y la construcción e instalación de un sistema de teletransmisión<sup>(61)</sup>.
- El Instituto de Investigaciones Eléctricas desarrolla el Sistema Supervisorio de Ayuda al Mantenimiento y operación del Metro.
- Con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), para la definición y apoyo de proyectos de desarrollo tecnológico propuestos por los proveedores del Metro.

---

<sup>60)</sup> STC. Informe anual 1982. p. 24

<sup>61)</sup> Ibidem. p. 25

#### 4.4 EL METRO DE MEXICO Y LOS METROS DEL MUNDO

Uno de los grandes problemas que se han planteado las ciudades más pobladas del mundo, ha sido el transporte de personas a través de un servicio rápido, eficiente, seguro y no contaminante. Fue la Ciudad de Londres en 1863 la primera en construir un Metro, pues en ella se hicieron sentir las primeras necesidades que mas tarde dieron y se han dado en muchas otras ciudades en crecimiento.

Antes que México se construyeron estos sistemas en 33 ciudades del mundo. Actualmente funcionan un total de 105 Metros y muchas redes continuan ampliándose.

El Metro de México en relación a los Metros del mundo es uno de los más importantes, ya que ocupó en 1989 el sexto lugar en longitud de red con 140.4 KMS, superado por Londres con 394 kms, Nueva York 369 kms, París 198.9 kms, Moscú 201.4 kms y Tokio 144.3 kms. También ocupó el quinto lugar en relación al parque vehicular, con 2287 unidades.

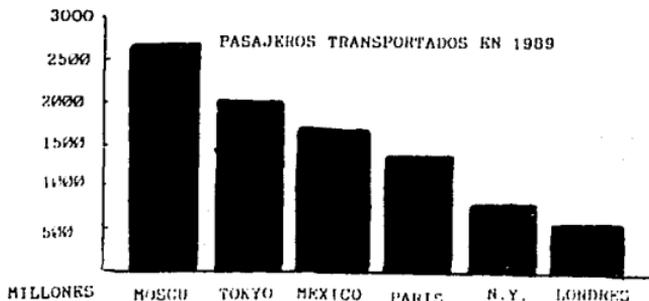
CARACTERISTICAS DE LOS METROS MAS IMPORTANTES

A JUNIO DE 1989

	FECHA INAUG.	NO.LINEAS	LONGITUD KM	NO.CARROS
LONDRES	1863	9	394.0	3 875
N.Y. (NYCTA)	1868	25	369.0	6 249
PARIS (RATP)	1900	15	198.9	3 472
TOKYO (TRTA)	1927	7	144.3	1 974
MOSCU	1935	9	201.4	3 135
MEXICO	1969	8	140.4	2 296

FUENTE: STC. Metro y tecnología.

En cuanto a los pasajeros transportados anualmente, el Metro de la Ciudad de México ocupó el tercer lugar, con 1542.93 millones. Lo rebasó el Metro de Moscú y el de Tokyo, representando el 59% y el 78% respectivamente de la cantidad de pasajeros que transportan esos Metros<sup>(42)</sup>.



<sup>42)</sup> LOZANO SANCHEZ, Maritza. El Metro de México y los Metros del mundo. p.13

#### 4.5 CARACTERISTICAS DEL SERVICIO DEL METRO

En 1972 año en el que se inició la operación conjunta de las tres primeras líneas del Metro, este transportó 389 millones 154 mil pasajeros con promedio por día laborable de 1 millón 154 mil pasajeros, en 1980 dió servicio a 909 millones 607 mil personas y alrededor de 2 millones 758 mil por día laborable, en 1989 tuvo una afluencia de 1542 millones 935 mil personas y una captación promedio por día laborable de 4 millones 720 mil personas. De la relación de estas cifras se obtiene, que el porcentaje pasajeros transportados de 1972 a 1980 fue del 2.3% con sólo 3 líneas en servicio, y del año de 1980 a 1989 fue del 1.6% con servicio en 1981 de 5 líneas, en 1983 de 6, en 1984 de 7 y en 1989 de 8.

A consecuencia de la realización parcial de los anteproyectos de algunas líneas, actualmente existe una subutilización de las líneas 4, 5, 6, 7 y 9, ya que la línea 4 transporta el 2.84% del total anual de pasajeros en la red, la línea 5 el 6.88%, la línea 6 al 3.46%, la línea 7 el 4.91% y la línea 9 el 6.58%, que hacen un total del 23.67%, en comparación del 76.29% que suman la línea 1 con el 26.33%, la línea 2 con el 29.40% y la línea 3 con el 20.56%<sup>(4)</sup>.

A pesar de la existencia de una distribución desequilibrada de la transportación en las líneas del Metro, los decrementos en los

---

<sup>4)</sup> Ver cuadro 7

índices de pasajeros por carro/kilómetro es decir el número de personas que abordan un carro cada vez que recorre su longitud, muestran una disminución de la saturación general de la red en comparación con los años anteriores, a causa de la ampliación o construcción de nuevas líneas <sup>(64)</sup>.

Para enero de 1991, el Metro de la Ciudad de México cuenta con una red de 140.4 kms de longitud, con 125 estaciones y 34 transbordos <sup>(65)</sup>. Así como, la construcción de la línea A Pantitlán - La Paz del Metro Ferreo. Cuenta también con un parque vehicular de 2296 carros que circulan a una velocidad promedio de 35 km/h, con una frecuencia <sup>(66)</sup> de operación entre cada tren de alrededor de 3 a 5 minutos, y una mínima de 90 segundos.

---

<sup>64)</sup> Ver cuadro 8 y 8.1

<sup>65)</sup> Ver cuadro 4

<sup>66)</sup> \* frecuencia: paso de tiempo de un tren al siguiente



**CAPITULO 5    LAS FINANZAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE**  
**COLECTIVO METRO**

El estado financiero del STC-Metro desde el inicio de su construcción, nos ayudará a comprender su situación económica actual. Por lo que, en el presente capítulo se presentarán por etapas de construcción los ingresos y egresos del STC-Metro, señalándose en que cantidad los ingresos propios del organismo cubren el gasto total de éste, pues ésta forma en la que se presentarán los datos eliminará la necesidad de manejar cifras depuradas para obtener valores reales, ya que el aumento constante de precios en México, nos haría caer en el error de trabajar con valores expresados en unidades monetarias de distinto poder adquisitivo.

**5.1 INGRESOS DEL STC-METRO**

Los ingresos del STC-Metro se obtienen de sus ingresos propios, financiamientos externos o internos, y del subsidio gubernamental que se incorpora como ingreso en los resultados del ejercicio, el cual se obtiene para el apoyo de la operación e inversión del organismo por aportaciones del Departamento del Distrito Federal, éste último sólo a partir del año de 1977 <sup>(47)</sup>. Los ingresos

---

<sup>47)</sup> Los datos de los ingresos por financiamientos internos o externos, por aportaciones del DDF y por transferencias del Gob. Federal, se manejarán como una cifra total ya que no se cuenta con los datos en forma independiente.

propios son originados por la venta del servicio del transporte e ingresos diversos en los que se registran los ingresos por arrendamientos de locales y espacios publicitarios, sanciones a contratistas y proveedores, derechos de participación de concursos y venta de desperdicio.

A partir de 1986 año de aparición del abono de transporte, los ingresos por servicio comenzaron a obtenerse por la venta de éste abono y por la venta de boletos viaje/persona. Las ventas de abonos de transporte que realizó de 1986 a 1988 el organismo, se depositaron en una cuenta bancaria a nombre de la Coordinación General de Transporte, dependiente del DDF, registrándose únicamente como ingreso el 43% de este monto, mismo porcentaje que le correspondió al organismo y que registró como ingreso por ventas de abono de transporte que realizaron los distintos centros de venta foráneos. Las ventas directas de boletos que captó el organismo se registraron como ingresos en su totalidad. Este sistema de venta duró poco tiempo, pues a partir de 1989 el organismo se encargó de realizar la venta directa de los abonos de transporte.

## **5.2 GASTOS DEL STC-METRO**

El gasto del STC-Metro se integra por los gastos de inversión, costos de operación, gastos de administración, remuneraciones al personal ocupado y gastos de deuda pública interna o externa. El gasto de administración presenta los programas de planeación,

administración, control, formulación y conducción de políticas de gestión. El gasto de inversión incluye el equipo de transporte (material rodante), construcciones, maquinaria, mobiliario, terrenos, obras inducidas (afectaciones), paraderos de autobuses, estacionamientos para automóviles y vialidad coincidente.

### 5.3 INGRESOS Y GASTOS DEL STC-METRO (1967-1989)

A continuación se presentan los cuadros que permiten dar las cifras en cuanto a ingresos y gastos del STC-Metro por etapas de construcción del Metro.

TOTAL DE COSTOS DE OPERACION, GASTOS DE ADMINISTRACION  
Y REMUNERACIONES AL PERSONAL OCUPADO EN EL SITC-METRO  
(MILES DE PESOS)

AÑO	COSTO DE OPERACION	GASTOS DE ADMINISTRACION	REMUNERACIONES AL PERSONAL OCUPADO	TOTAL
1971	82,594	14,987	75,093	172,674
1972	83,387	20,282	132,610	236,279
1973	86,595	29,752	166,190	272,543
1974	110,873	62,857	219,905	394,635
1975	179,117	71,190	326,195	576,502
1976	208,137	112,865	527,979	848,981
1977	281,255	115,895	767,892	1,165,042
1978	370,983	195,733	906,301	1,473,017
1979	520,060	274,289	1,087,720	1,882,069
1980	698,225	304,313	1,427,256	2,429,794
1981	1,005,521	411,378	2,247,477	3,664,376
1982	2,014,781	648,596	4,485,680	7,149,057
1983	3,664,007	1,387,142	7,030,751	12,081,900
1984	12,488,000	8,799,000	11,103,071	30,490,071
1985	41,228,775	10,435,120	17,079,174	68,743,071
1986	93,191,000	11,745,000	27,370,178	132,306,178
1987	137,490,526	20,441,599	65,313,800	223,245,925
1988				384,989,000

El dato de este año no está disponible

FUENTE: INEGI, Anuario Estadístico del D.F., 1984 y 1989  
Cuenta Pública del D.D.F., 1988  
SITC - METRO Informe Anual 1987

**COSTOS DE OPERACION DEL STC-METRO  
CUBIERTO POR INGRESOS PROPIOS  
(MILES)**

ARO	INGRESOS PROPIOS	COSTOS DE OPERACION	INGRESOS PROPIOS MENOS COSTOS DE OPERACION
1971	350,710	82,594	268,116
1972	418,589	83,387	335,202
1973	470,317	86,595	383,722
1974	534,724	110,873	423,851
1975	590,207	179,117	411,090
1976	680,417	208,137	472,280
1977	689,864	281,253	408,611
1978	854,103	370,983	483,120
1979	973,309	520,860	452,449
1980	1,057,165	698,225	358,940
1981	1,257,153	1,005,321	251,832
1982	1,501,091	2,014,781	-512,790
1983	1,846,308	3,664,007	-2,017,699
1984	2,105,000	12,588,000	-10,483,000
1985	3,668,000	41,295,775	-37,627,775
1986	16,501,000	93,191,000	-76,690,000
1987	67,233,831	137,490,528	-70,256,697
1988	141,330,000		
1989	164,973,000		

FUENTES: - INEGI, Anuario Estadístico del D.F. 1984 y 1989  
 - Cuenta Pública del D.D.F., 1988  
 - STC - METRO Informe Anual 1989

- PRIMERA ETAPA (1967-1972)

Desde el inicio de la construcción del Metro, sus lineamientos generales de política tarifaria y financiera, se fijaron en que el DDF debía absorber el costo de la obra civil, es decir que al fijar la tarifa solamente se trataría de recuperar o amortizar el costo del equipo y el gasto de operación, a fin de obtener una tarifa adecuada a la mayoría de la población.

Los gastos para la construcción de las primeras líneas del Metro fueron cubiertos por un crédito francés de 1630 millones de pesos, por aportaciones del DDF y por financiamientos. Posteriormente, en 1969 año de inauguración de la primera línea, los ingresos propios del organismo comenzaron a participar en la cobertura de sus gastos.

En los años de 1971 y 1972 el gasto total <sup>(4)</sup> fué de 11 937 millones de pesos, el cual abarcó: el gasto de inversión por 11 528 millones de pesos, el costo de operación por 165 millones de pesos, el gasto de administración por 35 millones de pesos, y las remuneraciones al personal ocupado por 207 millones de pesos. Con un ingreso propio de 769 millones de pesos.

La tarifa del Metro se fijó en un peso por boleto, la cual se

---

<sup>4)</sup> El gasto total en todas las etapas de construcción del Metro no incluye el gasto de deuda pública, por falta de ésta información.

mantuvo inalterada durante 17 años (1969-1986). en los primeros años de 1971 a 1975 ésta tarifa cubrió los gastos de operación, los gastos de administración y las remuneraciones al personal ocupado, sin embargo en 1973 para cubrir sus pérdidas el STC-Metro incurrió al endeudamiento.

En los años de 1972 a 1976 las ampliaciones de la red del Metro se paralizaron, y en 1976 la tarifa sólo cubrió el gasto de operación y el gasto de administración.

- SEGUNDA ETAPA (1977-1982)

En 1977 el organismo STC-Metro comenzó a recibir un subsidio del Gobierno Federal por 900 millones de pesos, y en 1978 el Gobierno Federal absorbió la deuda acumulada por el STC-Metro desde su inauguración.

El comportamiento de los ingresos del STC-Metro originados por la venta del servicio del transporte e ingresos diversos, del año de 1977 a 1982 sufrió un decremento en relación al ingreso total del organismo, pues el ingreso propio cubrió de 1977 a 1980 el costo de operación y en 1982 sólo el gasto de administración.

El gasto total en esta etapa fue de 95 393 millones de pesos, integrado por 76 630 millones de pesos por gasto de inversión,

4 890 millones de pesos por costo de operación, 1 301 millones de pesos por gastos de administración y 10 922 millones de pesos por remuneraciones al personal ocupado. Este gasto cubierto por 6 335 millones por concepto de ingresos propios y el resto por transferencias del Gobierno Federal, aportaciones del DDF y financiamientos.

- TERCERA ETAPA (1983-1985)

Con respecto al gasto total del organismo, este tuvo un gran aumento por el gasto de inversión y en consecuencia por el aumento del costo de operación. Los ingresos propios del organismo en 1983 cubrieron los gastos de administración, pero en 1984 y 1985 no pudieron cubrir en su totalidad algún costo integrante del gasto total, en consecuencia las transferencias del Gobierno Federal, aportaciones del DDF y financiamientos, aumentaron casi al parejo que el gasto total, ya que el gasto total en estos años fue de 606 095 millones de pesos, integrado por 494 710 millones de pesos de gastos de inversión, 57 550 millones de pesos de costos de operación, 18 621 millones de pesos de gastos de administración y 35 212 millones de pesos de remuneraciones al personal ocupado; y los ingresos del organismo fueron 7 619 millones de pesos por concepto de ingresos propios y 598 476 millones de pesos por concepto de transferencias del Gobierno Federal, aportaciones del DDF y financiamientos.

- CUARTA ETAPA (1986-1988)

En esta etapa el ingreso del organismo tuvo un aumento en relación al ingreso total debido a que, el 10. de Agosto de 1986 la tarifa aumentó a \$20.00 por boleto, introduciéndose el abono quincenal del transporte de \$700.00 y la integración modal del STC-Metro, Ruta 100 y Servicio de Transportes Eléctricos, medida que terminó con las disparidades en el precio del pasaje de \$1.00 para el metro, \$0.60 para el trelebús y \$3.00 para los autobuses de Ruta 100, beneficiándose al usuario ya que se posibilitó el acceso ilimitado e indistinto tanto al Metro, autobús y tren ligero, en el periodo de vigencia del abono de transporta.

A mediados de 1987 se volvió a incrementar la tarifa a \$50.00 por boleto y a \$1 600.00 el abono, posteriormente el 21 de Diciembre de 1987 se modificó a \$100.00 y \$3 200.00 respectivamente, y en 1988 a \$300.00 el boleto y \$10 000.00 el abono. Sin embargo, la utilización del abono de transporte ha registrado una tendencia decreciente desde el año de su aparición.

El ingreso propio del organismo en 1986 fue de 16 501 millones de pesos, 4.2% más con respecto a 1985, en 1987 fue de 67 233 millones de pesos y en 1988 de 141 359 millones de pesos. En estos tres años el ingreso propio aumentó con relación a 1985 en 36.5%, éste ingreso cubrió en 1986 el gasto de administración y remuneraciones

al personal ocupado, y en 1987 y 1988 cubrió el costo de operación.

El gasto total en 1986 a 1988 fué de 3 billones 409 176 millones de pesos; 2 billones 668 655 millones de pesos por inversión y 740 521 millones de pesos en gastos de operación, de administración y remuneraciones al personal ocupado. con un ingreso propio por 225 093 millones de pesos.

Los datos financieros de la quinta etapa de construcción del Metro, que se inició en 1990 no se pudieron obtener, por lo que sólo se dará el dato del año de 1989 en forma independiente. En 1989 el ingreso total del organismo fue de 465 064 millones de pesos, integrado por 164 973 millones de pesos por ingresos propios, 268 022 millones de pesos por transferencias del Gobierno Federal, millones de pesos por aportaciones del DDF y 6 869 millones de pesos por financiamientos. Los ingresos propios representaron en relación al ingreso total un 35% para cubrir el gasto total que fue de 465 064 millones de pesos (\*\*), 22 240 millones de pesos por gasto de inversión, 433 643 millones de pesos por gasto corriente y 9181 millones de pesos por deuda pública.

---

\*\*) Sólo en éste año el gasto total incluye el gasto por concepto de deuda pública.

#### 5.4 PORCENTAJE DE PARTICIPACION DEL SUBSIDIO GUBERNAMENTAL EN LOS INGRESOS DEL STC-METRO

Desde que empezó a operar el Metro en la Ciudad de México en 1969, su gasto total ha superado sus ingresos propios, y éste déficit ha tenido como consecuencia que los ingresos del organismo se estructuren principalmente por el subsidio gubernamental.

Aunque no se cuenta con los datos de todos los años en forma desglosada en cuanto al porcentaje de participación del subsidio gubernamental en los ingresos del STC-Metro, se observa que a partir de 1977 a la fecha, el ingreso mayor se obtiene por transferencias del Gobierno Federal, y en segundo lugar por aportaciones del DDF. Posteriormente se encuentran los ingresos originados por la venta del servicio del transporte e ingresos diversos, y por último los ingresos por concepto de financiamientos internos o externos.

INGRESOS DEL SCT-METRO  
( EN PORCENTAJE % )

CONCEPTO	1977	1980	1981
INGRESO TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%
INGRESO PROPIO	20.00%	32.70%	28.40%
TRANSFERENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL	25.70%	51.10%	58.10%
APORTACIONES DEL D.D.F.	17.10%	16.10%	11.70%
FINANCIAMIENTO	37.00%		3.60%

CONCEPTO	1982	1983	1985
INGRESO TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%
INGRESO PROPIO	19.40%	11.10%	7.30%
TRANSFERENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL	67.10%	73.40%	55.20%
APORTACIONES DEL D.D.F.	13.40%	13.90%	37.30%
FINANCIAMIENTO		1.40%	

CONCEPTO	1986	1987	1988	1989
INGRESO TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
INGRESO PROPIO	22.20%	37.80%	28.30%	35.50%
TRANSFERENCIAS DEL GOBIERNO FEDERAL	53.30%	39.80%	40.40%	37.60%
APORTACIONES DEL D.D.F.	19.60%	28.20%	30.80%	5.40%
FINANCIAMIENTO	2.80%		2.20%	1.50%

FUENTE: Los porcentajes fueron elaborados con los datos de la Cuenta Pública del D.D.F. de diversos años

### 5.5 GASTOS POR PERSONA EN EL STC-METRO

Desde el inicio de la operación del Metro en la Ciudad de México, los gastos por persona han superado la tarifa que se cobra por el servicio de transporte, por lo que fue necesario obtener los gastos por persona en el STC-Metro en términos de inversión y gasto total. De los datos obtenidos se observa que en los años donde la tarifa era de \$1.00 (1971-1985); de 1971 a 1979 el gasto de inversión por persona ocupó en promedio el 90% del gasto total por persona, en 1980 y 1981 ocupó el 80%, de 1982 a 1984 ocupó alrededor del 50% ya que el costo de operación tuvo un aumento, y en 1985 ocupó el 86%. Para cubrir el gasto total del STC-Metro la tarifa por persona hubiera sido de 1971 a 1981 por \$17.00, en 1982 de \$19.00, en 1983 de \$22.00, en 1984 de \$42.00 y en 1985 de \$395.00.

En 1986 la tarifa aumentó a \$20.00, a mediados de 1987 a \$50.00, y a finales de 1987 a \$100.00, en estos años el gasto de inversión por persona ocupó aproximadamente el 85% del gasto total por persona, y la tarifa para cubrir el gasto total del STC-Metro hubiera sido en 1986 de \$740.00 y en 1987 de \$1 300.00.

En 1988 la tarifa aumentó a \$300.00, el gasto de inversión disminuyó al igual que en 1989 a causa de la reducción del presupuesto del organismo por la situación económica del país, y en estos años la tarifa contribuyó aproximadamente en un 30% para cubrir el gasto total por persona en el STC-Metro.

GASTOS POR PERSONA EN EL SIC - METRO  
EN TERMINOS DE INVERSION

AÑO	GASTOS DE INVERSION (MILES)	TOTAL DE PASAJEROS TRANSPORTADOS (MILES)	GASTOS INVERSION / PERSONA (PESOS)
1971	5,708,481	328,902	17.36
1972	5,819,995	389,154	14.96
1973	5,877,780	437,223	13.44
1974	5,909,116	492,356	12.00
1975	5,056,802	351,349	16.05
1976	8,565,267	604,790	16.16
1977	11,003,870	659,809	16.68
1978	12,248,081	736,863	16.62
1979	12,901,975	837,499	15.41
1980	13,574,110	909,607	14.92
1981	13,829,343	987,432	14.01
1982	14,072,940	1,037,482	13.56
1983	14,471,363	1,116,739	12.96
1984	23,720,860	1,742,249	19.10
1985	456,518,082	1,324,443	344.69
1986	902,999,800	1,361,934	663.03
1987	1,626,525,544	1,414,118	1,150.20

FUENTE: INEGI - Anuario Estadístico del D.F. 1984 y 1989  
Cuenta Pública del D.F. 1988  
SIC - METRO Informe Anual 1989

GASTOS POR PERSONA EN EL ETC - METRO  
EN TERMINOS DE GASTO TOTAL

AÑO	* GASTO TOTAL (MILES)	TOTAL DE PASAJEROS TRANSPORTADOS (MILES)	GASTO TOTAL / PERSONA (PESOS)
1971	5,881,155	328,902	17.88
1972	6,056,274	389,154	15.56
1973	6,160,323	437,223	14.09
1974	6,293,791	492,558	12.78
1975	6,533,394	351,349	18.60
1976	9,414,240	604,790	15.57
1977	12,168,912	659,809	18.44
1978	13,721,096	736,863	18.62
1979	14,784,074	837,499	17.65
1980	16,003,904	909,607	17.59
1981	17,493,739	987,432	17.72
1982	21,221,997	1,037,482	20.46
1983	25,553,467	1,116,739	23.78
1984	54,210,931	1,242,249	43.64
1985	525,331,153	1,324,443	396.04
1986	1,035,325,978	1,361,934	760.19
1987	1,849,731,469	1,416,118	1,308.05

\* El gasto total no incluye el gasto de la deuda pública

FUENTES: INEGI, Anuario Estadístico del D.F., 1984 y 1988  
Cuenta Pública del D.D.F., 1988  
ETC - METRO Informe Anual 1989

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Actualmente la Zona Metropolitana de la Ciudad de México se integra por el territorio del Distrito Federal y 27 municipios conurbados del Estado de México, que en su conjunto alberga a una población de más de 20 millones de personas, y en la que se realizan cerca de 24 millones de viajes por día, de los cuales el 20% se realiza en vehículos particulares, el 30% a través de taxis y colectivos, el 28.7% en autobuses, el 20.3% en Metro y el .4% en trolebús y tren ligero. Los vehículos particulares constituyen cerca del 97% del total de vehículos automotores que transitan en la Ciudad y solo movilizan el 20% de los viajes persona-día que sin contar los viajes de regreso al hogar, los porcentajes con respecto al total de viajes que se efectúan son cerca del 49% para trasladarse al trabajo y un 14% por motivo de ir a la escuela. También existe una contraposición en el objetivo de los planes y programas con respecto a la reducción del transporte privado, pues se han dado incentivos al transporte público concesionado ya que no se ha podido satisfacer la demanda a través del STC-METRO, autobuses Ruta 100 y Sistema de de Transporte Eléctrico, por falta de recursos económicos.

La situación del transporte de pasajeros ha sido consecuencia del aumento de la población y del desordenado crecimiento del área urbana de la Ciudad de México, por la inexistencia hasta el año de 1977 de una planeación integral del desarrollo urbano de la Ciudad

que comenzó a resentirse en los años cincuenta, y por lo que fué necesario construir un Metro que resolvió parcialmente el problema del transporte. El rezago en la construcción y ampliación del Metro por seis años, ocasionó para 1977 la saturación de las tres líneas existentes del Metro y la agudización de los problemas viales, iniciándose entonces los estudios para resolver en forma conjunta los problemas en materia de vialidad y transporte, creándose en 1977 de la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano, en 1980 se actualizaron y crearon nuevos planes de desarrollo urbano del Distrito Federal que estuvieran acordes con la planeación nacional, y en 1984 se creó la Coordinación General de Transporte.

Sin embargo, para hacer cumplir los objetivos de los planes así como de los organismos que participan en la administración del transporte de pasajeros, es necesario como se ha señalado en otros estudios, que en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México exista un organismo que sólo él planee, dirija, coordine y evalúe las acciones que en materia de transporte sean necesarias realizar por los otros organismos, para que de esta forma exista una verdadera planeación integral del desarrollo urbano en el Distrito Federal y área conurbada, y así resolver en forma conjunta los problemas de transporte y vialidad, pues si uno de los sistemas de transporte de pasajeros existentes en la Ciudad funciona incorrectamente todo éste sistema se ve afectado.

Con respecto al Metro, en el presente trabajo se llega a la

conclusión de que a pesar de la subutilización de algunas de sus líneas y de los altos montos que requiere la inversión de su infraestructura, se debe apoyar su ampliación para el uso racional de las actuales instalaciones y la debida interconexión de las líneas. El STC-Metro no se debe privatizar pues funciona como una empresa pública eficiente que ha constituido al Metro como el pilar del transporte, el cual ha sido capaz de competir con los 105 Metros del mundo en cuanto a la prestación de su servicio, pues actualmente ocupa el tercer lugar en pasajeros transportados anualmente y el sexto lugar en longitud de red. Además, se ha reconocido internacionalmente a los técnicos e ingenieros mexicanos que participan en la planeación, construcción y operación del Metro.

El Metro por sí solo es incapaz de resolver el problema del transporte, pero puede superar en un gran porcentaje la deficiencia actual si éste funciona a toda su capacidad. Por lo que como se mencionó anteriormente se debe apoyar su ampliación, y considero que ya que actualmente los ingresos del STC-Metro solo cubren el 30% de su gasto total, se debe reducir poco a poco su subsidio sin que se transfiera al costo por pasaje el costo de las vialidades y estacionamientos que se incluyen dentro del gasto total del STC-Metro, y de ésta forma se brinde un excelente servicio ya que en las horas de mayor afluencia el servicio no satisface adecuadamente la demanda, y posteriormente será necesario introducir este tipo de transporte a otras ciudades del país.

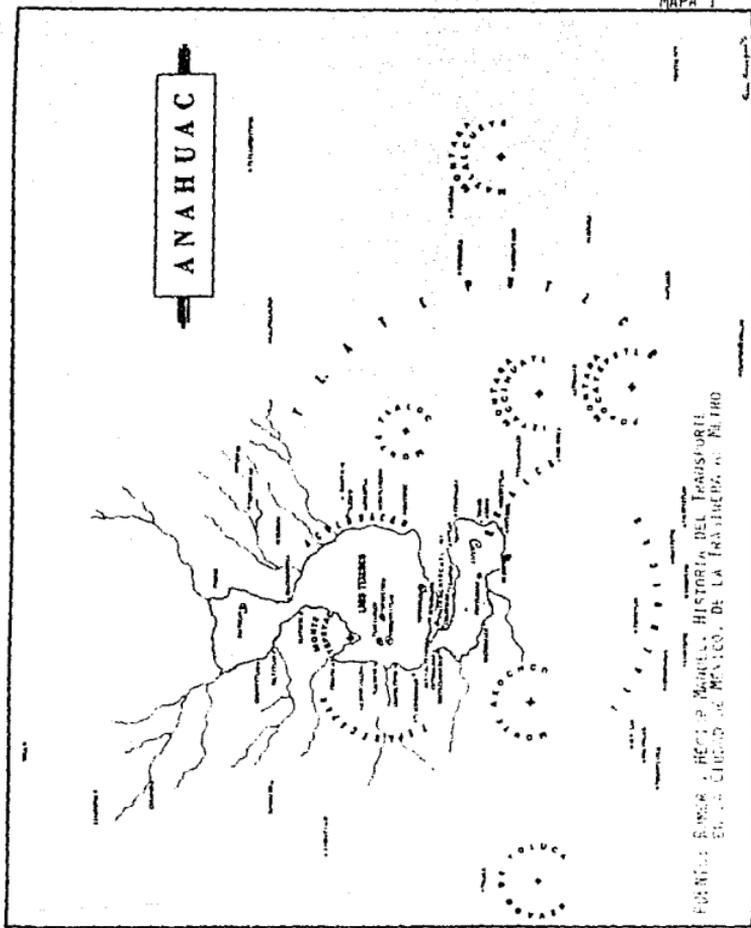
## ANEXOS

## INDICE DE ANEXOS

- MAPA 1 ..... Mapa de Anáhuac
- MAPA 2 ..... Mapa de México Tenochtitlán
- MAPA 3 ..... Crecimiento de la Ciudad de México
- PLANO 1 ..... Ampliación de la Red del STC-Metro a 1988
- PLANO 2 ..... Red del Metro
- PLANO 3 ..... Instalaciones del STC-Metro
- CUADRO 1 ..... Ensanches sucesivos del D.F. y área conurbada del Estado de México en superficie y población 1524-1590
- CUADRO 2 ..... Vehículos de motor en el D.F.
- CUADRO 3.1 y 3.2.. Longitud e inauguración de las líneas del Metro en operación 1969-1988
- CUADRO 4 ..... Sistema de Transporte Colectivo Metro. Red del sistema a 1988
- CUADRO 5.1 al 5.3. Características del servicio en el STC-Metro 1969-1988
- CUADRO 6.1 al 6.7. Acciones de las Dependencias y Organismos que participan en el Programa Maestro del Metro
- CUADRO 7 ..... Afluencia anual de pasajeros por línea en el Metro 1969-1989
- CUADRO 8.1 y 8.2.. Índices de operación del Metro 1971-1989
- CUADRO 9 ..... El STC-Metro en el contexto de la Administración Pública

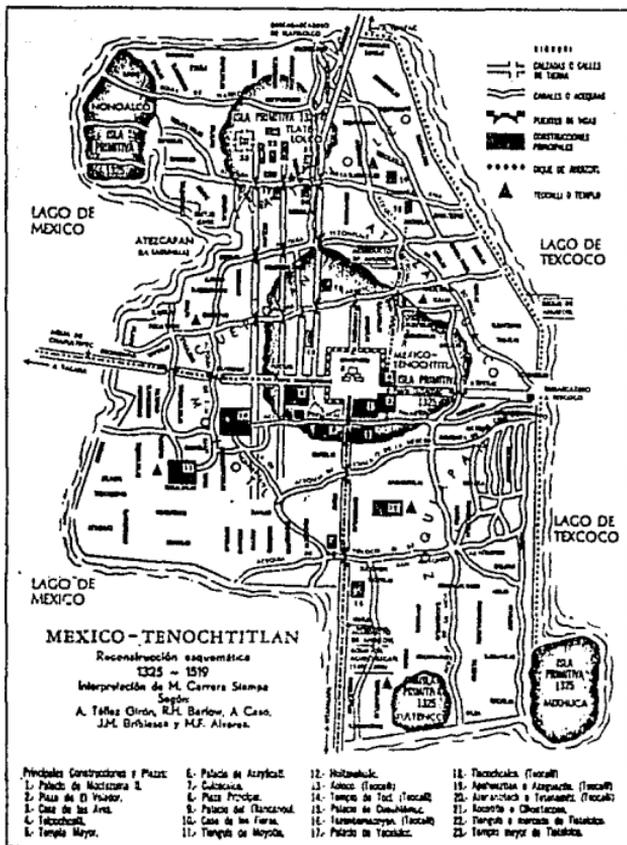
- CUADRO 10 ..... Esquema de actuación de la Coordinación General de Transporte
- ORGANIGRAMA 1 .... Departamento del Distrito Federal
- ORGANIGRAMA 2 .... STC-Metro
- ORGANIGRAMA 3 .... Comisión de Vialidad y Transporte Urbano
- ORGANIGRAMA 4 .... Coordinación General de Transporte

## BIBLIOGRAFIA



FUENTES: BOWER, J. HÉCTOR MARQUEL, HISTORIA DEL TRAFICANTE EN LA CIUDAD DE MÉXICO, DE LA FAMILIARIZACION DEL

MÉXICO-TENOCHTITLAN



FUENTE: ENCICLOPEDIA DE MÉXICO, TOMO VIII

# CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MEXICO



1524

30,000 habitantes  
2.7 km<sup>2</sup>



1500

137,000 habitantes  
10.7 km<sup>2</sup>



1900

541,516 habitantes  
27.1 km<sup>2</sup>



1940

1'757,530 habitantes  
117.5 km<sup>2</sup>



1960

13'651,160 habitantes  
1000 km<sup>2</sup>

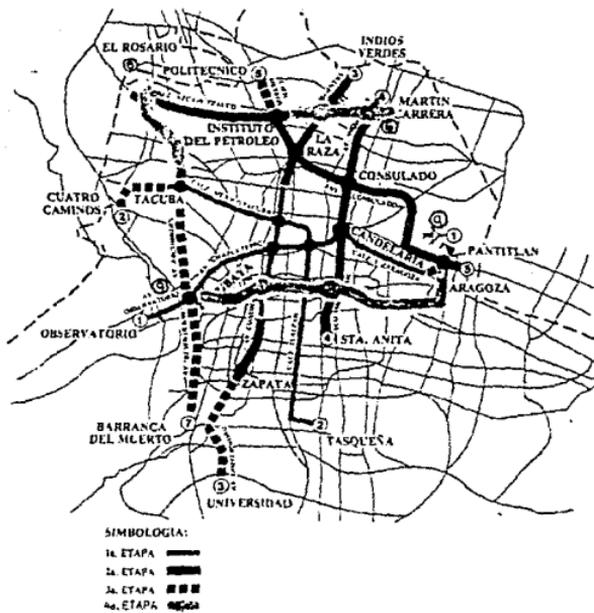


1987

18'639,713 habitantes  
1 247.1 km<sup>2</sup>

FUENTES: D.D.F. Transportes Motor de la gran ciudad. 1988.  
C.C.T. Anuarios de Vialidad y Transporte del D.F. 1983 y 1987.

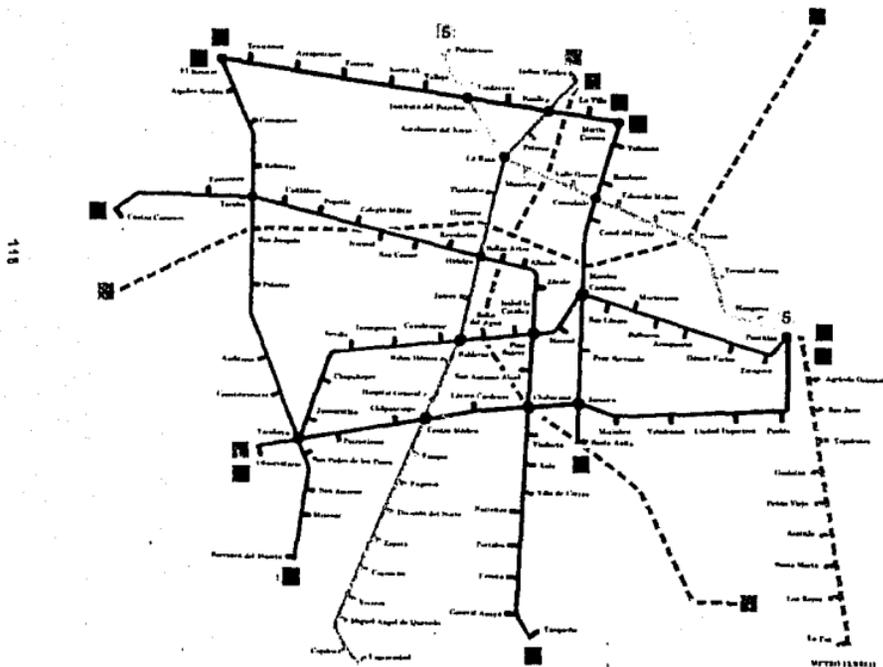
Ampliación de la Red  
del Sistema de  
Transporte Colectivo  
"METRO" a 1988



FUENTE: STC - METRO. BOLETIN LINEAS Y ESTACIONES



# RED DEL METRO



FUENTE. STC. INFORME ANUAL 1989

PLANO 2

CUADRO 1

ENSANCHES SUCESIVOS DEL DISTRITO FEDERAL Y AREA CONURBADA DEL EDO. DE MEXICO  
EN SUPERFICIE Y POBLACION (1524 - 1990)

ANO	POBLACION DEL D.F.	POBLACION DEL AREA CONURBADA DEL EDO. DE MEXICO	TOTAL DE POBLACION DEL AREA METROPOLI- TANA	SUPERFICIE URBANIZADA POR EL D.F. (KM2)	SUPERFICIE URBANIZADA POR EL AREA CONURBADA DEL EDO. DE MEXICO (KM2)	TOTAL DE SUPERFICIE URBANIZADA (KM2)
1524	30,000		30,000	2.70		2.70
1600	58,500		58,500	3.40		3.40
1700	105,000		105,000	6.60		6.60
1800	137,000		137,000	10.70		10.70
1900	541,516		541,516	27.10		27.10
1910	720,753		720,753	40.10		40.10
1920	926,063		926,063	46.50		46.50
1930	1,229,576		1,229,576	86.00		86.00
1940	1,757,530		1,757,530	117.50		117.50
1950	3,050,442	100,000	3,150,442	200.00	42.00	242.00
1960	4,270,876	340,000	4,610,876	320.00	70.00	390.00
1970	6,874,165	1,000,000	7,874,165	432.00	128.00	560.00
1980	8,631,079	4,820,081	13,451,160	N.D.	N.D.	1000.00
1987	10,313,110	8,326,603	18,639,713	617.40	629.70	1247.10
1990	8,236,660	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

\*DATOS ESTIMADOS  
 N.D. NO DISPONIBLE

FUENTE: ENCICLOPEDIA DE MEXICO, TOMO VIII, 1978.  
 ANUARIO DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DEL D.F., 1985.  
 ANUARIO DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DEL D.F., 1987.  
 Y CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990

CUADRO 2

VEHICULOS DE MOTOR EN EL  
DISTRITO FEDERAL

AÑO	TOTAL DE VEHICULOS	AUTOMOVILES	AUTOBUSES	CAMIONES	MOTOCICLETAS
1960	248,048	192,557	6,910	35,161	13,410
1970	717,672	536,615	9,890	76,500	41,667
1980	1,869,008	1,401,267	14,487	187,205	66,249
1981	1,996,743	1,700,435	15,047	204,248	71,013
1982	1,802,605	1,342,004	19,401	201,200	49,000
1983	1,772,428	1,242,868	12,360	180,921	36,279
1984	1,585,204	1,377,432	12,051	164,563	31,148
1985	1,590,161	1,416,310	11,651	137,877	24,333
1986	1,588,208	1,434,156	10,279	111,244	32,499
1987	1,692,726	1,583,673	12,342	158,823	2,888

FUENTE: ANUARIO DE TRANSPORTE Y VIALIDAD 1987.

CUADRO 3.1

LONGITUD E INAUGURACION DE LAS LINEAS DEL METRO EN OPERACION ( 1969 - 1988 )

TRAMO	INAUGURACION	LINEA	LONGITUD Kms	ESTACIONES
Zaragoza - Chapultepec Chapultepec - Juarez Juarez - Insurgencias Insurgencias - Observatorio Zaragoza - Pantitlan	5 de Sep. 1969	LINEA 1		
	17 de Abr. 1970			
	20 de Nov. 1970			
	10 de Jun. 1972			
	22 de Ago. 1984			
TOTAL EN OPERACION ( PARTILAN - OBSERVATORIO )			18,207	20
Tayqueala - Pinar Surtes Pinar Surtes - Tacuba Tacuba - Cuatro Caminos		LINEA 2		
	1 de Ago. 1970			
	14 de Sep. 1970			
	22 de Ago. 1985			
TOTAL EN OPERACION ( TAYQUEALA - CUATRO CAMINOS )			10,377	11
Hospital General - Hospital General Hospital General - La Baza La Baza - Indios Verdes Hospital General - Centro Medico Centro Medico - Indios Verdes Indios Verdes - Universidad		LINEA 3		
	20 de Nov. 1970			
	25 de Ago. 1978			
	1 de Dic. 1979			
TOTAL EN OPERACION ( INDIOS VERDES - UNIVERSIDAD )			4,078	3
Martin Carrera - Enciclopedia Enciclopedia - Santa Anita		LINEA 4		
	27 de Jul. 1980			
	25 de Ago. 1980			
	30 de Ago. 1983			
	22 de Ago. 1985			
TOTAL EN OPERACION ( MARTIN CARRERA - SANTA ANITA )			8,500	5
Martin Carrera - Enciclopedia Enciclopedia - Santa Anita		LINEA 5		
	22 de Ago. 1985			
	26 de May. 1982			
TOTAL EN OPERACION ( MARTIN CARRERA - SANTA ANITA )			7,490	7
Martin Carrera - Enciclopedia Enciclopedia - Santa Anita		LINEA 6		
	22 de Ago. 1985			
	26 de May. 1982			
TOTAL EN OPERACION ( MARTIN CARRERA - SANTA ANITA )			3,491	3
Martin Carrera - Enciclopedia Enciclopedia - Santa Anita		LINEA 7		
	22 de Ago. 1985			
	26 de May. 1982			
TOTAL EN OPERACION ( MARTIN CARRERA - SANTA ANITA )			10,990	10

CUADRO 3.2

## LONGITUD E INAUGURACION DE LAS LINEAS DEL METRO EN OPERACION ( 1969 - 1988 )

LINEA 5			
TRAMO	INAUGURACION	LONGITUD Kms	ESTACIONES
Pantitlan - Consulado	19 de Dic. 1981	9.154	7
Consulado - La Raza	1 de Jul. 1982	3.071	3
La Raza - Politecnico	30 de Ago. 1982	3.433	3
TOTAL EN OPERACION ( PANTITLAN - POLITECNICO )		15.658	13
LINEA 6			
TRAMO	INAUGURACION	LONGITUD Kms	ESTACIONES
El Rosario - I.M.P.	21 de Dic. 1983	8.100	7
I.M.P. - Martin Carrera	8 de Jul. 1986	4.683	4
TOTAL EN OPERACION ( EL ROSARIO MARTIN CARRERA )		12.783	11
LINEA 7			
TRAMO	INAUGURACION	LONGITUD Kms	ESTACIONES
Tacuba - Auditorio	20 de Dic. 1984	5.424	4
Auditorio - Tacubaya	23 de Ago. 1985	2.736	2
Tacubaya - Barranca del Muerto	19 de Dic. 1985	5.040	4
Tacubaya - El Rosario	29 de Nov. 1988	5.700	4
TOTAL EN OPERACION ( EL ROSARIO - BARRANCA DEL MUERTO )		18.894	14
LINEA 9			
TRAMO	INAUGURACION	LONGITUD Kms	ESTACIONES
Pantitlan - Centro Medico	26 de Ago. 1987	10.567	9
Centro Medico - Tacubaya	29 de Ago. 1988	3.800	3
TOTAL EN OPERACION ( TACUBAYA - PANTITLAN )		14.367	12
FUENTE: COVITUR, OBRAS DEL PUEBLO, 1984			
- BIC - METRO, LINEAS Y ESTACIONES, 1988			

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO - METRO  
RED DEL SISTEMA A 1968

LÍNEA	LONGITUD DE OPERACION ( KM )	LONGITUD DE SERVICIO ( KM )	LONGITUD TOTAL ( KM )	NÚMERO DE ESTACIONES	TRANSBORDOS
1	18.2	16.6	18.8	20	5
2	22.8	20.7	23.4	24	4
3	22.8	21.2	23.6	21	5
4	10.9	9.3	10.9	10	4
5	15.7	14.4	15.7	13	4
6	12.9	11.4	13.9	11	4
7	18.8	17.0	18.8	14	3
9	14.3	13.0	15.3	12	5
TOTALES	136.4	123.6	140.4	925	34

FUENTE: COVITUR, OBRAS DEL PUEBLO, 1964.  
COVITUR, METRO DE LA CD. DE MEXICO, 1966

CUADRO 5.1

CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE  
COLECTIVO METRO ( 1969 - 1988 )

AÑO	LÍNEAS DE SERVICIO	LONGITUD DE SERVICIO (KM)	UNIDADES EN SERVICIO **	PASAJEROS TRANSPORTADOS		KILOMETROS RECORRIDOS
				(	N I L E S )	
1969	1	12.6	12	27,861	27,861	612
	1	12.6	12		27,861	632
1970	3	38.9	57	139,821		3,322
	1	14.7	21	97,782		2,011
	2	18.7	26	41,917		1,189
	3	5.5	10			122
1971	3	38.9	55	328,899		6,971
	1	14.7	20	114,267		2,697
	2	18.7	27	153,842		3,243
	3	5.5	8	28,790		1,031
1972	3	40.7	59	389,154		6,683
	1	16.5	25	168,409		2,750
	2	18.7	28	184,136		3,208
	3	5.5	6	36,609		725
1973	3	40.7	59	437,222		6,584
	1	16.5	29	192,865		2,820
	2	18.7	25	201,787		3,119
	3	5.5	3	42,570		645
1974	3	40.7	59	492,356		6,793
	1	16.5	29	222,540		3,090
	2	18.7	25	219,572		3,092
	3	5.5	5	50,244		611
1975	3	40.7	59	551,348		6,782
	1	16.5	29	250,620		3,063
	2	18.7	25	245,543		3,091
	3	5.5	5	55,185		628
1976	3	40.7	56	604,790		6,886
	1	16.5	30	276,384		3,148
	2	18.7	22	266,135		3,102
	3	5.5	4	62,271		636
1977	3	40.7	63	659,659		7,568
	1	16.5	30	294,689		3,486
	2	18.7	28	297,596		3,409
	3	5.5	5	67,374		673
1978	3	42.0	70	735,862		9,181
	1	16.5	30	325,605		4,093
	2	18.7	33	331,379		4,285
	3	6.8	7	79,878		801
1979	3	46.2	73	857,499		11,188
	1	16.5	30	368,261		4,631
	2	18.7	33	365,092		4,833
	3	11.0	10	104,146		1,724

CUADRO 5.2

CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE  
COLECTIVO METRO ( 1969 - 1988 )

AÑO	LÍNEAS DE SERVICIO	LONGITUD DE SERVICIO (Km)	UNIDADES EN SERVICIO **	PASAJEROS TRANSPORTADOS		KILOMETROS RECORRIDOS
				( M I L E S )		
1980	3	51.6	88	909,606		11,165
	1	16.5	34	383,152		4,144
	2	18.7	34	385,692		4,771
1981	3	16.4	20	140,762		2,250
	5	68.3	98	987,432		12,484
	1	16.5	34	356,844		4,519
	2	18.7	34	397,710		4,574
	3	16.4	20	195,342		3,057
1982	4	7.5	5	7,237		305
	5	9.2	5	299		29
	5	78.2	113	1,037,462		14,937
	1	16.5	34	375,646		4,480
	2	18.7	34	393,442		4,635
1983	3	16.4	26	216,558		3,143
	4	10.9	7	29,579		1,155
	5	15.7	12	22,257		1,524
	6	92.9	129	1,116,739		18,017
	1	16.5	34	376,785		4,880
	2	18.7	36	409,395		4,909
1984	3	22.8	33	237,676		4,494
	4	10.9	7	35,997		1,323
	5	15.7	12	56,644		2,371
	6	8.3	7	239		32
	7	104.1	1,240	1,242,250		21,683
	1	10.9				
	2	22.8				
1985	3	22.8				
	4	10.9				
	5	15.7				
	6	8.3				
	7	5.4				
	7	111.8	2,080	1,324,444		24,018
	1	10.9				
2	22.8					
3	22.8					
4	10.9					
5	15.7					
6	8.3					
7	13.1					

CUADRO 5.3

CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE  
COLECTIVO METRO ( 1986 - 1988 )

AÑO	LINEAS DE SERVICIO	LONGITUD DE SERVICIO (km)	UNIDADES EN SERVICIO **	PASAJEROS TRANSPORTADOS		KILOMETROS RECORRIDOS
				(	W I L E S )	
1986	7	110.4	2,101	1,501,034		25,567
	1	18.2				
	2	22.8				
	3	22.8				
	4	10.9				
	5	15.7				
	6	12.9				
	7	13.1				
1987	8	128.9	2,242	1,414,117		26,753
	1	18.2				
	2	22.8				
	3	22.8				
	4	10.9				
	5	15.7				
	6	12.9				
	7	13.1				
1988	9	136.4	2,260	1,476,066		28,773
	1	18.2				
	2	22.8				
	3	22.8				
	4	10.9				
	5	15.7				
	6	12.9				
	7	18.9				
9	14.3					

\*\*Las unidades en servicio son trams integrados por 9 carros.

ACCIONES DE LAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA MAESTRO DEL METRO										D.D.F.		TABLA No. 1 Pg. 3 - 21	
CONCEPTO	PLANEACION Y PROYECTO DE ACCION TIPO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	INSTRUMENTALES CON RECURSOS	EFECTIVACION Y MANTENIMIENTO	RENTAS TRIBUTARIAS	EDUCACION Y SERVICIOS DE LAS BASES DEL PUEBLO	FORMAS DE MANEJO	MATERIAL COMPLETO	SUBSIDIOS	OPERACION	RECURSOS Y SERVICIOS PARTICIPANTES		
ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE TRANSPORTE MASIVO (S.T.M.)	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Proveer de combustible y mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.		
ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE TRANSPORTE MASIVO (S.T.M.)	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Proveer de combustible y mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.		
ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE TRANSPORTE MASIVO (S.T.M.)	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Proveer de combustible y mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.		
ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE TRANSPORTE MASIVO (S.T.M.)	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Proveer de combustible y mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.	Elaboración de planes de transporte y de mantenimiento de los vehículos.		

ACCIONES DE LAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA MAZETHO DEL METRO										D.D.F.		TABLA No. 1 Ene. (1971)	
ORGANISMO	CONCEPTO	PLANEACION Y PROYECTO	INFRAESTRUCTURA	IMPLEMENTACION	APLICACIONES Y DEMOSTRACIONES	SERVICIO TECNICO	EDUCACION Y PROMOCION	ESTUDIOS DE VIABILIDAD	ASISTENCIA TECNICA	ANALISIS	RECURSOS	OPORTUNIDAD	COMENTARIOS Y OBSERVACIONES
SECRETARIA DE ECONOMIA		Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho.											
	SESA	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).	Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).
		Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).											
		Realización de un estudio de factibilidad para la construcción de una planta de procesamiento de azúcar en Mazetho. (Continuación del estudio anterior).											

ACCIONES DE LAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA MAESTRO DEL METRO										G. D. F.		Tabla No. 7 1-9 (1-11)	
ORGANISMO Y DESCRIPCIÓN DE	CONCEPTO Y DESCRIPCIÓN DEL TIPO	PLANEACIÓN Y IMPLEMENTACIÓN TIPO	INFRAESTRUCTURA TIPO Y VALORES	DEPENDENCIAS CON QUE SE TRABAJA	ESPECIALIDADES Y INSTRUMENTOS	RESPON- SABILIDAD	EFECTOS Y IMPACTO TIPO DE LAS ACCIONES DEL TIPO	TIPO DE TRABAJO	NATURALEZA	INDICADORES	OPORTUNIDAD	DESEMPEÑO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO	
SECRETARÍA DE ECONOMÍA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	PROGRAMA DE TRABAJO ECONÓMICO (1977)	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE CORTO PLAZO DE CADA UNO DE LOS SECTORES (1977)											
	PROGRAMA DE TRABAJO ECONÓMICO (1978)	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE CORTO PLAZO DE CADA UNO DE LOS SECTORES (1978)											
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	PROGRAMA DE TRABAJO ECONÓMICO (1977)	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE CORTO PLAZO DE CADA UNO DE LOS SECTORES (1977)											
	PROGRAMA DE TRABAJO ECONÓMICO (1978)	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE CORTO PLAZO DE CADA UNO DE LOS SECTORES (1978)											
SECRETARÍA DE ECONOMÍA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	PROGRAMA DE TRABAJO ECONÓMICO (1977)	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE CORTO PLAZO DE CADA UNO DE LOS SECTORES (1977)											
SECRETARÍA DE ECONOMÍA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	PROGRAMA DE TRABAJO ECONÓMICO (1978)	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE CORTO PLAZO DE CADA UNO DE LOS SECTORES (1978)											





ACCIONES DE LAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA MAESTRO DEL METRO										ESTADO DE MEXICO		TABLA No. 1 P. 6 (8-9)
DEPENDENCIA	DESCRIPCION DE LA ACCION	INICIACION DE LA ACCION	TERMINACION DE LA ACCION	ACTIVIDADES Y ASISTENCIAS	ESTADO GENERAL	ACCIONES Y OTRAS ACCIONES DE LAS DEPENDENCIAS	ESTADO DE AVANCE	MATERIAles, EQUIPO	PERSONAL	OTRAS ACCIONES	COMENTARIOS Y OBSERVACIONES DEL PARTICIPANTE	
SECRETARIA DE ECONOMIA Y HACIENDA	Asesoría técnica y capacitación de personal en materia de estadística y contabilidad.	1970	1971								Se han realizado cursos de capacitación en materia de estadística y contabilidad para el personal de las dependencias participantes.	
	Asesoría técnica y capacitación de personal en materia de estadística y contabilidad.	1970	1971								Se han realizado cursos de capacitación en materia de estadística y contabilidad para el personal de las dependencias participantes.	

ACCIONES DE LAS DEPENDENCIAS Y ORGANISMOS QUE PARTICIPAN EN EL PROGRAMA MAESTRO DEL METRO										OTROS ORGANISMOS		Tabla No. 1.0 11-82		
DEPENDENCIA	PLANEACION Y PROGRAMACION	IMPLEMENTACION Y EJECUCION	MONITOREO Y EVALUACION	ASISTENCIAS Y ASESORIAS	RECURSOS HUMANOS	FINANCIAMIENTO Y BUDGETO	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS TECNICOS	RECURSOS FINANCIEROS	RECURSOS ADMINISTRATIVOS	RECURSOS LEGALES	RECURSOS OTROS	RECURSOS DE INFORMACION	RECURSOS DE COMUNICACION
SECRETARIA DE ECONOMIA	.....													
SECRETARIA DE EDUCACION	.....													
SECRETARIA DE SALUD	.....													
SECRETARIA DE TRABAJO	.....													

FUENTE: COVITUR, PROGRAMA MAESTRO DEL METRO, 1985

AFLUENCIA ANUAL POR LINEA (miles) (1969-1989)									
AÑO	LINEA 1	LINEA 2	LINEA 3	LINEA 4	LINEA 5	LINEA 6	LINEA 7	LINEA 9	TOTAL
1969	27,861	-	-	-	-	-	-	-	27,861
1970	97,787	41,531	2,197	-	-	-	-	-	141,615
1971	144,269	155,882	28,791	-	-	-	-	-	328,952
1972	168,409	184,136	36,609	-	-	-	-	-	389,154
1973	192,865	201,787	42,571	-	-	-	-	-	437,223
1974	222,540	219,572	50,244	-	-	-	-	-	492,356
1975	250,620	245,543	55,186	-	-	-	-	-	551,349
1976	276,384	266,135	62,271	-	-	-	-	-	604,790
1977	294,689	297,597	67,514	-	-	-	-	-	659,800
1978	325,605	331,320	79,878	-	-	-	-	-	736,861
1979	358,261	365,092	104,146	-	-	-	-	-	827,499
1980	383,152	385,692	140,763	-	-	-	-	-	909,607
1981	386,844	397,710	198,342	7,237	294	-	-	-	987,432
1982	375,646	393,442	216,558	29,529	22,257	-	-	-	1'037,887
1983	376,785	409,395	237,679	35,997	56,644	239	-	-	1'116,739
1984	404,225	424,527	293,023	39,767	70,123	10,353	232	-	1'242,245
1985	409,076	450,674	317,854	40,439	81,735	13,552	12,214	-	1'374,543
1986	410,596	411,740	321,805	49,382	92,582	26,103	45,166	-	1'361,934
1987	418,124	429,767	314,651	47,295	89,924	46,007	50,114	16,387	1'414,128
1988	407,843	447,914	310,980	45,163	91,372	53,165	53,136	66,589	1'476,062
1989	406,287	453,731	317,340	43,931	90,739	53,426	75,935	101,646	1'544,935
TOTAL	6'347,913	6'512,103	3'195,271	339,289	595,173	206,845	239,697	184,622	17'620,417

FUENTE: STC-METRO. INFORME ANUAL 1989

PRINCIPALES RESULTADOS E INDICES DE OPERACION 1971-1978

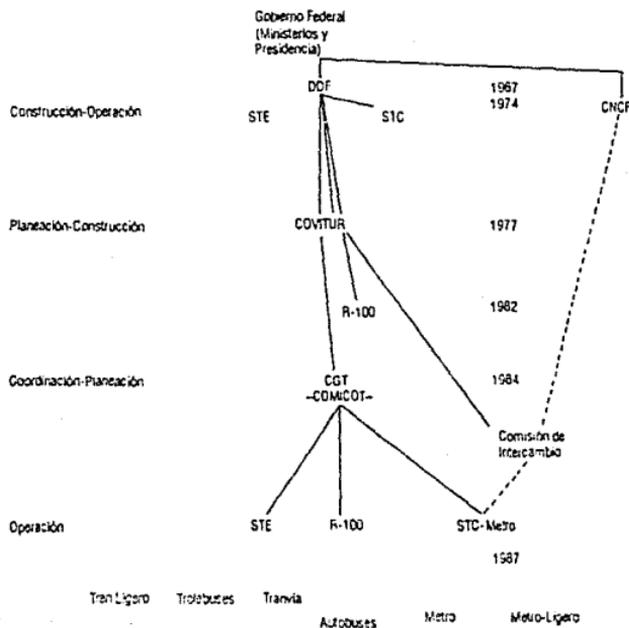
concepto	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
pasajeros transportados en la red	320 900 204	389 154 438	437 222 460	492 356 479	551 348 456	604 790 353	659 608 374	726 862 182
promedio de pasajeros por día laborable	978 639	1 154 391	1 216 717	1 500 580	1 692 579	1 844 016	2 018 836	2 260 702
afluencia máxima en un día	1 220 927 diciembre 18	1 398 895 diciembre 16	1 521 581 septiembre 8	1 732 322 septiembre 13	1 892 960 septiembre 29	2 100 225 noviembre 15	2 277 518 diciembre 15	2 631 417
pasajeros por kilómetro de línea explotada	9 152 759	10 836 636	11 855 599	13 190 004	14 770 264	16 202 056	17 675 968	19 448 696
kilómetros recorridos	6 972 742	6 663 456	6 584 409	6 793 329	5 781 534	8 285 179	7 567 450	9 180 888
pasajeros por kilómetro recorrido	47 18	58 22	56 40	72 47	81 30	87 84	87 19	80 26
total de carros	527	537	537	537	537	591	725	852
índice de pasajeros por carro-kilómetro	5 9205	6 4596	7 3780	8 0529	9 0335	9 7500	9 6878	6 9178
pasajeros por carro-año	612 477	724 692	814 194	916 865	1 044 523	1 023 333	897 809	864 862
kilómetros recorridos por carro-año	113 148	113 278	111 600	115 141	116 958	105 925	97 019	99 793
energía consumida en kwh	237 738 270	248 613 551	252 223 000	262 931 000	260 816 000	256 506 000	281 978 200	339 632 680
energía consumida en kwh por pasajero	0 7228	0 6337	0 5768	0 5340	0 4731	0 4241	0 4273	0 4609

FUENTE: S.I.C. METRO. Informe anual 1978.

PRINCIPALES RESULTADOS E INDICIOS DE OPERACIÓN 1979-1989											
CONCEPTO	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Pasajeros transportados en la Red	827,496,700	909,806,111	987,415,663	1,027,661,757	1,116,756,090	1,243,249,863	1,324,444,180	1,361,911,576	1,516,216,996	1,676,096,461	1,842,916,195
Personales de pasajería por día laborable	3,555,149	3,748,052	4,011,611	4,152,231	4,602,097	4,928,699	5,113,377	5,230,934	6,416,366	6,536,567	6,730,668
Millones de minutos en un día	2,847,166 18 Dts. México	3,192,643 19 Dts. México	3,412,337 18 Dts. México	3,511,008 18 Dts. México	3,861,440 18 Dts. México	4,808,375 18 Dts. México	4,469,085 18 Dts. México	4,534,897 18 Dts. México	4,827,937 18 Dts. México	4,969,217 18 Dts. México	5,263,008 18 Dts. México
Edificios construidos en servicio	9,833,667	11,165,217	12,983,647	14,937,111	18,817,119	21,687,961	24,217,937	25,675,336	26,756,566	28,771,079	30,641,660
Tratamiento de aguas	882	821	1,035	1,756	1,761	1,946	2,690	2,112	2,442	2,390	2,296
Energía consumida en kWh	24,368,000	17,791,830	390,995,800	196,699,400	471,215,400	617,791,679	749,147,965	720,043,811	749,411,316	803,919,827	805,717,950
Índice de pasajería por persona día	8.41	9.05	8.79	7.72	8.99	8.28	8.11	5.89	6.87	6.70	6.97
Pasajeros por hora de línea operativa	21,362,239	20,496,711	19,307,120	15,680,096	15,164,711	16,951,363	16,277,232	12,967,211	12,231,261	12,716,638	12,456,956
Pasajeros por metro de profundidad	951,791	1,231,361	1,006,194	847,316	846,380	866,114	638,751	651,953	641,013	680,287	676,556
Edificios construidos por metro	100.674	113,932	114,537	109,611	99,229	105,274	105,871	110,861	109,181	115,910	111,261
Pasajeros por hora construido	81.87	81.47	79.10	69.86	61.96	57.27	55.11	53.96	52.84	51.50	51.79
Índice de construcción	0.4279	0.4151	0.3964	0.3693	0.3772	0.5195	0.5480	0.5267	0.5300	0.5466	0.5382
Índice de energía	36.4074	23.8861	11.2711	16.7912	11.1797	39.3300	29.9460	28.6491	28.1009	37.9600	28.1000

FUENTE: STC-METRO. INFORME ANUAL 1989.

EL STC-METRO, EN EL CONTEXTO DE LA ADMINISTRACION PUBLICA

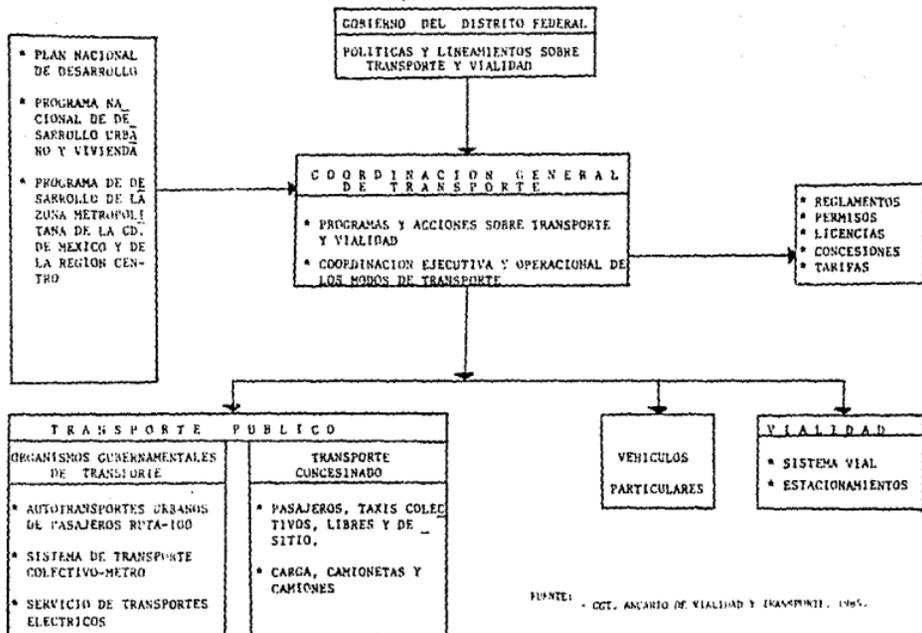


Abreviaturas  
 DDF = Departamento del Distrito Federal  
 CNCF = Constructora Nacional de Caminos de Ferrocarril (Ensambladora de Camión de metal)  
 COVITUR = Comisión de Viajes y Transportación Urbana  
 COTI = Comisión General de Transportes  
 R-100 = Autorrutas de Pesos R-100  
 COMICOT = Comisión Metropolitana de Camión de Ferrocarril

FUENTE: NAVARRO, BERNARDO. METRO, METRÓPOLI, MÉXICO

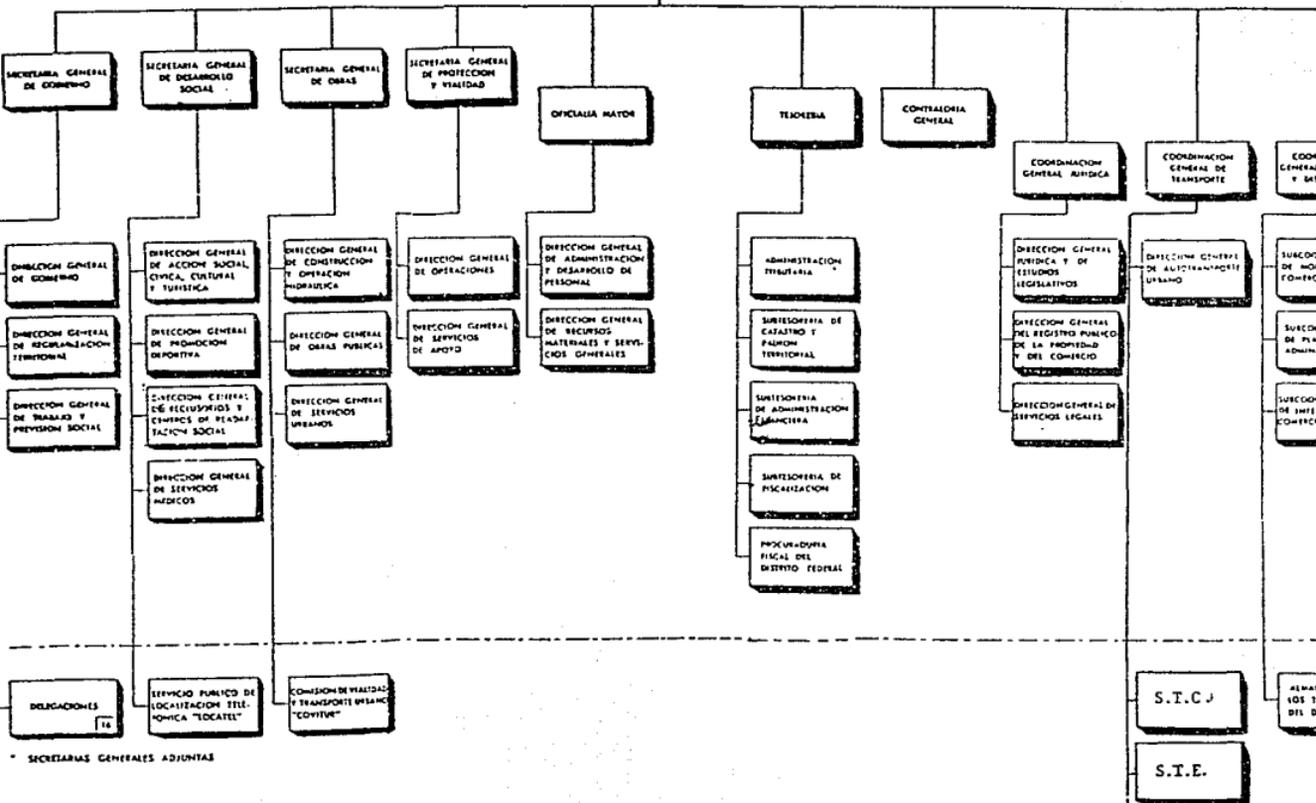
COORDINACION GENERAL DE  
TRANSPORTE  
ESCALA DE ACTIVACION

139



FUENTE: - OCT. ANUARIO DE VIALIDAD Y TRANSPORTE. 1965.

CUADRO 10

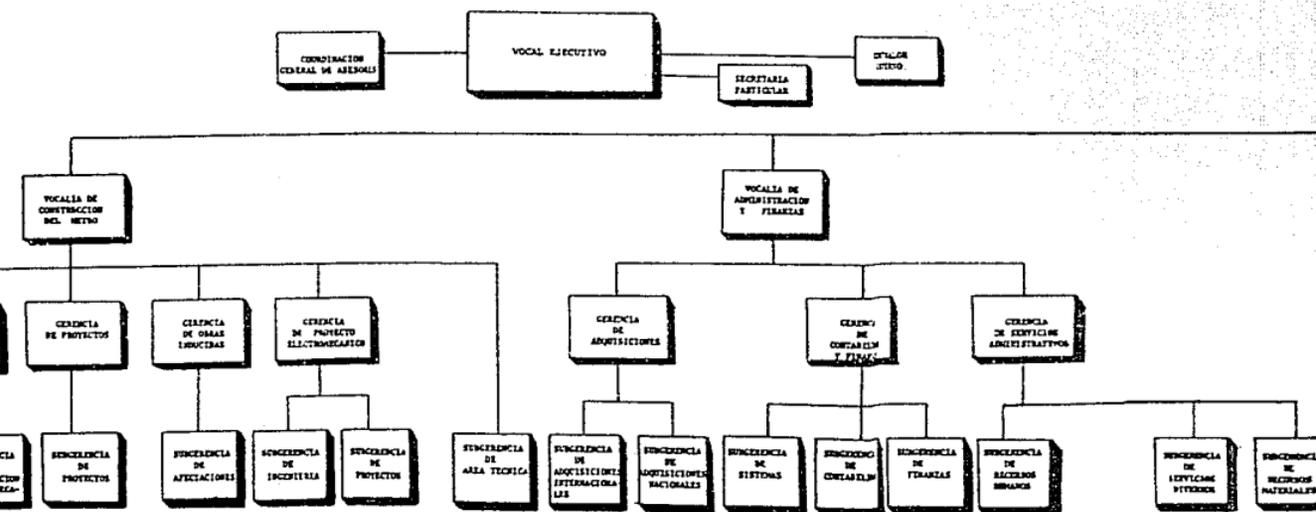


\* SECRETARIAS GENERALES ADJUNTAS



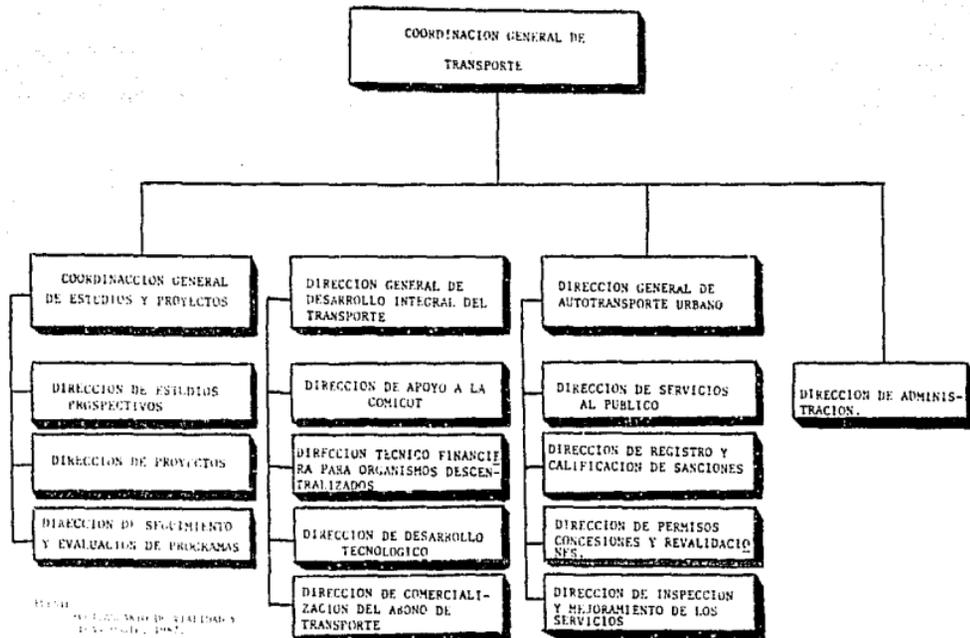
# COMISION DE VALIDAD Y TRANSPORTE URBANO

## ORGANIGRAMA 1990



COORDINACION GENERAL DE TRANSPORTE

ORGANIGRAMA 1990



ESTADO  
SECRETARIA DE ALIADOS Y  
DESARROLLO, 1990.

ORGANIGRAMA 4

#### BIBLIOGRAFIA

- Coordinación General de Transporte. Anuario de Vialidad y Transporte del Distrito Federal 1983. México: DDF, 1984.
- Coordinación General de Transporte. Anuario de Vialidad y Transporte del Distrito Federal 1987. México: DDF, 1988.
- COVITUR. Metro de la Ciudad de México. Características de las líneas. México: DDF, 1986.
- COVITUR. Plan Rector de Vialidad y Transporte Urbano del D.F. México: DDF, 1982. 42 págs.
- COVITUR. Programa Maestro del Metro. Segunda revisión. Versión 1985. México, s/f.
- DDF. México a través de los informes presidenciales. La Ciudad de México. Tomo 16. Vol.1. México: DDF, Secretaría de la Presidencia, 1976. 585 págs.
- DDF. Plan General de Desarrollo Urbano del D.F. México: DDF, 1983. 205 págs.
- DDF. Síntesis del Plan y Programas de Vialidad y Transporte. México, 1983. 206 págs.
- DDF. Transporte: Motor de la Gran Ciudad. México, 1988. 44 págs.
- Enciclopedia de México. Tomo VIII. México, 1978.
- FERNANDEZ SANTILLAN, José. Política y Administración Pública en México. México: INAP, 1980. 152 págs.
- FLORES ZUÑIGA, L. Integración o desorganización social: la afluencia de usuarios al Metro. Tesis, FCPyS., UNAM, 1981. 147 págs.

- GARCIA, José Alfredo y ROMAY, Eduardo. La Administración Pública ante el problema del transporte público de pasajeros en el D.F. 1982-1988. Tesis, FCPyS, UNAM, 1990.
- INEGI. Anuario Estadístico del D.F. 1984. Tomo I. México: INEGI, DDF, 1985.
- INEGI: Anuario Estadístico del D.F. 1989. México: INEGI, DDF, 1990.
- Ingeniería de Sistemas de Transporte Metropolitano, S.A. Memoria. Metro de la Ciudad de México. México, s/f.
- NAVARRO Bernardo y GONZALEZ Ovidio. Metro. Metrópoli. México. México: IIEc, UNAM, UAM Xochimilco, 1989. 167 págs.
- PICHARDO PAGAZA, Ignacio. Introducción a la Administración Pública de México. Tomo 2. México: INAP, 1984. 378 págs.
- ROMERO, Héctor Manuel. Historia del transporte en la Ciudad de México. De la trajinera al Metro. México: DDF, 1987. 157 págs.
- STC-METRO. El Metro de México. Primera Memoria. México: DDF s/f.
- STC-METRO. Informe Anual 1989. México, 1990. 58 págs.

#### HEMEROGRAFIA

- DIAZ CANALES, Manuel, etal. "Planeación y construcción del STC-Metro de la Ciudad de México". Revista de Ingeniería Civil. Julio/Agosto. No. 214. México: Colegio de Ingenieros Civiles de México, A.C., 1980. pág. 7 - 52.
- GARCIA SERRANO, Manuel, etal. " Las obras electromecánicas en el Metro". Revista Ingeniería. México: Facultad de Ingeniería. UNAM. Vol. LII. No. 1, 1982. pág. 191 - 221.
- LOZANO SANCHEZ, Maritza. "El Metro y los Metros del mundo". Revista Metro y Tecnología. Enero/Feb./Marzo, No. 6. México: STC, 1990. pág. 13 - 15.
- NORERA, Francisco. "Plan Maestro del Metro". Revista Ingeniería. México: Facultad de Ingeniería. UNAM. Vol. LII. No.1, 1982. pág. 115 - 126.
- Revista de Administración Pública. Departamento del Distrito Federal. No. 61-62. Enero/Junio. México: INAP, 1985. 466 págs.
- STC-METRO. Boletín Líneas y Estaciones México. México: DDF, 1988.
- VALENCIA RODRIGUEZ, Carlos. "Las obras inducidas en la construcción del Metro." Revista de Ingeniería. México: Fac. Ingeniería, UNAM. Vol. LII. No. 1, 1982. pág. 186 - 190.

LEYES

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Ed. Porrúa, 1990.
- Ley Federal de Entidades Paraestatales. México: Ed. Porrúa, 1990.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. México: Ed. Porrúa, 1990.
- Ley Orgánica del DDF (31 Dic. 1970). Revista de Administración Pública. No. 61/62. México: INAP, 1985.
- Ley Orgánica del DDF. México: Ed. Porrúa, 1990.
- Ley de Planeación. México: Ed. Porrúa, 1990.