

113  
29j.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**PLANEACION INTEGRAL DE LA VIALIDAD Y EL  
TRANSPORTE DE LA ZONA METROPOLITANA  
DE LA CIUDAD DE MEXICO (ZMCM)**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO CIVIL  
P R E S E N T A N  
FERNANDO ULISES SOSA TORRES  
MAURICIO VILLANUEVA TORRES**

**DIRECTOR DE TESIS: M.J. JAIME FRANCISCO GOMEZ VEGA**



**MEXICO, D. F.**

**1997**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**A MIS ABUELITOS**

CON RESPETO INFINITO SEA ESTA UNA PLEGARIA DE AMOR.

**A MIS PADRES**

GRACIAS, TODO SE LOS DEBO.

**A MIS HERMANOS**

DELÉITENSE VIVIENDO, PERO...

**A MI CUÑADO**

CUÍDALAS.

**A MIS TÍOS, PRIMOS Y SOBRINA**

GRACIAS POR SER PARTE DE MI.

**A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS**

POR SU APOYO MORAL.

**A MIS PADRES**

**PORQUE PARA ELLOS SON MIS ÉXITOS  
Y MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO**

**A MIS MEJORES AMIGAS Y COMPAÑERAS, ESTHER Y ADRIANA**

**A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS**

**POR HABER CONTRIBUIDO A  
MI FORMACIÓN EN TODOS SENTIDOS**

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**A LA FACULTAD DE INGENIERÍA**

**A LA MEMORIA DE GONZALO NEGROE PÉREZ**

**A TODOS LOS PROFESORES**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA  
DIRECCION  
60-1-077/97

Señores  
**FERNANDO ULISES SOSA TORRES**  
**MAURICIO VILLANUEVA TORRES**  
Presente

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor M. I. JAIME FRANCISCO GOMEZ VEGA, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de INGENIERO CIVIL.

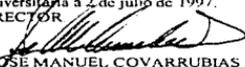
**"PLANEACION INTEGRAL DE LA VIALIDAD Y EL TRANSPORTE DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO (ZMCM)"**

- I. INTRODUCCION
- II. DESCRIPCION HISTORICA DE LA PLANEACION DE LA ZMCM
- III. SITUACION ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE LA ZMCM
- IV. METODOLOGIA PARA LA SISTEMAS Y EL ANALISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA ZMCM
- V. DEFINICION Y TIPOLOGIA DEL PROBLEMA
- VI. PLANEACION INTEGRAL DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE LA ZMCM
- VII. ANALISIS DEL PROGRAMA INTEGRAL DE TRANSPORTE Y VIALIDAD DE LA ZMCM (PTV 1995-2000 ACTUALIZADO A OCTUBRE DE 1996)
- VIII. SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES
- IX. BIBLIOGRAFIA

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente  
**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**  
Cd. Universidad a 2 de julio de 1997.  
EL DIRECTOR

  
ING. JOSÉ MANUEL COVARRUBIAS SOLÍS

JMCS/GMP\*lmf

## ÍNDICE

### PLANEACIÓN INTEGRAL DE LA VIALIDAD Y EL TRANSPORTE DE LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1.- Descripción histórica de la Planeación de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).</b>	<b>3</b>
1.1.- Evolución histórica de la planeación del transporte masivo en la ZMCM.	3
1.2.- Programa integral del transporte sexenio 1988-1994	20
<b>2.- Situación actual de la infraestructura de los servicios de la ZMCM.</b>	<b>22</b>
2.1.- Situación actual del transporte en la ZMCM.	22
2.2.- Situación actual de la infraestructura vial de la ZMCM.	39
2.2.1.- Vialidades y tronques	39
2.2.2.- Construcción y mantenimiento de pavimentos	43
2.2.3.- Transporte férreo	48
2.3.- Situación actual de los servicios complementarios del transporte en la ZMCM.	49
2.3.1.- Alcantarillado	50
2.3.2.- Mobiliario urbano	53
<b>3.- Metodología para la síntesis y el análisis del sistema de transporte en la ZMCM.</b>	<b>56</b>
<b>4.- Definición y tipología del problema.</b>	<b>68</b>

<b>5.- Planeación Integral de Vialidad y Transporte de la ZMCM.</b>	<b>85</b>
5.1.- Transporte público bajo el sistema de planeación estratégica.	85
5.2.- Infraestructura vial	118
<b>6.- Análisis del Programa Integral de Transporte y Vialidad de la ZMCM. (PITV 1995-2000)</b>	<b>121</b>
6.1.- Desde el punto de vista ambiental.	121
6.2.- Satisface realmente las necesidades presentes y futuras de vialidad y transporte de la ZMCM.	127
<b>7.- Sugerencias y conclusiones</b>	<b>147</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>160</b>
<b>ANEXO</b>	<b>164</b>

## INTRODUCCIÓN

El transporte constituye un elemento sustantivo para el desarrollo económico y social de las comunidades. Su importancia y trascendencia, lo convierten en un factor esencial para la convivencia ciudadana, representando así un sector generador de riqueza y productividad en la vida cotidiana de las grandes ciudades del mundo.

El transporte de la Ciudad de México ha crecido desordenadamente, contribuyendo al deterioro de la convivencia ciudadana y al debilitamiento de ciertos procesos productivos. Por ello, se hace necesario e inaplazable buscar alternativas de solución que tiendan al establecimiento de políticas públicas orientadas a la modernización del sector.

Sin duda uno de los problemas más importantes que enfrenta la capital del país es el sector transporte. Este es uno de los más complejos, difíciles y costosos de resolver ante la creciente demanda de servicio, debido al aumento de la población, su dispersión y la diversidad de actividades que realizan los habitantes de la megalópolis. El crecimiento urbano provoca que las calles y avenidas cuyos trazos fueron realizados hace decenios, no tengan ya, la capacidad demandada por los habitantes que viven en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

El Plan de Transporte elaborado por el Gobierno de la Ciudad, ha llegado con el actual Programa Integral de Transporte y Vialidad de la ZMCM, a su quinta versión, con este o con distinto nombre desde que apareció el primero en 1975, además de dos actualizaciones posteriores.

La Ciudad de México es quizá la aglomeración humana que más estudios de transporte ha vivido, y a decir de muchos una de las que peor servicio tienen. Sin embargo, hay que agregar que la mayoría de los estudios hasta ahora realizados pocas veces superan el diagnóstico y muy pocas veces se ofrecen verdaderas soluciones.

Ahora, si sumamos a esto que las decisiones tomadas son inviables desde su gestación, al optar por la adecuación de las propuestas a las condiciones del momento, o sea,

**maquillar los resultados y dar así la impresión de tener la solución adecuada, para cumplir entonces con el tiempo que dura la administración.**

**Quizá también por el hecho de elaborar los planes apresuradamente o bajo presiones, que nada tienen que ver con el transporte de la Ciudad, se olvidan aspectos que deben de tomarse en cuenta para su correcta planeación. La planeación se debe visualizar de forma integral y a largo plazo, todas las actividades vinculadas con el transporte, si se desea ofrecer soluciones de calidad para sus habitantes.**

**En el presente trabajo se pone en practica un sistema de planeación a un problema específico, para ofrecer soluciones a nivel conceptual de lo que podría hacerse en relación al Transporte y Vialidad de una de las Ciudades más conflictivas del mundo.**

**Enfatizaremos algunas de las frecuentes omisiones en la elaboración de programas de transporte en nuestro país, discutiendo las bases que creemos deben de ser tomadas en cuenta al pretender llevar acabo una planeación de este sector.**

## CAPITULO I

### DESCRIPCIÓN HISTÓRICA

#### 1.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL TRANSPORTE MASIVO DE LA ZMCM

La formación y el desarrollo de los servicios públicos de transporte en vehículos automotores no ha sido objeto de estudios globalizadores para ubicarlos en su contexto socioeconómico real.

Desde su origen, la Ciudad de México ha sido el centro urbano más importante del país, que ha desconcentrado una gran actividad económica, social y cultural. En ella, los medios de intercomunicación y de transporte siempre han tenido una importancia estratégica y se han ido adaptando en función del tamaño de la población, de la extensión geográfica y del entorno tecnológico de cada época.

Parecería no haber llamado la atención de los investigadores, la influencia de este importante medio en el desarrollo nacional y el conocimiento de las circunstancias en que se ha prestado el servicio, así como el peculiar fenómeno de movilidad social que ha propiciado, e incluso los perjuicios que la mala planeación o la deficiente ejecución de estos planes, ha ocasionado a los habitantes de la Ciudad de México.

Desde siempre, la historia del transporte colectivo en la Ciudad de México, ha estado ligada a constantes conflictos entre los diversos modos de transporte por mantener su hegemonía, a deficiencias en el servicio originadas principalmente por la incapacidad de atender la demanda que crece despavoridamente por malas decisiones gubernamentales, originadas en gran medida por intereses personales o políticos hacia grupos privados o sindicales que ha favorecido claramente.

En estas tres razones se fundamenta y se resume la historia del transporte público de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, y gracias a ellas es fácil entender el deterioro en el cuál se encuentra este sector en estos momentos. La iniciativa privada ha sido parte fundamental de el desarrollo de la infraestructura actual de transporte y por supuesto los conflictos que ha creado a través de los años no han sido pocos.

Así, desde la época en que fue habitada por los Aztecas, la antigua Tenochtitlán, como sabemos, se componía de un núcleo central que agrupaba a mercados, casas reales y centros ceremoniales. De ahí partían una red de canales y avenidas que comunicaban a dicho centro con pequeños asentamientos o calpullis, con zonas de labranza o chinampas. Adicionalmente, esta red intercomunicaba a importantes asentamientos como los de Texcoco, Chalco, Azcapotzalco, Tlatelolco, Coyoacán, Xochimilco, Iztapalapa y Culhuacán<sup>1</sup>.

El transporte como tal ha existido en México desde que hubo necesidad de trasladarse o transportar mercancías, pero los primeros indicios a los que se puede hacer referencia como transporte público en el sentido estricto, se presentaron en la colonia, donde se introdujo el transporte por medio de asnos, mulas, y caballos quitando así las mercancías de las espaldas de los indios, convirtiéndose la arriería en una importante actividad en México y constituía la principal forma de traslado de la carga.

Para el transporte de personas existió una importante variedad de vehículos jalados por bestias de carga, con diversos nombres tales como literas, estudas, cupes, carrozas, bombés y forlones.



---

<sup>1</sup> Encuesta Origen-Destino Pag. 3

El primer servicio concesionario que existió en la ciudad de México fue propuesto por el coronel Manuel Antonio Valdés al entonces virrey conde de Revillagigedo con el objeto de establecer una casa de coches que se alquilaran por horas, quedando establecido este servicio el 20 de julio de 1793 siendo el concesionario el mismo coronel<sup>2</sup>.

Los vehículos del servicio antes descrito se llamaron "coches de providencia", siendo carrozas arrastradas por un tronco de mulas, esta concesion fue para el coronel Manuel Antonio Valdés hasta el año de 1802.



El 21 de junio de 1883 se organizo, con capital nacional la compañía limitada de ferrocarriles del Distrito. esta compañía paso a manos de capitalistas extranjeros y en 1896 aparecieron los primeros tranvías eléctricos. Su construcción y operación estuvo a cargo de particulares, específicamente de una aristocracia muy cercanamente ligada al gobierno. Las primeras concesiones las autorizó el ayuntamiento en 1896 a la "Compañía Limitada de los Tranvías Eléctricos", de capital inglés. Mas tarde, las concesiones y el equipo se transfirieron a otra negociacion también inglesa: "The México Eléctric Transways", que en 1907 fue a su vez absorbida por la "Compañía de Tranvías de México" con sede en Londres y filial en Canadá<sup>3</sup>.

<sup>2</sup>Apuntes para la historia del transporte Pag. 10

<sup>3</sup>Apuntes para la historia del transporte Pag. 12

Estos trenes comenzaron a funcionar en 1898 y para el año de 1905 existían 112 km. de vías electrificadas, cifra que se elevó a 264 kms. cuando comenzó a funcionar en otras ciudades del país.



Sin embargo, el problema del transporte en la ciudad, no fue realmente significativo, sino hasta que hizo su aparición el automóvil, pues este determinó un cambio de las estructuras tanto viales como organizativas de la ciudad.

El primer automóvil que llegó al país fue del Sr. Andrés Sierra González, feliz poseedor de la licencia número uno en la República Mexicana. A partir de este momento se incrementó aunque lentamente el número de automovilistas que comenzaron a llenar las calles de la capital, sin embargo, durante la primera década del siglo XX los automóviles fueron considerados solo como máquinas deportivas y objetos decorativos e incluso en 1911 se fundó la sociedad de automovilistas como un club de recreo, para aquellos que podían poseer una de estas máquinas<sup>4</sup>.

El servicio de transporte de personas como de mercancías surgió de forma espontánea e individual, y solamente cuando empezó a proliferar se organizó la integración del servicio para poder cubrir las necesidades de la Ciudad que comenzaban a crecer en ese entonces.

---

<sup>4</sup>Apuntes para la historia del transporte Pág. 15

Las malas condiciones de trabajo y la desmedida explotación a la que fueron sometidos los trabajadores de las empresas concesionarias, impulsaron en julio de 1911, la constitución de cuatro sindicatos, uno por cada departamento de la compañía. En 1925, éstos se unieron y formaron la "Alianza de Tranviarios"<sup>5</sup>.

El predominio del tranvía se mantuvo hasta finales del periodo revolucionario. Un hecho determinante en el surgimiento del transporte automotor, fueron las huelgas de trabajadores tranviarios, organizadas desde 1914 por la Federación de Sindicatos del D.F., que afiliaba a dichos obreros.

Para el año de 1916, el servicio de transporte para pasajeros era satisfecho por los tranvías, pero el 31 de julio del mismo año, estalló la huelga que paralizó éste tipo de transporte, por lo que el nacimiento del autotransporte de pasajeros se dio en circunstancias particulares y aprovechando la demanda provocada por la falta de los tranvías<sup>6</sup>.

Los choferes que prestaban el servicio de alquiler de autos lo hacían en vehículos improvisados con coches viejos que tenían como techo una estructura de tablas y palos amarrados con un toldo de manta, los asientos laterales eran para 10 personas, y cuando llovía se bajaban las cortinas de lona y reinaba la oscuridad dentro del ingenioso carruaje.

Aun y cuando la huelga de los tranvías eventualmente terminó, ya para entonces se había establecido la nueva industria del transporte para pasajeros.

En estas circunstancias el autotransporte se organiza empíricamente, limitando sus corridas a las horas de llegada y salida de los trenes, y a las horas pico, cuando la demanda era tal que los transportes eran insuficientes y los viajeros por necesidad se trasladaban en este peculiar transporte, ya que los pasajeros en las horas normales preferían la comodidad y seguridad de los trenes eléctricos.

---

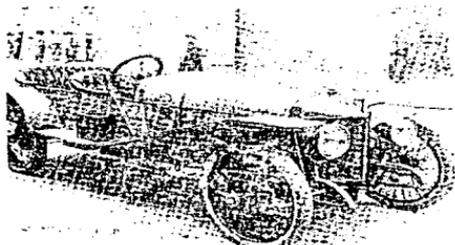
<sup>5</sup>Apuntes para la historia del transporte Pag. 15

<sup>6</sup>Apuntes para la historia del transporte Pag. 47

<sup>7</sup>Apuntes para la historia del transporte Pag. 45

Fue entonces que comenzó a vislumbrarse el transporte masivo en la Ciudad de México, este ha mantenido una estrecha relación con el crecimiento de la Ciudad. De esta forma podemos afirmar que el transporte de carga o pasajeros ha crecido según el progreso y desarrollo de la propia Metrópoli y no como sería deseable, es decir, en forma inversa.

Hacia finales de 1917, el gobierno del Distrito Federal, decidió adoptar el sistema de permisos para rutas determinadas. Así surgió la primera línea de la Ciudad de México, denominada Santa María Mixcalco y anexas<sup>7</sup>



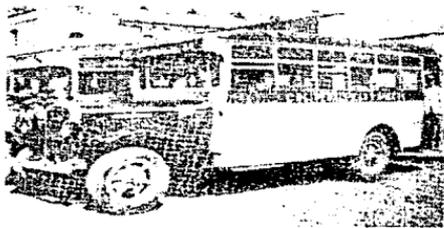
La operación del servicio comenzaba a primeras horas del día. Los carros se estacionaban en el Zócalo a un lado del palacio del Ayuntamiento, frente a Catedral o Monte de Piedad y a lo largo de 5 de mayo. Cada unidad exhibía un cartón con el nombre de las rutas servidas por los tranvías, en la que el chofer esperaba encontrar más pasaje. Esta ruta era modificada según el destino de los usuarios más numerosos.

Siendo esta una buena alternativa para los ciudadanos de la Ciudad, la incorporación de más vehículos al servicio, ocasionó frecuentes pugnas entre los choferes para obtener el pasaje, lo que ocasionó dificultades tales, que hubo necesidad de buscar un nuevo esquema de organización, en esta ocasión correspondió la creación de rutas de itinerario fijo.

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

Bajo el gobierno de Venustiano Carranza fue creado en la ciudad de México como dependencia del distrito federal el departamento de tráfico, y bajo la necesidad de regular la operación de este recién formado departamento se creó el reglamento del mismo en el 30 de abril de 1918.

En 1919 se funda la Unión de camioneros Roma-Piedad y Anexas y en 1920 se iniciaron los servicios México-Tlalpan y México-Ixtapalaca<sup>9</sup>



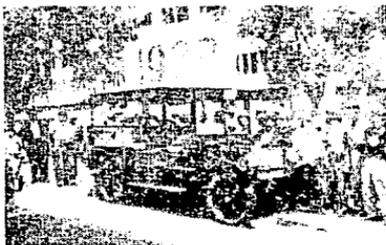
La proliferación de camioncitos, empezó a saturar las líneas, haciendo incosteable la operación. El Gobernador General Gasca, aplicó una nueva política que exigió a los transportistas su agrupamiento en líneas y decretó el cierre de rutas, al limitar la expedición de permisos al número necesario en cada una.

Para el año de 1921 en la Ciudad se prestaba un transporte público apoyado en tranvías, sin embargo a partir de ese momento empezaron a funcionar las primeras líneas de camiones, desde ese instante fue cuando se dio el primer sistema de transporte realmente masivo.

---

<sup>9</sup>Apuntes para la historia del transporte Pág. 17

La competencia entre las líneas creó la necesidad de formar una agrupación de choferes que evitara las pugnas por las rutas; éste fue el Centro Social de Choferes, adherido a la Confederación Revolucionaria de Obreros de México (CROM), que fungió como la primera organización del transporte automotor. Posteriormente al unificarse en 1923 con la Confederación Camionera del Distrito Federal, surge la Alianza de Camioneros de México, convertida después en la más importante empresa del transporte automotor en el Distrito Federal.



A fines de los años veinte se empezaron a constituir con apoyo oficial los primeros sindicatos de permisionarios, integrados principalmente por los propietarios que fungían al mismo tiempo como choferes. Desde un principio, los sindicatos se formaron como empresa, dado el carácter de propietarios de sus agremiados y con su crecimiento gracias a las gestiones de las centrales sindicales que las gestionaban y apoyaban (CROM, CTM, etc.) se firmaron contratos colectivos con los trabajadores asalariados que no eran dueños de los autobuses<sup>9</sup>.

En 1925 la Ciudad experimenta un crecimiento solamente demográfico, las autoridades en respuesta a las solicitudes de la población contaba con un parque vehicular de transporte masivo de aproximadamente dos mil unidades, que eran insuficientes para la población, y fue así como permitió la instalación de nuevas líneas de camiones

---

<sup>9</sup>Encuesta Origen-Destino Pág. 28

En la década de los 30'S la Ciudad tenía un millón doscientos sesenta mil habitantes y fue para tales fechas cuando su crecimiento poblacional se tradujo en un crecimiento geográfico, por lo que se tuvo que dividir el territorio del distrito federal en un departamento central y 13 delegaciones políticas, es este reordenamiento territorial un factor fundamental para el desarrollo del sistema del transporte, pues se vuelve indispensable el dotar a todas las localidades aledañas de redes de tranvías y ante la imposibilidad de lograrlo crecen nuevas rutas de autobuses.

El primero de septiembre de 1930 el entonces Presidente Constitucional de México Pascual Ortiz Rubio, afirmó: Teniendo en cuenta el aumento de tráfico, registrado en ese año, se tuvo a bien construir, en la esquina de San Juan de Letrán y 16 de septiembre, el primer pasaje subterráneo y se recibió el primer sistema automático de señales para instalarse en el primer cuadro de la Ciudad<sup>10</sup>.

Al inicio de los cuarenta empezaron a funcionar las primeras empresas de transporte automotor que agrupaban a los permisionarios; con ello se impulsaron nuevas formas corporativas de entrega de concesiones. Su surgimiento y consolidación no se explicarian sin considerar su base política: el apoyo del gremio de transportistas al gobierno.

El 15 de septiembre de 1941, se publicó en el Diario Oficial, el Decreto que concede autorización para establecer nuevas líneas de transporte de pasajeros y modificar las existentes, en el Distrito Federal, éste decreto fue elaborado con el fin de dar tiempo a que se llevaran a cabo los estudios técnicos relacionados con el problema del transporte público de pasajeros y de ésta manera, aplicar algunas medidas prácticas y provisionales con el objeto de: aumentar la capacidad del transporte, dar servicio a las zonas deficientemente comunicadas, fijar las normas para la expedición de nuevos permisos, modificar las condiciones del flujo de tránsito, modificar las rutas, incorporar nuevas líneas, aumentar la capacidad de los vehículos<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Encuesta Origen-Destino Pag. 29

<sup>11</sup> Encuesta Origen-Destino Pag. 31

El 23 de marzo de 1942, se publicó en el Diario oficial, la ley que fija las bases generales a que habrán de sujetarse el tránsito y los transportes en el Distrito Federal. En ésta ley se declara al transporte de pasajeros como utilidad pública, obligando a la autoridad a la planeación de éstos servicios en función de la demanda, define, asimismo, ámbitos de competencia para las autoridades del Departamento del Distrito Federal sobre el transporte público urbano y suburbano; y además por primera vez se habla de concesiones (además de permisos) para el establecimiento, operación y explotación de líneas locales de transporte de personas o carga en general, para la cual fija las condiciones; y establece obligaciones para los concesionarios y/o permisionarios que prestan éste servicio.

En ese mismo año, el 14 de abril, las autoridades publican el *Reglamento para el servicio público de transporte de pasajeros*, cuyo propósito es establecer las funciones del gobierno sobre la prestación del transporte público en la Ciudad de México, depositando esta responsabilidad en la Dirección de Tránsito del Distrito Federal, que en ese entonces tenía la función de regular el transporte público concesionado.

Por primera vez se hizo obligatoria para las compañías tranviarias la construcción y adecuación de elementos complementarios de su infraestructura vial. No así en el caso de los autobuses. Tal disposición significó continuar con la desfavorable situación financiera de las compañías tranviarias, menguar su poderío económico y sus planes de expansión y crear de esa manera mejores condiciones para una intervención estatal, que se realizaría años más tarde.

En 1942, el Departamento del Distrito Federal autorizó el establecimiento de los servicios de 1a. clase y expreso en la ciudad. Para 1945, el trazo de las rutas de 2a. clase constituía un sistema completo en la capital<sup>12</sup>.

En 1946 estando como ejecutivo federal el Lic. Miguel Alemán Valdés se tomaron decisiones importantes al tema que nos concierne, una de las cuales fue otorgar una concesión para otorgar el servicio de transporte público a la Alianza de camioneros, con esta acción se intento tener un control sobre los agentes que participaban para solventar

---

<sup>12</sup> Encuesta Origen-Destino Pág. 31

las carencias en el transporte masivo de pasajeros, otra intervención importante de ese gobierno fue iniciar su participación en el transporte publico comprando la Compañía de tranvías de México, S. A. y con este acto asumió la responsabilidad de modernizar el sistema existente, uno de los hechos que marcaron el inicio de esta conducta fue adquirir 20 trolebuses, que entraron en circulación en 1947<sup>13</sup>.

Una ventaja que influyó en el predominio del autobús sobre el tranvía fue su fácil adaptación a las vialidades, sin necesidad de construir una infraestructura rígida como los rieles y los cables. Los propietarios de los autobuses no invertían además en la construcción de vías o de otro tipo de instalaciones previas para la operación, el estado las construía, mantenía y ampliaba.

Fue con el manejo del transporte eléctrico que el gobierno ofreció alternativas de traslado publico que no eran atendidas por el sector privado, con lo cual se concreto el lanzamiento de la participación estatal en el transporte. Esta intervención se debió en gran medida a la falta de visión globalizadora que tuvo la iniciativa privada para detectar los principales requerimientos de traslado del pueblo.

Fue hasta principio de la década de los cincuenta que la Ciudad de México experimento un crecimiento desproporcionado geográficamente hablando, mientras que la distribución de la población tenia una tendencia clara de emigrar hacia el Distrito, viviendo el 4% de los ciudadanos en la zona conurbada mientras que el restante 96% habitaba en el Distrito Federal<sup>14</sup>.

Fue hasta esos momentos que el numero de vehiculos particulares comenzaron a causar problemas viales principalmente en el primer cuadro de esta Ciudad. En ese instante se calcula que el transporte publico masivo representa el 75% del total de viajes diarios de los ciudadanos urbanos.

---

<sup>13</sup> Apuntes para la historia del autotransporte Pag. 47

<sup>14</sup> Encuesta Origen-Destino Pag. 33

El día 29 de noviembre de 1950 se implementa una tarifa uniforme para los automóviles de alquiler, a través del *Reglamento de taxímetros para automóviles de alquiler* y el 31 de diciembre de 1951 se publicó el *Decreto que declara servicio público la actividad que consiste en el transporte de pasajeros en automóviles de alquiler sin itinerario fijo, en el Distrito Federal* con esto el Departamento del Distrito Federal se obliga a revisar las condiciones de los vehículos anualmente, convirtiéndose esto en el principio de verificación de la calidad del transporte. El 12 de noviembre del siguiente año se expide el *Decreto que declara obligatorio el uso del taxímetro en los automóviles de alquiler y fija la tarifa para el servicio de transporte de pasajeros*.

En el decenio siguiente (1960), el desdoblamiento de la urbe hacia zonas periféricas persiste hacia el sur y oriente de la Ciudad, principalmente, en los municipios mexiquenses de Naucalpan y Tlalnepantla, Ecatepec y Netzahualcóyotl. A partir de entonces se identifica a la metrópoli como *Zona Metropolitana de la Ciudad de México*.

Para finales de esta década la población ascendía a 5 millones 186 mil habitantes, distribuidos solo en 36 mil hectáreas. Para la comunicación y el traslado de estos volúmenes de población, el parque vehicular crece y se ubica en 248 mil 48 unidades, de las cuales 6 mil 910 son autobuses de pasajeros<sup>13</sup>.

Sin embargo, junto con el crecimiento del número de automóviles de uso privado, adquiridos mayoritariamente por una clase media con vertiginoso auge económico, los transportistas continuaron operando sobre las viejas rutas, dejando al emergente servicio colectivo de transporte concesionado (cuyos vehículos fueron denominados popularmente "peseros"), las zonas de reciente urbanización en la periferia.

La falta de planeación adecuada del crecimiento urbano, así como el crecimiento territorial caótico en función del aumento demográfico, determinaron la incapacidad de las rutas de autobuses y tranvías para satisfacer la demanda. La falta de coordinación descrita entre las diversas líneas de autobuses y transportes eléctricos provocaron que el 75% de las líneas de autobuses llegaran al primer cuadro de la Ciudad ocasionando serios congestionamientos viales y la inoperatividad del sistema de transporte.

---

<sup>13</sup> Encuesta Origen-Destino Pag. 34

En 1965 el transporte público de pasajeros contaba con 39 mil 710 unidades, mismas que en su conjunto, realizaban cotidianamente 8 millones 383 mil 120 viajes-persona-día. el 76% de la población se transportaba en medios masivos y el 24% en taxis y vehículos particulares.

Ante el inicio del funcionamiento del Sistema de Transporte Colectivo (SCT) Metro, a partir de 1969 fue necesario realizar la primera reestructuración de los medios de transporte. Con su capacidad de movilización, el Metro afectó la funcionalidad de los otros medios de transporte, es decir la modificación y adecuación de las rutas de autobuses, tranvías y trolebuses se hizo impostergable<sup>16</sup>.

A partir de este momento, estos últimos pasaron a ser medios complementarios o alimentadores del sistema de transporte principal, originando desde el principio conflictos viales en algunas estaciones, por no contar con espacios para el transbordo de pasajeros. De hecho, el Metro pone en marcha las Zonas de Transferencia Multimodal (paraderos).

En la administración del presidente Luis Echeverría Álvarez (1970-1976), la Zona Metropolitana de la Ciudad de México se extiende sobre las 16 delegaciones políticas y en parte de los 17 municipios conurbados, lo que significa una población total de 8 millones 797 mil personas, de las cuales 1 millón 922 mil 835 radica en los municipios conurbados<sup>17</sup>.

El crecimiento tanto de la Ciudad como de sus medios de transporte, comenzaron entonces a presentar serias disfuncionalidades:

- 1) En primer lugar se hizo evidente una ausencia alarmante de coordinación entre los diferentes medios de transporte.
- 2) Se aprecia en esta época que existe ya una obsolescencia de los equipos vehiculares existentes.

---

<sup>16</sup> Encuesta Origen-Destino Pág. 36

<sup>17</sup> Encuesta Origen-Destino Pág. 37

- 3) El trazo original de la Ciudad (de tradición Renacentista, que poco podía prever en el siglo XVI la posibilidad de un crecimiento desmesurado de la Ciudad), aunado al crecimiento no planeado y por consiguiente caótico del territorio urbano de la metrópoli, hicieron que el servicio de transportación se volviera lento e ineficiente.
- 4) La falta de continuidad de muchas de las avenidas y calles propició que la ubicación de las terminales fuera inadecuada.

En este contexto, la complementación del transporte se dio a través de las rutas cubiertas por vehículos tolerados, denominados "peseros", que para 1970, ya habían consolidado las rutas de transporte. Dada su flexibilidad y aparición emergente se adaptaron a las condiciones generadas por el Metro<sup>18</sup>.

Rápidamente el Metro se consolidó como columna vertebral del transporte público en la Ciudad. Su función principal consistió en estructurar un sistema que permitiera trasladar la fuerza de trabajo a las zonas industriales y ofreciera alternativas troncales.

Sin embargo, el Metro pronto evidenció serias limitaciones:

Este sistema se trazó de acuerdo a la configuración de las avenidas de la Ciudad. El servicio cubría además del centro de la Ciudad, nuevas zonas habitacionales e industriales, la mayor parte de reciente urbanización. Pero las zonas residenciales y de clase media, siguieron siendo atendidas únicamente por los autobuses y tranvías, por lo que, en consecuencia, el Metro y el sistema que se creó a su alrededor no contemplaron atender al sector de la población que tenía posibilidades de adquirir automóviles particulares.

Al finalizar el sexenio de Luis Echeverría Álvarez, en el cual se hizo más evidente la monopolización de los autobuses pues incluso el apoderado general de la Alianza de Camioneros ocupó la Regencia de Distrito Federal, se firmó un acuerdo en que se deberían fusionar en 20 sociedades mercantiles a los 86 sindicatos o empresas de permisionarios existentes, y lo único que provocó con la competencia formada, fue la saturación en unas líneas y la falta del servicio en otras.

---

<sup>18</sup> Encuesta Origen-Destino Pág. 36

El notable poder adquirido por la Alianza fue determinante en la suspensión de las obras del Sistema de Transporte Colectivo METRO, de 1970 a 1977 ( dos sexenios), aunque ésta decisión también estuvo vinculada a no afectar a la industria automotriz que se encontraba en franca recesión.

Durante el gobierno del Presidente José López Portillo (1976-1982), se decide construir los Ejes Viales, con el fin de atenuar la problemática vial (1979), los cuales incorporan las siguientes características: al menos tres carriles en un sólo sentido de circulación y un carril en contrasentido para uso exclusivo del transporte público. Asimismo, se inicia la segunda etapa del desarrollo de transporte de pasajeros<sup>19</sup>.

Durante la década de los ochenta el servicio de taxis con itinerario fijo, interactúa con el sistema de transporte colectivo por dos razones importantes, la primera se responde a la demanda de forma natural, consecuencia del crecimiento de la Ciudad, además el Gobierno de la Ciudad deja de realizar, por cerca de 10 años, estudios técnicos para determinar la conveniencia de otorgar concesiones del servicio público de transporte, por lo que se origina que los transportistas se ven obligados a prestar el servicio clandestinamente, o solicitar el recurso de amparo para prestar el servicio sin placas, por lo que la autoridad no tiene control sobre este tipo de servicio, lo que origina que finalmente obligado por las circunstancias se autorizan bastantes concesiones para regularizar una situación anómala desde hacia mucho tiempo palpable.

El 18 de agosto de 1981, se crea el Organismo Público Descentralizado de Autotransportes Urbanos de Pasajeros R-100. Para atender las carencias y retrasos en la transportación de personas, el 30 de septiembre de 1981 fue publicada la revocación de todas las concesiones otorgadas a particulares para la prestación del servicio de transporte urbano de pasajeros en autobús en la Ciudad de México. Es hasta ese momento cuando es posible plantear la articulación de la red de autobuses con el Metro<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Encuesta Origen-Destino Pág. 37

<sup>20</sup> Encuesta Origen-Destino Pág. 38

Al finalizar la administración de López Portillo, uno de los dos gremios de transportistas más importantes del país, el de la Alianza de Camioneros de la República Mexicana, que agrupaba a los autobuses del D.F. y cuyo líder era Rubén Figueroa, tuvo desacuerdos políticos con el entonces Regente Carlos Hank González y con el otro sector empresarial de transportistas. Estas fueron las razones que influyeron en la decisión de retirar en septiembre de 1981 las concesiones otorgadas para el servicio del transporte de autobuses del D.F.<sup>21</sup>

En la operación de estos autobuses intervinieron numerosas instancias externas a la empresa, con las cuales ella debía coordinarse, entre estas destacan: la Coordinación General de Transporte, la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano, la Secretaría de Protección y Vialidad, las empresas fabricantes de los equipos y el proveedor del combustible que en este caso era PEMEX. Como todos los organismos anteriormente mencionados no dependen de un solo mando administrativo, los problemas de comunicación que se presentaron al coordinarse, se vio reflejado al momento de prestar el servicio limitando así la eficiencia del servicio ofrecido a los pasajeros.

Durante la operación inicial de la Ruta-100 y a pesar de todas las deficiencias para atender la demanda durante las horas pico, la R-100 era en su época el modo de transporte de superficie mejor organizado en cuanto planificación y operación, aunque esto no siempre fue así. En los primeros años de la estatización, los usuarios tuvieron que soportar incomodidades y deficiencias del servicio, hasta que se asimiló la experiencia que se tenían los antiguos permisionarios. En el año de 1983 se alcanzó a cubrir el 80% de la superficie urbana del Distrito Federal<sup>22</sup>.

Las metas fijadas por el personal de Ruta-100 se contemplaron en su primer plan operativo, en el cual se proponían complementar los esquemas de distribución de rutas, realizando estudios de velocidad y demoras, designar paraderos, además de establecer cursos al personal de educación vial y seguridad.

---

<sup>21</sup> El problema del transporte en la AMCM. Pág. 37

<sup>22</sup> El problema del transporte en la AMCM. Pág. 46

El diseño de rutas estaba y esta influido enormemente por la falta de vialidades en buen estado para cualquier transporte de pasajeros, por lo que la falta de planificación de los espacios habitacionales y de trabajo fueron invadidos por el ascenso y descenso de viajeros. Aun así, un aporte significativo de la Ruta-100 al transporte de pasajeros fue el disminuir los recorridos cortos y quebrados que se tenían en el pulpo camionero, simplificando e incrementando las rutas, con lo que se llegó a contar con una red de líneas que cruzaban de un lado a otro la ciudad.

Con lo que en diciembre de 1982 se tenía que 45% de las rutas de conectaban con alguna estación del metro o con una de las cuatro estaciones de camiones foráneos. Con este progresivo aumento de rutas en 1985 se pusieron a funcionar rutas especiales denominadas Servicio de Frecuencia Intensiva (SEFI), que atendían tramos de máxima demanda durante horas pico y trasladaban a los usuarios del METRO en caso de descomposturas temporales. Otro acción acertada fue poner en funcionamiento en 1988 servicios de rutas directas denominados exprés con un mínimo de paradas durante sus trayectos<sup>23</sup>.

Entre 1983 y 1984, el gobierno de la Ciudad realizó la Encuesta de origen-destino del transporte en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Obteniendo un total aproximado de 19 millones de viajes-persona-día, dentro de los cuales una importante cantidad de viajes se generaba en los municipios mexiquenses de Nezahuacóyotl, Ecatepec y Tlanepantla, así como en la Delegación de Iztapalapa. De la encuesta referida resultaron necesidades, originadas principalmente por el crecimiento poblacional, a estas el gobierno federal dio respuesta incrementando el parque vehicular de taxis con itinerario fijo, bajo los siguientes razonamientos: el bajo costo de inserción que tenían en aquel entonces este tipo de vehículos; el número de vehículos que podían insertarse en el corto plazo; la versatilidad para la transportación y la expansión de rutas; y por último la rápida recuperación de la inversión<sup>24</sup>.

---

<sup>23</sup> El problema del transporte en la AMCM. Pág. 41

<sup>24</sup> Encuesta Origen-Destino Pág. 39

## 1.2.- PROGRAMA INTEGRAL DE TRANSPORTE SEXENIO 1988-1994

La investigación de los antecedentes históricos, se llevó hasta el comienzo del sexenio de Carlos Salinas de Gortari, a partir de este momento, la retomamos para hablar de la situación actual del Transporte y a Vialidad de la Ciudad de México, dado que todo este sexenio así como el presente, han sido testigos de muchos cambios y nuevas aportaciones en el tema.

Fundamentado en el Programa Integral de Transporte el gobierno de la ciudad, implemento nuevos dispositivos contemplados en el, y realizados dentro de la *Coordinación General de Transporte*, dentro de los que destacan la creación del comité técnico de paraderos, para que las zonas de intercambio modal sean autofinanciables, su administración sería transferida a las Delegaciones Políticas, se instalaron y se pusieron en operación 6.000 parquímetros en las colonias Juárez y Cuauhtemoc. Se comercializaron aproximadamente 55 millones de abonos y quincenalmente se vendieron en promedio 583 mil 938 durante 1993 y 300 mil en los últimos meses de 1994<sup>26</sup>

Dirección General de Autotransporte Urbano. Se estableció un sistema computarizado integral, tanto en materia de expedición de licencias y permisos a conductores, como en control vehicular. Adicionalmente, se expidieron calcomanías como parte del Programa de Revalidación de Matriculas y servicios, para la adecuación del padrón Vehicular del D.F.

Los principios establecidos dentro del *Programa Integral de Transporte PIT de 1990*, que tenían como finalidad dar prioridad al transporte público sobre el privado y desplazar a las combis y microbuses, partieron del dato del crecimiento del parque Vehicular y del poder que en pocos años habían adquirido los "colectivos"

En el mismo periodo, mientras los colectivos cuadruplicaron su cobertura, Ruta-100 perdió su capacidad porcentual de cobertura de viajes pasando del 29.6 en 1985, a sólo 9.1% El transporte eléctrico pasó de cubrir el 2.9% al 0.9% en 1990.

Para atender esta problemática, en el Distrito Federal, la Secretaría de Transportes y Vialidad (STV) es la encargada de lograr un desarrollo integral de transporte y sus vialidades junto con el órgano correspondiente en el Estado de México, ésta función le corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCTEM). A su vez el principal organismo encargado de articular las políticas de transporte entre las dos entidades es la Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad (COMETRAVI) creada el 27 de junio de 1994, con base en el Artículo 122 Constitucional, fracción IX, mediante convenio suscrito por las dos entidades federativas<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Diario Oficial de la Federación 27 de junio de 1994

### SITUACIÓN ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE LA ZMCM.

#### 2.1.- SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE EN LA ZMCM.

La Ciudad de México es considerada una de las megalópolis más grandes y pobladas del mundo, y si para cualquier Ciudad en crecimiento la movilidad de los habitantes significa todo un reto, con mayor razón lo es en el Área Metropolitana del Valle de México, en donde se originan alrededor de 30 75 de millones de viajes/persona/día<sup>1</sup>

Entre ambas entidades, por su complejidad y la cantidad de viajes que se realizan, el transporte urbano de pasajeros incluye diversas modalidades: Sistema de Transporte Colectivo Metro, Servicio de Transportes Electricos (Trolebuses y Tren Ligero), autobuses a cargo de la Sindicatura de Ruta 100 en quiebra, Transporte concesionado (de ruta fija, libres y de sitio y las rutas Metropolitanas), bicitaxis, automovil, transporte colectivo de empresas y escolar, ecotren, tren elevado y trenes radiales.

En el mismo periodo, mientras los colectivos cuadruplicaron su cobertura, Ruta-100 perdió su capacidad porcentual de cobertura de viajes pasando del 29.6 en 1985, a solo 9.1% El transporte electrico pasó de cubrir el 2.9% al 0.9% en 1990.

Para atender esta problematica, en el Distrito Federal, la Secretaria de Transportes y Vialidad (STV) es la encargada de lograr un desarrollo integral de transporte y sus vialidades junto con el órgano correspondiente en el Estado de México, ésta funcion le corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCTEM) A su vez el principal organismo encargado de articular las politicas de transporte entre las dos entidades es la Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad (COMETRAVI) creada el 27 de junio de 1994, con base en el Artículo 122 Constitucional, fraccion IX, mediante convenio suscrito por las dos entidades federativas.

---

<sup>1</sup> Plan Integral de Transporte y Vialidad de la ZMCM. Pag. 19

## SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

Pasó de 142 millones de usuarios en 1970, a 1,434 estimados al final de 1994. Considerando transbordos entre diversas líneas, se eleva hasta 2,400 millones de viajes anuales, que representan el 23% del transporte total en la Ciudad de México y su Zona Metropolitana. Cuenta con una red de 178 kms., y dan servicio a más de 4.7 millones de viajes/persona/día, en día laborable<sup>2</sup>.

En lo que se refiere específicamente a los trabajos realizados durante la pasada administración, destaca la puesta en operación, el 12 de agosto de 1991, de la *Línea "A"*, de Pantitlán a Los Reyes La Paz, con una extensión de 17 kms., y una capacidad de servicio de 22, 962 plazas/horas/sentido, con un parque de material rodante de 20 trenes de 6 carros cada uno. El proyecto fue concebido para atender uno de los corredores de transporte de mayor demanda, en la ZMCM, con un área de influencia que beneficia a más de 4 millones de habitantes, distribuidos en tres Delegaciones Políticas del D.F. y siete municipios del Estado de México. Esta construcción incluyó 11 kms de nueva vialidad sobre Ignacio Zaragoza, convertida en vía rápida con 14 carriles, drenaje, alumbrado, reforestación de la zona, además de 6 puentes y 22 puentes peatonales viales para evitar cruces<sup>3</sup>.

La *Línea 8*, fue inaugurada el 20 de julio de 1994, con lo cual la dicha administración construyó un total de 37 kms de METRO entre las líneas "A" y 8, que representa un incremento de 26% a la red, a razón de 6.16 kms por año, al pasar de 158 a 195 kms y de 135 a 154 estaciones. Esta línea cuenta con 20 kilómetros de longitud en su primera etapa y fue proyectada con una extensión total de 26 kilómetros para que llegue a Indios Verdes. Tiene 19 estaciones, y en su recorrido cruza 4 Delegaciones del Distrito Federal. La red incremento en 39 las posibilidades de transbordo, en beneficio de 61 colonias<sup>4</sup>.

Adicionalmente se adquirieron 135 nuevos carros, mediante una licitación internacional y el contrato se adjudicó a la empresa española Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, la que utilizara únicamente componentes fabricados en México.

<sup>2</sup> Memoria de Gestión Pág. 48

<sup>3</sup> Memoria de gestión Pág. 49

<sup>4</sup> Memoria de gestión Pág. 49

En lo que a nueva tecnología se refiere, se llevó a cabo la fiabilización del equipo de tracción-frenado de 25 trenes, incluyendo trabajos de verificación, calibración, reparación y modificación, necesarios para alcanzar un alto grado de fiabilidad.

En resumen, a continuación se presentan los datos que representen el estado actual del Sistema de Transporte Colectivo hasta mediados de 1995.

Recorrido total	195 Kms.
Numero de líneas	10 líneas
Número de Estaciones	154 estaciones
Estaciones de transbordo	39 estaciones
Parque Vehicular	2,559 trenes
Talleres de operación y Mantenimiento	7 unidades
Usuarios transportados	4.5 millones de personas/día

A principios de 1996, se comenzó la construcción de la Línea "B", que parte de Buenavista hacia Ciudad Azteca con un recorrido total de 21.80 kms y que será finalizada a mediados de 1997 (se hablará posteriormente de esta línea con más detalle).

Las 11 metas sustantivas, mediante las cuales se ejerció alrededor del 90% del presupuesto, comprenden el servicio, la operación, el mantenimiento de los equipos e infraestructura, y los programas de desarrollo tecnológico, rehabilitación y fiabilización del material rodante, alcanzaron en conjunto un cumplimiento de 96.5% en metas programadas durante el periodo de 1985 a agosto de 1994.

En la distribución de afluencia en la red, las líneas 1, 2 y 3 disminuyeron su contribución, al pasar de 79% en 1988 al 70% durante 1994, gracia a la habilitación de nuevas alternativas<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>Memoria de gestión Pag. 51

PRINCIPALES INDICADORES ANUALES DE LA RUTA 100 <sup>6</sup>					
INDICADOR	1988	1989	1990	1991	1992
Pasajeros transportados por vehiculo en circulacion	1565	1333	1352	1212	1072
Pasajeros transportados por kilometro de red	878	585	507	414	394
Vehiculos en circulacion en dia laborable por kilometro de red	0.56	0.44	0.37	0.34	0.37
Pasajeros transportados por personal operativo	418	356	333	326	346
Personal operativo por vehiculo en circulacion	3.7	3.7	4.1	3.7	3.1
Trabajadores de mantenimiento por vehiculo en circulacion	1.5	1.7	1.8	1.5	1.3
Personal administrativo por vehiculo en circulacion	0.8	0.9	1.0	1.0	1.2
Total de trabajadores por vehiculo en circulacion	6.0	6.3	6.9	6.2	5.6
Personal operativo	14826	11801	11097	10440	8671
Personal de mantenimiento	6123	5374	4887	4209	3585
Personal administrativo	3067	2840	2847	2803	3245
Total de personal	24016	20015	18831	17452	15601

Los camiones contaminaban ostensiblemente, los tiempos de espera eran sumamente grandes y el servicio sumamente deficiente.

A finales de 1989 hubo un intento de huelga por parte de los trabajadores de la empresa, sin embargo, esta termino con una requisa porque no cumpli6 con los requisitos legales. En efecto, habia un fallo del Tribunal Federal de Conciliaci6n y Arbitraje, que prohibia la huelga, y el paro de los empleados motivo que este organismo dieran por terminadas las relaciones laborales.

Finalmente se acepto la recontractacion de los trabajadores y se emprendi6 un programa de modernizaci6n de la empresa que consisti6 en la adquisici6n de nuevas unidades y el remplazo de motores de una parte de los existentes. El resto de las unidades fueron dadas de baja mientras se hablaba de que Ruta 100 seria entregada a sus trabajadores en forma de cooperativa, posteriormente se abandono la idea por inviable.

Este proceso de modernizaci6n signifi6, una reducci6n considerable del n6mero de autobuses, y por ende de la planta laboral. Los indicadores de operaci6n bajaron su eficiencia con respecto al n6mero de pasajeros transportados.

<sup>6</sup> Memorias de gesti6n, estadistica b6sica

En 1995, se realizaron auditorías a Ruta 100, y se habló mucho de la administración ineficiente de la empresa. La crisis llegó a su cumbre la madrugada del 8 de abril de 1995, al declararse la quiebra del organismo e iniciarse una serie de detenciones de líderes sindicales acusados de fraude a la paraestatal. Esto significó que todos los autobuses de la empresa dejaran de operar durante una semana (semana santa - de poca actividad en México) y se estableció un servicio gratuito de emergencia, dado por camiones escolares.

El 17 de abril se incorporaron paulatinamente al servicio emergente los antiguos autobuses de la Ruta 100, con trabajadores recontratados o con nuevo personal, hasta que los camiones volvieron a operar con el nombre de Servicio Temporal de Transporte Público.

Como resultado de la quiebra, se requirieron cambios radicales, después del análisis y con el fin de no volver a politizar el transporte público, se decidió tomar las siguientes medidas:

- Crear 10 empresas operadoras de transporte público privadas, fundadas como Sociedad Anónima de Capital Variable, regidas por la Ley Federal del Trabajo (apartado A) Estas empresas tendrán la concesión de los derechos de ruta, pero no son propietarias de ellas, ni de los inmuebles. Los bienes inmuebles serán rentados a las concesionarias<sup>7</sup>.

El 29 de marzo de 1996 se expidió la Declaratoria Pública de Necesidad para incrementar y mejorar el Servicio Público de Transporte de Pasajeros en autobuses con itinerario fijo en 25 rutas de la zona sur de la Ciudad.

El 9 de abril de 1996, se emitió la convocatoria a todas las personas físicas o morales mexicanas que se interesaran en participar en el Concurso Nacional STV-CPN-001-96, para obtener la concesión de referencia anterior. A esta convocatoria asistieron 7 concursantes y el 12 de septiembre de 1996 se publicó en el Diario Oficial el fallo favorable a la empresa "Transportes y Servicios Terrestres G, S. A. de C. V."

---

<sup>7</sup> Plan Integral de Transporte y Vialidad Pág. 31

En diciembre de 1996, esta empresa se suma a la primera que ha iniciado operaciones y que está conformada por extrabajadores de la Ex-Ruta 100. A finales del ejercicio de 1996 se agregó una mas, también compuesta por los extrabajadores de Ruta 100.

## **LEGISLACIÓN PARA EL TRANSPORTE**

### **Ley de Transporte para el Distrito Federal.**

Recientemente fué aprobada en la Asamblea Legislativa del Distrito Federal la nueva Ley de Transporte del Distrito Federal. Esta Ley sustituye a la de 1942 y trata de adaptarse a la nueva realidad de la Ciudad de México.

La Ley de Transporte establece las condiciones para el otorgamiento y conservación de las concesiones, las modalidades de transporte y su organización formal en empresas, describe las funciones de la Secretaria de Transportes y Vialidad y también las bases para determinar las tarifas de transporte público.

Algunos otros elementos vinculados con el transporte, como las vialidades, sistemas de semaforización, pasos peatonales, las banquetas, los estacionamientos y el tránsito están contemplados dentro de la ley.

### **Reglamentos que derivan de la Ley de Transporte.**

Actualmente se trabaja en la elaboración de los nuevos reglamentos complementarios a la Ley de Transporte. El primero de éstos reglamentos es el de Servicio Público de Transporte de Pasajeros, cuya versión actual data también de 1942. Este reglamento incluye los servicios de transporte, así como temas derivados de su funcionamiento.

El nuevo Reglamento del Servicio Público de Transporte de Pasajeros tiene contemplado normar el funcionamiento del servicio de los taxis colectivos (autobuses, microbuses y combis), de los taxis de transporte individual y de los modos de transporte masivo, como el Metro y el Tren Ligero, así como el transporte escolar y de personal. Asimismo, incluirá una sección destinada a regular la inspección al transporte, otra más para los paraderos y bases de servicio. Los otros dos temas que serán abordados por este nuevo reglamento son los taxímetros y el Registro público de Transporte.

En diciembre de 1996, esta empresa se suma a la primera que ha iniciado operaciones y que esta conformada por extrabajadores de la Ex-Ruta 100. A finales del ejercicio de 1996 se agregó una mas, también compuesta por los extrabajadores de Ruta 100.

## **LEGISLACIÓN PARA EL TRANSPORTE**

### **Ley de Transporte para el Distrito Federal.**

Recientemente fué aprobada en la Asamblea Legislativa del Distrito Federal la nueva Ley de Transporte del Distrito Federal. Esta Ley sustituye a la de 1942 y trata de adaptarse a la nueva realidad de la Ciudad de México.

La Ley de Transporte establece las condiciones para el otorgamiento y conservación de las concesiones, las modalidades de transporte y su organización formal en empresas, describe las funciones de la Secretaría de Transportes y Vialidad y también las bases para determinar las tarifas de transporte público.

Algunos otros elementos vinculados con el transporte, como las vialidades, sistemas de semaforización, pasos peatonales, las banquetas, los estacionamientos y el tránsito están contemplados dentro de la ley.

### **Reglamentos que derivan de la Ley de Transporte.**

Actualmente se trabaja en la elaboración de los nuevos reglamentos complementarios a la Ley de Transporte. El primero de éstos reglamentos es el de Servicio Público de Transporte de Pasajeros, cuya versión actual data también de 1942. Este reglamento incluye los servicios de transporte, así como temas derivados de su funcionamiento.

El nuevo Reglamento del Servicio Público de Transporte de Pasajeros tiene contemplado normar el funcionamiento del servicio de los taxis colectivos (autobuses, microbuses y combis), de los taxis de transporte individual y de los modos de transporte masivo, como el Metro y el Tren Ligero, así como el transporte escolar y de personal. Asimismo, incluirá una sección destinada a regular la inspección al transporte, otra más para los paraderos y bases de servicio. Los otros dos temas que serán abordados por este nuevo reglamento son los taxímetros y el Registro público de Transporte.

Otro de los Reglamentos que están siendo revisados muy actualizados, son el Transporte de Carga y el de Sustancias Tóxicas y Peligrosas.

El reglamento de tránsito, cuya versión vigente data de agosto de 1989, también se revisa. En él están incluidas vialidad, vía pública y automóviles particulares. Además, en ésta nueva versión se incluirá un apartado de educación vial.

Asimismo, la asamblea Legislativa del Distrito Federal se encuentra revisando el proyecto para la promulgación de una Ley de Estacionamientos, en donde estarán además incluidos los parquímetros y el servicio de acomodador personalizado, entre otros aspectos.

#### **LA MOVILIDAD DEL TRANSPORTE EN LA ZMCM**

La Ciudad de México, una de las más grandes y con la mayor población del mundo, requiere de una infraestructura capaz de aportar los medios suficientes para que estos habitantes se trasladen a sus centros de reunión, trabajo o escuela.

Esta no es una tarea nada fácil, pues desde el origen de esta ciudad, ha sido una de las que registra el mayor número de traslados de personas en el mundo, con toda la complejidad y los retos que ello implica.

#### **ACCESIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD DEL TRANSPORTE**

Para poder comprender este fenómeno, el gobierno Metropolitano ha utilizado como instrumento principal, la Encuesta Origen-Destino de los Viajes realizados por la población del Área Metropolitana de la Ciudad de México, realizada a mediados de 1995 con el fin de conocer con detalle y rigor científico el monto y las características de los desplazamientos que a diario tienen lugar en la región referida.

Para poder hacer una análisis posterior de la situación actual del transporte y vialidad de la Ciudad de México, es importante conocer esta encuesta, es por ello que a continuación presentamos un pequeño resumen de los datos que de ella se pudieron obtener.

El objetivo de la encuesta es el siguiente:

Cuantificar y caracterizar al total de personas que habitualmente se trasladan dentro del Área Metropolitana ;el lugar de inicio de cada traslado y su destino; el medio que utilizan para transportarse; el número de transbordos que se deben realizar para llegar a su destino final; el propósito que persigue su desplazamiento y el tiempo que toma su traslado.

La medición de éstos fenómenos se realizó en toda el Área Metropolitana en su conjunto, tanto en las zonas que corresponden al Distrito Federal como a las del Estado de México y para las 135 regiones en la que fue dividida.

#### **POBLACIÓN EN ESTUDIO**

Para fines de la encuesta Origen-destino, se analizó especialmente a la población de 6 años o más, que está compuesta por 14 millones de personas, considerando que la población total de la región asciende a 16.4 millones de personas. De ellas, cada día, casi 9 millones realizan viajes, utilizando algún medio de transporte distinto a los recorridos a pie.

Entre los residentes de 6 años y más en el Área Metropolitana de la Ciudad de México, predomina el sexo femenino, ya que de cada 100 personas, 52 son mujeres y 48 son hombres. Es decir, que las mujeres son mayoría en esta zona geográfica. En contraste, entre los viajeros para un día determinado la estructura se invierte, ya que de cada 100 viajeros 55 son hombres y 45 son mujeres.

#### **EDAD**

Al realizar la proporción de viajeros respecto al total de la población para cada grupo de edad, se tiene que quienes más viajan son las personas de 30 a 34 años, entre cada 100 habitantes de esta edad, 75 son viajeros, en contraste entre los niños de 6 a 11 años sólo el 33% utiliza algún medio de transporte.

También tiene una baja incidencia en el uso de transporte el grupo poblacional de 65 años y más, ya que en un día determinado, sólo el 39% de ellos realiza viajes.

## **ACTIVIDADES REALIZADAS**

En cuanto a la condición de actividad de la población que día a día está viajando por la metrópoli, se tiene que el 55% es trabajador, 25% es estudiante de tiempo completo y el 13% son personas dedicadas al hogar, el 7% restante corresponde a niños, pensionados, jubilados entre otros. Así, más de la mitad de los viajeros son personas que trabajan.

## **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS VIAJEROS**

Tomando en cuenta el lugar de residencia dentro del Área Metropolitana, se tiene que 6 de cada 10 viajeros tienen su hogar en el Distrito Federal, y 4 en los municipios conurbados, no obstante que la proporción de la población es prácticamente equivalente entre las dos áreas. De ésta manera se aprecia que buena parte de los habitantes del Estado de México no necesita de transporte para realizar sus actividades cotidianas.

Las Delegaciones que tienen la mayor proporción de viajeros con respecto a sus habitantes (de 6 años y más) son la Benito Juárez con 88 de cada 100, Cuajimalpa con 82% y Magdalena Contreras con 81%.

Entre los municipios conurbados sobresalen Huixquilucan con 74%, Coacalco con 72% y Naucalpan y Tlalnepantla con el 65%. En el otro extremo, Milpa Alta, Texcoco y Chimalhuacán, son los que tienen menor proporción de personas que usan algún medio de transporte con porcentajes cercanos al 46%.

Es notable que la Delegación Benito Juárez, que tiene el mayor porcentaje de viajeros dentro de su población, se caracteriza aparte de su ubicación central, por tener la mayor escolaridad en el país, alcanzar un nivel promedio de preparatoria, cuando a escala nacional el indicador es de poco más de sexto de primaria.

Los datos proporcionados por la encuesta también permiten conocer el origen de los viajeros. Así del total de personas que día a día están viajando por el Área Metropolitana, el 8.7% es del municipio de Ecatepec, el 8.2% es de la Delegación Iztapalapa y el 7.9% es de la Gustavo A. Madero. Cada una de estas unidades aporta cerca de 700,000 viajeros al día.

En el Área Metropolitana de la Ciudad de México, los 9 millones de personas que utilizan algún medio de transporte distinto a caminar, efectúan un total de 20.6 millones de viajes diarios, considerando cada viaje como partir de un origen y llegar a un destino final. Así se obtiene que, independientemente de los traslados a pie, cada persona realiza en promedio 2.3 viajes al día, siendo este indicador de 2.4 para la población del Distrito Federal y de 2.2 para la de los municipios conurbados.

#### **MODALIDAD Y MODO DE TRANSPORTE.**

Al caracterizar por tipo de transporte, los 20.6 millones de viajes diarios que se realizan en el Área Metropolitana, resulta evidente la importancia del transporte de servicio público, que concentra las tres cuartas partes de la totalidad de los viajes.

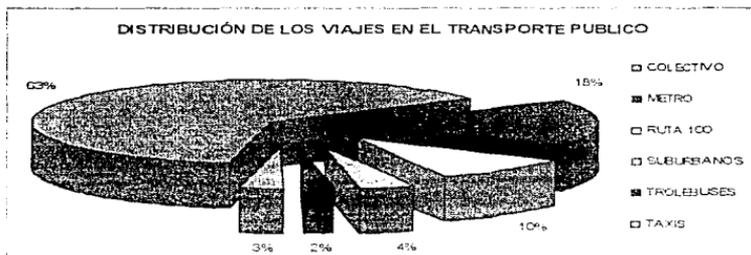


#### **TRAMOS DE VIAJE**

Si consideramos que un viaje puede estar constituido por uno o más tramos, utilizando diversos modos de transporte (pesera, metro, taxi, vehículo particular), se tiene que la población del Área Metropolitana de la Ciudad de México realiza diariamente, además de los traslados a pie, casi 30 millones de tramos de viaje en alguna opción de transporte. De esta manera, si tomamos en cuenta la suma de ascensos y descensos a medios de transporte se tienen al día, casi 60 millones de este tipo de acciones realizadas por la población de esta ciudad.

Al analizar los medios de transporte utilizados en los cerca de 30 millones de tramos de viaje, se encuentra que los más numerosos son los que se efectúan a través de combis o microbuses, con el 16.1 millones de servicios al día, lo que representa en 55% del total. En general, la población accede con mayor facilidad a los puntos de abordaje a estos servicios, dada la diversidad de rutas.

La siguen en magnitud aquellos realizados en automóvil particular, con 4.9 millones, lo que significa el 16.7% del total. Además, cada día se tienen cerca de 4 millones de accesos al Metro, lo que significa el 13.6%. El 6.8% se realiza en autobús urbano, dando un total de cerca de 2 millones de servicios de este tipo al día. Se tienen adicionalmente 1 millón de tramos de viaje en autobús suburbano (3,4%) y 740,000 en taxi (2.5%), quedando el restante 2.0% en otros medios de transporte.



Cabe notar que en el caso del Metro, la mayor parte de sus usuarios (el 87%) lo utiliza como un importante medio de conexión con otras opciones de traslado. Otro medio de transporte que se complementa con interconexiones es el autobús suburbano, en cuyo caso el porcentaje es de 63%. En el caso de las combis, microbuses y autobuses urbanos sólo la mitad de los servicios realizados en un día tiene propósitos de conexión. La modalidad de uso, como medio de transporte de conexión, es significativamente menor en el caso de los automóviles particulares y los taxis.

## **DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA**

La encuesta también proporciona información sobre las zonas en donde se inicia el mayor número de viajes. Así sabemos que la Delegación Cuauhtémoc es la que ocupa el primer lugar en este aspecto, con poco más de 2 millones de viajes diarios, seguida por la Gustavo A. Madero, con 1,750,000. A su vez, Iztapalapa, Ecatepec, Benito Juárez, Coyoacán, Miguel Hidalgo y Naucalpan originan entre 1,000,000 y 1,500,000 de viajes al día.

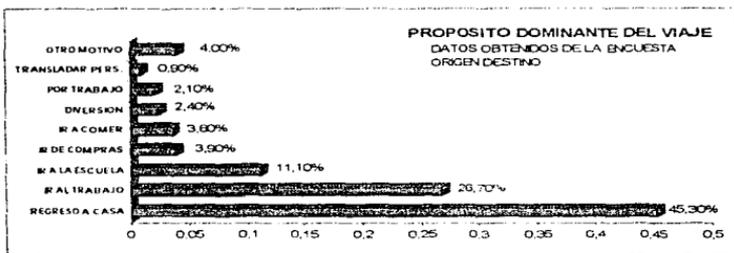
Las delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc e Iztapalapa producen el 25% del total de viajes diarios de la zona metropolitana; entre ellas se realiza también el mayor número de viajes con origen y destino sin salir de cada demarcación. Por su parte, los municipios con mayor número de viajes internos son Ecatepec, Naucalpan y Tlalnepantla.

Por lo que se refiere a los destinos de los viajes, se observa que la Delegación Cuauhtémoc es, también, la zona de mayor atracción. Como es conocido, ésta delegación es la de mayor número de establecimientos comerciales y de servicios y recibe cada día 553,000 viajes a oficina y 345,000 para acudir a establecimientos comerciales. Las delegaciones Gustavo A. Madero y Coyoacán atraen el mayor número de viajes hacia la escuela con 430,000 y 368,000 respectivamente. Resalta la atracción de viajes hacia fábricas en los municipios de Tlalnepantla y Naucalpan y en la Delegación Azcapotzalco.

Por otra parte, si analizamos los pares de unidades político-administrativas con mayor cantidad de viajes entre sí, la encuesta nos muestra que, entre las delegaciones Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc; se realiza el mayor flujo de desplazamientos, con casi 390,000 viajes diarios. Entre la delegación Gustavo A. Madero y el municipio de Ecatepec los viajes ascienden a 343,000; y entre Benito Juárez y Cuauhtémoc tienen 291,000 viajes al día.

## PROPÓSITO DE LOS VIAJES

Un propósito frecuente de los viajes realizados en el Área Metropolitana de la Ciudad de México es para acudir al trabajo, motivo que origina el 22.5% de los desplazamientos diarios. Es decir cada 24 horas se realizan 4.6 millones de desplazamientos con este fin, sin contar a quienes se trasladan a pie. El siguiente motivo en monto es el traslado a la escuela, razón que motiva al 14% de los viajeros. No obstante, la mayor causa de los viajes en las diferentes modalidades de transporte, es regresar al hogar con 46% de los desplazamientos.



## DURACIÓN DE LOS VIAJES Y PERIODO DE MÁXIMA DEMANDA

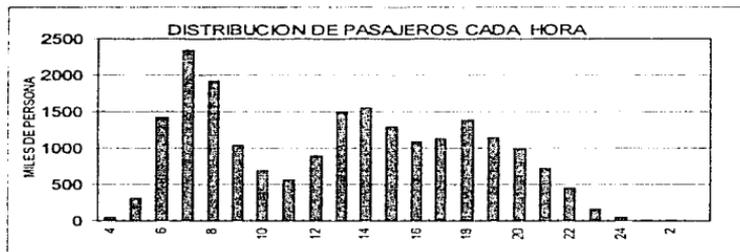
La duración de los viajes es una variable importante para la planeación, dadas sus implicaciones en términos de eficiencia, costo económico, contaminación ambiental, uso del tiempo, o incluso estado anímico y emocional de las personas.

Al respecto, se observa que al agrupar todas las modalidades de los viajes (para trabajo, compras, escuela, recreación, etc.) el tiempo promedio que utilizan las personas en un sólo viaje es de 46 minutos. En el caso del Distrito Federal, la duración promedio de cada viaje es de 40 minutos y para los municipios conurbados es de casi una hora.

Cabe hacer notar que 1 de cada 4 viajes en el Área Metropolitana de la Ciudad de México, tiene una duración entre 20 y 30 minutos; por otra parte, hay 1.4 millones de viajes que duran más de una hora y media.

De sumo interés resulta analizar los flujos de personas que desde las primeras horas del día acuden a hacer uso de los medios de transporte de la ciudad.

A partir de las 4:00 a.m. cerca de 32 mil personas inician sus actividades cotidianas abordando algún medio de transporte. Una hora más tarde, a las 5:00 de la mañana, la población que está utilizando algún tipo de transporte se ha incrementado a 224 mil personas, es decir, 7 veces más.



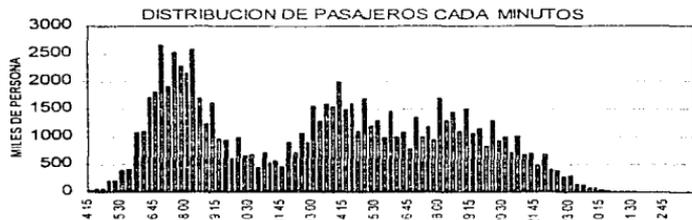
Faltando un cuarto para las 6:00 las personas que se movilizan, a través de la infraestructura metropolitana de transporte, aún no llegan al medio millón. Pero quince minutos después, impresionantemente los viajeros en tránsito ya han superado el millón. Es decir, a las 6 de la mañana ya tenemos un millón de personas trasladándose para realizar sus actividades cotidianas.

El tránsito hacia la escuela, entre personas que usan algún vehículo y se incorporan al flujo de viajeros, eleva el monto total a casi 2 millones de personas entre las 6:45 y las 7:00 horas. Los siguientes 15 minutos, de las 7:00 a las 7:15, se transforman en el momento pico del día, ya que en este lapso se suman un gran número de personas que se dirigen al trabajo, alcanzando la máxima cifra de 2.7 millones de viajeros simultáneamente.

Hasta las 8:15 horas se mantiene una afluencia de personas realizando viajes por arriba de los 2.3 millones en promedio. Posteriormente, para las 9:30 de la mañana, las personas que están viajando en algún medio de transporte, se han reducido por abajo del millón.

Un cuarto de hora antes del medio día, 11:45, la infraestructura de transporte ha alcanzado su momento más desahogado desde las 6 a.m. ya que sólo 470,000 personas están a bordo de algún vehículo.

A las 12:30 se empieza a intensificar nuevamente el flujo de viajeros, rebasando nuevamente el millón, monto que se mantiene durante la siguiente hora y media. A las 2 de la tarde, las salidas de turnos matutinos y el horario para ir a comer propician que los viajeros sobrepasen los 2 millones.



La salida de estudiantes y trabajadores, así como los viajes que se realizan para propósitos comerciales y de servicios, mantienen una movilización de viajeros que en promedio supera el millón hasta las 6 de la tarde. En esta hora, las personas que se encuentran viajando son casi 1,700,000. De este momento en adelante, la población en tránsito en algún modo de transporte empieza a reducirse, aunque muy lentamente; pero a las 8 de la noche vuelve a subir hasta 1.3 millones, ya que una gran parte de la población inicia el regreso a casa.

Para las 12 de la noche, son menos de 100,000 las personas que están viajando. Si se analizan los resultados por intervalos de una hora, se encuentra que el lapso de mayor intensidad de viajeros es de las 7:00 a las 8:00 a.m., seguido de el intervalo entre las 8:00 y 9:00 a.m. -

## **VEHÍCULOS**

La encuesta identifica, además de los vehículos de servicio público de transporte y de los destinados a múltiples usos comerciales una disponibilidad de más de 2 millones de automóviles de uso particular entre los habitantes de la metrópoli. De éstos, el mayor número se localiza en la delegación Gustavo A. Madero, con casi 144,000 vehículos; le sigue Iztapalapa, que concentra más de 134,000 vehículos particulares, y en tercer lugar está la Benito Juárez con 127,000. En términos per capita, las delegaciones con mayor número de vehículos son la Benito Juárez, con 29 automóviles por cada 100 personas y la Miguel Hidalgo, con 20 vehículos por cada 100 habitantes. En los municipios conurbados del Estado de México, se destaca Huixquilucan, con 18 vehículos por cada 100 residentes.

Por otra parte, cuatro de 10 hogares del Área Metropolitana de la Ciudad de México, disponen de al menos un automóvil. De éstos, el 72.4% de los hogares cuenta con un vehículo, el 20.5% con dos automóviles y el 7.1% de los hogares restantes dispone de tres o más unidades.

## **2.2 SITUACIÓN ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA ZMCM**

Para hacer posible un Sistema de Transporte Urbano eficiente y que cumpla con la satisfacción de las necesidades de los habitantes de la Ciudad, es necesario que el conjunto de instalaciones y obras en general que influyen directamente en la prestación del servicio del transporte existan en cantidad suficiente y además se encuentren en buenas condiciones.

Dentro de este conjunto de obras podemos hacer una diferencia entre las que se construyeron para el Transporte automotor (entendiéndose por este autobuses urbanos), y las que sirven al transporte férreo.

Las características geográficas del AMCM son inversas para la construcción de edificaciones altas, pues la Ciudad está enclavada en una zona sísmica.

El suelo en general es de tipo arcillo-limoso y hace 650 años, se conformo por pantanos que circundaban a la Ciudad de Tenochtitlán, nombre con el que fue fundada esta ciudad. este factor y la enorme migración hacia el AMCM, propició como ya vimos anteriormente la expansión horizontal de la metrópoli.

Es por esta razón que la infraestructura necesaria para cubrir la demanda se hace mayor y con esto requiero de mejores alternativas de solución, para poder enfrentar las adversidades que enfrenta frente a la ubicación geográfica de la ciudad.

### **2.2.1.- VIALIDADES Y ENTRONQUES.**

Aunque la Zona Metropolitana de la Ciudad de México no se caracteriza por grandes vialidades de alta velocidad, la extensa cantidad de estas y la longitud de las vías actuales, contribuye en gran medida como importante aliciente al uso del automóvil.

El D.F. cuenta con 132 kilómetros de vías de acceso controlado (con salidas y entradas preestablecidas), 310.3 kms. de Ejes Viales, 552.5 km. de vías principales y ocho mil kilómetros de vías secundarias, articulados en forma radial en la periferia de la ciudad y ortogonal en las partes centrales.

Las siguientes avenidas son las que mayormente contribuyen a la gran cantidad de pasos a desnivel con los que cuenta la Ciudad, adicionándose a estas el Eje 3 oriente y las avenidas donde fueron construidos pasos a desnivel durante la construcción de las línea 8 y B del METRO. .

#### INVENTARIO DE LA VIALIDAD 1995

VIALIDAD	KMS. TOTALES	KM. DE ACCESO CONTROLADO	KM. SIN CONTROLAR
<b>VIAS PRIMARIAS</b>	<b>198.40</b>	<b>140.16</b>	<b>58.24</b>
Periférico	92.70	42.70	50.00
Circuito Interior	41.40	27.50	13.50
Calzada de Tlalpan	17.10	14.18	2.92
Viaducto	13.90	11.70	2.20
Calzada I. Zaragoza	13.95	9.68	4.27
Radial Aquiles Serdán	9.45	3.60	5.85
Radial Río San Joaquín	5.40	5.40	0.00
Gran Canal	10.00	8.00	2.00
Ejes Viales	310.30		
Vialidades Principales	552.50		
Vialidades Secundarias	8000.00		

El Periférico no es el límite de la ciudad, sino una especie de circuito medio. Actualmente se completa la construcción del Circuito Exterior, el cual se planea, será una autopista de cuota. El primer tramo funciona desde 1994, para conectar la salida poniente de la Ciudad, con su extremo noroeste (inaugurada el 11 de noviembre de 1994 y con costo inicial de N\$26 00, o sea más de \$7 00 dólares). La próxima ampliación de la arteria será su prolongación hacia la entrada sur de la urbe.

La Ciudad de México cuenta actualmente con 468 puentes vehiculares en vialidad primaria de un total estimado de 730 puentes, de los cuales se han detectado 96 puntos conflictivos en los cuales se proyecta realizar estas obras<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Memorias de gestión Pág. 55

También se inauguró recientemente la autopista México-Texcoco, de cuota, que acelera la entrada a la ciudad de México y hace que ese municipio, a pesar de estar unido a la mancha urbana por un extremo, se convierta en suburbio por otro.

Los ejes son la base del esquema vial en las áreas céntricas. Fueron construidos, a partir de 1979, bajo tres principios básicos: "Contar con tres carriles o más en un sólo sentido de circulación y carriles en contrasentido para uso exclusivo de transporte público. Contar con unidades de soporte múltiple diseñadas para el señalamiento. Conformar un entramado de vías en sentido Norte-Sur y Oriente-Poniente, aprovechando las vialidades existentes.

La estructura radial conecta los extremos de la ciudad con el Periférico o con el Circuito Interior. La conexión que existe entre la red radial y ortogonal es elemental, lo que propicia cuellos de botella. Además, la red de acceso controlado está saturada en todos sus tramos.

Los conflictos de tránsito se dan en casi cualquier parte de la ciudad, no sólo dentro del centro o del Distrito Central de Negocios, sino que se presentan desde las conurbaciones en su viaje hacia el Distrito Federal, por las mañanas; o durante los regresos, por la tarde o noche. Algunos viajes salen bien librados, especialmente los que están al oriente de la Ciudad, pero todos tienen, en determinado momento del día, su tráfico intenso.

La mayoría de los cruces de otras avenidas con el Periférico son conflictivos, lo mismo que con Insurgentes, Reforma y Avenida Chapultepec (poniente-oriente en dos sentidos, cerca del centro

En lo que se refiere al mantenimiento de la red vial primaria de 17,355,325.00 m<sup>2</sup>, se considera que el avance anual es de 2'000,000 m<sup>2</sup> al año<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Anuario estadístico de la Dirección General de Obras Públicas 1995

## **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE UN PASO A DESNIVEL.**

Antes de describir en forma de esbozo como se construye un paso a desnivel, deberemos aclarar que no es el objetivo del presente trabajo estudiar a fondo los procedimientos constructivos, ya que esto implicaría otro documento de gran envergadura; sin embargo, es de suma importancia comprender la construcción de manera global, para así entender como impacta esta, en el desarrollo de infraestructura en la ZMCM.

Después de la asignación del contrato a determinada empresa, esta deberá, antes de iniciar cualquier trabajo, reunirse con la autoridad competente para aclarar dudas con respecto a las especificaciones impuestas, así como para ultimar detalles en cuanto a la supervisión y pormenores en cambios al proyecto.

Antes de iniciar la cimentación en forma, se debe localizar el sitio, apoyándose de Topógrafos para tal tarea, efectuándose calas para verificar la existencia, localización y profundidad de instalaciones que sean afectadas por la construcción del puente, tales como: cableado telefónico, drenaje, agua potable, tubería de PEMEX y instalaciones de la CFE; y en su caso desviar las instalaciones que estén incluidas dentro del área del proyecto. Antes de comenzar la excavación, se debe acordar el área, desviando la circulación.

Durante la etapa de excavación se deberán respetar las recomendaciones dadas por el calculista, teniendo especial cuidado en:

- La localización de los cuerpos que soportaran la estructura
- Toda excavación deberá hacerse en seco, por lo que se deberá tomar las medidas necesarias al respecto
- La inclinación de los taludes
- El peso máximo de la maquinaria que podrá estar en el hombro de la excavación
- La profundidad máxima de excavación
- La colocación del material producto de la excavación
- También se aconseja retirar manualmente los últimos 10 o 15 cm., para evitar la sobreexcavación

Es importante recordar la capacidad limitada que tiene el hombro del talud, por lo cual se deben de seguir las recomendaciones del proyectista, para evitar que algún sobrepeso influya negativamente en la estabilidad del talud. alcanzando el nivel máximo de excavación, se procederá de inmediato al colado de la plantilla, siendo este el caso, esto debe hacerse en el instante mismo de alcanzar la profundidad máxima, con el objetivo de prevenir el abudamiento del material; por otra parte, debe hacerse en seco el colado de las plantillas sobre el terreno natural, esto con el fin de evitar la alteración de la mezcla especificada.

Después de que la plantilla fraguo, debe iniciarse los trabajos de armado de la losa de fondo, pero al terminar se tendrá el mismo cuidado en no colar la losa en presencia de agua.

En el caso de que la cimentación se hiciera por pilotes, el lugar de cajón de cimentación, o ambas, se observara el siguiente procedimiento general:

- Se ubicaran cuidadosamente cada uno de los pilotes, marcándose en el terreno; todo esto según lo establecido en el plano estructural.
- Se tendrán listos los pilotes, para su hincado, en la obra; con su respectivos registros de edad de colado, resistencia y dimensiones, para su supervisión.
- El hincado de los pilotes se hará desde el centro de la cimentación hacia afuera, se recomienda una excavación previa alrededor del centro donde se clavara el pilote.
- Se verificara en todo momento la verticalidad y alineación de los pilotes, recordando que una vez iniciado el hincado del pilote, no se deberán suspender los trabajos.

### **2.2.2.- CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS**

Los habitantes de la ZMCM utilizan un gran medios de transporte para realizar sus actividades a lo largo del día, y de éstos medios, los más significativos en cuanto a número y variedad, son los superficiales, para los cuáles es necesario que exista la infraestructura necesaria.

Esta infraestructura es básicamente contar con la cantidad suficiente y en buen estado de vialidades por las cuáles circular, estas pueden ser pavimentos rígidos (concreto) ó pavimentos flexibles (asfalto), siendo los flexibles los de mayor uso, principalmente por el costo y la facilidad de obtención de los materiales que representa para el DDF.

Daremos a continuación una breve explicación de los métodos constructivos y de mantenimiento correctivo que realiza la entidad gubernamental para mantener un nivel de servicio eficiente de la infraestructura vial de las calles de la ZMCM.

### **CONSTRUCCIÓN.**

Existen normas técnicas para la construcción de los pavimentos en vialidades primarias, las cuáles fueron dadas a conocer en un documento elaborado en ocasión de la introducción de la primera fase de los Ejes Viales, por el año de 1980<sup>10</sup>.

### **PAVIMENTO FLEXIBLE.**

1. La superficie descubierta del piso de la caja excavada deberá compactarse hasta alcanzar un grado mínimo de 90% en los 15 cm superiores con respecto al peso volumétrico seco máximo PROCTOR (AASHTO-74).

2. La capa subrasante se construirá de tepetate, compactado hasta alcanzar un grado mínimo de 95% con respecto a su peso volumétrico seco máximo PROCTOR AASTHO-T 99-74. Este material deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

Límite líquido 35% máximo

Índice plástico 12% máximo

#### **Material que pasa**

por la malla No. 200 50% máximo

Valor relativo soporte 20% mínimo

3. La base hidráulica será compactada hasta alcanzar un grado mínimo de 98% con respecto a su peso volumétrico seco máximo PORTER (SOP-108-12).

---

<sup>10</sup> Ejes viales Pag. 28

Por otra parte, deberá satisfacer los siguientes requisitos:

**Valor relativo**

Tamaño	1 1/2"
Límite líquido	30% máximo
Soporte	80% mínimo

4. Sobre la base hidráulica terminada seca y barrida se aplicará un riego de impregnación con un producto del tipo FM-1, siendo la dosificación aproximada de 1.1 lt/m<sup>2</sup>.

5. Previamente a la colocación de la carpeta asfáltica se aplicara un riego de liga con un producto asfáltico de tipo FR-3, siendo la dosificación aproximada de 0.8 lt/m<sup>2</sup>.

6. La carpeta de concreto asfáltico se ajustará al espesor del proyecto con tamaño máximo de 3/4. el concreto asfáltico elaborado deberá cumplir con lo señalado en el párrafo 93-04.3, inciso a, para un tránsito diario hasta de 200 vehículos pesados.

7. El cemento asfáltico deberá compactarse como mínimo al 95% de su peso volumétrico máximo, obtenido en la prueba Marshall, para las condiciones de tránsito antes señaladas.

**PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO.**

1. La superficie del piso de la caja excavada deberá tratarse como se indica en el punto 1 de la sección anterior.

2. La sub-base hidráulica se ajustará al espesor marcado en el proyecto. El grado de compactación que debe alcanzarse en esta capa y el tipo de material empleado serán los indicados en el punto 3 para base hidráulica.

3. Sobre la sub-base terminada, seca y barrida se aplicará un riego de impregnación que cumpla con lo señalado en el punto 4.

4. Las losas de concreto hidráulico se ajustarán al espesor marcado en el proyecto, debiendo cumplirse en su elaboración con los siguientes requisitos:

- a) El cemento Portland, agregados y agua satisfagan las especificaciones ASTM o AASHTO respectivas. El tamaño máximo del agregado será de 1 1/2" (3.75 cm).
  - b) La resistencia del concreto a la edad de 28 días ( $f'c$ ) será de 350 kg/cm<sup>2</sup> y un revenimiento de 4 cm + 1 cm.
  - c) Se recomienda utilizar un aditivo de tipo fluidizante retardante, con inductor de aire. El contenido de aire en volumen será de 5% +1. El agente inductor deberá satisfacer las especificaciones ASTM C-260 y deberá agregarse disuelto al agua de mezclado.
  - d) La dosificación del concreto deberá efectuarse necesariamente en peso, quedando proscrito el realizarla en volumen.
  - e) La colocación del concreto deberá efectuarse siguiendo procedimientos adecuados para lograr una compactación satisfactoria, por lo que se emplearán vibradores de inmersión en una primera etapa, y un vibrador de regla en la etapa final. El acabado superficial debe ser rugoso.
  - f) El equipo de construcción no podrá transitar un carril pavimentado hasta que el concreto alcance la resistencia de proyecto.
  - g) Las juntas deberán ajustarse a las dimensiones características consignadas en el plano respectivo.
5. Previamente a la colocación de la carpeta de concreto asfáltico, si este fuera el caso, se aplicará un riego de liga como se indica en el punto 5 de la sección anterior con una dosificación aproximada de 0.5 l/m<sup>2</sup>.
6. En la colocación de la carpeta asfáltica se observarán los mismos requisitos se observarán los mismos requisitos establecidos en el punto 6 de la sección anterior.

#### **MANTENIMIENTO**

El mantenimiento de las calles de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la cual es básicamente pavimento, se hace por medio de la colocación de un sello de mortero asfáltico en las zonas donde es necesario.

El sello de lechada asfáltica o mortero asfáltico (Slurry Seal) es un tratamiento superficial a base de agregado pétreo graduado, emulsión asfáltica, cal o cemento y agua, que tiene por objeto alargar la vida útil de los pavimentos.

**El mortero asfáltico es un semifluido de baja tensión superficial que penetra en las grietas de la superficie de rodamiento sellándola y evitando el paso del agua a las capas inferiores de la misma.**

**El sello debe formar además una capa protectora de la carpeta asfáltica que la preserve de la oxidación y le proporcione una superficie antiderrapante.**

**Por su composición en este tipo de tratamientos no se presentan en general desprendimiento de agregados pétreos, evitando que se levante polvo, se azoven los drenajes, etc.**

**El mortero asfáltico, al formar capas de espesores pequeños (3 a 9 mm) prácticamente no aumenta la resistencia estructural de los pavimentos sobre los que se aplica. Basándose en sus características y en las condiciones de aplicación, la lechada asfáltica puede emplearse cuando los pavimentos presentan las siguientes condiciones:**

- a) Pavimentos de cualquier obra vial con grietas provocadas por envejecimiento y contracción, que no presenten fallas estructurales.**
- b) Pavimentos deteriorados en calles, privadas y retornos de tránsito secundario, previos trabajos de bacheo.**
- c) Pavimentos de concreto hidráulico agrietados cuyas losas no presentan movimientos, evitando de esta manera que aumenten los daños.**
- d) En calles, estacionamientos y andadores de tránsito mínimo y ligero se puede aplicar el sello sobre bases hidráulicas impregnadas.**
- e) Opcionalmente en pavimentos que presenten fallas estructurales con agrietamientos "piel de cocodrilo", para cuya reparación correcta no se tuviere disponibilidad económica de inmediato.**

## 2.2.3.- TRANSPORTE FÉRREO

### SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO<sup>11</sup>

Recorrido total	195 Kms.
Numero de líneas	10 líneas
Número de Estaciones	154 estaciones
Estaciones de transbordo	39 estaciones
Parque Vehicular	2,559 trenes
Talleres de operación y Mantenimiento	7 unidades
Usuarios transportados	4 5 millones de personas/día

Cien de las 154 estaciones son subterráneas, 12 son elevadas y 42 más están a nivel de la calle. El Metro cuenta con derecho de vía confinado. Los trenes suelen utilizar nueve vagones por convoy, de los cuáles dos son matrizes con cabina, cuatro son matrizes sin cabina y los restantes son carros-remolque. Nueve líneas, además de la "B", corren sobre neumáticos, mientras que la línea "A" tiene un sistema férreo.

### TREN LIGERO.

Adicionalmente, se pusieron en operación 6 unidades del tipo TE-90 y en 1992 otras 6, con las se registró un aumento anual promedio desde 1992 del 98% en el número de pasajeros transportados.

En 1993 se inició la construcción de 3 estaciones de 3 estaciones más en la línea del Tren Ligero en Huipulco, Av. México y Huichapan. Se iniciaron las pruebas del Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE), el cual permite regular la marcha tipo de las unidades. Con este sistema, se puede llevar a cabo la localización física de los vehiculos en su derrotero, por medio de su representación en los monitores y comunicación audible con los operadores.

En el Taller de Xochimilco se construyó una rampa para descenso de trenes TE-90, para este mismo fin, se realizaron adecuaciones al andén oriente de la Estación Huipulco, agregando placas abatibles e instalando barandales<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Los hombres del Metro STCM

<sup>12</sup> Memorias de gestión Pag. 68

### **2.3.- SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL TRANSPORTE EN LA ZMCM.**

Actualmente existen instalaciones aéreas y subterráneas en las calles y avenidas a lo largo de toda la ZMCM. Dichas instalaciones se componen de postes, cables, ductos, registros, pozos, acometidas, transformadores, cajas de control, ductos de drenaje y de agua potable, entre otras.

Las instalaciones actuales están colocadas según las necesidades y normas específicas de cada uno de los servicios que éstas prestan; sin embargo su disposición en banquetas o camellones no se ajusta a las normas particulares para las vías preferenciales.

Las Unidades de Soporte Múltiple (USM) fueron ideadas para permitir la integración de semáforos vehiculares y de peatones, señalización restrictiva, preventiva e informativa, servicios de teléfonos públicos, buzones, basureros, mapas y luminarias, además de dar soporte a los cables para trolebuses, todo esto en un solo elemento.

En las banquetas de proyecto se han fijado los derechos de vía longitudinales y verticales o franjas, en las cuales están colocadas las siguientes instalaciones, fin de facilitar la localización y mantenimiento de las mismas.

- a) Teléfonos de México
- b) Compañía de luz y fuerza del centro
- c) Alumbrado público
- d) Semáforos y
- e) PEMEX

En los arroyos se encuentran localizadas las instalaciones de agua potable y drenaje.

La reubicación de las vías e instalaciones de los ferrocarriles, en los casos en que fue necesario se hizo de acuerdo a las especificaciones particulares de Ferrocarriles Nacionales de México.

Para alimentar los servicios de alumbrado público, semáforos y teléfonos con que se cuenta en las principales avenidas de la ciudad, ha sido necesario colocar registros de acometida a cada unidad.

Las especificaciones para la construcción de ductos, registros, pozos y cruces en arroyo de cada una de las dependencias involucradas, están basadas en las normas específicas de cada dependencia.

### **2.3.1.- ALCANTARILLADO.**

El alcantarillado es la obra que asegura el desalojo de los líquidos sobrantes sin riesgo de contaminación o algún otro tipo de daño para la población a la cuál se sirve o en este caso a las estructuras que componen la infraestructura vial de la ciudad.

La superficie de la Ciudad de México es tan extendida e irregular, que su sistema de drenaje resulta sumamente complejo y han sido necesarias no pocas instalaciones especiales para su correcto funcionamiento hidráulico y sanitario como por ejemplo: estaciones de bombeo para vencer desniveles en los cruceros en los que se ha optado esta solución para darle fluidez al tránsito vial, vasos reguladores para retardar la salida del agua pluvial, el entubamiento de los cauces naturales, de canales, así como de la misma red del drenaje que atraviesa la ciudad y que incluso, ha dado paso a nuevas vialidades.

La expansión de la mancha urbana y de la pavimentación de la mayoría de ella, ha provocado no sólo la reducción de las áreas de infiltración que alimentan el acuífero, sino también la necesidad de incorporar los nuevos asentamientos a un sólo sistema general de drenaje, así como la consecuente susceptibilidad a los hundimientos principalmente en la zona lacustre de la Ciudad de México.

Recordemos que el subsuelo de la Ciudad de México tiene características y propiedades diferentes desde el punto de vista geológico y de mecánica de suelos, debido

principalmente a los procesos tan variados de su formación, por lo que se ha definido una regionalización que comprende tres zonas: Lacustre, Transición y Lomas.

El aspecto más importante que resulta de el crecimiento del área destinada a vialidades en la Cuenca del Valle de México, es sin lugar a dudas la precipitación pluvial, ya que ésta es el motor de la problemática del desalojo del agua. En la cuenca, la precipitación media anual tiende a incrementarse hacia el sudoeste, acentuándose en las montañas de la misma dirección, con menos notoriedad cuando se presentan lluvias de corta duración. Además, la distribución temporal de las lluvias es muy desfavorable desde el punto de vista de su control y aprovechamiento, ya que casi toda la precipitación de un año se concentra en unas cuantas tormentas, habiendo casos en que durante una sola de ellas se precipita del 7% al 10% de la lluvia media anual y más del 50% de esta precipitación ocurre en sólo 30 minutos, provocándose con ello grandes escurrimientos que en ocasiones resultan difíciles de controlar y aún más de desalojar sin tener encharcamientos, mediante la infraestructura de drenaje existente<sup>13</sup>.

La deforestación y el rápido incremento de la mancha de asfalto, ha ocasionado que los escurrimientos en la cuenca se haga con mayor rapidez, causando desequilibrio en la capacidad reguladora de algunas presas, en las que se ha tenido que sobreelevar sus cortinas y modificar las obras de excedencias en base a un estudio hidrológico para tormentas con tiempo de retorno de 50 años.

#### **ESPECIFICACIONES PARA EL PROYECTO HIDRÁULICO DE OBRAS INDUCIDAS POR LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS VIALES.**

Las tuberías no mayores de 60 cm de diámetro serán de concreto simple. Las tuberías de 76 cm a 244 cm serán de concreto reforzado.

Las coladeras deberán instalarse en los puntos bajos de las rasantes de los Ejes. Preferentemente se colocaran coladeras de banquetas a cada 30 m como máximo. Se colocarán coladeras de piso solamente en los casos en que el punto bajo del Eje coincida con un acceso para automóvil.

En caso de que exista camellón y las pendientes transversales acudan a éste, se deberán colocar coladeras de banqueta que se conectarán a la atarjea más próxima. Las banquetas deberán drenar hacia el arroyo con una pendiente del 2%.

En los casos en que la rasante no permita el drenaje superficialmente se construirá un canal longitudinal con pendiente hacia la coladera más próxima. En el caso de la creación de algún área verde, se deberá instalar una tubería expuesta para su riego. Esta tubería deberá ser de 3" de diámetro mínimo. Se instalarán bocatomas a cada 50 cm como máximo.

Todo paso inferior deberá contar con una planta de bombeo para extraer las aguas pluviales. Se procurará evitar los sifones invertidos en los colectores que interfieran los pasos a desnivel (será preferible dar un rodeo con el colector a construir un sifón)<sup>14</sup>

#### **GENERALIDADES EN EL DESVIÓ DE COLECTORES**

En el caso de pasos elevados se deberá revisar que la cimentación de las pilas no interfiera con tuberías existentes, en cuyo caso éstas deberán relocalizarse.

Se deberá consultar al supervisor del ramo para la elaboración del proyecto hidráulico de todo paso a desnivel.

Ya que se reviso, la existencia de instalaciones que interfieran con la cimentación del paso a desnivel, entonces se tomaran medidas para los desvíos, colgado o protección de las mismas.

Se recomiendan este tipo de trabajos en tiempo de estiaje, para tener los tubos o colectores con gasto mínimo. Los colectores o tubería de pequeño diametro que interfieran con la excavación o la cimentación, deberán desviarse o puentearse.

---

<sup>14</sup> Ejes viales Pag. 32

### 2.3.2.- MOBILIARIO URBANO

#### ALUMBRADO PÚBLICO.

El diseño de un sistema de alumbrado implica la intervención de factores como los siguientes: visibilidad, estética, confort y economía.

Aquí es aplicable la definición establecida entre densidad de flujo luminoso o incidente sobre una superficie y el área de la superficie donde el flujo incide, pues su cociente indica la relación cuantitativa entre ambas, o sea el nivel de iluminación.

Por esta razón es muy importante la clasificación de las vías de tráfico y áreas adyacentes que determinaran la cantidad de luz horizontal que en promedio debe ser aplicada de acuerdo con el trazo geométrico de la vía, ancho de banquetas, tipo de pavimento y capacidad para admitir un determinado volumen de vehículos en tránsito en horas normales y en horas críticas cuando la noche empieza y el índice de tráfico se incrementa notablemente.

	COMERCIAL	INTERMEDIA	RESIDENCIAL	
Vía rápida	18		10-20	13-20
Viaducto	15		15	11-15
Bulevar	22		15-20	11-15
Calzada	10		8-10	8-10
Avenida	13		10-12	6-8
Calle secundaria	8		6-8	6-8

En las calles secundarias para zonas rurales o suburbanas se recomienda un nivel mínimo promedio de 6 a 4 luxes

El nivel de iluminación mínimo en luxes recomendado para banquetas y zonas peatonales depende del área considerada y del horario de uso nocturno que cada zona dentro de su clasificación necesita <sup>15</sup>

<sup>15</sup> Ejes viales Pag. 41

## **ESTACIONAMIENTOS.**

Diariamente en la ZMCM se utilizan alrededor de 3,252,000 espacios para estacionamiento; de éstos, 4.7% corresponde a estacionamientos públicos, 57.2% a estacionamientos privados y 38.1% a vías públicas, lo cual significa una cantidad demasiado significativa, pues en algunas zonas, como podría ser el distrito de San Ángel Inn, Del Valle o Chapultepec el área de la vía pública que es utilizada como estacionamiento representa un porcentaje muy importante<sup>16</sup>.

## **COBERTIZOS**

El gobierno de la Ciudad diseñó un programa de paradas específicas para ascenso y descenso de pasajeros del transporte público y se aplica en las principales vialidades, como son:

Av. Paseo de la Reforma

Av. Insurgentes

Av. Calzada Ignacio Zaragoza

Calzada de Tlalpan

Eje Central Lázaro Cárdenas y Centro Histórico

En total se instalaron 579 cobertizos en una primera etapa de un total de 1500 de esta etapa y 5000 cobertizos nuevos que se repartirán en toda la ciudad<sup>17</sup>.

## **PARADEROS**

Actualmente en 70 estaciones de la red de Metro se han generado zonas de transferencia, en las que el transporte de superficie alimenta al sistema del Metro. Solo en 29 de ellas se cuenta con paraderos fuera de la vía pública y con algunos servicios para los operarios. En los restantes, este movimiento de autobuses y minibuses se realiza en vialidades públicas, provocando obstrucción y congestión en el tránsito<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> Encuesta Origen-Destino Pag. 59

<sup>17</sup> Plan Integral de Transporte y Vialidad de la ZMCM Pag. 94

<sup>18</sup> Plan Integral de Transporte y Vialidad de la ZMCM Pag. 91

### **SEMAFORIZACIÓN.**

Actualmente la red de semáforos de la Ciudad de México está conformada por un total de 2901; de los que el 68% son semáforos electrónicos, el 30% semáforos computarizados y sólo el 2% semáforos electromecánicos<sup>19</sup>. Lo cual implica que la red está accionada tanto por controles de tiempo fijo como por controles electrónicos, los sistemas operan bajo conceptos diferentes de control vehicular, lo que provoca pérdida de la fluidez del tránsito en las zonas fronterizas de cada sistema, además, debe agregarse a esto la falta de mantenimiento preventivo suficiente, todo lo cual provoca la pérdida general de eficiencia en el control de tránsito vehicular.

### **PARQUÍMETROS.**

El Departamento del Distrito Federal, con base en la política del gobierno federal, determinó concesionar la operación del programa de parquímetros, a través de Servimet a la iniciativa privada, con el propósito de que el D.D.F., no invirtiera y sí tener un beneficio en materia de vialidad. En el mes de diciembre de 1992 y previa autorización de este proyecto, por el Comité de Servicios Públicos Concesionables, Servimet llevó a cabo la licitación pública para la instalación, operación y mantenimiento de 6,000 instrumentos de medición para el control del estacionamiento en la vía pública (parquímetros), para ser emplazados en la zona delimitada por las colonias Juárez y Cuauhtémoc, la cual se determinó en base al estudio de "Zonas Críticas de Estacionamiento" que en su momento efectuó la Secretaría General de Transporte y Vialidad.

Actualmente OPEVSA tiene instalados 1,535 parquímetros de los 3,000 que se le concesionaron distribuidos en ambas colonias, por otra parte PARECE que había instalado 2,436 de los 3,000 concesionados se vio en la necesidad de retirarlos debido a la condición financiera por la que está pasando, principalmente por los retrasos del programa y a la reducción del cobro por derecho de estacionamiento en la vía pública que antes era de \$5 00<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> IDENM

<sup>20</sup> Plan Integral de Transporte y Vialidad de la ZMCM, Pág. 111

### **. METODOLOGÍA PARA LA SÍNTESIS Y EL ANÁLISIS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA ZMCM.**

#### **INTRODUCCIÓN**

El método que utilizaremos para analizar la problemática del transporte urbano, está basado en la tesis de Gonzalo Negroe, por lo tanto, es un breve esbozo de los pasos a seguir para lograr una planeación integral.

Uno de los objetivos del gobierno es operar los sistemas que ayudan al desarrollo nacional, por lo que es y será importante comprender los problemas que se presentan en la economía del país. Entender el funcionamiento estos sistemas, incluyendo el sistema de transporte ha sido complicado, y una de las consecuencias de su deficiente percepción ha sido el actual sistema de transporte.

#### **DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO**

Para perfeccionar el estado actual de este sistema se necesita comprenderlo en forma integral, el procedimiento que usaremos a lo largo del presente trabajo será observar al transporte desde un punto de vista sistémico, el cual permite visualizarlo como un sistema con subsistemas dependientes entre si.

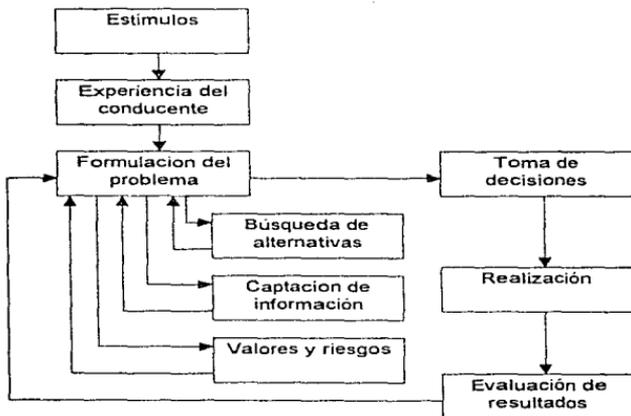
Para comprender mejor el enfoque sistémico existen dos maneras de visualizarlo, la construcción por composición y la construcción por descomposición; en la primera se trata de comprender los elementos para armarlos hasta llegar al construir el sistema. En tanto que la descomposición se desarma el sistema para ir comprendiendo los elementos que lo forman y así entender los subsistemas que integran al sistema inicial.

#### **ANÁLISIS DEL PROCESO DE CONDUCCIÓN**

En nuestro caso se tienen varias dependencias con capacidad de tomar decisiones que afectan en distinto grado al transporte urbano, con lo cual analizaremos las causas en general que llevan a tomar las decisiones.

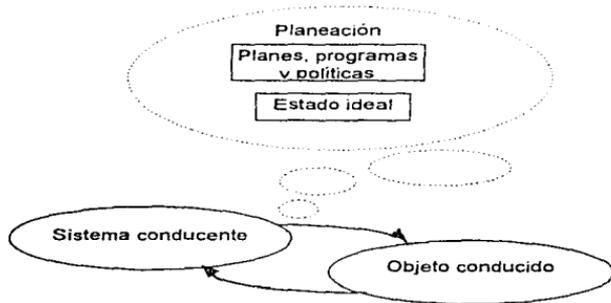
Lo primero que debe existir para tomar una decisión son condiciones desfavorables que obliguen a transformar el actual estado del transporte, con tales condiciones se respalda la necesidad del iniciar una transformación, se tiene pues un estímulo de cambio. Y para el caso de la Ciudad de México resulta evidente que tales condiciones existen además de que se pueden y deben mejorar. El siguiente paso en el sistema conducente, es la evaluación de la experiencia del decisor y la información que este disponga. Es en ese instante que se dan alternativas de solución, se complementa la información, y se valoran los riesgos que se están dispuestos a correr al tomar una decisión.

Tomando con esto una solución, y llevándola a cabo se evalúan los resultados para con esto verificar que el problema se ha resuelto, pero de no ser cierto esto se reformulara el problema para llegar a la solución correcta. Sin embargo, aun y cuando el conducente trate en buena medida de realizar el mayor esfuerzo posible, por condiciones de tiempo y recursos, no se puede afirmar que se haya tomado la mejor decisión.



Es a través de la retroalimentación de información que aumenta la experiencia y por lo tanto desarrolla intuición y capacidad en el conductor, y sea que este emplee algún método para comprender mejor las vivencias propias de la realización del proyecto, o que aprenda a un nivel intuitivo. Siempre evaluará los resultados del proceso para poder decidir el cambiar, ajustar o no hacer nada con respecto al problema en cuestión.

Pero el objetivo central de este trabajo es el análisis de la planeación desde un punto de vista integral, tratando de analizar todos los elementos que intervienen, en el proceso de la toma de decisiones; buscando la solución a través de una estructura de investigación científica, realizando de esta forma conjeturas y refutaciones a nuestras hipótesis, que posteriormente provocaran conclusiones que verificarán -en su caso- nuestras suposiciones.



En el proceso de conducción se tienen dos tipos de acepciones: la primera es la conducción para mantener un sistema en un estado deseado, sea este estático o dinámico, tratando de defenderlo contra los impactos del medio circundante o tal vez de mejorarlo localmente; sin embargo, existe otro tipo de conducción esta es cuando se trata de alcanzar un estado deseado futuro para el objeto conducido, en este caso lo que se intenta es cambiar radicalmente el estado actual de nuestro sistema en cuestión, para con esto llegar al estado deseado seleccionando actividades que contribuyan para el cambio ansiado.

Para dar solución a los dos tipos de conducción se debe desarrollar un marco conceptual, que permita visualizar el problema de manera integral, es entonces cuando la planeación es valiosa para proporcionar elementos y detectar los objetivos de la conducción, proyectando las actividades para el cambio deseado. Con esto se logra una base firme de conocimientos derivados de la observación metodológica, la cual deja pocos espacios para los errores, que de otra forma serían comunes, si no se utilizara algún sistema cuidadoso para prever los problemas futuros.

## **RELACIÓN ENTRE LA TOMA DE DECISIONES Y LA PLANEACIÓN**

Lo importante en este punto es plantear el problema con esperanza de desarrollar los diversos pasos de solución para encontrar la alternativa que resuelva el dilema con los mas óptimos resultados, o sea buscando el beneficio total.

Para evaluar las alternativas y el éxito de estas, existen algoritmos capaces de hacerlo, sin embargo es el decisor el encargado de plantear las opciones de solución y definir las probabilidades de las mismas, en cuanto a la secuencia para el análisis de problemas, se afirma que hay seis etapas generales identificables en el análisis del proceso de solución de problemas.

1. Análisis de la solución de problemas, el cual consiste en visualizar de forma general la organización y sus áreas problemáticas.
2. Saber que el problema es factible para resolverlo o que se puede resolver, por medio de las herramientas matemáticas conocidas y empleadas en el proceso de la toma de decisiones.
3. Construcción de un modelo que simule el problema, esto consiste en elaborar una función de utilidad bajo ciertas restricciones que calcule el rendimiento de nuestro problema en situaciones diversas, el objetivo de esto es maximizar la función para conocer el mejor camino posible.
4. Recolección de datos para calibrar los coeficientes de las variables del modelo, con el objetivo simular lo mejor posible la realidad.
5. Solución del modelo, consistente en seleccionar un conjunto de variables que maximice la función de utilidad.

**6. Implantación de la solución, consiste en poner en practica las soluciones tomadas, es la etapa concluyente.**

Existen tres etapas en la que la implantación de la solución puede fallar, los motivos de esto es la separación de la realidad con nuestro modelo, ya que si el constructor del modelo no es el conducente, pueden y existen discrepancias en cuanto al tratamiento del problema y la simulación del mismo.

Una de las divergencias en los puntos de vista entre el conducente y el especialista, es la distorsión de los problemas, convirtiendo estos como aparentemente factibles cuando en realidad no lo son, utilizando la solución que recomienda el especialista. Esta se diferencia de criterios esta relacionada con las técnicas y herramientas que emplea el especialista, por lo que la construcción del modelo no es valida si no es factible el problema.

La segunda etapa en la que se cometen errores es en la construcción del modelo, ya que en lugar de simular el problema lo mas parecido a la realidad posible, se emplean modelos mas sencillos que cambian la naturaleza del asunto.

La tercera etapa es la prueba de la solución, es entonces que las recomendaciones dadas al conducente pueden ser inoperantes, ya que esto al construir el modelo el especialista olvida factores importantisimos en el momento de la toma de decisiones, como lo pueden ser presiones politicas o restricciones económicas, con lo que se recomienda que siempre se presenten mas de una solución para que el conducente pueda elegir entre estas.

Este tipo de errores es común, dentro de la investigaciones de operaciones, por lo que se ha creado un nuevo enfoque llamado proceso científico de investigación, con el cual el conducente tiene participación en la búsqueda de soluciones reuniéndose con especialistas, con el fin de discutir y analizar el problema, tratando con esto de definir politicas, lineamientos y patrones generales con los cuales, construir un modelo y con esto evitarse los tres problemas anteriormente mencionados.

**Esbozaremos las diez etapas del proceso científico de administración.**

- **Análisis de la situación y construcción del modelo, que toma en cuenta las aportaciones de los participantes, en forma de sugerencias, valores asignados a estados deseados y reglas de funcionamiento del proceso conducente.**
- **Establecimiento de relaciones causa-efecto de los factores que influyen en el sistema conducente.**
- **Desarrollo de los sistemas de información necesarios para la recopilación de datos sobre la naturaleza del asunto.**
- **Construcción del modelo, reconociendo los datos necesarios y su disponibilidad.**
- **Identificación de los cambios exigidos por el problema en cuanto al proceso de conducción y en la organización actual del sistema conducente.**
- **Obtención de diversas soluciones competitivas.**
- **Análisis de todas las soluciones en términos de sus consecuencias en los factores de decisión ya especificados.**
- **Análisis de costo-beneficio para cada solución.**
- **Estudiar con el conducente las múltiples soluciones analizando sus consecuencias.**
- **Ayudar a implantar la solución tomada.**

Ahora bien, aun este proceso tiene debilidades y la principal es suponer que el conducente conoce la naturaleza del problema y que aportara ideas para solucionarlo, con lo que debe preguntarse, ¿para que necesita entonces al especialista?. No se debe negar que la experiencia del conducente es importante pero esta debe tomarse en cuenta con recelo, ya que la mayoría de las veces la detección por parte del conducente de los problemas se reduce a los inmediatos, o los de corto plazo, con lo cual el no reconoce los problemas potenciales presentados por las tendencias a largo plazo.

#### **ESTRUCTURA DEL PROCESO DE PLANEACIÓN.**

Transcribiremos la definición de planeación dada por el autor Ackoff, el dice que, "la planeación es un proceso de elaboración, evaluación y de toma de decisiones, que dirige al ente planificado hacia uno o mas estados futuros deseados no probables que se presenten a menos de realizar ciertas acciones."

El mismo autor ha observado que la planeación tiene etapas distintas, siendo estas un tipo especial de toma de decisiones, debido a que

- Es una actividad anticipada a una acción o decisión.
- Se utiliza para alcanzar un estado deseado, con lo que se requiere tomar un conjunto de decisiones, dividiéndose estas en etapas, aunque nunca serán independientes, pues afectarán estas a un mismo problema.
- Es un proceso dirigido a producir uno o más estados deseados; y por ser esto algo continuo, ninguna acción será definitiva, ya que sus partes seguirán interactuando entre sí.

Una de las metas de la toma de decisiones es la realización del cambio, la planeación trata de especificar el tipo y la forma de conseguirlo, definiéndose así una serie de actividades para conseguirlo. Durante este proceso se definen objetivos y políticas del proceso de conducción, que permitan alcanzar la meta deseada. La planeación prevé las consecuencias de las acciones realizadas de forma anticipada, y construye soluciones para los efectos de estas acciones así como principios para seleccionar otras operaciones en caso de que el entorno cambie la decisión original.

Por ser la planeación un proceso complejo para entenderlo en su totalidad, el autor Ackoff lo ha dividido en cinco etapas, las cuales son:

- *Planeación de fines*, esta parte sirve para definir las metas, los objetivos y los ideales del objeto conducido; bajo este contexto las metas sirven para alcanzar los objetivos, los que a su vez son medios para lograr los ideales. Dentro de esta etapa se encuentran distintos tipos de planeación de acuerdo a los fines que se persiguen: la planeación normativa se ocupa de los ideales, la planeación estratégica de los objetivos, la planeación táctica de las metas y la planeación operacional de los medios; ninguna de las cuales se desarrolla de manera independiente, ya que todas están implícitas entre ellas.
- *Planeación de medios*, consistente en elegir las acciones que conduzcan a los fines; para ello se pueden desarrollar prácticas, programas, procesos y políticas.

- *Planeación de recursos*, esta división de la planeación se utiliza para generar las necesidades del proyecto en cuanto a personal, tecnología, energía, materias primas, financiamiento y cualquier tipo de insumo que se necesitara en el transcurso del programa, de forma tal que los recursos estén disponibles cuando se les necesite.
- *Planeación de la organización*, diseña o rediseña el organismo que llevara a cabo los planes del proyecto.
- *Planeación de la implantación y control*, es la programación por etapas del plan, evaluando cada una de ellas, así como la manera de mejorarlas.

Debemos mencionar que algunos de los elementos en la planeación no pueden ser elegidos definitivamente, y están sujetos a evaluación para su posterior ajuste o cambio, es por ello que según los resultados de la fase de implantación y control, se irán dando cambios dentro de los programas preestablecidos.

Una de las consideraciones importantes para entender el concepto de la planeación es que el valor en la planeación, se da en el procedimiento de estudio para desarrollar los proyectos, siendo uno de los principales objetivos de la planeación el tratar de proyectar una organización que minimice la necesidad de la planeación retrospectiva, aunque con el tiempo el especialista se aleja, él debe prever los tipos de eventos que se darán en la vida del objeto conducido, de donde se deriva que existirán tres clasificaciones generales para esos conocimientos futuros: certeza, incertidumbre e ignorancia.

Con respecto a los eventos que seguramente sucederán se debe establecer una *planeación comprometida* estableciendo controles apropiados para su oportuna detección; para los eventos inciertos se necesita una *planeación estratégica*, lo cual significa que se tendrá un plan para cada posibilidad; con relación a los eventos futuros desconocidos se requiere de una *planeación reactiva*, la cual está diseñada para organizar el sistema conducente, de tal manera que este detecte las alteraciones y reaccione ante ellas.

En la planeación moderna esta no termina con la implantación de los planes, sigue o debe de seguir el desarrollo del proyecto. el autor ya mencionado recomienda los siguientes pasos para una oportuna evaluación de las decisiones tomadas:

- Pronosticar los resultados de las decisiones en forma tal que se pueda medir su rendimiento durante el transcurso del plan.
- Ya con el proyecto en marcha, reunir información del rendimiento real.
- Comparar el rendimiento real con el pronosticado.
- Al descubrir errores en la planeación, tomar medidas inmediatas que en lo posible logren corregir las consecuencias de la equivocación.

#### **DEFINICIÓN DEL OBJETO CONDUCTIVO.**

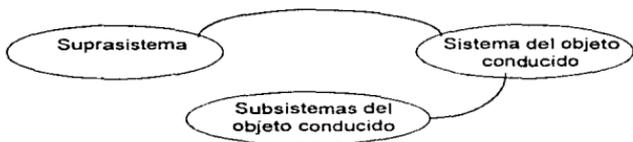
Hasta el momento en la metodología de planeación que hemos planteado, existe el supuesto implícito que el objeto conducido esta ya entendido, cuando muchas veces no llega a ser así, es por ello que se recomienda el análisis y completo entendimiento del objeto conducido.

Al pensar que esta entendido y delimitado el objeto, se pueden producir complicaciones que redundaran el procedimiento de conducción, y por lo tanto afectaran la base misma de la planeación, debido a que esta se ha basado en suposiciones e hipótesis que de no cumplirse, pueden y de hecho cambian la naturaleza del problema.

Es entonces importante la definición del objeto, su conceptualización y descripción, para la correcta interpretación de este en los modelos de estudio realizados para comprender el comportamiento del problema.

El dilema básico en este punto es la falta de definición del objeto conducido, y suponiendo que este puede modelarse en un sistema, es entonces momento de entender que no actúa en aislamiento, pues el sistema en estudio esta inmerso en un suprasistema, que a su vez es un sistema con subsistemas, todos estos complejos debido al desarrollo histórico que ha tenido el transporte urbano, con lo cual la subdivisión de elementos puede resultar muy extensa.

Después de subdividir el objeto conducido en subsistemas, debemos identificar las atribuciones, responsabilidades y actividades que cada uno de los subsistemas, con lo cual podemos construirnos una imagen de como esta compuesto el objeto conducido.



Es importante detectar los objetivos que persigue el sistema en estudio, en esta etapa es recomendable la división de objetivos de acuerdo a su procedencia, así tendremos objetivos del suprasistema, los propios al sistema estudiado y los que le pertenecen a los subsistemas del objeto conducido.

Se debe tener también un conocimiento de la estructura externa de nuestro objeto conducido, esto es, entender el funcionamiento del grupo de sistemas que formen el suprasistema que contenga al sistema estudiado, ya que estos mantienen relaciones con nuestro objeto conducido, por ser este parte de un sistema superior a él.

También debemos tener claro como se relacionan los subsistemas que actúan dentro del sistema, detectando las relaciones y las prioridades que seguramente tienen dentro de ellos.

El objetivo del estudio es y será, conocer a fondo la estructura del sistema, conceptualizándolo de forma tal que se pueda realizar modelos del objeto conducido, a través de los cuales podamos obtener el conocimiento necesario para comprender en su totalidad la naturaleza del objeto conducido.

## RESUMEN

Los párrafos anteriores explican el Proceso Científico de Investigación como un proceso alterno a los métodos tradicionales en el cual la persona encargada de la planeación tiene participación directa en la búsqueda de las soluciones, con el fin de defender un estado deseado contra los impactos del medio o como es nuestro caso, tratar de alcanzar un estado deseado futuro, analizando y definiendo políticas, lineamientos y patrones con los cuales se construirá el modelo para distorsionar lo menos posible el problema, las etapas de este proceso son:

1. Análisis de la situación conforme en forma de sugerencias y valores asignados.
2. Análisis de las causas que influyen en el presente sistema.
3. Desarrollo de sistemas de información para recopilación de datos sobre la naturaleza del problema.
4. Construcción del modelo.
5. Identificación de los cambios en cuanto al proceso de conducción y organización actual.
6. Toma de decisiones.
7. Estudio de las soluciones analizando consecuencias.
8. Implantación de la solución.

Y para tomar las decisiones de manera integral, y con el fin de construir un modelo, echaremos mano de un proceso de planeación, el cual nos sirve para definir los objetivos y políticas de nuestro objeto conducido, proporcionar los elementos adecuados para proyectar las actividades del cambio deseado, prever sus consecuencias y establecer los principios que nos permita hacer frente a futuros cambios.

Con la planeación tendremos una base firme de conocimientos derivados de la observación metodológica, para poder tomar las decisiones adecuadas, esta planeación se divide en cinco etapas: planeación de fines, la cual se encarga de definir los objetivos y los ideales del objeto conducido; la planeación de medios, es la que elige las acciones para alcanzar estos objetivos; la de recursos y organización implícita en las dos anteriores, son utilizadas para satisfacer las necesidades materiales, humanas y organizativas del proyecto; y dado que la planeación moderna no termina en la

**Implantación, la quinta etapa corresponde a, la planeación de implantación y control, esta trata de minimizar la planeación retrospectiva previendo los tipos de eventos en la vida del objeto conducido.**

**Habrà que ver al objeto conducido inmerso en uno mas grande y del cual se desprenden otros subsistemas, para su análisis habrá primero de identificarse las atribuciones, responsabilidades y actividades de cada uno de los subsistemas dividiendo sus objetivos de acuerdo a su procedencia, será necesario el conocimiento de la estructura externa, esto es, el conocimiento del suprasistema y analizar a fondo la relación entre todos ellos.**

**Para poder realizar el modelo del objeto conducido utilizaremos el método de construcción por composición, el cual trata de comprender los elementos para armarlos hasta llegar a construir el sistema.**

**Por lo anteriormente explicado utilizaremos el método de la planeación estratégica, por ser esta la mas adecuada, desde un punto de vista didáctico, y que incluye los aspectos vistos anteriormente.**

## DEFINICIÓN Y TIPOLOGÍA DEL PROBLEMA

Cuando en un área relativamente reducida conviven un gran número de personas como en la Ciudad de México, las acciones que emprende cada uno de sus habitantes, cada una de sus organizaciones, cada una de sus empresas o su gobierno mismo, afectan no sólo al agente que las emprendió, sino que influye sobre el bienestar, o sobre los costos y beneficios, de todos los demás que integran la comunidad.

Sobre esta realidad se finca el hecho de que, para poder plantear una solución a algún problema específico de una Ciudad tenga que tomarse en cuenta la repercusión que pueda tener sobre las demás áreas.



La acción pública, desde la regulación de tránsito hasta la construcción de obras de drenaje profundo es imprescindible.

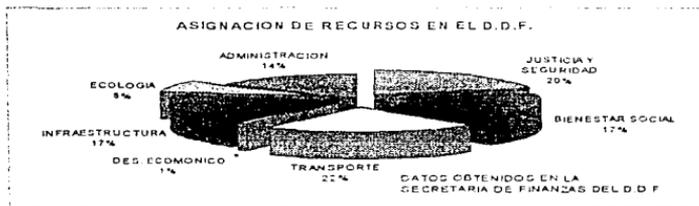
Por lo tanto la magnitud de las tareas de coordinación que el Gobierno de la Ciudad debe encarar es enorme y resulta inevitable que se plantee una estrategia para racionalizar su acción. Debido principalmente a la escasez de recursos, y a la infinidad de

necesidades, y sus múltiples interacciones y efectos cruzados entre sus distintas acciones, dicha estrategia no puede ser sino integral.

Las soluciones que esta Ciudad requiere, sólo podrán alcanzarse si se realizan planes a largo plazo, si se actúa sobre varios frentes de manera simultánea, en forma coordinada con las entidades vecinas y las distintas dependencias del Gobierno Federal, desde una perspectiva sistemática y con la participación activa de los habitantes de la Ciudad, que al final son los principales afectados, por lo que también debe de recogerse la opinión de la población para lograr estructurar el proyecto de Ciudad en la que queremos vivir.

Este proyecto no solo debe de ser viable en lo económico y en lo financiero, sino que también debe de ser socialmente aceptado, pues más de una ocasión hemos visto que una decisión gubernamental es inviable por ser antipopular.

Ante la necesidad de enfrentar los problemas de la ciudad de manera integral y ocupándonos específicamente de la vialidad y el transporte, comprendiendo que este forma un sistema que pertenece a otro sistema y a su vez integra a varios sistemas.



Como el presente trabajo es de transporte y vialidad, analizaremos brevemente la interrelación de este sistema con los demás sistemas que conforman a la ZMCM.

Entendiendo que el suprasistema, es la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, y analizando por el método de descomposición, visto en el capítulo anterior los elementos

que lo componen para poder comprender mejor nuestro problema, entre estos sistemas, podemos ubicar los siguientes:

- Desarrollo poblacional y urbano
- Desarrollo social, salud pública y educación
- Ecología
- Agua potable y drenaje
- Servicios urbanos y de vivienda
- Seguridad pública
- Abasto y comercialización de productos básicos
- Infraestructura
- Transporte y vialidad

**- Desarrollo poblacional y urbano**

Bien poco se podrá hacer por el transporte en un futuro cercano, si no existe una planeación adecuada de ordenamiento urbano y desarrollo poblacional a nivel regional.

De mantenerse las tendencias de crecimiento de la población observadas en el Distrito Federal y su Área Metropolitana esta llegara a 34 millones de personas para el año 2020<sup>1</sup>, distribuyéndose de la siguiente manera:

Distribución de población futura.					INCREMENTO
	1995	2000	2010	2020	1995-2020
<b>PAÍS</b>	91.6	100.3	116.4	130.5	38.9
<b>MEGALÓPOLIS</b>	23.3	26.0	30.2	33.8	10.5
<b>CORONA</b>	6.2	7.3	9.6	12.0	5.8
<b>VALLE DE MÉXICO</b>	17.1	18.7	20.6	21.8	4.7
<b>MUNICIPIOS</b>	8.6	10.0	11.4	12.1	3.5
<b>EDOMEX.</b>					
<b>DISTRITO FEDERAL</b>	8.1	8.7	9.2	9.7	1.2

<sup>1</sup> Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

La Secretaría de Desarrollo Urbano y de Vivienda ha establecido un proyecto de Ciudad con compromiso a mediano y largo plazo, en el que se promueve el ordenamiento urbano, fortaleciendo las áreas que de acuerdo a la situación actual en la que se encuentran tengan una función urbana determinada.

Se pretende consolidar la estructura existente, procurando el reciclamiento de las áreas de baja densidad que cuentan con buena accesibilidad, infraestructura y equipamiento suficientes; aprovechar las áreas cuya dimensión permita grandes proyectos urbanos; consolidar los espacios dedicados a la vivienda popular al sur oriente y poniente que no cuentan con las condiciones mínimas en cuanto a infraestructura y servicios, evitando la ocupación de zonas minadas, inundables, de fuertes pendientes y lechos de arroyos, y utilizar los sitios y monumentos patrimoniales para fortalecer y consolidar la estructura histórica de esta Ciudad; fortalecer los subcentros urbanos y crear nuevos, apoyados en la estructura vial primaria que concentra los usos comerciales y de servicio.

#### **ÁREAS DE ACTUACIÓN EN SUELO URBANO**

**Áreas con potencial de desarrollo**, son las que tienen grandes terrenos sin construir dentro del tejido urbano, que cuentan con accesibilidad y servicios donde se pueden aplicar proyectos de gran impacto urbano.

**Áreas con potencial de mejoramiento**, son las zonas habitaciones de población de bajos ingresos, con altos índices de deterioro y falta de servicios urbanos donde se deben equilibrar las condiciones y mejorar su integración a la Ciudad.

**Áreas con potencial de reciclamiento**, son aquellas que cuentan con infraestructura y servicios adecuados en zonas adecuadas, de baja densidad poblacional y grados importantes de deterioro que podrían captar población adicional y mejores condiciones de rentabilidad, esto se aplica también a zonas industriales deterioradas y abandonadas.

**Áreas de conservación patrimonial**, son las que tienen valores históricos, arqueológicos, artísticos o típicos, que requieren atención especial para mantener y potenciar sus valores.

**Áreas de integración metropolitana**, son las ubicadas en los límites del Distrito Federal y el Estado de México que deben sujetarse a criterios comunes para mejorar las condiciones de integración.

**Áreas de rescato**, son aquellas cuyas condiciones naturales ya han sido alteradas y que requieren de acciones para restablecer en lo posible su situación original.

**Áreas de producción rural y agroindustrial**, son las destinadas a estas actividades, las que necesitan apoyo gubernamental para desarrollarse.

**Áreas de preservación**, las extensiones naturales que no presentan alteraciones graves donde se requieren medidas para el control de uso de suelo y lograr su preservación.

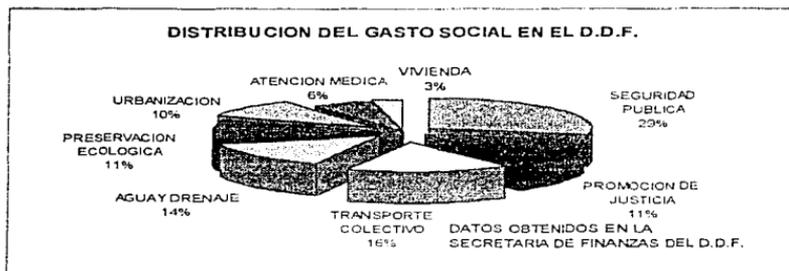
La planeación del transporte debe ser coherente con el modelo de Ciudad planteado anteriormente. De esta manera, deben de asignarse prioridades atendiendo los proyectos, que involucren las zonas con mayor demanda de transporte debido a su alta densidad poblacional, y el uso de suelo que se generará en cada zona.

#### **- Desarrollo social, salud pública y educación**

Los programas gubernamentales sobre estos aspectos están encaminados a reducir inequidades e igualar oportunidades, así como la difusión de la cultura, para toda la población y están prioritariamente dirigidos a la población de escasos recursos. En este sentido las acciones que se realizan son:

- Construcción y mantenimiento de centros escolares.
- Acciones para eliminar la desnutrición infantil
- Acciones de investigación, desarrollo tecnológico y formación de profesionales
- Remodelación y equipamiento de hospitales
- Construcción y mantenimiento de módulos deportivos
- Ampliación y remodelación de bibliotecas, teatros y museos
- Difusión recreativas y culturales

El desarrollo futuro de cada una de estas actividades influirá en los proyectos de infraestructura que deberán realizarse debido a que se crean motivos de viaje en las diferentes zonas en que se apliquen.



#### - Ecologia

Para poder entender integralmente el problema de la Vialidad y el Transporte, no se puede dejar de atender el aspecto ecológico. La contaminación del aire de la Ciudad de México debe su gravedad en gran medida a la cantidad de combustibles que se queman diariamente en el Valle de México y a la baja calidad de éstos. El problema no es solamente la cantidad de autos que circulan en la ciudad y las malas condiciones en las que se encuentran muchos de ellos, a pesar de los esfuerzos que se han realizado para tratar de evitar que circulen automóviles altamente contaminantes, sino que también influye la política que se ha seguido por años fomentando el uso del automóvil, construyendo toda la infraestructura para que hoy en día, sea demasiado gravoso la cantidad de automóviles particulares en la ciudad.

La contaminación atmosférica es el problema más evidente, pero no es la única manera de degradación que sufre el medio ambiente de la ciudad, además de esto, deben de atenderse las condiciones en las que se encuentra el agua y el suelo del Valle de México, y debe de tratarse de preservar los espacios verdes que aún existen.

#### **- Agua potable y drenaje**

Debido a que algunos puntos de la mancha urbana se encuentran a más de 2200 m.s.n.m., en la Ciudad de México se han tenido que realizar enormes obras de ingeniería, tanto para abastecer de agua a sus habitantes, como para desalojarla evitando así inundaciones en el área urbana.

Se tienen varios factores que afectan directamente en la solución del agua potable y el alcantarillado en la ZMCM, entre los que se encuentran: la intensidad de precipitación pluvial que se tiene en el área, el hundimiento provocado por la extracción del agua del suelo (que a dado como resultado que se tenga pendientes negativas, en las salidas naturales del agua), la altura media de la ZMCM (con lo cual es difícil satisfacer las necesidades de agua), todos estos problemas aunados con la acumulación de basura provocan una deficiente respuesta por parte de los sistemas de alcantarillado, a las demandas planteadas por una Ciudad de millones de habitantes.

En épocas de lluvia se suma la enorme cantidad de agua residual al agua pluvial; provocando con esto encharcamientos, embotellamientos y accidentes automovilísticos; todo esto afecta la viabilidad en las principales arterias de nuestra Ciudad.

#### **- Servicios urbanos y de vivienda**

Actualmente existe deficiencia en el abasto de vivienda, sobre todo para las clases bajas, y sumado a la forma en la cual están distribuidas las zonas habitacionales de la Ciudad, se tiene como consecuencia viajes sumamente largos, en los cuales la gente tienen que cruzar la Ciudad para llegar a sus centros de trabajo, por todo lo cual es urgente iniciar una nueva política de asentamientos para la ZMCM.

Aunque los servicios urbanos están mayoritariamente cubiertos, se tienen rezagos en algunas zonas alejadas, por lo cual es urgente dotar a esos ciudadanos de esos beneficios, y así evitar que los mismos realicen viajes para buscar esos servicios.

La solución debe de sujetarse a lo planteado en los planes de desarrollo urbano del D.D.F. el cual contempla la escasez de suelo, y las proyecciones de población, así como una planeación a futuro para definir zonas precisas para habitar.

#### **- Seguridad pública**

En éste caso, la relación que existe entre la seguridad pública y el transporte, consiste básicamente en que dependiendo de las condiciones en que se encuentren tanto la infraestructura vehicular, como de las vialidades, así como la planeación de éstas, será en grado de seguridad con la que contará la ciudadanía.

La inseguridad en el transporte no se ha logrado erradicar por completo, e incluso sigue en aumento. Aunque en 1983 solo 1% de los accidentes de tránsito era causado por autobuses, estos provocaban alrededor del 13% de las muertes, lo cual es bastante. Los taxis colectivos también son protagonistas de altos índices de accidentes y muertes<sup>2</sup>.

Debemos subrayar también el peligro existente entre los transbordos en los distintos modos de transporte, siendo el triste ejemplo las estaciones de Metro con mayor afluencia, y no escapan a esto los paraderos de los peseros donde los usuarios están desprotejidos y en gran riesgo.

#### **- Abasto y comercialización de productos básicos.**

Diariamente, se mueven en esta ciudad miles de unidades de carga que se encargan del abasto de todo lo que sus habitantes, necesitan para vivir. Todas estas unidades, vienen de muy diversas partes y van hacia todas las direcciones.

Circulan en la ciudad desde automóviles hasta camiones de alta capacidad, lo que hace que la estructuración, las dimensiones y el tipo de ciertas vialidades, se tenga que hacer conforme a la planeación y programación de las rutas de distribución de estos productos y del tipo de unidades que la tecnología vaya desarrollando a través del tiempo.

Habrà que adecuar las calles y sentidos especiales para que circulen estos camiones, así como horarios determinados que permitan darle mayor fluidez a la circulación de los demás automóviles.

Deben de adaptarse también estas vialidades para que sean lo suficientemente seguras, tanto para los transportistas como para los automovilistas que circulan por la ciudad.

---

<sup>2</sup> El problema del transporte en el AMCM. Pág. 45

Adicionalmente deben de diseñarse lugares específicos para que éstos camiones puedan ser guardados y reparados antes de ser usados nuevamente.

## **PLANTEAMIENTO**

El transporte es uno de los principales elementos de la estructura urbana y su funcionamiento está condicionado a los procesos de crecimiento demográfico y físico. Se comporta de manera similar al crecimiento y urbanización desordenado y segregatorio que ha tenido la ciudad.

El problema del transporte no puede enfrentarse sin considerar las características de su modelo de urbanización. La desmedida concentración de la población y sus consecuentes necesidades de desplazamiento entre una zona y otra, la gran expansión física del área urbana y el fomento del uso del automóvil particular -apoyado básicamente en los programas de vialidad son elementos importantes del proceso de urbanización que impiden tener un transporte eficiente y accesible.

La organización del transporte está directamente vinculada al modelo de urbanización sustentado en la dinámica y la lógica del sector inmobiliario. La expansión territorial ha impuesto una separación física cada vez mayor entre los distintos usos del suelo, la cual ha provocado mayores desplazamientos y tiempos de recorrido en los servicios de transporte.

La consecuencia de la apertura de nuevas áreas de poblamiento así impulsadas, genera nuevas necesidades de traslado a áreas aledañas; ello va requiriendo de obras viales y éstas a su vez de un servicio de transporte, para de ésta manera completar el círculo vicioso. Se trata de un proceso continuo de expansión-consolidación-expansión donde el transporte es su principal generador.

Otro agravante al que enfrenta el servicio público son las políticas de vialidad que siguen fomentando el uso del vehículo particular. La intrincada asociación de ambos elementos se expresa en los principales programas gubernamentales sobre la materia. Por ejemplo, en uno de los más importantes, el Plan Rector de Vialidad y Transporte del D.F. (sexenio de López Portillo), se asentaba entre sus grandes objetivos, lograr una jerarquía vial

**eficaz y segura y un sistema eficiente de transporte público, mediante la política de movilizar el mayor número de bienes y de personas con el menor número de unidades posible, así como dar preferencia al transporte público sobre el privado. Este último no se ha cumplido, precisamente por la prioridad asignada desde entonces a las obras viales.**

**A pesar de las cuantiosas inversiones del D.D.F. en dicha infraestructura, los resultados son todavía insuficientes. Persisten graves problemas, como las reducidas áreas de estacionamiento en la vía pública: el 38.1% de las calles son ocupadas por automóviles estacionados<sup>3</sup>. Otra falla es la falta de continuidad en muchas arterias, alternativas para comunicar zonas muy congestionadas y sobre todo, obras viales inconclusas como el periférico, el Circuito Interior y el Viaducto en su momento, así como la construcción de ejes viales que distan mucho de los 86.5 km de la proyección original.**

**Por su parte el Gobierno del Estado de México, ha tratado de resolver el problema del transporte, de la misma manera, es decir, priorizando la construcción de ejes viales importantes, en su mayoría obras de acceso a la Ciudad de México.**

**La apertura de nuevas vialidades metropolitanas cumplió solo en parte su cometido de impulsar el transporte público, pues se saturaron rápidamente con vehículos particulares. Lo más cuestionable de estas obras es el fomento al uso del automóvil.**

**A pesar de ello, continúa la política de buscar resolver el problema del transporte público mediante cuantiosas inversiones en infraestructura vial.**

**En la ciudad el uso del automóvil particular se ha convertido en una necesidad vital para un sector de la población. Esto se debe básicamente a tres factores que expresan una política de fomento a dicho medio de transporte frente al colectivo:**

- 1. Las deficiencias propias de los distintos modos de transporte público, e infimo crecimiento del sistema colectivo respecto al particular**
- 2. El impulso a la industria automotriz.**
- 3. Un problema de aceptación social al transporte público por parte de la población de la ciudad.**

---

<sup>3</sup> Plan Integral de Transporte y Vialidad Pag. 104

La concentración urbana y el cúmulo de necesidades insatisfechas a que da lugar, en el caso del transporte plantea déficits cuantitativos y genera conflictos políticos que en ausencia de canales de solución, tienden a rebasar los marcos institucionales de planificación y operación del servicio. De no reducirse las necesidades, o no aumentar en forma constante los recursos, se vislumbra a mediano plazo una verdadera crisis en el transporte en la ciudad. Su costo social y económico sería grave. Y mucho más si se transforma en un problema político sin control.

De ninguna manera, han desaparecido en los últimos años, las condiciones para el surgimiento de conflictos, sobre todo considerando la situación económica del país y en consecuencia de sus trabajadores. Las repercusiones de un servicio deficiente, se extienden de lo social y afectan también el aspecto económico, físico y mental de los habitantes de la Ciudad de México.

En lo económico, las consecuencias del servicio deficiente, se expresan en las millonarias horas-hombre perdidas en el traslado de pasajeros, en su mayoría fuerza de trabajo. En 1982 se estimaron en 7.6 millones de horas hombre diarias: 62% por viajes en autobús y el restante 38% en automóvil. Una visión pesimista indica la posibilidad de que para el año 2000 el número de horas-hombre perdidas aumentara 1.5 veces<sup>4</sup>.

El costo económico de esas horas perdidas, se convierte en realidad en un costo social, pero exclusivamente para los trabajadores, cuyos niveles de desgaste psicofísico llegan a límites extremos. Se calcula que el promedio de traslado entre zonas de trabajo y habitación fue en 1995 de entre 3 y 3.5 horas al día, cuando en 1970 era de sólo una<sup>5</sup>.

Es fácil comprobar la grave saturación del tránsito en las principales vialidades. Una de las principales fuentes de congestión es el transporte de carga; diariamente ingresan a la ciudad aproximadamente 45 mil vehículos. Alrededor de 70 mil camiones de carga circulan cada día en la periferia del DF, de los cuales 25 mil lo hacen por las principales rutas troncales<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> El problema del transporte en el AMCM. Pág. 43

<sup>5</sup> Encuesta Origen-Destino. Pág. 16.

<sup>6</sup> Encuesta Origen-Destino. Pág. 14

# ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

El alargamiento de los tiempos de recorrido, que en general dependen de la planificación de las rutas de los distintos modos de transporte y de la saturación vial, no sólo ocasiona dificultades a los usuarios; también afecta el costo de reproducción de la fuerza laboral transportada, pues a medida que se alargan esos tiempos no pagados, disminuyen las posibilidades de ocupación o empleo en otras actividades.

Las tarifas también afectan a los ingresos de la población que utiliza el transporte. El objetivo del gobierno al operar el transporte (en especial el METRO) mediante el cobro del costo real y llevarlo gradualmente a ser autofinanciable, es suministrar paulatinamente los subsidios públicos. Sin embargo, el aumento a las tarifas, aduciendo que son las más económicas del mundo, requiere algunas consideraciones. Al compararla con las de otros países, debe tomarse en cuenta que se trata de realidades distintas. En primer lugar, el usuario no sólo utiliza en sus viajes el transporte operado por el gobierno, sino también otros modos, como los taxis colectivos y autobuses suburbanos cuyas tarifas son más elevadas.

Los aumentos en su conjunto representan proporciones crecientes del ingreso que no difieren substancialmente de otros países. Mientras que en 1981 un usuario destinaba 7.6% de su ingreso en transporte, en 1982 era 9.1%, pero si utilizaba sólo transporte de empresas privadas, el porcentaje ascendía a 16.2%. De ahí que sea parcial la justificación basada en la comparación de las tarifas. En tal caso, la necesidad estrictamente financiera debería complementarse con mecanismos de protección social vigentes en muchos otros países<sup>7</sup>

En segundo lugar, en nuestra ciudad el transporte colectivo lo utiliza fundamentalmente la población de menores ingresos, mientras que en las ciudades de países desarrollados lo hacen casi todos los estratos sociales. La población trabajadora y estudiantil es la que más lo utiliza y por tanto la que más resiente los costos elevados.

Un problema más es la incomodidad para el usuario. Atender bien las crecientes necesidades de transportación con la infraestructura disponible, no ha sido posible pese a las nuevas adquisiciones y expansión de las redes. En horas pico, cualquier forma de

---

<sup>7</sup> El problema del transporte en el AMCM. Pág. 76

traslado resulta insuficiente, pues ha aumentado más la demanda que las unidades. Aunado a ello, se incrementa el tiempo de espera: en 1978 era de 7 a 8 minutos y actualmente es del orden de 15 minutos. O bien se sobresaturan las unidades. Por ejemplo en 1970 un autobús transportaba en promedio 807 pasajeros al día, en 1981 antes de la estatización 1012; en 1985 el promedio fue de 1500 y en 1988 1600 pasajeros. El caso más patético es el METRO, cuya capacidad de transportación en algunas líneas y en algunas horas ha llegado a los límites tolerables: 210 pasajeros por carro<sup>8</sup>.

Otro grave problema es que ninguno de los modos cubre integralmente el área urbana. Cada uno es complementario de otro, y los usuarios tienen que ocupar varios para llegar a su destino.

Cuando en 1970 empiezan a operar conjuntamente los modos de transporte, la distribución de viajes varía significativamente. Mientras taxis colectivos tanto urbanos como suburbanos aumentaron su participación, se redujo en el METRO y los autobuses urbanos, aún cuando las modificaciones en la distribución modal indican una preferencia del usuario por utilizar METRO.

Al incrementarse el transporte superficial de combustión interna se llega a límites de saturación, el congestionamiento expone a los ciudadanos a altas concentraciones de contaminantes.

Un problema más y quizá el más notable es la afectación que el transporte realiza sobre la contaminación atmosférica del Valle de México, esto se debe sin duda a la priorización del automóvil particular y a la cantidad existente, además de que sea al servicio de microbuses y combis el principal soporte del transporte público el cual cuenta con unidades no diseñadas para el transporte de pasajeros, con conductores que laboran a destajo, sin contrato laboral, que no respetan los requerimientos de la ley (las paradas asignadas para ascenso y descenso de pasaje, capacidad de las unidades, entre otras), que además está constituido en "rutas", sin contratos de concesión que especifiquen la calidad del servicio o la cancelación del mismo.

---

<sup>8</sup> El problema del transporte en el AMCM. Pág. 99

## **OBJETIVOS DE LA PLANEACIÓN**

De lo anterior, podemos concluir que las líneas de acción para poder edificar una propuesta real de solución para la problemática del transporte y la vialidad de la ZMCM, deben de encaminarse en las siguiente dirección.

Se desprende la inevitable necesidad de reorganizar el transporte publico de superficie y crear un reordenamiento vial que de preferencia a este transporte sobre el privado, disminuir el consumo de combustibles y la emisión de contaminantes y la emisión de contaminantes a la atmósfera.

La transformación del servicio de transporte publico de superficie debe dirigirse a eficientar tiempos de traslado, capacidad de pasajeros transportados, seguridad a los usuarios, confort en el servicio.

Además cualquier proyecto de transporte publico debe dirigirse, en primer lugar, a resolver la ilegalidad del transporte publico de superficie en los cuatro niveles mencionados en los párrafos anteriores: unidades de servicio adecuadas, cumplimiento de normas de transito, situación legal de las empresas concesionarias y situación laboral de conductores del servicio publico.

No debe olvidarse que los esfuerzos que puedan realizarse dentro del sistema transporte, no podrán ser loables si no van de la mano de la planeación urbana de la ZMCM, y que en caso de no ser así el resultado en unos cuantos años sería el engrandecimiento del problema en lugar de su solución.

### PLANEACIÓN INTEGRAL DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE LA ZMCM.

#### LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Este tipo de estrategias tuvo sus orígenes a mediados de la década de los 50's tratando de dar a la planeación un enfoque que detectara riesgos y oportunidades a largo plazo. Para lograr que el objeto conducido por esta estrategia lograra sus metas y objetivos con plena conciencia del proceso que se estaba llevando a cabo.

Es fundamental antes de comenzar el proceso de planeación, el determinar hacia donde queremos llegar por lo que comenzaremos por especificar el concepto de misión y visión del problema.

Las responsabilidades del esquema de planeación adoptado como ya vimos es el de identificar las atribuciones de cada uno de los subsistemas y dividir sus objetivos de acuerdo a su procedencia de esta manera lo hemos dividido por modos de transporte, siendo cada uno de estos un subsistema del sistema transporte, los cuales analizaremos a detalle mas adelante.

La otra responsabilidad es conocer la estructura externa y su relación con nuestro sistema de transporte, por lo que adoptando el método de planeación estratégica estamos cumpliendo con estas responsabilidades.

Lo primero que debemos realizar es la planeación de los fines, es decir de las metas, objetivos e ideales de nuestro objeto conducido, para tener claro hacia donde vamos, en la planeación estratégica la misión y visión cumple con este fin.

La planeación de los medios, o sea la elección de las acciones que conduzcan a los fines, la efectuaremos mediante el desarrollo del método.

## **MISIÓN**

La misión es una declaración de los principios específicos con los cuales se piensa mantener la organización, en la cual se aclaran las actividades y directrices que seguirá la empresa para desarrollarse en el futuro. Esta herramienta se considera como la guía operacional y ética que sugieren estrategias para manejar al objeto conducido; para definir la misión de una organización deben tocarse tres puntos:

1. La capacidad de la organización
2. Sus oportunidades y necesidades externas.
3. El compromiso para alcanzar las metas.

Para enunciar la misión se tomaran en cuenta los siguientes puntos:

- Se mantendrá lo mas simple posible, para facilitar su comprensión.
- Podrá integrar las diferentes opiniones de los diversos integrantes de la organización.
- La redacción de la misión debe reflejar la personalidad de la organización.
- La misión deberá ser compartida y vivida por todos los integrantes de la organización.

## **VISIÓN**

Para escoger la dirección a tomar, los líderes deberán primero formar una imagen de un futuro deseable y posible, la visión debe:

- Iniciarse por los líderes. no por las masas.
- Compartirse para tener apoyo en la comunidad.
- Ser amplia, detallada, positiva y alentadora.

## **FACTORES EXTERNOS E INTERNOS.**

Por ultimo, la empresa se desarrollara dentro de un ambiente de operación, por lo cual habrán factores de oportunidad o de amenaza para la organización. estos serán factores externos pues influyen en el estado de nuestro objeto conducido.

Se evaluara entonces en el seno de la organización las capacidades de la misma descubriendo así sus fortalezas y debilidades como ente individual.

Es de esta forma como tomando en cuenta la información que de éste análisis resulte, se pueden deducir las alternativas a seguir y de ésta manera plantear estrategias y llegar a la toma de las decisiones que puedan resolver nuestro problema.

En relación con el trabajo que desarrollamos, al comenzar el proceso de Planeación de la Vialidad y Transporte de la ZMCM, lo haremos planteando una concepción de lo que sería el ideal del sistema y las directrices hacia las que nos queremos dirigir para lograr salvar la problemática en éste sector, teniendo en cuenta que contamos con un objetivo definido, que nos dará pauta de hacia donde queremos ir.

#### **VISIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Y VIALIDAD DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

El Sistema de Transporte y Vialidad de la ZMCM, debe conceptualizarse como un ente detonador del desarrollo de la Ciudad y del mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Por ésta razón debe de ser capaz de desarrollarse y de irse adaptando a la necesidades que el crecimiento de la Ciudad ocasione, debe de ser accesible para toda su población y para cada uno de sus estratos sociales.

El transporte público debe de cumplir con los requisitos mínimos que permitan que se convierta en la base de movilización de la población de la Zona Metropolitana.

Este debe ser además de accesible económicamente, eficiente, cómodo, limpio y seguro.

Tendrá que ser Rápido, confiable y de manera muy importante deberá de cuidarse el aspecto ambiental.

#### **MISIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE Y VIALIDAD DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

Se promoverá la investigación científica y tecnológica actualizando periódicamente la información, para con esto obtener soluciones acordes con los tiempos adecuados.

Las soluciones serán concensadas entre el gobierno del Distrito Federal y el Estado de México, con lo cual se tendrá que atender las facultades de una entidad metropolitana. No se propondrán soluciones sin tomar en cuenta a los demás sistemas de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Las soluciones serán acordes con el plan de desarrollo y la reestructuración urbana de la ZMCM.

Se actualizaran las decisiones constantemente de acuerdo a los resultados obtenidos, con la evaluación de acciones anteriores, así como la legislación correspondiente. Será autofinanciable, proponiendo esquemas de financiamiento, que ofrezca novedad y eficiencia.

- Fomentar el uso del transporte público masivo, sobre el particular.
- Mantenerse ajeno a presiones políticas o sociales.

#### 5.1.- TRANSPORTE PUBLICO BAJO EL SISTEMA DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.



El análisis de problemas tiene como primera tarea explorar el medio ambiente para conocer las situaciones en que se opera e identificar las oportunidades y amenazas que en el tiempo cabe esperar, trabajo que se complementa con un análisis interno para definir las fortalezas y debilidades críticas de la organización, con lo que se da forma al marco que habrá de servir de base para idear las estrategias con las que se debe competir.

Para llevar a cabo el análisis conviene hacer la distinción entre el ambiente general y el ambiente operativo de la organización.

### **ANÁLISIS DEL AMBIENTE GENERAL O ANÁLISIS EXTERNO**

En el ambiente general se colocan aquellos factores y elementos, que sin formar parte del sector en el que se participa, son una importante fuente de oportunidades y amenazas, ya sea por el impacto que tienen sobre los integrantes del ambiente operativo o bien, porque son su influencia moldean y reconfiguran el área en que se compete.

A continuación se muestran algunas de las variables a considerar en este nivel para el caso que estamos analizando:

#### **1.- CONDICIONES ECONÓMICAS**

Al tomar en cuenta este punto debemos analizar la realidad económica del país, tomando en cuenta que la inversión en el rubro de vialidad y transporte por parte de la entidad gubernamental estará siempre limitada por el crecimiento o la recesión de la economía del momento. Como ha sido constatable, nuestra situación es muy fluctuante y no existe seguridad económica para los inversionistas, y deberán tomarse en cuenta otros factores económicos, como son la inflación, las tasas de interés y la paridad cambiaria, todos estos elementos serán determinantes en la toma de decisiones, puesto que aun un plan bien elaborado será inviable si estos factores intervienen negativamente.

También influirá al momento de decidirse por alguna alternativa considerar aspectos como la creación de empleos y los beneficios económicos que una obra de vialidad o la implantación de un servicio de transporte aporte a la zona.

## **2.- TENDENCIAS SOCIALES**

En este aspecto no podemos dejar de lado que el factor transporte será un detonador de la calidad de vida que deseamos para los habitantes de la ZMCM.

Por esta razón, de acuerdo con los datos de crecimiento demográfico del Valle de México y las formas y las direcciones en que este se presenta en no ajustar nuestra idea del servicio al que nos referimos a una planeación integral del crecimiento demográfico y urbano de la ciudad estaremos atacando el problema de la forma equivocada e incluso podríamos llegar a potenciarlo negativamente.

Para lograr un transporte que llegue a ser digno y funcional para los habitantes del Área Metropolitana, habrá que tomar decisiones en algunos casos que podrían ocasionar repercusiones sociales, siendo tan compleja la problemática del transporte habrá que atender los problemas en beneficio de la mayoría con la incomodidad de unos cuantos. Sin duda esto ocasionará conflictos sociales que en la manera más extrema podrían llegar a paralizar los planes de la autoridad gubernamental, o en su caso hacer los cambios necesarios para tratar de llegar a un consenso que beneficie a todos.

El comportamiento demográfico de la Ciudad no podrá ajustarse a un lineamiento estable por lo tanto una planeación a largo plazo estará sujeta a estos cambios, no será nunca definitivo y tendrá que ser reestructurado periódicamente, para con esto asegurar el éxito de la estrategia.

## **3.- FACTORES POLÍTICOS LEGALES**

El transporte de la ZMCM es singular por el hecho de que además de la necesidad de proporcionar más transporte hay que atender a diferentes clases sociales, con un limitado presupuesto.

Con esta intención desde hace algunos años se ha implementado la apertura del sector a la inversión privada, en los modos y bajo las características con las que es posible hacerlo, sin embargo han existido tanto trabas burocráticas y de inviabilidad de proyectos como problemas de corrupción e incursión de interés políticos y de grupo que han afectado el buen logro de algunos proyectos.

Sin duda la iniciativa privada podrá ser un gran promotor del desarrollo del transporte cuando se realice bajo reglas y reglamentos bien definidos en los aspectos que sea viable su participación. El gobierno metropolitano debe integrar los intereses de los ciudadanos y tendrá que auxiliar a las clases mas desprotegidas otorgando subsidios, bajo el principio de ser un órgano promotor del bien común, sin embargo tanto la inversión probada como la prestación de los subsidios en caso de no ser bien llevados vendrían a entorpecer una labor benéfica por la solución del problema.

Una legislación actualizada y congruente será necesaria, si se quiere atacar y responder la problemática responsablemente.

#### **4.- CAMBIOS TECNOLÓGICOS**

El desarrollo tecnológico avanza de manera continua y acelerada, situación que se ve reflejada en muchos ámbitos de la vida en sociedad. La infraestructura del transporte y vialidad no es la excepción. Se dispone continuamente y en intervalos cada vez mas cortos de una mayor gama de opciones de modernización: mejores materiales, nuevos diseños, novedosos principios funcionales y sofisticados sistemas productivos y de informática.

De esta manera se hace viable la implementación de soluciones al transporte y a la vialidad a través de numerosas e innovadoras tecnologías que resulten mas redituables , operacionalmente mas eficientes y menos dañinas para el medio ambiente.

Por todo ello resulta prioritario para la ZMCM detectar, evaluar, seleccionar, e implementar las nuevas tecnologías y conceptos que sean aportadores de solución a la problemática de nuestra urbe. Esto hace necesario el contar con una actualización permanente sobre el avance tecnológico en la materia, con el fin de optar siempre con las mejores soluciones, además de ser otro factor determinante en los cambios que habrá de realizar sobre nuestra planeación en determinado momento.

#### **5.- CONDICIONES AMBIENTALES**

Se dice que los dos jinetes del Apocalipsis ecológico de la modernidad son, por un lado las reses y por otro los automóviles. Las reses porque se les puede responsabilizar de la

reforestación masiva de las selvas tropicales, sobre todo en los países del tercer mundo, entre ellos México, y los coches por ser los promotores de gran parte de los problemas ambientales urbanos más significativos.

Sabemos que en nuestra ciudad el problema de la calidad del aire, de la contaminación atmosférica es un problema creciente y que cada vez presenta mayores ramificaciones de tipo social, urbano y político. Para nadie es ya un secreto que la calidad del aire en nuestra ciudad ha tendido y tiende a empeorar por diferentes razones. Es fácil ver que los días y horas con violaciones a las normas de calidad de aire, principalmente del ozono, han ido creciendo.

Por su parte, en el ambiente operativo o análisis interno, se incluyen aquellos elementos con los que el sistema rivaliza: organizaciones asociadas y desde luego el mercado de consumo, cuyas características, comportamiento y cambio son de gran interés para expresarlos en términos de oportunidades y amenazas.

Como ya sea comentado el análisis ambiental se complementa con un análisis interno para definir las fortalezas y debilidades críticas de la organización, lo que lleva a estudiar el nivel y la calidad de los recursos de que se dispone, las destrezas que se han logrado desarrollar y todo aquel otro aspecto que contribuya o vaya en contra de la capacidad de la organización

Para cumplir con este trabajo, conviene sentar estas fortalezas y debilidades de acuerdo a las etapas o fases del proceso del servicio de referencia incluyendo las actividades de apoyo.

Para interpretar correctamente el ambiente general se enumeraran los factores y elementos que alteran al sector analizado: primero enlistaremos los factores externos, o sea las oportunidades y amenazas; para en seguida enumerar las fortalezas y debilidades de cada modo, con el fin de entender y abarcar el problema de manera integral.

## **1.- CONDICIONES ECONÓMICAS**

### **OPORTUNIDADES**

- Creación de empleos
- Beneficio horas-hombre
- Desarrollo económico de la comunidad
- Inversión privada

## **2.- TENDENCIAS SOCIALES**

### **OPORTUNIDADES**

- Mejoramiento de la calidad de vida
- Planeación del transporte de acuerdo al proyecto de ciudad deseado
- Se pueden proponer diversas soluciones de acuerdo a la clase social de los pasajeros

## **3.- FACTORES POLÍTICOS Y LEGALES**

### **OPORTUNIDADES**

- Adecuar la legislación para evaluar permanentemente con el fin de tener mecanismos de control
- Subsidios
- Estabilidad política

### **AMENAZAS**

- Recesión económica
- Inseguridad económica
- Inmaduros esquemas de financiamiento
- Influencia del ambiente económico mundial

### **AMENAZAS**

- El transporte es detonador de la expansión demográfica
  - Las soluciones pueden acarrear conflictos sociales
  - Los movimientos sociales pueden llegar a detener las soluciones
- Manifestaciones

### **AMENAZAS**

- Trabas burocráticas de la autoridad
- Malversación de fondos y corrupción
- Intereses políticos y de grupo
- Planes sexenales y populoso

#### **4.- CONDICIONES AMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS**

##### **OPORTUNIDADES**

- Utilización de fuentes de energía alterna
- Concientización de los beneficios del transporte por parte de la sociedad
- Mejoramiento de la calidad de combustibles
- Incorporación de nuevos materiales y diseños
- Aprovechamiento de los adelantos en la informática

##### **AMENAZAS**

- Incremento del parque vehicular
- Apoyo a las políticas promotoras del automóvil
- Incremento de la losa de concreto
- Deforestación y como consecuencia a esto incremento de los cambios de temperatura
- Selección inadecuada de tecnología

## **METRO**

### **FORTALEZAS**

Alta disponibilidad  
Poco tiempo de espera  
Poco contaminante  
Alta seguridad  
Buena aceptación social  
Cubre gran parte de la ciudad  
Adecuado control operativo  
Buena legislación  
Es el modo mas rápido  
Accesible  
Tarifa moderada  
Administración interna eficiente

## **TREN LIGERO**

### **FORTALEZAS**

Gran capacidad de transportación  
Poco contaminante  
Amplios niveles de seguridad  
Buen control operativo  
Velocidad adecuada y fluidez aceptable  
Solución económica y practica en  
Infraestructura  
Buena accesibilidad  
Buena administración interna

### **DEBILIDADES**

Derecho de vía extenso  
Saturación horas pico  
Requiere espacios especiales  
Alteración de vialidad durante  
construcción  
Alteración de zona económica durante  
operación  
No cubre la demanda  
Alto costo de operación  
Alto costo de construcción  
Fomento de ambulante  
Alto costo de mantenimiento  
Requiere complementarse de otros  
modos

### **DEBILIDADES**

Escasa disponibilidad  
Gran tiempo de espera  
Amplio derecho de vía  
Escasa zona de influencia  
Escaso número de unidades  
Interrumpe vialidades y crea conflictos  
Viales  
Alto costo de operación  
Esta desligado del metro, al pagar otro  
boleto  
Alto costo de construcción  
Fomento del ambulante  
Poca demanda de usuarios  
Alto costo de mantenimiento  
Requiere complementariedad de otros  
modos  
Escasa contribución al transporte urbano  
Escasa efectividad

## **TROLEBUSES**

### **FORTALEZAS**

Escaso derecho de vía  
Alta capacidad de espacio  
Vida útil 3 veces mayor que un autobús  
No contaminante  
Escaso requerimiento de energía  
Alta seguridad  
Zona de influencia extensa  
Control operativo adecuado  
Bajo costo de construcción  
Escaso fomento de ambulante  
Bajo costo de mantenimiento  
Funcional para distancias largas

## **AUTOBUSES**

### **FORTALEZAS**

Gran capacidad de transportación  
Amplia zona de influencia  
Relativa rapidez  
Gran accesibilidad  
Alta densidad de usuarios  
Poco contaminante en relación con la  
Capacidad de transportación  
Poco espacio vial ocupado en relación  
Con la capacidad de transportación

### **DEBILIDADES**

Baja disponibilidad  
Alto tiempo de espera  
Aceptación social no suficiente  
Poca comodidad de viaje  
Limitado el No. de rutas  
Requiere de vía  
Rutas inamovibles  
Escaso número de unidades  
Conflictos viales por descomposturas  
Baja velocidad de operación  
Poca accesibilidad  
Poca demanda de usuarios  
Deficiencias en operación  
Requiere complementariedad  
Escasa eficiencia como modo  
Las variaciones en el voltaje

### **DEBILIDADES**

Insuficiente disponibilidad  
Elevado tiempo de espera  
Limitada seguridad  
Escasa aceptación social  
Escasa comodidad  
Gran volumen ocupado debido a el  
conflicto vial que causa  
Escaso control de frecuencia en todo el  
trayecto  
Pocas unidades  
Mediano control de rutas  
Ocasiona conflictos viales  
Produce ambulante  
Alto costo de mantenimiento  
Necesita complementariedad de otro  
modos  
Subutilización del modo

## **TAXIS COLECTIVOS DE RUTA FIJA**

### **FORTALEZAS**

Enorme disponibilidad  
Tiempo de espera adecuado  
Capacidad de transportación  
Aceptación social  
No requiere instalaciones especiales  
Gran zona de influencia  
Enorme número de unidades  
Adecuada velocidad  
Gran accesibilidad  
Mediano costo de tarifa  
Se requiere de poca inversión inicial  
Alta importancia en el sistema  
Efectivo modo de transporte

## **TAXIS DE ITINERARIO LIBRE**

### **FORTALEZAS**

Alta disponibilidad  
Escaso tiempo de espera  
Aceptable seguridad física  
Alta aceptación social  
Comodidad  
Enorme zona de influencia  
Legislación adecuada  
Rápida velocidad de transportación  
No fomenta el ambulante  
No requiere complementariedad  
Eficiente como modo de transporte

### **DEBILIDADES**

Contaminante  
Limitados parámetros de seguridad  
Escasa comodidad de viaje  
Escaso control operativo  
Escasa planeación de rutas  
Cuenta con protección del gobierno  
Intereses ajenos al transporte  
Disputas del pasaje debido al número de unidades  
Ocasianan conflictos viales  
Revisión periódica de la tarifa  
Fomenta el ambulante  
Alto costo de mantenimiento  
Deficiente calidad en el servicio ( estado físico de las unidades, trato al público usuario por parte del operador )

### **DEBILIDADES**

Gran cantidad de unidades  
Enorme espacio vial ocupado  
Escasa capacidad de transportación  
Gran contaminante  
Nulo control de frecuencia y de rutas  
Gran corrupción en los organismos responsables  
Deficiente administración en el control  
Ocasiona grandes conflictos viales  
Escasa accesibilidad  
Elevado costo de operación  
Elevado costo tarifario  
Elevado costo de mantenimiento  
Elevado costo de permisos  
Resuelve muy pocos problemas de transportación

## **TRANSPORTE ESCOLAR Y DE EMPRESAS**

### **FORTALEZAS**

Gran capacidad de transportación  
Amplios parámetros de seguridad  
Amplia comodidad  
Buen control operativo y de rutas  
Buen control de frecuencia  
Rapidez  
No produce ambulante  
Alta densidad de transportación  
No necesita complementariedad (o poca ayuda)  
Poco contaminante en relación con la  
Capacidad transportada

### **AUTOMÓVIL**

#### **FORTALEZAS**

Enorme disponibilidad  
Nulo tiempo de espera  
Amplios niveles de seguridad  
Gran aceptación social  
Enorme comodidad  
Zona de influencia ilimitada  
Rápido  
Infraestructura adecuada  
No produce ambulante

### **DEBILIDADES**

Escasa disponibilidad  
Necesitan una placa para cada entidad  
Pasar dos verificaciones diferentes  
Gran tiempo de espera  
Limitada zona de influencia  
Pequeña accesibilidad debido al costo  
Alto costo de mantenimiento y operación  
Muy poco utilizado  
Elevado costo de adquisición

#### **DEBILIDADES**

Enorme espacio urbano ocupado  
Altamente contaminante  
Enorme costo de adquisición  
Nulo control vial  
Enorme número de unidades  
Factor fundamental en los conflictos viales  
Limitadas posibilidades de expansión  
Alto costo de mantenimiento  
Escasa aportación al problema de transporte  
Poca efectividad como modo pequeña  
Aportación al sistema de transporte de pasajeros

Este conjunto de resultados se integran en una matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), la cual servirá de base para idear las estrategias competitivas, con las que se busca explotar las oportunidades y al mismo tiempo evitar o neutralizar las amenazas, tomando como apoyo los puntos fuertes y buscando construir una posición más firme en aquellas áreas débiles que ponen en riesgo el éxito de la estrategia, e incluso el futuro de la organización.

## MATRIZ DAFO

	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>FORTALEZAS</b>	Explotar las oportunidades	Evitar o neutralizar las amenazas
<b>DEBILIDADES</b>	Reforzar la posición o ignorar la oportunidad	Reducir la vulnerabilidad

Una vez que se han ideado las estrategias alternativas, se procede a su evaluación para la elección de las mas apropiadas y así pasar a planear la implantación para la ejecución y posterior control.

ANÁLISIS DEL SISTEMA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis del ambiente general</li><li>• Análisis del ambiente operativo</li><li>• Análisis interno</li></ul>

PRESCRIPCIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis DAFO</li><li>• Estrategias y alternativas</li><li>• Evaluación y selección</li></ul>

INSTRUMENTACION
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planeación de la implantación</li><li>• Ejecución y control</li></ul>

Las matrices que sirven como base para el análisis final de cada uno de los modos de transporte están al final del presente trabajo, referidas en el índice como anexo de matrices DAFO, estas generar las conclusiones que se presentan a continuación.

## **FORTALEZAS-OPORTUNIDADES**

### **METRO**

Es el medio mas importante de transporte masivo de pasajeros, ya que esta disponible en varias zonas de la Ciudad, es reducido el tiempo de espera, en un viaje transporta una cantidad grande de pasajeros, es rápido, seguro, accesible, de buena calidad y no contaminante, lo que incrementa la calidad de vida del usuario, además de incentivar la actividad económica en las zonas afectadas.

Cuenta con una buena aceptación social y es una solución para una buena parte de la sociedad, por lo que debe de mantenerse una tarifa acorde con las necesidades de este sector de la población.

Debe de ser el motor del transporte publico, planeando adecuadamente, actualizando periódicamente su plan maestro y manteniendo un eficiente control operativo, debe de fortalecer e incentivar un proyecto de Ciudad definido.

Cuenta con instrumentos de investigación interna que lo permitirá estar a la vanguardia de la tecnología, ofreciendo así un buen servicio para los habitantes de la ZMCM.

La concientización de los beneficios del metro influirá en la capacidad de transportación, en la aceptación social y capacidad de crecimiento.

### **TREN LIGERO**

Tiene una gran capacidad de transportación, debido a su independencia cuenta con adecuada velocidad y fluidez de transportación. Es una solución practica para el transporte masivo brindando muchos de los beneficios del metro pero a un costo mas bajo.

Por su elevado control operativo y adecuada administración puede ser de interés para la inversión privada.

**Es cómodo rápido, seguro, accesible y sobre todo no es contaminante, por lo cual deberá ser el alimentador principal de otro medio no contaminante, como lo es el metro. Es una solución para las clases media y baja.**

### **TROLEBÚS**

Este es un medio que debe de ser mejor utilizado, pues con una buena operación, rediseño de las rutas, renovación del parque vehicular, mejoramiento en la calidad del servicio y de su disponibilidad, explotara sus beneficios como son el de ser un transporte no contaminante que requiere menos consumo de energía que cualquier otro medio, ofrece gran capacidad de transportación y suficientes parámetros de seguridad y rapidez.

Puede ofrecerse la utilización de este sistema como otra alternativa de transporte real para las clases trabajadoras ya que sus tarifas debido al bajo costo de operación pueden mantenerse relativamente estables.

Por las condiciones en las que se vive en la Ciudad de México todo los medios no contaminantes deben de priorizarse y en este caso el trolebús debe de ser otro alimentador fundamental del metro, por lo que debe de incrementarse su zona de influencia.

### **AUTOBÚS**

La iniciativa privada podrá dar un impulso importante a los autobuses urbanos, si se le presentan las condiciones adecuadas para invertir.

Considerando que hemos declarado fundamental darle prioridad del transporte publico, la sustitución del automóvil particular y de algunos otros medios de transporte por el autobús, incrementara la fluidez y disminuirá los parámetros contaminantes, así como impulsara la actividad económica en las zonas a las que llegue el servicio.

Para esto será necesario aumentar la capacidad y el numero de unidades, la zona de influencia, la rapidez, la accesibilidad además de la calidad del servicio, renovando el parque de autobuses, así como mejorar la calidad de los combustibles, y quizá pensar en la utilización de otras fuentes de energía.

Al desarrollarse un sistema de autobuses urbanos compatible con el proyecto de Ciudad planteado se estaría trabajando hacia la solución integral del problema y se avanzaría hacia una alternativa eje del transporte que necesita la Ciudad de México.

El autobús como ningún otro medio esta destinado hacia la clase trabajadora de la Zona Metropolitana por lo que es necesario mantener el servicio accesible en todo momento.

#### **TAXIS COLECTIVOS DE RUTA FIJA**

Se requiere de poca inversión inicial para poner en marcha el servicio y con esto se crean una cantidad importante de empleos.

Debido a su disponibilidad, poco tiempo de espera, y su enorme zona de influencia es una opción cómoda para el usuario.

No requiere instalaciones especiales ni construcción de infraestructura y debido a su costo puede identificarse con la clase media.

Existen cambios tecnológicos que en un futuro podrían ser aplicables a los taxis colectivos de ruta fija, como podrían ser nuevos materiales, fuentes de energía alternas o mejoradas y nuevos diseños que mejoraran los parámetros en la calidad y seguridad del servicio, reduciendo además la contaminación.

#### **TAXIS DE ITINERARIO LIBRE**

Este modo es el mas rápido transporte publico en la Ciudad, con lo que aporta un beneficio real, ahorrando horas-hombre de otra forma perdidas durante los traslados; también es el medio mas cómodo por tener un mínimo tiempo de espera, debido a la enorme cantidad de unidades en circulación. Todo esto contribuye a tener una enorme aceptación social, gracias con lo que tiene la oportunidad de continuar con su posición privilegiada dentro del transporte publico.

El sector privado ha invertido exitosamente en este medio, logrando una aceptable eficiencia para el modo, para lograr continuar con esta debemos interferir lo menos posible en el sector, pues este ha demostrado en la practica, que su independencia funciona.

La calidad de servicio demostrada por los taxis de itinerario libre y los de sitio, contribuye a mejorar la forma de vida de los habitantes que pueden acceder a el, es por tanto importante vigilar el cabal cumplimiento en los niveles de comodidad, corroborando así los atributos de un servicio buscados por el usuario.

En un ambiente donde la utilización del transporte público es sinónimo de pobreza, es este un medio para cambiar la concepción generalizada, es por tanto importante definir en la mentalidad plural a los taxis como la solución para las clases altas.

Para estimular la eficiencia del modo se deberá incentivar a los propietarios con una tarifa justa, revisando permanentemente los costos de adquisición, operación y mantenimiento; sin dejar de exigir al mismo tiempo, una calidad compatible con este servicio de transporte selectivo.

Para aumentar la aceptación social del modo se deben proponer fuentes alternativas de energía, o el mejoramiento de los combustibles utilizados; se disminuiría además los niveles de contaminación registrados en la Ciudad.

#### **TRANSPORTE ESCOLAR Y DE EMPRESAS**

Reduce las horas-hombre de los usuarios, transporta una cantidad importante de pasajeros, reduce los niveles de contaminación ya que sustituye varios automóviles particulares, evita el ambulante y no necesita complementarse con otros medios.

Es socialmente aceptado y brinda calidad en el servicio comodidad y seguridad al usuario además de ser susceptible a tener un buen control en las rutas y frecuencias.

Es un modo con oportunidades de crecimiento en donde es viable la inversión privada otorgándole esquemas de financiamiento y créditos necesarios, con el fin de adquirir equipo y operarlo correctamente.

Es importante un decidido apoyo a este modo por medio del otorgamiento de subsidios cuando la situación lo justifique, así como deducibilidad de impuestos.

Existen cambios tecnológicos que en un futuro podrían ser aplicables al transporte escolar y de empresas, como podrían ser nuevos materiales, fuentes de energía alternas o mejoradas y nuevos diseños que mejoraran los parámetros en la calidad y seguridad del servicio, reduciendo además la contaminación.

Si se toman conciencia de los beneficios de este modo de transporte se puede controlar su zona de influencia y aumentar su utilización.

Una ventaja implícita muy importante, es el beneficio no cuantificable de la convivencia diaria con los compañeros de la escuela o el trabajo, reduciendo así el desgaste mental que provocan los diarios deberes.

#### **AUTOMÓVIL**

La utilización del automóvil reduce el tiempo de traslado de los usuarios ya que es el modo mas disponible y mas rápido.

El modo recibe la mejor aceptación social, ya que es cómodo, seguro, privado, sin tiempos de espera y con ilimitada zona de influencia.

La nueva tecnología aumentara los niveles de seguridad, confort, rapidez, reduciendo además las incomodidades y niveles de contaminación que produce el automóvil particular.

### **FORTALEZAS-AMENAZAS**

#### **METRO**

Al igual que en el caso del Tren Ligero, la administración del Metro, se ve amenazada por los cambios tan frecuentes en su dirección, que podría afectar la eficiencia por la que se han caracterizado. Siendo una empresa paraestatal, y con la rentabilidad con la que se presenta, es susceptible a la corrupción y otros vicios de las administraciones públicas de nuestro país, lo cuál lógicamente repercutiría en la calidad del servicio, a los satisfactorios niveles de seguridad y control operativo que actualmente presta el Metro.

**Igualmente, al ser el STC, una entidad dependiente del gobierno en curso, los planes y acciones se pueden desviar de la función principal y atender cuestiones electoreras y se pueden elaborar planes que no visualicen la Ciudad en el futuro.**

**El Metro, es socialmente aceptado, porque históricamente, las tarifas han sido accesibles para los usuarios, hay que tener especial cuidado con estas tarifas, puesto que el servicio que presta el Metro debe estar dirigido a la clase trabajadora y con tarifas altas, se dejaría de cumplir el propósito para el cuál fué creado.**

**Debido a las grandes ventajas que produce el Metro a las zonas a las que es destinada, es importante impulsor de la expansión de la mancha urbana, como ya se comprobó en la zona oriente de la ciudad con la Línea B, en donde desde que ésta opera, se han construido grandes zonas habitacionales en los municipios conurbados a los que alimenta esta nueva Línea del Metro.**

**Sin embargo, aunque la mayoría de la población está consciente del beneficio que le producirá una línea del Metro cercana a su casa, no dejan de ser molestas las obras en el momento de su construcción y en algunas ocasiones la explosión de la actividad económica generada alrededor de las estaciones y zona de influencia del Metro.**

#### **TREN LIGERO**

**El sistema de transportes eléctricos, aún con las deficiencias que tiene, trabaja de una manera eficiente, pero se ve amenazada por los cambios tan frecuentes en su dirección, que podría afectar de alguna manera esta eficiencia**

**Al igual que todos los demás, si no existe una adecuada planeación de las zonas a las que se pretende llegar con este modos de transporte, puede ser perjudicial al resultar un detonador de la explosión demográfica en lugares no deseables.**

#### **TROLEBÚS**

**En una prolongada recesión económica los trolebuses ofrecen la ventaja de tener una vida útil 3 veces mas larga que los autobuses. Con lo cual se respondería a la demanda de transporte en un periodo mas largo y sin mayor inversión inicial.**

**Gracias a lo anterior y a su bajo costo de construcción, este podría ser un sector atractivo para la inversión privada, si se favorecen con requisitos y limitaciones aun no establecidos. Es imperativo la supresión de las trabas burocráticas, para eliminar así los costes innecesarios que son el lastre para la inversión.**

Aunque el trolebús tiene un atraso histórico en su infraestructura, no son los adelantos tecnológicos la salvación para el modo, estos tienen el peligro manifiesto de aumentar los costos de operación y mantenimiento, por lo cual se debe avalar la adquisición de nueva tecnología con la garantía de un apropiado servicio.

### **AUTOBÚS**

Este modo de transporte es particularmente especial, pues debido a que está en plena reestructuración, las amenazas a las que se enfrenta son muchas. En primer lugar, se emplearán esquemas de financiamiento nuevos que estarán a prueba por algún tiempo, lo que no nos asegura que serán buenas respuestas a las demandas sobre los Autobuses urbanos, que son parte fundamental del Sistema de Transporte de la ZMCM.

Por otro lado, nos encontramos nuevamente con la dependencia de cualquier intención de inversión de este país con respecto a la situación económica que se viva en ese momento, en tal caso, los sistemas de financiamiento deben de estar diseñados para hacer frente a este tipo de contingencias.

Las nuevas estructuras de organización deben ser lo suficientemente fuertes para lograr un mejoramiento en el servicio, al mismo tiempo que una gobernabilidad y estabilidad interna, deben de ser instrumentos de control efectivo para el gobierno y no instrumentos de presión como anteriormente se daba, debe de contar con reglas y procedimientos claros si es que en realidad se desea el desarrollo de este modo de transporte y deben de ser capaces de efectuar una planeación a largo plazo que permita a los Autobuses convertirse en el alimentador principal del transporte eléctrico y del Metro.

Estos planes deben estar encaminados a fortalecer el sector de tal manera que periódicamente vaya sustituyendo a su principal amenaza: el Automóvil particular y debe de hacerlo mejorando su servicio y reduciendo al máximo posible las emisiones

contaminantes de las unidades. Para lograrlo deben de evitar el uso de tecnología inadecuada o inviable por su costo.

Nuevamente las manifestaciones, se presentan como un factor que afecta de manera importante el funcionamiento en este caso, de los autobuses Urbanos, por lo que se debe de revisar cuidadosamente, la factibilidad de realización de estos actos sociales.

#### **TAXIS COLECTIVOS DE RUTA FJA**

Debido a las condiciones a las que están sujetas las tarifas de este modo de transporte, aunado a la susceptibilidad a la que se encuentran sujetas y a la inestabilidad económica del país, el precio del traslado corre el riesgo de incrementarse de manera indiscriminada.

La crisis económica podría ser un cruel aliado de la Ciudad, aumentando la aceptación social del transporte público, este cambio tendrá sus raíces en la disminución del nivel económico de la población en general, logrando entonces una aceptación forzosa y generalizada del transporte público.

En caso de que la población, tenga necesidad de usar más frecuentemente el transporte público, generalmente recurre a los microbuses, pues son es el modo más disponible, por consiguiente, se incrementa la cantidad de unidades circulando y los problemas que acarrea el uso de este medio de transporte, como son la inseguridad, la baja calidad del servicio, la saturación, el ambulante, la contaminación y el congestionamiento de las vialidades por donde circula.

Además, debido a que el microbús no necesita de inversión para su infraestructura, el reforzamiento de este sector resulta relativamente barato, por lo que puede expandirse para cualquier punto de la ciudad, fomentando la expansión horizontal de la ciudad, cuando estos microbuses proporcionen el servicio a las zonas en las que no existe actualmente.

**Desgraciadamente, no se está seguro de que se tomen las mejores decisiones para resolver la problemática de los Taxis de Ruta Fija, pues se sabe que en este modo de transporte existen muchos intereses de algunos grupos que no lo permitirán.**

Con la gran cantidad de marchas y manifestaciones que se registran diariamente en la Ciudad de México y el considerable número de Microbuses que circulan por el centro de la Metrópoli, el problema de la contaminación se agudizara, siendo la única solución inmediata la regularización de las manifestaciones, remedio por demás impensable, si se desea continuar el crecimiento de la inmadura democracia en nuestro país.

#### **TAXIS DE ITINERARIO LIBRE**

Por su ilimitada zona de influencia, son los taxis detonadores potenciales de la expansión demográfica, mas sin embargo, siempre existirá la restricción económica que imposibilitara a mas de un estrato social de acceder a este medio transporte.

El aumento de los vehículos privados se convierte en un serio peligro para la operatividad del modo, recordando dos factores determinantes para basar la anterior aseveración, los cuales son: el espacio vial ocupado y la clase económica atendida; el primer factor reducirá la velocidad en los viajes por la saturación vial de la Ciudad, desmotivando así el apetito de los habitantes por el servicio prestado; el segundo punto es la clase económica atendida, este sector de la población es el beneficiado por las políticas promotoras de automóviles, y resulta entonces sencillo apreciar la consecuencia de este hecho, los que antes eran los clientes de los taxis se convierten ahora en orgullosos poseedores de un vehículo.

#### **TRANSPORTE ESCOLAR**

Aún siendo un modo de transporte, que reducirá significativamente la cantidad de automóviles que circulan por la ciudad, continuará siendo un medio contaminante, mientras su parque vehicular no sea renovado y no sean mejorados los combustibles que utilizan estas unidades.

Sin embargo , el costo de las unidades y el de su mantenimiento es excesivo tanto para las empresas como para las escuelas que quisieran echar mano de este tipo de transporte, por lo que deben de buscarse medios para que se sea menor esta carga. Se debe implementar un buen control de las unidades y de las rutas de este tipo de transporte, pues de no realizarse este, solamente se incrementaría la cantidad de vehículos, y sería un detonador de la expansión horizontal de la ZMCM.

#### **AUTOMÓVIL.**

Los conflictos viales causados por los automóviles hacen perder incontables horas-hombre a los pasajeros que utilizan el transporte para masas, esto se debe a que los usuarios de los medios públicos sufren por el tráfico ocasionado por los vehículos privados. Así los dueños de un automotor amenazan los intereses de gran parte de la población, obteniendo un limitado ahorro en tiempo para ellos mismos.

### **DEBILIDADES-OPORTUNIDADES**

#### **METRO**

Las principales debilidades del Metro son la saturación de los vagones en horas pico, lo cual se contrarresta con la existencia de medios alternos que cumplan las mismas rutas.

Durante la construcción las vialidades aledañas a la obra son alteradas durante meses, lo cual va en perjuicio del tiempo de traslado de las personas que acostumbran transitar por esa zona, así como las incomodidades para los vecinos y deterioro del ambiente económico del lugar.

El Metro necesita de otros modos para complementar la demanda de transporte en toda la Zona Metropolitana, y mientras su expansión no alcance a cubrirla deberá de auxiliarse de los demás medios.

Una buena coordinación entre planeación del Metro y del proyecto de Ciudad, puede ser mermada si no se hace de una manera integral, traerá como consecuencia la expansión horizontal de la Ciudad.

Con los nuevos materiales, diseños y procedimientos se podrán evitar las incomodidades, que se ocasionan debido al prolongado tiempo y alto costo de construcción.

#### **TREN LIGERO**

El tren ligero puede y debe aumentar su limitada zona de influencia, se crearan así empleos tanto en la construcción de la vía como en el ensamblaje de los trenes. Además de los trabajos permanentes necesarios para la operación del sistema.

Con la ampliación de este modo se contribuirá a la movilización de los pasajeros reduciendo las horas-hombre perdidas, para cumplir con este objetivo deberá de trazarse diversas líneas de acción: aumentar la demanda de usuarios, la disponibilidad y la zona de influencia; reduciendo al mismo tiempo el tiempo de espera y los conflictos viales que este modo causa.

Se debe encausar la inversión privada a este medio, para así cumplir con una doble función, por un lado será una solución económica viable en la infraestructura, y al invertir en este modo se mejorara la calidad de vida debido al aumento de la disponibilidad, la reduce en el tiempo de espera, con todo lo anterior se aumentara el numero de usuarios que utilizan este medio. Se debe también cambiar la legislación existente para disminuir o desaparecer las debilidades anteriormente mencionadas. Cuando se realice la planeación del tren ligero debe pensarse en este como un complemento del metro, apuntado las estrategias para dar soluciones integrales a la Ciudad..

Al concientizar a los usuarios de los beneficios del transporte la demanda de usuarios se incrementara para el beneficio de la ciudad.

#### **TROLEBÚS**

Al ampliar el servicio de los trolebuses, se aumentaran los empleos permanentes generados en el transporte, incrementando así la calidad en el servicio, y el beneficio para la población de escasos recursos.

Se reducirán así significativamente las horas-hombre empleadas en los viajes, para proteger los intereses de las masas se podrán emplear subsidios, justificables por el solo hecho de ser un medio de traslado para las masas, con escaso poder de compra.

Si este modo de transporte nos ayudara a desarrollar una Ciudad planificada, deberá suprimir los conflictos viales creados por sus descomposturas y demás deficiencias en la operación, surge así la promesa implícita de un mejor y mas eficiente desempeño de los trolebuses, para cumplir con este compromiso existe la oportunidad en los nuevos materiales y tecnologías.

De aumentar la calidad del servicio, entonces se incrementara la aceptación social del modo con lo que se vera favorecida la estabilidad política al dar a la población los servicios convenientes en el transporte

#### **AUTOBÚS**

Debido a la creación de varias empresas prestadoras de este servicio, existe la posibilidad de implantar el control operativo que faltaba al anterior servicio de autobuses.

Con la incorporación de la Iniciativa privada se podrá invertir en los aspectos que han mostrado deficiencias en el servicio que estaba a cargo del sector publico.

Mejorar la calidad del servicio y de la administración interna será imperativo para elevar la aceptación social del autobús, esto se lograra a través de: las nuevas tecnologías; renovación del parque vehicular haciéndolo mas disponible, cómodo y menos contaminante; reduciendo los tiempos de espera; y utilizando los adelantos de la informática.

Será necesario la evaluación permanente del sistema, actualizando la legislación correspondiente para mantener un control adecuado y visualizar el problema de manera que puedan ser saldados los errores detectados.

**Debido a que el autobús es un transporte para las clases bajas, se deberá mantener accesible para esta clase social, justificándose así, en caso de ameritarlo, recurrir a los subsidios o medios alternativos de financiamiento.**

**Se deberá contar con un proyecto de desarrollo para este medio acorde con las necesidades presentes, pero que a su vez sea capaz de conciliar un proyecto integral de la Ciudad de México para que en un futuro el autobús se convierta en una opción viable de transportación, sin que tenga necesidad de complementarse con otros medios y siga siendo accesible para las clases bajas**

#### **TAXIS COLECTIVOS DE RUTA FIJA**

**Al concientizar a la población respecto a sus beneficios, también se dará cuenta de sus carencias, lo que hará imprescindible el mejoramiento del servicio, lo que implica reforzar los parámetros de seguridad y comodidad para el usuario, depuración de las unidades para evitar que circulen sin cumplir con las requisiciones ambientales.**

**Se deberá adecuar la legislación, y hacerla efectiva con el propósito de evitar desviaciones en la aplicación de las leyes, y de esta manera contrarrestar las carencias históricas del modo.**

**La demanda de transporte atendida por los microbuses es grande y estos son incapaces de cubrirla satisfactoriamente debido a que aun siendo muchas unidades, estas no transportan la cantidad de usuarios que correspondería al espacio vial ocupado por lo que creemos factible el cambio de estos vehículos por otros con mayor capacidad.**

**Para lograr la incorporación del nuevo parque se habrá de buscar esquemas atractivos de financiamiento para los mismos permisionarios y en todo caso permitir el acceso de empresas legalmente constituidas con contrato de concesión que especifique la calidad del servicio, derechos y obligaciones; con conductores que trabajen con contrato laboral respetando las normas de tránsito, con unidades diseñadas para el transporte de pasajeros.**

Un problema grave frecuentemente visto, alrededor del transporte de taxis de ruta fija es el ambulante, el cual necesita una revisión minuciosa para evitar que siga propagándose en perjuicio de la ciudadanía.

Existe un incumplimiento generalizado en las normas existentes en cuanto al respeto a las paradas y la cantidad de pasajeros permitida en cada unidad. Estas faltas al reglamento se pueden solucionar simplemente con la aplicación efectiva de la ley.

#### **TAXIS DE ITINERARIO LIBRE**

El mejoramiento en la calidad de los combustibles o el uso de nuevas fuentes de energía, reducirá la emisión de contaminantes de la numerosa cantidad de vehículos que circulan indiscriminada y desordenadamente por toda la ZMCM.

Este uso indiscriminado de los taxis se debe principalmente a la libertad de estos, de circular en busca de pasaje por toda la Ciudad. Este número al ser excesivo es perjudicial tanto para la ciudadanía como para los mismos permisionarios, que logran la saturación del servicio, si se continúa con el presente ritmo de crecimiento.

Para la ciudadanía el principal efecto que le produce la elevada cantidad de estas unidades, es la saturación de sus vialidades y la contaminación generada por estos, por lo que debe depurarse el control sobre la expedición de licencias, evitando así la existencia de taxis que rebasen la demanda.

El taxi no es fundamental en el sistema de transporte, ya que solamente cierta parte de la sociedad hace uso de él en forma complementaria o para suplir la falta de algún otro modo. No cubre de ninguna manera la demanda global de transporte existente, pero estando destinado a la clase social que puede acceder al modo de transporte más caro, y al tipo de viajes que realiza, podemos decir que cumple su función.

#### **TRANSPORTE ESCOLAR Y DE EMPRESAS**

En otras Ciudades del mundo este modo es utilizado de manera muy importante, y es incongruente que en una de las Ciudades más grandes del mundo sea tan poco utilizado. Y lo es desde el punto de vista de la utilidad que puede brindar este modo.

**El transporte escolar y de empresas es el sustituto ideal para una cantidad considerable de vehículos, que circulan en las calles de la Ciudad, sobre todo en horas pico.**

**Para esto es necesario concientizar, tanto a las instituciones privadas como a los usuarios, de los beneficios que se proporcionarían con la implantación de este medio, es esencial además planear un adecuado sistema de rutas que hagan realmente innecesario el uso del automóvil. Para este efecto habrán de analizarse los resultados de los estudios de origen y destino de los viajes realizados por este sector específico de la población.**

**No deberá limitarse este estudio a empresas privadas e instituciones de educación básica, se debe tomar en cuenta también instituciones de educación superior y todas las agrupaciones que justifiquen el uso de este modo.**

**Si se pudiera evitar la utilización de complementariedad, entonces el beneficio sería también en cuestión económica, pues no habría necesidad de gastar en más de un transporte, el desperdicio de horas hombre utilizadas diariamente por los usuarios se reduciría y podría llegar a las clases que usualmente no hacen uso del transporte escolar.**

#### **AUTOMÓVIL**

**El automóvil es el principal modo contaminante en el Valle de México, sin embargo, la incorporación de fuentes alternativas de energía o el mejoramiento de las existentes será una alternativa para disminuir los niveles de polución que han llegado a ser molestos para los habitantes del Valle.**

**Es también el principal causante de los conflictos viales, ruido e insuficiencia de espacio en la Ciudad de México, lo cual no se justifica con los beneficios obtenidos con este modo, por lo que sentimos se debe de priorizarse el transporte público sobre el automóvil.**

No existe una adecuada regulación en el parque vehicular que permita a este medio cumplir su función, la cual es la de satisfacer la demanda de transporte complementando al transporte público.

Por todo lo anterior el principal efecto del aumento en el número de vehículos privados, resulta ser el deterioro paulatino de la calidad de vida de todos los habitantes la ZMCM, tanto de los poseedores de un automóvil como del resto de la población.

La concientización de la población sobre los efectos que ocasiona el transporte privado en nuestra Ciudad, será una de las armas para reducir el uso del automóvil que tan alto costo tiene para la Metrópoli.

#### **DEBILIDADES-AMENAZAS**

##### **METRO**

Aun y cuando se piense en el metro como el medio ideal para la Ciudad, es importante mencionar sus deficiencias, con el objeto de detectarlas y reducirlas.

Este es el medio de transporte de mayor capacidad, por lo cual su efecto detonador es enorme, aun y cuando necesita complementariedad de otros modos.

Al alterar la zona económica, encontrarán las personas conflictivas un motivo para generar conflictos sociales, el ambulante se ha mezclado últimamente con los grupos políticos, por lo cual se debe reducir esta relación al mínimo, deberá cuidarse de los detalles sociales para no poner en riesgo el correcto avance de los trabajos.

La recesión afecta severamente el nivel de ingresos a nivel nacional, por lo de la Metrópoli también se ve obligada a disminuir, y en su caso detener, el crecimiento de la red, además ocasionar los cambios en planes de construcción.

Algunos factores peligrosos de ocurrir, aunque lejanos, son las políticas promotoras del automóvil, con lo cual se imposibilitara la construcción del metro superficial por el amplio derecho de vía ocupado; la otra situación de amenaza constante para este transporte es

**el error presente de la selección de la tecnología, el costo de operación y mantenimiento se elevaría aun mas.**

### **TREN LIGERO**

**Con una recesión económica no se podrán construir nuevas vías para el tren, con lo que seguiría estancado este modo en sus diversas debilidades entre las cuales destacan: la escasa disponibilidad, el gran tiempo de espera, la pequeña zona de influencia, el escaso número de unidades para satisfacer las necesidades del modo.**

**Esta solución puede traer consigo conflictos sociales como el fomento del ambulante o la creación de conflictos viales**

**Este modo interrumpe las vialidades ocupando un amplio derecho de vía por lo cual podría provocar movimientos sociales con el objetivo de detener las soluciones**

**Este modo cuenta con escasa efectividad con lo cual la burocracia es una seria amenaza para la ampliación del mismo**

**Este modo tiene ahora una escasa contribución al transporte público, y se corre el peligro de que los intereses político y de grupo no dejen crecer el modo, por el fundado temor de que les quiten su forma de trabajar**

**De incrementarse los automóviles será desfavorable para el modo, ya que este interrumpe las vialidades por lo cual también aumentará la contaminación**

**Si se elige inadecuadamente la tecnología se aumentará el costo de operación y el de mantenimiento**

### **TROLEBÚS**

**Desafortunadamente para este modo, en caso de una recesión económica no se aumentará: su zona de influencia, el número de rutas y el número de unidades**

**Si no se proponen esquemas de financiamientos que permitan la inversión en este ramo, no mejoraran los factores defectuosos del modo, y en consecuencia continuara la mala aceptación por parte de los usuarios**

Es el derecho de vía un peligro para este modo, pues puede ocasionar conflictos sociales

Otro factor que puede reducir los beneficios de los trolebuses, son las manifestaciones, por la obvia restricción en los movimientos de las unidades

Se deberá reducir la burocracia al máximo para eficientar el modo

Si se incrementa el número de automóviles, entonces no será deseable este modo por parte de los automovilistas, ya que interferirá con el espacio para circular; además de que será más difícil circular para los trolebuses

Si se cambia a la tecnología adecuada se podrá incrementar la eficiencia de este modo

## **AUTOBUSES**

Las crisis económicas influyen negativamente en este modo, pues aumenta en gran medida: la disponibilidad, el tiempo de espera, el ambulantaje, el costo de mantenimiento; disminuyendo además la aceptación social, la comodidad, la seguridad y las unidades en servicio

En caso de continuar la expansión indiscriminatoria demográfica horizontal de la ciudad, no se logrará que el autobús urbano funcione óptimamente

Debido a las deficiencias aun existentes en el servicio público de autobuses, este crea muchos conflictos sociales que no permite su desarrollo adecuadamente

Los conflictos viales, la incomodidad y el rechazo social que provoca el autobús en el momento de manifestaciones públicas son grandes

La corrupción e intereses políticos y de grupo no permiten corregir el problema del ambulantaje

Los planes SEXENALES al intentar resolver el problema existente en este momento, no lo hacen de fondo, por lo que existe el peligro de competir contra el pulpo microbusero

Con el incremento del parque y fomento al automóvil se reducirá la velocidad de tránsito del autobús, su accesibilidad y aumentará la contaminación así como el espacio vial requerido

Con el incremento de la losa de concreto aumenta la contaminación, y la zona de influencia pero también fomenta la migración poblacional!

#### **TAXIS COLECTIVOS DE RUTA FIJA**

Con una recesión económica se podría agudizar la realidad de que este modo recibe apoyo del gobierno, tal vez aumentando el ambulante, y seguramente incrementando la deficiente calidad en el servicio

Al presentarse el problema de la inseguridad económica se recrudecerá el trato al público usuario debido a las presiones que tendrán que soportar los choferes de la ruta. Con los inmaduros esquemas de financiamiento, la influencia de la economía y la revisión constante de la tarifa no se podrá llegar a un punto de análisis financiero a largo plazo.

Este modo es como ningún otro un detonante de la expansión demográfica, ya que las rutas no son planeadas conjuntamente con el gobierno, impidiendo entonces la planeación de la ciudad, para agravar todo esto este modo tiene protección del gobierno debido a los interés creados a través de al historia de este modo.

Es aquí mismo donde las soluciones podrían tener obstáculos sociales, debido a que se manejan intereses políticos, de grupo y además tienen nexos con el ambulante. Si se incrementara el parque vehicular aumentaría también la contaminación y la anarquía en cuanto a planeación de rutas:

Si se incrementan los automóviles y las vías para transitar entonces se ocasionaran mas conflictos viales

#### **TAXIS DE ITINERARIO LIBRE**

Es muy poco el apoyo prestado para financiar este modo de transporte, mas sin embargo la inversión en el modo se ve aumentada por los permisos, tramites y dádivas que se requieren para conseguir la aprobación de los servidores públicos.

Si sumamos la cantidad de espacio vial ocupado por este modo y las manifestaciones dará como resultado una escasa contribución a la solución de este problema.

La enorme corrupción de los organismos gubernamentales tiene como consecuencia un costo innecesario e injusto, que deben pagar los permisionarios para poder obtener la aprobación de la autoridad

Los fondos de las agrupaciones de taxistas pueden ser mal manejados en beneficio de los dirigentes.

En ocasiones la impartición de justicia es deficiente -en accidentes automovilísticos- para las organizaciones de taxistas, ya que estas han logrado mezclar los intereses de grupo, logrando así favores por parte de la autoridad

Con el aumento de vehículos particulares se incrementarían los conflictos viales, eliminando así las ventajas en tiempo del modo.

Si se selecciona inadecuadamente a la tecnología, se incrementarían aun más los costos de los taxis.

#### **TRANSPORTE ESCOLAR Y DE EMPRESAS**

Si hay una recesión económica este modo tiene poca accesibilidad debido al costo, es alto el costo de adquisición, mantenimiento y operación.

No crece debido a la inseguridad económica y a la influencia de la economía mundial existente combinado con los altos costos del modo.

El tiempo de espera podría generar conflictos sociales en las empresas que utilicen el modo.

Por las trabas burocráticas no se podrá aumentar la accesibilidad y seguirá poco utilizado.

En las empresas este puede ser una fuente de malversación de fondos en el costo de adquisición.

Con el elevado costo de adquisición se incrementa la insuficiencia de recursos para la tecnología, con la posibilidad de ocasionar gastos innecesarios

Si se promueve una política promotora del automóvil no se incrementara su zona de influencia además de que las personas que compran los automóviles son las mismas que utilizan el transporte escolar de sus hijos

#### **AUTOMÓVIL**

El principal peligro que corre la ciudad, en materia de transporte, es el aumento del número de vehículos circulando diariamente, con lo cual se agudizarían los siguientes problemas: el espacio urbano ocupado, la contaminación, el control vial y los conflictos viales. Inclusive el problema de las manifestaciones se incrementara por el número de automotores existente.

Es una indeseada medida de control la situación económica imperante, esta incide en la cantidad de automóviles que circulen en la ciudad; en caso de incrementarse aun mas el número de vehículos, los problemas de vialidad superaran siempre a las acciones que tome la autoridad y la demanda de transporte no será necesariamente cubierta, debido a la poca capacidad del auto particular.

Sin embargo el tratar de desestimular el uso del automóvil seguramente genera desagrado dentro de la sociedad, amenos que se le de a las clases acomodadas una alternativa real de transportación, de acuerdo a los estándares de calidad esperados por lo usuarios. Además se existe el complejo problema de los intereses creados alrededor de la industria del automóvil, ellos desaprobaban cualquier medida que limitante el número de los automóviles, e intentarían incluso extender la influencia del sector automotriz dentro de la ZMCM.

## 5.2- INFRAESTRUCTURA VIAL

### FORTALEZAS-OPORTUNIDADES

La modernización y creación de nuevas obras, el perfeccionamiento de los sistemas de semaforización, señalización, iluminación, alcantarillado, y dispositivos viales propiciarán el desarrollo de la ciudad, la creación de empleos, mejorará la fluencia y rapidez de los vehículos.

Es factible la incursión de la iniciativa privada en la construcción de obras nuevas, para ello es necesario modernizar y revisar los esquemas de financiamiento actuales y lograr de esta manera otorgar al empresario una inversión atractiva y redituable, que propicie el desarrollo de la infraestructura necesaria para la Metrópoli.

El buen nivel de la ingeniería mexicana permite que las obras realizadas contribuyan realmente a la solución de los problemas. Al modernizar la infraestructura, se generaran empleos directos en la construcción de los trabajos, desarrollando así temporalmente la zona en la cual se ubican los mismos: esta modernización, traerá como consecuencia directa, la fluencia y rapidez del tránsito urbano, mejorando así la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad.

Habrán momentos en que haya necesidad de echar mano de una decisión que pueda no ser aceptada por la sociedad, pero si esta es de forma general benéfica para la Ciudad, tendría que ser aceptada, sustentada en la adecuada concientización por parte de esa sociedad de los beneficios que se lograran al implantar este tipo de decisiones.

Para que las vialidades existentes cumplan con la función asignada, es fundamental el correcto uso de ellas por los habitantes de la Ciudad, siendo necesario entonces, respetar las disposiciones legales y reglas de vialidad existentes.

Serán los adelantos de la informática de gran ayuda en los próximos años para la correcta solución de los conflictos viales. Estos adelantos como los que ya funcionan actualmente pueden ser desde los semáforos automáticos hasta el monitoreo de la situación vial sobre todo el Valle de México.

## **FORTALEZAS-AMENAZAS**

**El sector de la construcción depende siempre es el más golpeado con una recesión económica y debido a esta fragilidad de la economía mexicana, las inversiones en el desarrollo de nueva infraestructura o simplemente en el mantenimiento de la existente, dependerá siempre de la situación del momento.**

**Por esta razón no es posible cumplir siempre con los planes establecidos por lo cual cualquier proyecto a largo plazo deberá ser revisado periódicamente, con el objeto de realizar los ajustes que el momento marque.**

**El problema se agrava cuando responsabilizamos únicamente a la entidad gubernamental del desarrollo de la infraestructura vial y que no existen medios para que participe la iniciativa privada, debemos tener presente que el gobierno además de sus limitaciones económicas tendrá que lidiar con los problemas internos como son la burocracia y los intereses que se crean alrededor del cumplimiento de su deber.**

**La red vial de la ZMCM es extensa pero aun cuenta con rezagos, por lo que esta tendrá que crecer hacia los lugares donde es necesario lo que provocara expandir mas todavia la mancha urbana, por el tanto existe el peligro de que lo haga de forma desordenada.**

**Son muchas las dificultades que nos impiden tener el tránsito deseado, y una de las mas graves son las manifestaciones y marchas que diariamente ocasionan un sin numero de conflictos viales. Lo que no nos permite aprovechar adecuadamente la infraestructura existente.**

**No importa el apoyo que se brinde a la construcción de vialidades con el fin de solucionar los rezagos existentes, si al final no se detienen aquellas políticas encaminadas a fomentar el uso del automóvil particular, la única consecuencia será que tarde o temprano estás vialidades sean superadas por la cantidad de vehículos circulando por ellas.**

### **DEBILIDADES-OPORTUNIDADES**

Los costos de la modernidad son elevados y sin embargo se podrán crear organismos en donde la inversión privada ayude a diferir en el tiempo los efectos negativos de este costo, logrando la implantación de los proyectos establecidos para la Ciudad.

Para promover el desarrollo económico, garantizar la estabilidad política y social, se debe superar el enorme rezago de infraestructura vial existente, corrigiendo el deficiente ordenamiento de los Usos de suelo de la Ciudad.

Es de vital importancia la adecuada planeación de las vialidades, priorizando aquellas hacia donde se desea generar un polo de desarrollo demográfico y económico, para evitar la expansión de la mancha urbana en las direcciones en donde ya no deba crecer la Ciudad.

### **DEBILIDADES-AMENAZAS**

Se debe ampliar la red vial existente inaugurando vías de alta velocidad, que permitan hacer más fluido el tránsito en los puntos conflictivos, donde el congestionamiento vehicular lo exija, sin embargo para lograr esto, es necesario detener el fomento al uso del automóvil particular ya que como ha sucedido anteriormente, estas nuevas vialidades serán saturadas en poco tiempo.

El desarrollo de la infraestructura, además podría ser causante de afectaciones a terceros y ocasionar conflictos sociales que propicien la inviabilidad de su realización.

En más de una ocasión, hemos sido testigos como los intereses creados alrededor de los círculos responsables de la planeación de la Ciudad, fomenta los vicios que todos conocemos e impiden tomar las mejores decisiones, o de que esta planeación no sea integral ni visualice la problemática a largo plazo.

Para el caso de las vialidades secundarias, existe cierta debilidad por parte del gobierno con respecto de las presiones que ejercen ciertos grupos de la población y que logran el cierre de calles con el pretexto de la inseguridad.

### ANÁLISIS DEL PROGRAMA INTEGRAL DEL TRANSPORTE Y VIALIDAD DE LA ZMCM. ( PIV 1995-2000)

#### 6.1.- DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL.

Sin lugar a dudas los efectos de la contaminación atmosférica en la salud es el aspecto que más preocupación debe despertar a las personas que están encargadas de la planeación de la Vialidad y el Transporte de la Ciudad de México. Referido a esto, la organización ecológica Greenpeace ha estado atenta a los estudios de laboratorio que se han realizado para medir el efecto de ciertos contaminantes sobre otros seres vivos. Se han desarrollado investigaciones epidemiológicas y se han establecido modelos matemáticos que pueden estimar el impacto que tiene sobre cierta población la concentración de contaminantes específicos.

El problema de las partículas suspendidas, es quizá el más grave en la ZMCM, pero tenemos ahí el limitante de que no existe un monitoreo sistemático y diario de éste tipo de contaminantes, por lo cual se carece de un fundamento estadístico para analizar las tendencias de los últimos años. Pero se sabe que se violan recurrentemente las normas de esos contaminantes.

Todos conocemos el deterioro de la calidad del aire en ésta ciudad, lo sufrimos, pero a lo mejor, algunos datos que no se nos presentan con la frecuencia que se debería, pueden ser interesantes: en promedio se violan las normas de monóxido de carbono y con alguna frecuencia las normas de dióxido de nitrógeno. Y en esto se debe considerar que las normas mexicanas son más permisivas que las de otros países. Por ejemplo, en el caso del dióxido de nitrógeno la norma mexicana es de 0.21 ppm y en Japón la norma es de 0.06 ppm, casi tres veces menor. Si adoptáramos esa norma tendríamos violaciones sumamente frecuentes.

El impacto del automóvil no solamente se limita a su impacto contaminante, también el auto ha sido importante causa del deterioro humano, un importante vector de la decadencia metropolitana, de deshumanización de la ciudad, de aprobación de los espacios urbanos. Recordemos que las vialidades ocupan entre el 25 y el 30% de la superficie de la ciudad. Este espacio es apropiado en casi toda su totalidad por los conductores de vehículos.

A parte de ésta característica de deshumanización urbana que promueven los vehículos, tenemos también que el vehículo automotor privado, está asociado a un patrón de crecimiento metropolitano extensivo, horizontal y sumamente depredador en materia de uso de suelo. El hecho de que se puedan recorrer decenas de kilómetros todos los días libremente, a bajo costo, con combustibles baratos, con automóviles a relativo bajo costo, implica que la ciudad tienda a crecer horizontalmente en una forma óptima no densificada que subutiliza la infraestructura urbana, que no se aprovechen óptimamente los recursos urbanos con los que contamos.

Hemos visto como entran en decadencia las áreas centrales de la ciudad, asistimos al deterioro urbano porque los nuevos asentamientos urbanos se van dando en la periferia. La decadencia urbana va avanzando del centro a la periferia en forma acelerada. En la medida que en algunas ocasiones llegue a ser relativamente barato y atractivo vivir lejos de nuestros centros de trabajo o que en caso inverso, nuestras posibilidades económicas no nos permitan otra cosa, tendemos a tomar decisiones que van en contra de la racionalidad humana más elemental. Entonces, el vehículo automotor, tal como se plantea hoy en la ciudad, como bien de consumo, incide severamente en la estructura urbana al propiciar la expansión urbana horizontal, depredadora, extensiva y ampliamente derrochadora de recursos.

En el aspecto de las responsabilidades que cada actividad humana le corresponde en el problema de la contaminación, su medición es muy difícil, sin embargo, existe un parámetro de valorización de las participaciones relativas de cada actividad. En el inventario de emisiones que publica el Departamento del Distrito Federal, se pueden incluir medios de transporte, la industria, los servicios y la degradación ecológica.

Si pensamos en este inventario de emisiones y si consultamos los ya publicados, podemos ver sin temor a equivocarnos y sin ninguna controversia, concluir que el transporte es el responsable fundamental de las emisiones de la Ciudad de México. La importancia del transporte la podemos ilustrar rápidamente si decimos y reconocemos que la industria en volumen contribuye con menos del 5% de las emisiones totales.

En contaminantes como el monóxido de carbono, los automóviles contribuyen con más del 98%, en los precursores del ozono que son los óxidos de nitrógeno e hidrocarburos contribuyen entre el 60 y 70%. En partículas suspendidas y óxidos de azufre su contribución no es significativa.

Durante la década de los 80's, no solamente no creció la actividad industrial, sino que incluso se registró un proceso de desindustrialización, de tal manera que actualmente se tiene en este sector un consumo de combustibles menor al registrado en la década pasada. También sobre esto absurdo, sobre éstas circunstancias tan complejas, es importante subrayar que del número de viajes persona-día que se generan en la Ciudad de México, en autos privados contribuyen con el 16.7% de la satisfacción total de las necesidades de transporte en la ciudad, siendo estos, los principales contribuyentes a las emisiones de los precursores del ozono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos<sup>1</sup>.

Detrás de toda irracionalidad energética hay una irracionalidad ambiental y la Ciudad de México no es la excepción. Hay que decir que si ponemos atención a lo que se denomina balance energético de cada sector, encontramos que el sector transporte asimila más de la mitad de toda la energía consumida en ésta Metrópoli. Porcentaje que es creciente como en ningún otro sector.

#### **PRESENTE Y FUTURO AL AÑO 2000 EN LA ZMCM**

El cambio en las características de la contaminación atmosférica a través del tiempo, en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), y en especial del periodo 1986 a la fecha, es el producto de una incompatibilidad entre, la voluntad política por resolver ésta problemática y la aplicación de medidas técnicas llevadas a cabo para el cumplimiento de las decisiones políticas dictadas.

---

<sup>1</sup> Encuesta Origen-Destino 1994

El crecimiento de la ZMCM está íntimamente ligado a la calidad del aire de la región. En el año de 1958, se publicó el primer informe sobre la contaminación atmosférica de la Ciudad de México, en el cual los autores ya indicaban la existencia de una atmósfera rica en dióxido de azufre, partículas suspendidas y partículas sedimentables en función de los vientos dominantes y de la localización de la industria, además de señalar la ocurrencia de inversiones del gradiente vertical de temperatura y del potencial de formación de contaminación atmosférica fotoquímica por la detección, ya en esa época, de la presencia de precursores (compuestos orgánicos y óxidos de nitrógeno).

No es sino hasta 1986 cuando "oficialmente" se reconoce, a nivel político que el problema existe y que abarca todo el país, para lo cual se dictan las primeras medidas destinadas a combatir la contaminación de la Ciudad de México.

Entre esas medidas destacan: el uso alterno de gas natural como combustible alternativo al combustóleo en la termoeléctrica Valle de México para reducir altas emisiones de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), y el cambio de gasolina con alto contenido de tetraetil de plomo por una nueva formulación con una sensible reducción de ese aditivo.

Desafortunadamente, la buena decisión política no fué apoyada con los mecanismos técnicos adecuados, ya que si bien se obtuvo una importante reducción en los niveles de  $\text{SO}_2$  y plomo observados anteriormente, también se motivó en una gran magnitud, el problema de la contaminación atmosférica fotoquímica.

#### **LOS EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LA SALUD**

Existen dos estudios sobre los efectos de la contaminación atmosférica en la Ciudad de México desarrollados a partir de modelos matemáticos. Uno elaborado para el Banco Mundial y otro realizado por investigadores de la Secretaría Salud y la Organización Panamericana de la Salud.

El estudio para el Banco Mundial únicamente hace referencia al efecto directo de las Partículas Suspendidas, Plomo y del Ozono, enfocándose a las consecuencias a nivel educacional para los niños afectados en su coeficiente intelectual por altos niveles de plomo.

El otro estudio, estima que las concentraciones de contaminantes en esta ciudad pueden estar ocasionando un exceso anual de mortalidad de aproximadamente 5 por ciento. Lo cuál significaría que en los próximos años podría haber un aumento de 800 muertes anuales en la zona de Xalostoc (noroeste de la ciudad) y 600 más en el área del Pedregal (al sudoeste).

El problema de la contaminación atmosférica de la Ciudad de México no es solamente el que provoca el ozono, como se nos ha querido dar a entender.

Los niveles de Partículas Suspendidas Totales y de Partículas menores a 10 micras continuamente están rebasando los criterios establecidos. Además de que la población no es informada al respecto, tampoco se realizan mediciones todos los días sobre este contaminante, de tal manera que es posible que hayamos vivido situaciones de emergencia sin saberlo.

Otro contaminante que debe preocupar es el Bióxido de nitrógeno. La norma mexicana es de 0.21 ppm. en 1 hora, mientras que la estadounidense es de 0.05 ppm. Esto quiere decir que lo que son 100 puntos IMECA de bióxido de nitrógeno y que es considerado satisfactorio en México, está dentro de los límites de muy insalubre en los Estados Unidos.

La exposición a la que nos presentamos en la Ciudad de México, por ende no es solamente en relación al ozono, sino que también es frente a otros contaminantes igualmente peligrosos, como son las Partículas Suspendidas Totales, las Partículas Menores a 10 micrómetros y el Bióxido de Nitrógeno al igual que con el Monóxido de Carbono<sup>2</sup>.

Lo preocupante de esto, es que no se conoce cuál es el efecto sinérgico de estos contaminantes, y que no los conoceremos hasta que no se actualice el Índice Metropolitano de Calidad del Aire y hasta que no se nos brinde información fidedigna sobre las concentraciones registradas de los otros contaminantes.

---

<sup>2</sup> Mexico's Strategy Towers Air Pag. 112

Las soluciones que por el momento ha vislumbrado el sector gubernamental a cargo han sido más bien de corte tecnológico, es decir, el mejoramiento de combustibles, cambios de combustibles e instalación de sistemas de control de combustión o control de emisiones y aunque éstas opciones técnicas son indispensables, no son suficientes para resolver los problemas que acarrea el transporte, pues se ha demostrado que en otros países, incluso los desarrollados, en donde los implementos tecnológicos utilizados son superiores a los inducidos en la Ciudad de México, los niveles de contaminación siguen siendo muy elevados.

Es por esto que la solución al problema ambiental no se visumbra por implementar solamente nueva tecnología, sino que deben de incluirse iniciativas de riesgo social, económico y fiscal si es que en verdad se quiere acabar con este problema.

La conclusión es que, de acuerdo con la situación actual, el crecimiento vehicular, la poca atención a la calidad de las gasolinas, y a la existencia de tomadores de decisiones de nulo curriculum en aspectos técnicos ambientales; la problemática para el año 2000 se presenta fuera de control, valiendo la pena mencionar que, mientras los políticos de primer nivel tratan de dirigir planes y proyectos de control de la problemática ambiental, el sector salud niega la existencia de efectos en la salud, lo cual confunde a la voluntad popular de participar en las soluciones.

El Programa Integral de Vialidad y Transporte desafortunadamente continua con la inmoral política de fomentar el uso de automóviles particulares lo cual va en contra del interés y del sentido común.

## **6.2.- SATISFACE REALMENTE LAS NECESIDADES PRESENTES Y FUTURAS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE LA ZMCM.**

El Programa Integral de Transporte y Vialidad 1995 - 2000 tiene como objetivo la reordenación del transporte y las vialidades en la Ciudad de México aprovechando la infraestructura existente, de forma tal que permitan el mayor ahorro posible de horas hombre durante los traslados de los habitantes de nuestra ciudad.

El programa de transporte se basa en:

- a) *Precio justo* por lo cual debe existir coherencia entre la calidad del servicio y el costo del pasaje, sin olvidar a los grupos con menos recursos.
- b) *Complementariedad* propiciando la mayor participación posible de la iniciativa privada, además del gobierno.
- c) debe asumir plenamente su rol como autoridad rectora, normativa y de seguridad.

El PITV 1995-2000 también pretende realizar acciones tendientes a preservar el medio ambiente, así como también promover la participación activa de la sociedad, se intentara desestimular la utilización del automóvil, pues su contribución en la transportación de habitantes es muy pobre, en comparación con el volumen ocupado en las avenidas.

El programa no se hace mención alguna a la planificación del transporte de acuerdo al crecimiento demográfico, por lo cual consideramos hace falta ligar estos problemas con el objeto de tener una perspectiva mas realista de la naturaleza del problema.

Si no existe un control apropiado del crecimiento de la Zona Metropolitana, esta seguirá extendiéndose horizontalmente, por lo tanto se debe vigilar la posibilidad que el transporte se convierta en un detonador demográfico; en las zonas donde este crecimiento, no se haya planeado dentro del proyecto de Ciudad creando así un monstruo de dimensiones cada vez más intolerables.

Para lograr una adecuada distribución demográfica se deberá implantar una ordenada planeación y distribución de los servicios, con lo cual se obligara a que la Ciudad crezca para donde queremos, o más bien hacia donde tenga que hacerlo.

Es lamentable que el PITV, proponga acciones solo en los próximos 6 años sin pretender realizar un plan a largo plazo en el cuál se planteen los rumos que se tomaran en cada sexenio.

El Programa Integral de Transporte y Vialidad contempla cuatro grandes objetivos:

1. Establecer una normatividad moderna para el funcionamiento del transporte y la vialidad.
2. Garantizar la disponibilidad de un sistema de transporte público eficiente.
3. Dotar al Distrito Federal de una vialidad adecuada y suficiente.
4. Coordinar las estrategias entre el Distrito Federal, el Estado de México, el Gobierno Federal y otras entidades.

Es pertinente aclarar cada una de las metas para la mejor comprensión de la filosofía del PITV 1995-2000

Para establecer una normatividad moderna para el funcionamiento del transporte y la vialidad, se pretende: simplificar los tramites, delimitar los alcances de la Secretaría en materia administrativa, desarrollar sistemas de capacitación administrativa, controlar las sanciones aplicadas, así como perfeccionar el procedimiento de quejas.

Este tipo de intenciones las hemos escuchado en varias ocasiones, sabemos sin embargo, la existencia de limitantes para la correcta aplicación de estas medidas. Son la burocracia y la corrupción males históricos de las administraciones gubernamentales, y por desgracia estos han mermado la cabal aplicación de las direcciones trazadas; existen además, intereses de índole político o económico que giran alrededor del transporte público; por lo cual, se debe poner atención a la solución de los problemas evitando se vean afectados por intereses de grupo, asegurando con esto que las soluciones tomadas sean las del mejor impacto para la Ciudad.

Para garantizar la disponibilidad de un sistema de transporte público eficiente, se tiene contemplado realizar tres líneas de acción:

### **1. Ordenar el transporte público concesionado.**

Al hablar del transporte concesionado, estamos hablando tanto de los taxis libres, los de sitio, los de ruta fija, como también de los autobuses que operan las rutas de la extinta Ruta-100.

En el caso de los taxis libres y de sitio, el PITV 1995-2000 pretende vigilar el parque vehicular circulante, para que este cumpla con los requisitos de comodidad y eficiencia requeridos en el servicio. Para garantizar esto se pretende revisar periódicamente la tarifa, asegurando así la rentabilidad de la unidad, en beneficio de los propietarios.

Para el caso de los Taxis libres es incongruente que operen en forma satelital por toda la Ciudad, gastando cantidades indiscriminadas de combustibles, haciéndolo muchas veces sin pasaje y por cantidades grandes de tiempo. Es inaceptable también el limitado uso del Taxi de Sitio, olvidando que este espera al pasaje en determinados lugares de la Ciudad, sin contaminar y sin crear conflictos viales.

Para los Taxis de ruta fija, plantea la necesidad de establecer un inventario de las unidades existentes actualmente; hacer un exhaustivo estudio de cada ruta, para entonces aprobar, reubicar o inaugurar - según sea el caso - la ruta en cuestión; actualizar la Ley y sus Reglamentos y capacitar permanente de los prestadores del servicio.

Se menciona también, para el caso de los taxis de Ruta Fija, la paulatina sustitución de las unidades existentes, por Autobuses de mayor capacidad; mediante la promoción de un nuevo esquema organizacional que contemple la creación de Sociedades Mercantiles Anónimas y, la búsqueda de nuevos sistemas de Financiamiento.

Sin duda la sustitución a la que hacemos mención, es necesaria y se presenta como la opción más viable para darle solución al pulpo microbusero que presta un servicio que no satisface a nadie.

Dentro de los esquemas de financiamiento que propone el PITV, hay algunos puntos interesantes, como puede ser la implantación de un programa de ahorro interno; en el cual cada permisionario aporte al fondo una cantidad fija periódicamente.

Sin embargo, con la creación de Sociedades Mercantiles cada permisionario será socio y por ende dueño de las unidades, explotando directamente el servicio; con lo cual se otorga demasiada autoridad a un escaso numero personas, posibilitando entonces el desarrollo anárquico y los vacíos de autoridad; resultando el caos y desintegración del transporte, es así como, el dejar en manos de los permisionarios el libre manejo del servicio y de sus tarifas, puede originar el deterioro de la calidad del servicio en perjuicio de los usuarios.

El problema fundamental del Transporte operante en la Ciudad de México, es la cantidad de vehículos que circulan diariamente, mas con la implantación de un Sistema de Transporte Público eficiente, el aumento de vehículos es reversible. Aun y cuando las líneas de acción naturales o lógicas han sido ya trazadas, se ha presentado una discontinuidad en las acciones gubernamentales, por el hecho de que si el objetivo es la reducción del parque vehicular, se deje en manos de los permisionarios de los nuevos autobuses la decisión aunque sea implícita de la cantidad de unidades que deben circular por la Ciudad.

Para el caso de los Autobuses Urbanos de Pasajeros, el primer error detectado, es la diferenciación entre los Autobuses que circulan en el Distrito Federal y las Rutas Metropolitanas. Si bien es cierto que el visualizar un Sistema de Autobuses Integral para toda la Zona Metropolitana, traería muchas complicaciones administrativamente hablando, también lo es, que no se podrá satisfacer el problema realmente, hasta que no se logre una integración palpable del servicio de transporte prestado por ambas entidades, sólo de esta manera desaparecerán las divergencias, las incomodidades y el alto costo al cual se ven expuestos los habitantes de la Ciudad al tener que depender de dos sistemas encontrados.

El PITV plantea la necesidad de crear empresas operadoras privadas que sustituyan paulatinamente el servicio que prestaba anteriormente la Sindicatura de Ruta-100. Las

cuáles tendrán la concesión para la explotación de los derechos de ruta, pero no serán propietarios de ellas ni de los inmuebles, actuarán en 26 regiones y en las actuales 207 rutas, lo que significa que no está contemplada una reubicación, inauguración o rediseño de nuevas rutas, cuando aún hoy día siguen siendo insuficientes.

Cada empresa tendrá como máximo 500 autobuses en cada ruta y su esquema está diseñado para propiciar la competencia entre los concesionarios, implicando las desventajas mencionadas anteriormente, cuando se hizo alusión de los Taxis de Ruta Fija.

Al finalizar el proceso de quiebra de Ruta-100, la Sindicatura de Ruta-100, fue sustituida por empresas públicas constituidas en Sociedad Anónima, las cuáles recibieron un subsidio de \$0.50, con la idea de sustituir todas las unidades por nuevas, en donde la tarifa se ajustaría a las aplicables para los autobuses concesionados, lo cual no resulto cierto pues las tarifas aumentaron cuando aun circulaban unidades antiguas.

El aumento a las tanfas es injustificable, pues el servicio que prestan estos autobuses está dirigido a las clases más bajas que habitan en la ZMCM, la cuál representa la mayoría de los usuarios del transporte público.

Los subsidios no serán nunca excesivos recordando su función estabilizadora, y serán necesarios cuando para las condiciones de los trabajadores sea oneroso el pago de algunos servicios. Para algunos de los habitantes de esta Metrópoli el transporte llega a significar mas del 15% de su salario diario, lo cuál es demasiado, considerando la cantidad de personas que llegan a hacer uso del transporte publico en una familia.

## **2. Optimar el transporte colectivo prestado por organismos descentralizados**

El Transporte colectivo prestado a través de organismos descentralizados corresponde al Sistema de Transporte Colectivo METRO, al Tren Ligero, Trolebuses y a los eventuales Tren Elevado y Tren Radial.

Los planteamientos del PITV en cuestión del Metro, son los de enfocarse a los trabajos de ampliación, el Mantenimiento de la Red actual, la Racionalización de los costos de

operación, la Autosuficiencia financiera del Sistema y el apoyo a la Investigación desde el propio sistema.

Un punto muy importante atendido en el Metro es el Plan Maestro, este Plan es revisado periódicamente para priorizar los trabajos, cambiando así el orden cronológico de los trabajos dependiendo de las circunstancias que se presenten en ese momento, con base en los datos de demanda presentados por el INEGI.

Aún con las limitantes actuales la Administración interna del STC, da márgenes de confiabilidad para poder pensar que llegaran a ser cumplidas las expectativas del sistema del transporte colectivo, superando la demanda y ser un medio de desarrollo en las zonas a poblar en la Ciudad.

Para el caso de los trolebuses, la idea fundamental es la de ampliar y hacer más eficiente y productiva su red, así como su flota vehicular. Se trata de sustituir progresivamente varios corredores o rutas de microbuses por un modo de transporte no contaminante y ser el alimentador principal de otro sistema no contaminante como es el Metro.

Sin embargo, sigue siendo muy escaso el apoyo que ofrece el PITV para este medio de Transporte, pues solamente se concentra en la proyección de cuatro nuevas rutas y el estudio de algunas más, cuando el Trolebús sea quizá el modo que más inversión necesita para poder desarrollarse y cumplir con los objetivos arriba planteados. No presenta el Programa alternativa alguna de participación para la iniciativa privada.

La nueva opción del Tren Ligero ha sido bien aceptada por la sociedad, es este una solución para el problema del transporte masivo, sin necesidad de invertir los altos montos que el Metro necesita; existe en el PITV la intención de desarrollar las zonas de escasos recursos económicos, pero no ofrece tampoco una visión a largo plazo, sino que al igual que los dos modos anteriormente descritos, está planeado más para satisfacer la demanda actual que como un impulsor de alguna propuesta de Ciudad a futuro, la cual es la principal limitación del Programa analizado.

**La problemática del Tren Elevado es el claro ejemplo del resultado de una decisión sin el consentimiento de la población, y aunque esto no desencadene el abandono del proyecto por las presiones sociales, se deberá en el futuro, mantener comunicación constante con la población directamente afectada para evitar fricciones y desarrollar los proyectos que aporten soluciones verdaderas para una mayor cantidad de población.**

**Los trenes radiales, son una alternativa de Transporte de Pasajeros que contribuiría a la descentralización de la Ciudad de México, pues podría pensarse en un futuro no muy lejano en la posibilidad de poblar las Ciudades cercanas al Valle de México, en lugar de seguir expandiendo la mancha urbana. Son estas el tipo de soluciones imposibles de implantar inmediatamente, debido a las condiciones económicas actuales y no obstante es importante tenerlas presentes, por los beneficios que representan.**

### **3. Fomentar el transporte escolar y colectivo de empresas.**

**Todo transporte por ser Colectivo, reduce en un porcentaje significativo el tránsito generado por el transporte individual y los niveles de contaminación, así vemos como un desaprovechamiento enorme el que el PITV no haga más énfasis en el fomento del uso de este modo de transporte, pues buscando maneras alternativas de financiamiento, créditos y deducibilidad de impuestos, entre otras acciones que fueran en su momento pertinentes, podrían incorporarse más unidades no solo en empresas y centros de estudio privadas, sino también en las públicas.**

**En los resultados del estudio Origen-Destino, nos mencionan el impresionante número de personas que utilizan una trayectoria parecida desde su hogar a su trabajo o estudio zona en la que viven, a la misma zona en donde se ubican sus centros de trabajo o estudio.**

**La implementación de Rutas Expreso de Transporte Público en horas tipo o transporte especial entre estos puntos, y el fomento adecuado de ellos, para lograr la rápida aceptación de la sociedad, sin duda reduciría en buena medida la cantidad tanto de usuarios del Transporte Público como de automovilistas en la Vía Pública.**

**Para dotar al Distrito Federal de una vialidad adecuada y suficiente, se debe:**

#### **MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA VIAL.**

La construcción y modernización de la Infraestructura, a la que hace mención el Programa Integral de Transporte y Vialidad del Departamento del Distrito Federal tiene como objetivos fundamentales, lograr una vialidad cada vez más libre y fluida, que solucione los graves problemas de congestión que, tanto la propia dinámica de crecimiento de la Ciudad como la falta de planeación y previsión, han generado en las últimas décadas.

Ante la imposibilidad financiera de cubrir todas las necesidades de las obras de infraestructura necesarias para hacer frente a los requerimientos actuales, la entidad gubernamental ha optado por diversificar la inversión, de tal manera que ya no es sólo el Departamento del Distrito Federal el encargado de realizar estas inversiones, igualmente han empezado a operar nuevos esquemas de financiamiento y de recuperación, que desgraciadamente no son explicados en el proyecto, por lo que no es posible realizar un análisis de ellos.

Las propuestas planteadas por el PITV, con respecto a Vialidad, están enfocadas a dos objetivos básicos:

1. Modernización de la Infraestructura existente
2. Construcción de obras nuevas

Hay que mencionar, que el proyecto de desarrollo de la infraestructura vial presentada, tiene la gran virtud de hacer propuestas incluyentes de toda la ZMCM, es decir, que las los trabajos planteados, son de igual manera sobre vialidades del distrito Federal como del Estado de México. Sin embargo, el gran defecto que percibimos en el PITV, es no visualizar un proyecto de Ciudad a futuro, y por ente se olvida de planear a largo plazo.

Creemos que sucede el mismo fenómeno que en el caso del Transporte Público, pues mientras las decisiones y los proyectos dependan de dos entidades federativas diferentes, se estará dividiendo el problema haciéndolo doblemente grande.

El Programa Permanente de Modernización de la Infraestructura, en el cuál se basa el primer punto arriba descrito, considera principalmente:

a) Darle continuidad a la construcción de tramos faltantes sobre las vialidades ya existentes.

Está proyectada, la construcción antes del año 2000, de 40 tramos de vialidades sobre todas las delegaciones del AMCM, que ascienden a 257.6 Kms, repartidos de la siguiente manera:

23 tramos de un total de 144.2 Kms para 1996, 13 tramos de 92.2 Kms. para 1997 y 4 tramos de 21.2 Kms para el 2000.

Estas vialidades se reparten en toda el AMCM, algunas son financiadas por el gobierno federal y otras son concesionadas. La mayoría corresponde a obras localizadas en los extremos de la Ciudad, como conexión a los municipios conurbados de la Ciudad de México.

De manera separada se considera la construcción de los 170.5 Kms de Ejes Viales, en donde existe un déficit de 300 kms, con respecto a los proyectados originalmente.

Es pretendido construir 5 tramos que asciendan a 25.1 Kms para 1996, 11 tramos de 74.4 Kms en 1997 y 71 Kms más para el año 2000, en 15 tramos de construcción sobre Ejes Viales existentes o la iniciación de otros nuevos.

Para lograr este objetivo está pensado hechar mano de diversos esquemas de financiamiento, con la participación de la Iniciativa Privada y del Gobierno Federal.

Es necesario recordar, que de la proyección original de Vialidades Controladas, en 1996, existe un déficit de 58.24 Kms que no han sido construidos, y de los cuáles no se hace mención en el PITV.

De igual manera faltan 300 Kms de Ejes Viales y en el Programa que toma como frontera el año 2000, se tienen contemplados solamente 170.5 Kms.

Además de que no se hace mención específica, ni mucho menos se plantea alguna solución a la carga excesiva que produce el mantenimiento de las vialidades existentes.

Son 66 los pasos peatonales a construir durante el presente sexenio, estos están distribuidos como sigue:

Ocho en el año de 1996, 14 en 1997 y 18 más antes del año 2000, para un total de 40 en el Anillo Periférico y 3, 11 y 12 respectivamente para un total de 26 en el Circuito Interior y 16 para 1996, 28 para 1997 y 24 para el 2000 en otras vialidades principales.

b) Construcción de obras nuevas.

Este rubro está dividido en tres acciones fundamentales:

Autopistas Urbanas de Cuota. La obra más importante es la del Tercer Anillo Vial, que será responsabilidad del Programa de Autopistas de Cuota y que se hará cargo de seis tramos concesionados y dos más a cargo de la entidad gubernamental.

Esta obra es de un total de 214.3 Kms de los cuales ya operan cerca de 60 Kms.

Sabemos de la importancia de esta vialidad, pues evitará que se tenga que cruzar la ciudad para alcanzar el extremo opuesto, desviará a los automovilistas de paso, que actualmente deben pasar por el centro de la ciudad, pero debe de tenerse cuidado con esta obra para que no sea detonadora de la migración a los municipios que cruzará.

Vías express. Serán Autopistas de Cuota concesionadas a la Iniciativa privada a través de un permiso temporal revocable y serán construidas en segundo nivel con respecto a vialidades existentes, ya sea de forma elevada o subterránea, y las empresas que queden a cargo de dicha concesión se encargarán desde el proyecto, la construcción, la operación, la administración y el mantenimiento de la obra.

**Este tipo de obras ofrecerá una alternativa que independientemente de la red vial, permitan el traslado con rapidez a través de sistemas viales de acceso controlado, más eficientes para la movilidad entre puntos estratégicos de la ciudad.**

**Se debe de poner atención especial en las experiencias de proyectos anteriores donde se otorgo la concesión y la operación de este tipo de obra, para que no se repitan los errores de esos proyectos.**

**Además de los problemas económicos y financieros, es necesario mantener un control adecuado de estas nuevas vialidades, para no caer en los extremos, que son el de la poca afluencia que impida la recuperación del capital del inversionista y por otro lado, el exceso de afluencia incluso permitiendo los vehículos que no deban ingresar a ella, con el fin de evitar su saturación.**

**La solución no debe de ser seguirle echando pisos a las vialidades existentes, sino actuar decididamente en contra del uso del automóvil particular y a favor del transporte público.**

**Cuarto Anillo Vial. Este será de carácter transmropolitano, es decir, que permitirá a los vehículos que vayan de paso por el Distrito Federal no ingresen a ella, para evitar los consiguientes problemas de vialidad, contaminación y deterioro de los pavimentos que trae consigo la circulación de los vehículos de paso. Este Anillo conectará las principales ciudades vecinas del Distrito Federal.**

**Aunque se plantea esta solución como una obra a realizarse en un futuro lejano, esta cobrará gran importancia cuando esté funcionando, y es notable que se incluya en el PITV, siendo este un proyecto que no estará a cargo del D.D.F.**

**Construcción, ampliación y remodelación de los Accesos Carreteros. De acuerdo con el Programa Permanente de Modernización de éstos accesos, se concluirán en estos años, las mejoras a los accesos de Querétaro, de Pachuca, el de Picacho Ajusco, el del Boulevard Urbano del Paseo de la Reforma en la salida a Toluca y se adecuará geoméricamente el entronque Santa Martha, en el acceso de la carretera a Puebla.**

Estas vialidades son de las más conflictivas, pues en el pasado con la modernización de las salidas apropiadas para los automóviles, sin apoyarse en la implementación de opciones alternas para la transportación de pasajeros, ha fomentado el fenómeno de la expansión horizontal de la ciudad con sus consecuencias ya sabidas. o sea, la saturación inmediata de las vialidades y la necesidad de nuevos servicios.

Recordemos al ejemplo más claro de esta situación, el de Indios Verdes, que a la altura de la primera caseta a lo largo de 3.2 kilómetros el aforo antes de la ampliación del acceso a cinco carriles de aforo, era de 64 mil vehículos y 15 días después de esta ampliación era de 114 mil.

La ampliación de la infraestructura vial fomenta el uso de automóvil particular principalmente, lo cual es precisamente la principal herida de la Ciudad de México.

#### **ESTABLECER UN PROGRAMA DE SEMAFORIZACIÓN.**

Actualmente la red esta compuesta con un 68% de los semáforos funcionando electrónicamente, 30% computarizadamente y sólo el 2% electromecánicamente.

Con el Programa de SemafORIZACIÓN, se tiene la intención de reducir las demoras ocasionadas por depender de conceptos diferentes de control de los semáforos, aumentar la velocidad y la disminución en la emisión de gases contaminantes producidos por fuentes móviles.

Se pretende la ampliación de la red computarizada en zonas conflictivas y de alto volumen vehicular, modernización de los equipos existentes, proporcionar mantenimiento preventivo sistemático y correctivo en toda la red de semáforos, semafORIZACIÓN en zonas escolares y un programa de coordinación metropolitana.

Evidentemente se requiere de una mejor sincronización de los semáforos y evitar por todos los medios la manipulación que se hace de los mismos y mantener un programa de supervisión constante que indique los aparatos que requieren de mantenimiento, lo cuál no es mencionado en el PITV.

#### **REALIZAR UN PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN.**

El objetivo es modernizar y actualizar las señales de tránsito en la Ciudad de México de una manera generalizada e integral, a través del Programa de Mejoramiento de Señalización para el Control de Tránsito. Su objetivo tiene que ver con el logro de las funciones propias de toda señalización, es decir, el ordenamiento en los movimientos predecibles en tránsito y su operación fluida, así como la transmisión de información relevante para garantizar la seguridad de los usuarios durante su transportación.

Para esto es necesario revisar y en su caso actualizar el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Zonas Urbanas y Suburbanas, ya que se ha detectado que cierta señalización existente, no coincide con las normas y especificaciones establecidas.

Se debe uniformar la anarquía existente de colores, formato, tamaño y lugares de instalación del señalamiento horizontal y vertical, se implantarán programas de mantenimiento, tanto para señalamiento vial como en estacionamientos.

No se incluye entre las propuestas complementar la señalización en las vialidades secundarias, en donde o no existe, o fue desaparecido.

#### **IMPULSAR UN PROGRAMA DE ESTACIONAMIENTOS**

Se tiene registrado que el 38.1%, del espacio vial de la Ciudad de México es ocupado por vehículos estacionados, por lo que es imperante iniciar el fomento de los estacionamientos públicos, que ayuden a reducir las incomodidades y conflictos creados por la cantidad de vehículos estacionados en la calle.

Para ello, el PITV propone actualizar los padrones de estacionamientos públicos y privados para tener una idea de la cantidad de espacios que deben de ser creados, revisar y actualizar el Reglamento de Estacionamientos Públicos e incluir la regulación pertinente para los acomodadores y cuidadores de automóviles en la vía pública, evaluar y en su caso, modificar periódicamente la operación del programa de parquímetros y terminar la instalación de los 6,000 parquímetros proyectados originalmente, así como la licitación de estacionamientos subterráneos en 55 de las plazas más importantes de la Ciudad, correspondiendo éstas a diferentes espacios urbanos.

El problema fundamental de los nuevos estacionamientos construidos en el Centro Histórico es el costo para el usuario, dejan de ser funcionales en el momento en que prefiere dejar el coche en la vía pública que pagar estas tarifas.

No basta con aumentar el número de estacionamientos públicos en la Ciudad, hay que lograr que estos funcionen correctamente, el PITV no se hace mención a la necesidad de regular los estacionamientos para acabar con las condiciones de insalubridad, inseguridad, anarquía, descontrol de tarifas según le plazca a la administración, calidad, capacidad y condiciones del local destinado a estacionamiento público para que no existan estacionamientos improvisados.

El caso de los parquímetros es especial, pues por un lado, cumplen con la función de desincentivar la circulación del automóvil en aquellas zonas donde los problemas de vialidad adquieren niveles críticos y obtener ingresos para esa parte de la comunidad, sin embargo también este programa tiene muchas limitantes, pues son muchas las quejas de las tarifas excesivas, arbitrariedades en la aplicación de candados, burocratismo para el cobro de multas y falta de información a los usuarios sobre la tarifa y normatividad del programa.

Se han incrementado las tarifas de los pocos estacionamientos públicos instalados en esas zonas que no logran cubrir la demanda y ha desplazado el problema, fomentando el estacionamiento irregular en las colonias vecinas.

#### **CONSOLIDAR LA MODERNIZACIÓN DE PARADEROS.**

Actualmente en 70 estaciones de la Red del Metro se han generado zonas de transferencia intermodal con transporte de superficie y solamente en 29 de ellas se cuenta con paraderos fuera de la vía pública y con algunos servicios para los operarios. En los restantes, este movimiento de Autobuses y Minibuses se realiza en vialidades públicas, obstruccionando y congestionando el tránsito, propiciando el comercio informal, reduciendo el espacio peatonal, generando basura, hacinamiento, inseguridad e insalubridad.

Con el fin de erradicar los paraderos o bases del transporte colectivo de las calles, se propone para los próximos años la modernización de 11 paraderos que incluyan instalaciones adecuadas para la instalación del comercio, mayor capacidad para los transportes y un área de estacionamiento, mediante el otorgamiento de un permiso administrativo temporal revocable a título oneroso, como resultado de una licitación pública

Asimismo se pretende construir 4 paraderos nuevos correspondientes a estaciones de la Línea Metropolitana "B", con inversión a cargo del D.D.F.

Además de las deficiencias mencionadas, vemos que en algunos de los paraderos operantes, la vialidad ha rebasado la capacidad de entrada y salida, por lo que hay necesidad de adecuarla.

También se ha observado que algunos paraderos, han sido abandonados, tanto por los comerciantes que han vuelto a ser ambulantes, como por el mismo transporte público que negligentemente ha regresado a las calles para buscar el pasaje, sin que la autoridad ponga el orden.

También es factible la construcción de paraderos en otros lugares donde la afluencia es grande, no necesariamente siendo fuera de una estación de metro

#### **IMPULSAR EL PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE COBERTIZOS.**

Mediante este programa, se pretende la instalación de 5,000 cobertizos nuevos, que sustituyan los 2,347 existentes aunque en condiciones precarias o sumamente deteriorados, con el fin de otorgar a los usuarios la indicación sobre las Vialidades los sitios de ascenso y descenso de los pasajeros a distintos modos de transporte , proteger a los usuarios de las inclemencias del tiempo durante su espera y proporcionarles información sobre su ubicación y rutas existentes, así como espacio para la colocación de publicidad con sistema de iluminación.

No se explica claramente si se darán facilidades para la inversión de la iniciativa privada y si lo hará, bajo que lineamientos.

Tampoco se habla de la necesidad de construcción de bahías para situar las paradas y cobertizos en algunas de las avenidas que lo requieran y que permitan hacerlo.

#### **EFICIENCIA DE LOS DISPOSITIVOS VIALES.**

Los dispositivos viales tienen como objetivo incrementar los niveles de seguridad en los desplazamientos de los vehículos y de los peatones, complementan otras medidas y a las propias obras de infraestructura. Entre los que se han detectado útiles para la Ciudad de México se encuentran los Reductores de Velocidad (REVO), que consiste en una prominencia de la superficie de rodamiento transversal a la vía (tope parabólico), que tiene el propósito de reducir la velocidad y accidentes de tránsito, se encuentran también las Intersecciones con Vías de Ferrocarril y los Confinados que son dispositivos que delimitan los carriles exclusivos sobre las Vialidades urbanas, para la circulación de vehículos de alta capacidad de traslado.

Estos tipos de dispositivos son instalados básicamente cuando son solicitados por la ciudadanía, y no responden a un lineamiento especial y por lo mismo, no se tiene un control sobre ello.

Con la sustitución de los topes por los nuevos reductores de velocidad o bien por semáforos en los cruces que la ciudadanía solicite, frecuentemente se olvida retirarlos, perjudicando la vialidad en los cruceros, pues la presencia de estos topes es inútil.

Los carriles confinados para el transporte masivo a contraflujo en las avenidas grandes de la Ciudad, carecen de impacto pues los dispositivos viales colocados no impiden el paso de automóviles a ellos, y provocan que la circulación de entorpezca

#### **MODERNIZAR Y AMPLIAR LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES**

El Programa de Aplicación de Nuevas Tecnologías de Transporte en la Ciudad de México, se basa en tres actividades fundamentales:

### **1. Estudios de desarrollo tecnológico.**

Los cuáles se enfocarán en el estudio de:

Sistemas de transportación pública que proporcionen la opción de dejar de usar el automóvil particular, sean estos confinados, en operación o de pronta incorporación a la vialidad urbana.

La adecuación del Reglamento de pesos y medidas del ámbito federal al ámbito local del transporte de carga del AMCM.

El diseño, desempeño, tecnología y seguridad de vehículos utilizados para el transporte privado.

Sistemas de confinamiento en el transporte de superficie y el equipamiento urbano y paraderos.

Dispositivos y sistemas de señalización de vanguardia para el control de tránsito en áreas urbanas y suburbanas.

Especificaciones de seguridad de los vehículos de transporte de sustancias peligrosas o bien los vehículos de emergencia de uso público o privado.

Análisis técnico de señalización e Ingeniería de aceras y cruces de circulación peatonal en las vialidades.

### **2. Lineamientos y especificaciones tecnológicas**

Aquellos resultados de los estudios tecnológicos que resulten favorables o aplicables a los problemas del Transporte y Vialidad del AMCM, darán pie a que se establezcan lineamientos y especificaciones que normen y regulen el diseño y fabricación de elementos y componentes.

### **3. Seguimiento y evaluación de desarrollos tecnológicos.**

No hace mención el PjTV, de quién será la entidad responsable de realizar estas investigaciones o si lo hará cada dependencia por separado.

## **NUEVA LEY DE TRANSPORTE**

La actual legislación del transporte en el Distrito Federal data de hace más de cincuenta años, aunque este mismo reglamento de tránsito fue revisado en 1989 y actualizado en 1993. Es así como si el objetivo para Ciudad de México será la modernización del transporte, se deberá revisar y actualizar el reglamento referido.

Con la intención de brindar a la Ciudad de un marco efectivo de operación, la Secretaría de Transportes y Vialidad elaboro un Proyecto de Iniciativa de Ley de Transporte, además de las bases a las que habrá de sujetarse el transporte, se propone una profunda reforma en su reglamentación, pretendiendo así que la normatividad establecida se cumpla cabalmente.

Esta Ley tiene como aspectos sustantivos:

1. El interés general sobre el particular
2. La prestación del servicio por parte del gobierno del DDF o por personas físicas o sociedades
3. Otorgamiento de concesión de 20 años o permisos de 8, pudiendo ser renovables
4. Garantizar un transporte seguro, continuo, permanente, regular y uniforme
5. Concesión para la prestación de servicios auxiliares y el establecimiento de servicios diferenciados en el transporte de pasajeros del Distrito Federal
6. La concesión podrá gravarse únicamente para garantizar el pago de un crédito derivado de la prestación del servicio.
7. Revisión de las tarifas por lo menos una vez al año
8. Delitos, sanciones y responsabilidades

Mecanismos de planeación, operación y control.

Apoyado en el Centro de Información y documentación especializado en asuntos de transporte y vialidad, se levantará una Base Integral de Datos con información sobre tecnología relacionada con la infraestructura vial y una Red de Cómputo de Información de Transporte y Vialidad que es un sistema de planeación de transporte multimodal que ofrece a las autoridades un grupo completo de herramientas para la determinación de la demanda, así como la evaluación y análisis de redes de transporte.

La operación vial requiere de estrategias y tácticas que permitan llevar a cabo acciones operativas en materia de tránsito para los eventos ordinarios, extraordinarios y de contingencia sin descuidar las actividades permanentes.

**Para ello, la Dirección General de Control de Tránsito se reestructuro en tres direcciones de área:**

**1. La Dirección de Control de la Operación Vial se encarga del centro computarizado de control de los semáforos (sistemas de operación vial), así como del mantenimiento de obras viales y de la señalización horizontal y vertical. Además, es la responsable del diseño de políticas y estrategias de operación y control regional.**

**2. La Dirección de Seguridad Vial y Capacitación, atiende los programas de educación vial, así como la promoción y difusión de la misma.**

**3. La Dirección de Comunicaciones y Enlace con Centros de Control desarrolla y opera el enlace de comunicaciones, así como el control y custodia de vehículos en depósito. El agrupamiento de motopatrullas debe coadyudar al mejoramiento de la vialidad en las áreas de mayor afluencia vehicular, operar los dispositivos de control y vigilancia de manifestaciones sociales en la vía pública.**

**El agrupamiento de grúas, liberan las vialidades que son obstruidas por vehículos automotores indebidamente estacionados.**

**El agrupamiento femenino apoya las acciones de vialidad y la realización de programas en materia ecológica y protección escolar.**

**El agrupamiento de helicópteros colabora a la realización de los operativos de vialidad en tierra, permitiendo la detección de congestionamientos viales, accidentes y siniestros. Cada Delegación del Distrito Federal cuenta con un agrupamiento sectorial de vialidad, que tiene entre sus funciones vigilar que se realice el libre tránsito de peatones y vehículos de manera segura.**

**Para cumplir estas funciones se tienen planteadas las siguientes actividades:**

- Depuración en la selección, capacitación y actualización en materia de tránsito del personal de los diferentes agrupamientos.
- Modernización del armamento y del parque vehicular (patrullas, grúas, motocicletas y helicópteros).
- Construcción de inmuebles apropiados
- Suministro de vestuario y equipo.
- Fortalecimiento de la educación vial.
- Coordinación, desarrollo informático y reacondicionamiento en instalaciones de depósitos de vehículos

**Establecimiento de un sistema de control de gestión, que permitirá la evaluación de la operación, situación financiera y aplicación del presupuesto con relación a los objetivos de cada uno de los organismos del transporte, así como auditorías administrativas globales a cada una de ellas y se efectuará la Evaluación de la Aplicación de la Normatividad y Reglamentación del Transporte Urbano.**

**También se llevara a cabo una revisión de la aplicación de la reglamentación relativa al uso del espacio vial en lo que se refiere a anuncios en la vía pública, cierre de calles, invasión de zonas peatonales, estacionamientos fuera de la vía pública, afectaciones y restricciones a construcciones, estudios de impacto a la vialidad, construcción de helipuertos y proyectos de señalamiento en construcciones.**

**En lo que se refiere a sistemas de peaje, se planea instrumentar un boleto único multimodal y multiviaje y sistemas electrónicos de control de acceso que acepten este boleto en cualquier modo de transporte público de pasajeros concesionado en el AMCM.**

**Se continuará y mejorara la venta de los abonos de transporte.**

**Se implementarán igualmente un Sistema de red de información vía satélite entre las dependencias gubernamentales, capacitación para los prestadores del servicio de transporte público y un moderno programa de apoyo a discapacitados.**

**Para coordinar las estrategias entre el Distrito Federal, el Estado de México, el Gobierno Federal y otras entidades se eficientará la Institución creada para tal efecto.**

**Hemos mencionado anteriormente que no basta con tener una institución que se encargue de coordinar los planes que realizan las dos el Estado de México y el Distrito Federal por separado, sino que es necesario que se realice un solo proyecto para ambas y con la colaboración de las dos entidades y así evitar incongruencias.**

**Sin embargo no esta previsto unir las responsabilidades entre el Gobierno del Distrito Federal y el del Estado de México, lo que indica que no se ha entendido el daño que hace tanto para los gobiernos como a para los usuarios.**

## CAPITULO VII

### SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES

**De acuerdo a una hipótesis de crecimiento demográfico la Zona Metropolitana llegara a cerca de los 30.2 millones de habitantes para el año 2010<sup>1</sup>. Este es un hecho irreversible e implica la construcción de otra Ciudad del tamaño de la actual que requerirá del doble del transporte, equipamiento y servicios para satisfacer sus necesidades.**

**Si nos olvidamos de este fenómeno la Ciudad se convertirá en un monstruo de proporciones míticas, de tal forma debemos enfrentar el problema de frente y con plena conciencia de que la Ciudad es mas importante que un grupo, fraccion o partido.**

**La falta de visión para predecir el comportamiento de la Ciudad puede condenarnos a solventar los problemas en el corto plazo, subsanando errores, que pudieron haber sido previstos y nunca desarrollar el tipo de urbe en la que queremos vivir.**

**Para solucionar la problemática del Transporte y la Vialidad de la zona Metropolitana las decisiones deben ser tomadas sin presiones diferentes de las propias.**

**A continuación proponemos algunos aspectos que creemos no deben dejar de tomarse en cuenta para poder elaborar un plan de Transporte y Vialidad que realmente satisfaga las necesidades de la ZMCM.**

#### **PLAN DE DESARROLLO URBANO**

**La Ciudad debe contar con un proyecto que adecue las condiciones físicas del territorio para dar respuesta a las transformaciones que se den a lo largo del tiempo, de tal forma que estas se vean reflejadas en la calidad de vida de la población.**

---

<sup>1</sup> Programa general de desarrollo urbano de 1996. Pag. 3

Se trata de orientar el proceso de desarrollo urbano conforme las necesidades de la sociedad, promoviendo y estimulando de manera óptima la participación de los entes sociales interesados, en mejorar la capacidad productiva y generar beneficios reales.

Existe un programa de Desarrollo Urbano para esta Ciudad en particular, el cual contempla: consolidar la estructura existente; aprovechar las áreas que permitan desarrollar grandes proyectos urbanos; preservar y restaurar las zonas de conservación; disminuir la expulsión poblacional a los municipios saturados o que no cuenten con la infraestructura adecuada para recibir mas población; promover la diversificación y recomposición de los usos del suelo, para evitar el lo posible innecesarios viajes.

A esto deberá de adecuarse el plan de transporte que se vislumbre como solución real de la problemática de la Metrópoli, para que el crecimiento de la Ciudad no tenga que ajustarse al desarrollo de los servicios, como lo es el transporte.

#### **PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE Y VIALIDAD**

Los retrasos recurrentes ocasionados por las visiones sexenales, han originado el crecimiento desordenado de la Ciudad, siendo cada vez mas difícil satisfacer las necesidades propias de una enorme Metrópoli, dedicando por años enormes recursos a tratar de mitigar la problemática que ha superado la planeación.

Sujetándose a un proyecto de Ciudad, un plan maestro vislumbriaría los modos y condiciones del transporte mas adecuados para esa urbe.

#### **SUGERENCIAS**

##### **SISTEMAS INFORMATICOS EN LA REGULACIÓN DEL TRAFICO**

El razonamiento fundamental de este tipo de programas es el control del trafico por medio de lectores en los cruces, leyendo así la información de una Ciudad cambiante, detentando los puntos conflictivos a cada minuto, estos captores de información, ya sea captores de evolución, captores de flujo de vehiculos o radares, ellos mandan la

Información inmediatamente hacia el modulo que gobierna el cruce, el cual a su vez controla el semáforo; esta información se retransmite hacia el órgano central regulador de todo el sistema, el cual tiene capacidad de decisión, por lo que el sistema es autónomo.

Se tiene pues resultados instantáneos desde la puesta en funcionamiento el sistema, logrando así uniformizar, o si se prefiere optimar, el trafico en la zona donde se implanto el sistema. Esta solución aporta decisiones autónomas dando soluciones en el momento en el que ocurre alguna situación desfavorable para la comunicación.

Estos sistemas permitirán mejorar la viabilidad dentro de la Ciudad a través de inteligencia artificial, su precedente es en Burdeos Francia, donde por la difícil situación vial fue necesario tomar acciones para mejorar el trafico de esta urbe.

Fue ahí donde demostró su efectividad, si comparamos la mínima inversión requerida para suprimir los embotellamientos, con la cantidad de obras de infraestructura que se tienen que construir para lograr el mismo beneficio

Algunos de los beneficios comprobados de este sistema son: el aumento en el flujo vehicular en un 30%, la reducción en el consumo de combustibles en un 35%, y por ende la disminución de los índices de polución en un 50%, el aumento en la velocidad de los vehículos de un 30%, lo cual sumado al aumento del flujo vehicular nos dará una disminución del tiempo de traslado del 40%. Un dato importantísimo es que en la Ciudad de Burdeos se tuvo un ahorro del 48% en las horas pico.

Otra de las ventajas de este sistema esta en el control central del mismo, ahí se pueden definir prioridades en la vialidad, por ejemplo liberar determinadas zonas para facilitar el paso de bomberos o personalidades importantes, todo esto sin tener que recurrir a personal de tránsito. Restableciendo el sistema después de esta situación, por lo cual no habrá ruptura en el resto del sistema.

Con esto se libera a una gran cantidad de personal humano que atenderá otro tipo de necesidades, la Ciudad por lo tanto podrá disponer de su personal para actividades más importantes que silbar en los cruces conflictivos.

#### **COORDINACIÓN DE SEMÁFOROS CON RESPECTO A LA CARGA VEHICULAR**

Al lograr el cambio secuencial de luz verde, se evita que se detenga la corriente vehicular, incrementándose la velocidad entre cruces viales, además de un considerable ahorro de energía y disminución de la contaminación.

#### **RUTAS DIRECTAS EN HORAS PICO**

De la encuesta origen destino obtuvimos datos importantes que revelan la cantidad de trabajadores y estudiantes que recorren la misma trayectoria a la misma hora, por lo cual proponemos estudiar la factibilidad de establecer rutas directas que comuniquen puntos específicos dentro y fuera de la Ciudad con lo centro de estudio y trabajo a los que se dirigen todos los días los mismos usuarios en horas pico.

#### **ESCALONAMIENTO DE HORARIOS**

Una solución para reducir el congestionamiento vehicular en las horas pico será trasladar a los habitantes en diferentes horarios, esto podría comenzar con los servidores públicos.

#### **CALLES DE SENTIDO ÚNICO**

La justificación de esta sugerencia, esta al analizar los resultados que las medidas han aportado: el incremento del flujo vehicular, la reducción de los choques de frente, la seguridad de los conductores al enfrentarse solo a los problemas generados por un solo sentido y sobre todo los peatones tendrán menos accidentes por cuidarse de una sola dirección de automóviles.

## **OPTIMIZACION DE SERVICIOS ENTRE ENTIDADES**

**La coordinación plena en la operación de los derroteros y rutas en beneficio de los usuarios que por motivo de trabajo, escuela comercio o recreación van de una a otra entidad, debe incluir el uso mas racional de paraderos, sitios y terminales tanto de pasaje como de carga y los sistemas y criterios uniformes y apropiados que garantizan un mejor servicio.**

## **HOMOLOGACIÓN DE REGLAMENTOS**

**Es primordial para lograr una autentica coordinación metropolitana, lo constituye tener un marco jurídico, que si bien obedecen a las necesidades intomas y satisfaga plenamente las necesidades inherentes al territorio, funciones y soberanía de cada entidad, su contenido y disposiciones tiendan hacia objetivos comunes y se trate en su proceso de modernización de homologar o hacer afines los aspectos fundamentales para que los habitantes del Área Metropolitana tengan normas en materia de vialidad y transporte que no resulten contradictorias, sino por lo contrario, busquen su homogeneidad.**

## **REFORMAR LA LEY DE TRANSPORTE**

**En el caso de las concesiones a los taxis libres y de sitio; en este momento los concesionarios deben renovar su concesión cada diez años. Proponemos que este derecho sea vitalicio, siempre y cuando se cumpla con los parámetros de calidad y seguridad, para retribuir el esfuerzo realizado por las personas que adquieren sus unidades.**

## **INCREMENTAR LOS TRANSPORTES MENOS CONTAMINANTES**

**La conciencia ecológica de la población en general será determinante para que esta medida proyecte resultados en otros sentidos, además de los puramente ecológicos, con lo que tal vez se logre desincentivar el uso del automóvil.**

## EL TRANSPORTE ARTICULADO CONTINUO Y OPERANTE

Hablando especialmente de los autobuses concesionados del transporte de capacidad media los cuales en la actualidad operan con una cantidad enorme de rutas, las cuales si se reorganizan pueden disminuir una buena cantidad de las unidades que circulan por la Ciudad, pues estas manejan trayectos cortos o en algunos tramos opera mas de un ruta.

Con el rediseño de rutas y frecuencias de los autobuses se buscara que estos transiten sobre trayectos largos y no hagan diferencia de la entidad en la que prestan el servicio, de esta manera se conformara un transporte metropolitano que uniformizara las tarifas para el Distrito Federal y el Estado de México.

## DISMINUIR AL MINIMO EL USO DEL METRO SUPERFICIAL

Es el Metro superficial una marcada linea de división entre las Colonias antes unidas, así que para evitar la ruptura económica y social sufrida por la Ciudad durante y después de la construcción, se debe de justificar esto con un ahorro mucho mayor a las pérdidas de oportunidad que tendrán los comerciantes con tales medidas.

## CONSTRUCCIÓN DE METRO SUBTERRÁNEO

Si bien es cierto que la construcción de este modo es sumamente cara, habría que evaluar si las ventajas en costo justifican la división de la Ciudad y de sus habitantes, en el caso del Metro superficial, así como las afectaciones económicas de la zona, donde se provee de este servicio.

En la modalidad de Metro elevado aunque no divide, si se desaprovecha la oportunidad de marcar las mejores rutas, sin tener que construir sobre avenidas ya establecidas. En todo caso proponemos optar por el metro elevado cuando las condiciones lo hagan necesario, pero de ninguna manera se debe continuar la expansión del Metro superficial.

## EL TROLEBÚS COMO ALIMENTADOS PRINCIPAL DEL METRO

El transporte eléctrico como vimos en el análisis cuenta con ventajas que lo hacen superior a los demás modos que operan en la metrópoli, sin embargo es necesario buscar fuentes de financiamiento público o privado para reemplazar las unidades viejas, y fomentar nuevas rutas, para de esta manera sustituir el servicio que prestan unidades de menor capacidad y mayor índice de emisión de contaminantes.

## DESVALORACION DEL AUTOMÓVIL COMO OBJETO DE ORGULLO SOCIAL

Creemos firmemente que una de las mejores tácticas para reducir el uso del automóvil, es la destrucción de la creencia popular que, el transporte público es para las clases bajas o medias bajas y solo personas con algún poder económico son las que utilizan carro. Con esto se eliminarían las ventajas sociales que produce el tener un vehículo particular

## REDUCIR EL USO DEL AUTOMÓVIL AUMENTANDO LA CALIDAD EN EL TRANSPORTE PÚBLICO

La calidad del servicio deberá de ser prioridad en todos y cada uno de los modos públicos, para con esto demostrar a los poseedores de automóviles, la posibilidad real de un traslado con cómodo, seguro y rápido en el transporte público.

## RUTAS MAS EXTENSAS PARA LOS TAXIS DE RUTA FIJA

Creemos que es necesario reordenar las rutas del transporte colectivo de ruta fija, así como aumentar su longitud, esto aunado con el cambio paulatino de las unidades por otras de mayor capacidad en donde sea posible hacerlo podrá reducir en corto tiempo el número de estas, optimizando por ende el servicio.

## **CAPACITACIÓN A OPERADORES DEL TRANSPORTE PUBLICO**

**Cada una de las organizaciones de transporte público debe responsabilizarse de la implantación de cursos que capaciten a los conductores sobre cuales son sus derechos y cuáles sus obligaciones como prestadores de un servicio a la comunidad.**

**Será responsabilidad del gobierno la darle uniformidad a estos cursos y la impartición de ellos de una manera rápida, ágil y atractiva para los operadores y responsabilidad de estos últimos el tomarlos y aprobarlos o en su caso perder su licencia.**

**Con esto se dará más autoridad a la entidad gubernamental para mantener un control y vigilar la calidad del servicio de estos operadores y de esta manera hacer respetar la ley.**

## **TRANSPORTE ESCOLAR**

**La mayoría del transporte privado de empresas o escuelas circula en las horas de mayor demanda para el transporte, con lo cual ayuda a resolver la carga vehicular en las vialidades disminuyendo el volumen ocupado por los vehículos, además de esta ventaja, esta el hecho de que en el trayecto a la institución se convive con los compañeros del trabajo o la escuela, logrando así cohesión entre las personas y reduciendo además el tiempo que sentimos que pasa (no el real) del trayecto. Es necesario que se homologuen los reglamentos de Gobierno del Distrito Federal y del Estado de México en cuanto a transporte escolar para que no sea necesario pasar dos verificaciones distintas y utilizar dos placas diferentes así como establecer las especificaciones precisas de las normas que deben cumplir las unidades y los operadores de ellas.**

## **DEDUCIBLE DE IMPUESTOS EL TRANSPORTE ESCOLAR**

**Creemos que este tipo de transporte puede solucionar muchos de los problemas actuales en cuanto a vialidad y transporte, sin embargo necesita un impulso muy fuerte por parte de la iniciativa privada como del gobierno de la Ciudad para hacer menos onerosa la adquisición y la operación de los autobuses, existe la necesidad de renovar mucho del parque actual y otorgar créditos blandos y a largo plazo para comprar nuevas**

unidades que hagan posible la implantación de este servicio en todas las escuelas privadas y en algunas de las públicas. Consideramos injusto el costo de la educación privada, para basar el fundamento anterior necesitamos entender que también son contribuyentes los padres de familia con posibilidades de educar a su hijo en instituciones no públicas, entonces ellos están pagando por un servicio que no reciben.

#### CREACIÓN DE EMPRESAS PARA EL TRANSPORTE

Con la instauración de empresas legalmente constituidas para las empresas concesionarias del servicio a las cuales se les puede reclamar y castigar por el servicio proporcionado en donde los operarios acaten un principio de orden y se les evite arribar a un nivel anárquico en donde la autoridad cuente con la debida gobernabilidad suficiente para que el perjudicado no sea el usuario.

Al contar con reglas claras tanto en las concesiones como en la operación se puede trabajar con transparencia y evitar la corrupción y mal servicio que impera en el transporte concesionado de la actualidad.

#### FOMENTO Y RACIONALIZACIÓN DEL SUBSIDIO

Algunas autoridades les es molesto hablar de subsidio, sin embargo hay que recordar que tienen la función de proporcionar bienes a las clases más desprotegidas hasta el momento en que estas clases sean capaces de cubrir sus gastos.

Existen modos de transporte en la Ciudad de México que deberán seguir siendo subsidiados, se deben establecer parámetros para garantizar que el subsidio sea para el usuario.

#### EMPRESAS INTEGRADORAS Y CONSOLIDADORAS

Con el fin de evitar viajes innecesarios, estas empresas integrarían servicios que usualmente los automovilistas tienen que buscar en diversos puntos de la Ciudad tales

como gasolineras, refaccionarias, taller automotrices, lavado de autos, verificación, entre otros.

#### SEGURO PARA ACCIDENTES

No se cuenta con una reglamentación que haga obligatorio el uso de un seguro que proteja a los usuarios y a terceros de los accidentes causados por el transporte público.

#### OBRAS VIALES NUEVAS

Del análisis efectuado vemos factible la construcción de obras de infraestructura que agilicen las vialidades de la ZMCM, como pasos a desnivel en las principales arterias de la Ciudad y segundos niveles en arterias ejes de la vialidad urbana.

#### ACUERDO SOCIAL PARA EVITAR CONGESTIONAMIENTOS

Es necesario establecer un acuerdo entre todos los integrantes de la sociedad para evitar los problemas causados manifestaciones, marchas, eventos públicos o cualquier otra concentración humana, que en una Ciudad como la nuestra causa efectos desproporcinadamente malignos.

#### DIVERSIFICAR LAS OPCIONES PARA ENTRAR Y SALIR DE LA CIUDAD

Al realizar el trabajo nos dimos cuenta, según los datos de la Encuesta Origen-Destino, que las entradas de la Ciudad están saturadas debido a la gran demanda que se tienen en estos corredores, por lo cual deben de adecuarse corredores equivalentes que permitan reducir la demanda por los otros.

#### EJES VIALES Y VÍAS DE SALIDAS CONTROLADAS

El proyecto inicial de estas vialidades no ha sido concluido como vimos en nuestro trabajo, por lo que proponemos la finalización de estos trabajos que realmente si han traído un beneficio para la agilización de las vialidades urbanas.

En el caso del transporte público que circula a contraflujo en estas arterias, es necesario implementar un dispositivo confinador eficiente, que no permita el acceso al carril destinado para este transporte y que propicie que en lugar de beneficiar perjudique el uso de este servicio.

#### RUTAS CONTINUAS EN LAS PRINCIPALES AVENIDAS

En avenidas como periférico, circuito interior, tlalpan, insurgentes, eje central y otras, no existen rutas de transporte público que abarquen la totalidad de estas y en lugar de ello, hay algunas ocasiones hasta cuatro o cinco rutas de microbuses que se traslapan en diversos tramos de las avenidas, que podrían sustituirse por una sola ruta de autobuses de gran capacidad.

#### PARADEROS EN LAS PRINCIPALES ESTACIONES DEL METRO

Con esto se lograra eliminar las paradas en el arroyo, disminuyendo con esto el trafico que existe en las estaciones de mayor afluencia de este transporte, y hacer respetar las paradas establecidas.

#### DISTRIBUCIÓN OPTIMA DE MERCANCÍAS

Se tratara de aprovechar los horarios donde se ha notado la menor afluencia de vehiculos, y con esto no solo se beneficiaria la Ciudad por la lógica reducción del trafico y el aumento en la fluencia vehicular, debido a que no estarán presentes los vehiculos de carga mas lentos, además se beneficiaran los dueños de los vehiculos disminuyendo el consumo de gasolina y reduciendo el peligro de accidentes.

La distribución nocturna deberá estar acompañada de protección por parte de la policia para aquellas empresas que la utilicen distribución nocturna, sin embargo este tipo de servicios tal vez se restringirá a las grandes cadenas distribuidoras, pues solo esas empresas están en condiciones para este cambio.

## **TERMINALES DE CARGA ESPECIALES FUERA DE LA CIUDAD**

Esta medida será complementaria de la anterior para evitar la entrada de vehículos, integrando los servicios necesarios para este tipo de centros de distribución, en los cuales se podrá además lograr una adecuada planificación.

## **INTENSIFICAR EL USO DE MICROCAMIONES EN EL PRIMER CUADRO**

Se lograra con esto reducir la contaminación provocada por los camiones y por su efecto nocivo para la vialidad, por que los camiones tradicionales por su gran volumen, interrumpen el buen transito, lo cual se reducirá si se utiliza este medio alterno.

## **BAHIAS PARA ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJE**

Con las bahías se lograran solucionar dos problemas; no se obstruirá la vialidad y se acostumbrará a los permisionarios de taxis de ruta fija y a los usuarios a hacer paradas en el lugar indicado.

Esto se deberá implementar donde el espacio requerido para las bahías sea suficiente, y donde no se afecten los intereses de la propiedad privada.

## **NO LLEVAR A LOS COCHES AL CORRALÓN POR FALTAS EN LOS PARQUÍMETROS**

Con estas medidas se ha propiciado la corrupción, pues son muchas las dificultades a las que habrán de enfrentarse los desafortunados propietarios que cometen el error de no pagar el tiempo debido, al excederse del lapso los automóviles son llevados a los depósitos de vehículos, acto ilegal por parte de los representantes del orden, ya que no esta contemplado por la Ley; en ella se estipula que los automóviles solo serán detenidos si están estacionados en lugar prohibido, además del mal uso de esta ley, esta el elevado costo total de las multas, pues se deben sumar no solo el uso de suelo y la multa, sino inclusive la pérdida de tiempo al hacer los tramites, pues en ocasiones los propietarios no encuentran su automóvil y tienen que buscarlo hasta encontrarlo en

todos los corralones que existen, evidenciando esto una pésima coordinación entre depósitos de vehículos.

#### **LAS MULTAS SE PAGARAN ANUALMENTE EL DÍA DE LA TENENCIA**

La aplicación de una multa al cometer alguna infracción vial, está rodeada de corrupción y burocracia en la que son partícipes tanto el automovilista como la autoridad.

Proponemos que en el caso de los parquímetros, si una persona se excede en el tiempo del uso de este, simplemente se le aplique una infracción como en cualquier parte del mundo en donde la autoridad no tiene contacto con el dueño del vehículo, se elimina la posibilidad de caer en la corrupción y se aplica la multa correspondiente, la cual será paga da por el infractor en la oficina de recaudación cuando le sea posible o en su caso se registran sus infracciones durante el año y se paga con la tenencia anual o en el trámite de la venta del auto.

#### **ESTACIONAMIENTOS**

Esta medida servirá para reducir el espacio vial ocupado en calles o avenidas, incrementando por ende el área para transitar. Debemos recordar que en el primer cuadro de la Ciudad el 35% del área transitable esta ocupado por automóviles particulares.

#### **ESTACIONAMIENTOS EN LUGARES PÚBLICOS**

Como cualquiera podría notar, en los lugares donde existe concentración de gente las vialidades son invadidas por los automóviles estacionados logrando con esto una disminución en el flujo vehicular en esa zona.

Asimismo, planteamos la posibilidad de construir estacionamientos públicos afuera de las estaciones del metro sobre todo en el las estaciones donde se comunica al centro histórico, para de esta manera fomentar mas el desuso del automóvil.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

#### **PAPEL DE LA PLANEACIÓN EN EL PROCESO DE CONDUCCIÓN**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA

GONZALO NEGROE PÉREZ

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE INGENIERÍA, U.N.A.M.

#### **EJES VIALES**

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

MARZO DE 1994

#### **TRANSPORTE PÚBLICO. PLANEACIÓN DISEÑO OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN**

ÁNGEL R. MOLINERO, UAEM.

1996

#### **APUNTES PARA LA HISTORIA DEL AUTOTRANSPORTE**

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

NOVIEMBRE DE 1982

#### **PLANEACIÓN INTEGRAL DEL ÁREA METROPOLITANA**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA,

INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO

ROBERTO SALVADOR GUTIÉRREZ ARENAS

AGOSTO 1995

#### **LOS HOMBRES DEL METRO**

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

COLECTIVO METRO

1996

**ESTUDIOS**

**PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DEL DISTRITO FEDERAL 1995-2000**  
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL  
JULIO DE 1996

**PROGRAMA INTEGRAL DE TRANSPORTE Y VIALIDAD 1995-2000**  
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL  
MARZO DE 1995

**PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL**  
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA DDF  
MAYO DE 1996

**PROPUESTA ALTERNATIVA DE TRANSPORTE PUBLICO Y VIALIDAD PARA LA  
CIUDAD DE MÉXICO**  
GREEN PEACE  
MAYO DE 1996

**MEMORIAS DEL SEMINARIO HACIA UN PLAN RECTOR DE TRANSPORTE PARA LA  
ZONA METROPOLITANA**  
COMISIÓN DE VIALIDAD Y TRANSITO URBANO DE LA ASAMBLEA DE  
REPRESENTANTES  
CIUDAD DE MÉXICO, 17, 18 Y 19 DE MAYO DE 1995

**ENCUESTA ORIGEN DESTINO DE LOS VIAJES REALIZADOS POR LOS  
RESIDENTES DEL AMCM**  
INEGI  
1994

## **PUBLICACIONES**

**EL TRANSPORTE URBANO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

SECRETARIA DE TRANSPORTE Y VIALIDAD DDF

MAYO DE 1996

**EL TRANSPORTE PUBLICO CONCESIONADO EN LA CIUDAD DE MÉXICO**

REVISTA DEL INSTITUTO DE ADMINISTRACIÓN PUBLICA DEL ESTADO DE MÉXICO

DICIEMBRE 1994

**ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA SECRETARIA DE TRANSPORTE Y VIALIDAD**

SECRETARIA DE TRANSPORTE Y VIALIDAD

1 DE MARZO DE 1996

**ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA COMISIÓN METROPOLITANA DE TRANSPORTE Y VIALIDAD**

COMETRAVI

1996

**GACETA OFICIAL DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

15 DE AGOSTO DE 1994

**MEMORIA DE GESTIÓN**

SUBSECTOR TRANSPORTE DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

1988-1994

**DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN**

24 DE NOVIEMBRE DE 1995

27 DE JUNIO DE 1994

**EL COLOSAL DRENAJE PROFUNDO**

DIRECCIÓN GENERAL DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN HIDRÁULICA DDF  
1996

**LA CIUDAD DE MÉXICO**

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA  
1996

**BOLETÍN INFORMATIVO No. 1831**

DIRECCIÓN GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA ASAMBLEA DE  
REPRESENTANTES DEL DISTRITO FEDERAL  
17 DE SEPTIEMBRE DE 1996

**GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL No. 15**

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL  
23 DE SEPTIEMBRE DE 1996

**BOLETÍN DE PRENSA DE LA SECRETARIA DE TRANSPORTES VIALIDAD**

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL  
12 DE SEPTIEMBRE DE 1996

**EL PROBLEMA DEL TRANSPORTE EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD  
DE MÉXICO**

ASAMBLEA DE REPRESENTANTES  
1ª LEGISLATURA

**PLAN MAESTRO DEL METRO Y TRENES LIGEROS. RESUMEN DESCRIPTIVO.**

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO.  
ABRIL DE 1996.

**MARCO FÍSICO URBANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

DIRECCIÓN GENERAL DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN HIDRAULICA.  
1995.

## ANEXO

**METRO**

**1.- CONDICIONES ECONÓMICAS**

<p>CREA EMPLEOS ALREDEDOR Y DENTRO DE LAS INSTALACIONES DEL METRO. EL METRO CAUSA BENEFICIOS HORAS- HOMBRE PORQUE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ES DISPONIBLE</li> <li>* POCO TIEMPO DE ESPERA</li> <li>* ALTA CAPACIDAD DE TRANSPORTACIÓN</li> <li>* RAPIDO</li> <li>* CUBRE GRAN PARTE DE LA CIUDAD</li> <li>* ACCESIBLE</li> </ul> <p>PRODUCE DESARROLLO ECONÓMICO EN LA COMUNIDAD PORQUE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* BUENA ACEPTACIÓN SOCIAL</li> <li>* INCREMENTA LA ACTIVIDAD ECONÓMICA ALREDEDOR</li> <li>* CUBRE GRAN PARTE DE LA CIUDAD, ENTONCES UNE POLOS DE DESARROLLO</li> </ul>	<p>UNA RESCISIÓN ECONÓMICA PUEDE OCASIONAR QUE LA ADMINISTRACIÓN INTERNA SEA MAS EFICIENTE (OPTIMIZAR LA ADMINISTRACIÓN)</p> <p>LA RECESIÓN ECONÓMICA OBLIGARA A AJUSTAR LAS TARIFAS</p>
<p>*SE CREARAN EMPLEOS INFORMALES</p> <p>*EL METRO REDUCE SU BENEFICIO HORAS-HOMBRE POR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* LA SATURACIÓN</li> <li>* LA ALTERACIÓN DE LAS VIALIDADES EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</li> <li>* NECESITAR COMPLEMENTARIEDAD DE OTROS MODOS DE TRANSPORTE</li> </ul>	<p>LA RECESIÓN AFECTA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* EL COSTO DE MANTENIMIENTO</li> <li>* EL COSTO DE OPERACIÓN</li> <li>* EL COSTO DE CONSTRUCCIÓN</li> <li>* FOMENTA EL AMBULANTAJE</li> <li>* CAMBIA LOS PLANES DE CONSTRUCCIÓN</li> </ul> <p>PUEDEN MEJORARSE LOS ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO PARA NO OCASIONAR LA INVIABILIDAD DE PROYECTOS</p>

**2.- TENDENCIAS SOCIALES**

<p>MEJORA LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA CIUDAD POR TENER ALTA DISPONIBILIDAD, POCO TIEMPO DE ESPERA, SER POCO CONTAMINANTE Y SOBRE TODO CUBRIR GRAN PARTE DE LA ZONA METROPOLITANA.</p> <p>DEBERA SER MODO CENTRAL DEL TRANSPORTE PUBLICO, DESARROLLANDO EL PROYECTO DE CIUDAD DESEADO</p> <p>GRACIAS A SU CALIDAD, ESTE MEDIO GOZA DE BUENA ACEPTACIÓN SOCIAL, POR LO QUE PODRA SER UN MEDIO DE TRANSPORTE PARA MAS DE UNA CLASE SOCIAL.</p>	<p>POR CUBRIR GRAN PARTE DE LA CIUDAD, SER EL MAS RAPIDO Y TENER UNA TARIFA MODERADA ES EL MAYOR DETONADOR DE LA EXPANSIÓN DEMOGRAFICA</p> <p>ESTE ES EL MEDIO QUE MAS PROTECCIÓN TIENE CONTRA LAS RECURRENTES MANIFESTACIONES EN LA CIUDAD</p>
<p>EL MEJORAMIENTO EN LA CALIDAD DE VIDA SERA DISMINUIDO POR LA SATURACIÓN SUFRIDA EN ESTE TRANSPORTE EN LAS HORAS PICO</p> <p>EL BENEFICIO DE PLANEAR LA CIUDAD, ES REDUCIDO POR LA NECESIDAD INHERENTE DEL MODO, DE COMPLEMENTARSE CON OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE</p>	<p>SU EFECTO DETONADOR ES MERMADO POR SU DEFECTO NATURAL, DE NECESITAR COMPLEMENTARIEDAD DE OTROS MODOS</p> <p>PODRA SER LA ALTERACIÓN DE LA ZONA ECONÓMICA UN MOTIVO PARA GENERAR CONFLICTOS SOCIALES</p>



## TREN LIGERO

### 1.- CONDICIONES ECONÓMICAS

<p>ESTE MODO DE TRANSPORTE REDUCIRA LAS HORAS-HOMBRE GASTADAS POR SU GRAN CAPACIDAD DE TRANSPORTACION, SU ADECUADA VELOCIDAD Y FLUIDEZ. ES UNA SOLUCION PRACTICA Y ECONOMICA EN LA INFRAESTRUCTURA QUE DESARROLLA LA COMUNIDAD POR SU ELEVADO CONTROL OPERATIVO Y SU BUENA ADMINISTRACION INTERNA PODRIA SER DE INTERES PARA LA INVERSION PRIVADA</p>	<p>UN DESPIDO MASIVO DE TRABAJADORES POR LA RECESSION ECONOMICA PODRIA AFECTAR EL CONTROL OPERATIVO Y LA ADMINISTRACION INTERNA</p>
<p>PARA AUMENTAR LA LIMITADA ZONA DE INFLUENCIA DE ESTE MODO, ENTONCES SE PODRIAN CREAR EMPLEOS TANTO EN LA CONSTRUCCION DE LA VIA COMO EN EL ENSAMBLAJE DE LOS TRENES PODRIA CONTRIBUIR MUCHO MAS A LA MOVILIZACION DE LOS PASAJEROS REDUCIENDO LAS HORAS-HOMBRE PERDIDAS SI SE AUMENTA LA DEMANDA DE USUARIOS, LA DISPONIBILIDAD Y LA ZONA DE INFLUENCIA, REDUCIENDO AL MISMO TIEMPO EL TIEMPO DE ESPERA Y LOS CONFLICTOS VIALES QUE ESTE MODO CAUSA SE DEBE ENCAUSAR LA INVERSION PRIVADA A ESTE MEDIO, YA QUE ES UNA BUENA SOLUCION ECONOMICA EN LA INFRAESTRUCTURA</p>	<p>CON UNA RECESSION ECONOMICA NO SE PODRAN CONSTRUIR NUEVAS VIAS PARA EL TREN, CON LO QUE SEGUIRIA ESTANCADO ENTE MODO EN SUS DIVERSAS DEBILIDADES ENTRE LAS CUALES DESTACAN LA ESCASA DISPONIBILIDAD, EL GRAN TIEMPO DE ESPERA, LA PEQUENA ZONA DE INFLUENCIA, EL ESCASO NUMERO DE UNIDADES PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DEL MODO.</p>

### 2.- TENDENCIAS SOCIALES

<p>MEJORARA LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PASAJEROS PORQUE ES POCO CONTAMINANTE, TIENE AMPLIOS NIVELES DE SEGURIDAD, Y ES ACCESIBLE SE PUEDE PLANEAR A LOS TRENES DE ACUERDO A LA CIUDAD, YA QUE TIENEN BUEN CONTROL OPERATIVO Y ES UNA SOLUCION PRACTICA PARA LA INFRAESTRUCTURA DE LA CIUDAD SERA UNA SOLUCION PARA LAS MASAS O SEA LAS CLASES POPULARES</p>	<p>SI SUMAMOS QUE ESTE MEDIO DE TRANSPORTE TIENE UNA GRAN CAPACIDAD DE PASAJEROS Y ES ACCESIBLE PARA LA POBLACION NOS DARA COMO RESULTADO UN DETONADOR EN LA EXPANSION DEMOGRAFICA PARA LA CIUDAD</p>
<p>AL INVERTIR EN ESTE MODO SE MEJORARA LA CALIDAD DE VIDA DEBIDO A QUE SI SE AUMENTA LA DISPONIBILIDAD DEL MEDIO, SE REDUCE EL TIEMPO DE ESPERA, SE AUMENTA LA ZONA DE INFLUENCIA, Y CON TODO LO ANTERIOR SE AUMENTARA EL NUMERO DE USUARIOS QUE UTILIZAN ESTE MEDIO SE PODRIA PLANEAR ESTE MEDIO PARA QUE SE COMPLEMENTE CON EL METRO, APUNTADO LOS OBJETIVOS A DAR SOLUCIONES AL PROYECTO DE CIUDAD CREADO</p>	<p>ESTA SOLUCION PUEDETRAER CONSIGO CONFLICTOS SOCIALES COMO EL FOMENTO DEL AMBULANTAJE O LA CREACION DE CONFLICTOS VIALES ESTE MODO INTERRUPE LAS VALIDADES OCUPANDO UN AMPLIO DERECHO DE VIA POR LO CUAL PODRIA PROVOCAR MOVIMIENTOS SOCIALES CON EL OBJETIVO DE DETENER LAS SOLUCIONES</p>

## TREN LIGERO

### 3.- FACTORES POLITICOS Y LEGALES

SI SE EVALUAN PERMANENTEMENTE LOS PARAMETROS DEL MODO SE PODRA ADECUAR LA LEGISLACION PARA INCREMENTAR LA CALIDAD TOTAL DE ESTE POR SER ESTE UN TRANSPORTE PARA LAS MASAS SE JUSTIFICA UNA POLITICA DE SUBSIDIOS SE FAVORECERA LA ESTABILIDAD POLITICA CON LA SEGURIDAD DE ESTE MEDIO DE TRANSPORTE	SE DEBE CUIDAR QUE LA ADMINISTRACION INTERNA SIGA COMO HASTA AHORA, PARA QUE NO EXISTA BUROCRACIA EN EL FUTURO SE DEBE PONER ATENCION EN LA CONSTRUCCION PARA QUE LOS RECURSOS ASIGNADOS PARA ESTO, NO SEAN DESVIADOS POR MALOS MANEJOS
SE PUEDE CAMBIAR LA LEGISLACION EXISTENTE DEL MODO PARA DISMINUIR O DESAPARECER VARIAS DEBILIDADES COMO SON LA ESCASA DISPONIBILIDAD, EL GRAN TIEMPO DE ESPERA, LA ESCASA ZONA DE INFLUENCIA, EL ESCASO NUMERO DE UNIDADES, Y LIGARLO AL METRO	ESTE MODO CUENTA CON ESCASA EFECTIVIDAD CON LO CUAL LA BUROCRACIA ES UNA GERIA AMENAZA PARA LA AMPLIACION DEL MISMO ESTE MODO TIENE AHORA UNA ESCASA CONTRIBUCION AL TRANSPORTE PUBLICO, Y SE CORRE EL PELIGRO DE QUE LOS INTERESES POLITICO Y DE GRUPO NO DEJEN CRECER EL MODO, POR EL FUNDADO TEMOR DE QUE LES QUITEN SU FORMA DE TRABAJAR

### 4.- CONDICIONES AMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS

SE DEBE CONCIENTIZAR A LA POBLACION DE LOS BENEFICIOS DE ESTE MODO, COMO SON SU GRAN CAPACIDAD DE TRANSPORTACION, EL ESCASO EFECTO CONTAMINANTE, LOS AMPLIOS NIVELES DE SEGURIDAD Y SU VELOCIDAD ADECUADA CON LA INCORPORACION DE NUEVOS DISEÑOS SE PODRA AUMENTAR LOS NIVELES DE SEGURIDAD Y LA CAPACIDAD DE TRANSPORTACION	SE DEBE TENER CUIDADO AL ELEGIR LA TECNOLOGIA PARA QUE ESTE MODO DE TRANSPORTE SIGA SIENDO UNA SOLUCION PRACTICA Y ECONOMICA
AL CONCIENTIZAR A LOS USUARIOS DE LOS BENEFICIOS DEL TRANSPORTE LA DEMANDA DE USUARIOS SE INCREMENTARA PARA EL BENEFICIO DE LA CIUDAD CON LA UTILIZACION DE LOS NUEVOS MATERIALES SE REDUCIRA EL PRECIO DE LOS UNIDADES CON LOS CUAL SE PODRA ADQUIRIR MAS TRENES, RESOLVIENDO ENTONCES LOS PROBLEMAS DE TIEMPO DE ESPERA	DE INCREMENTARSE LOS AUTOMOVILES SERA DESFAVORABLE PARA EL MODO, YA QUE ESTE INTERRUMPE LAS VIALIDADES POR LO CUAL TAMBIEN AUMENTARA LA CONTAMINACION SI SE ELIGE INADECUADAMENTE LA TECNOLOGIA SE AUMENTARA EL COSTO DE OPERACION Y EL DE MANTENIMIENTO

## TROLEBUS

### 1.- CONDICIONES ECONÓMICAS

<p>APORTA UN BENEFICIO A LA COMUNIDAD EN HORAS HOMBRE POR SER DE ALTA CAPACIDAD DE ESPACIO. DESARROLLA ECONOMICAMENTE A LA COMUNIDAD POR TENER 3 VECES MAS VIDA UTIL QUE EL AUTOBUS SE DEBE INTERESAR AL SECTOR PRIVADO, PARA QUE INVIERTA EN ESTE MODO RESALTANDO SUS CUALIDADES</p>	<p>EN UNA PROLONGADA RECESSION ECONOMICA LOS TROLEBUSES OFRECEN UNA VENTAJA SOBRE LOS AUTOBUSES, ESTA ES SU ELEVADA VIDA UTIL. GRACIAS A SU BAJO COSTO DE CONSTRUCCION SE PODRAN IMPLEMENTAR ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO QUE FAVOREZCAN LAS CONDICIONES PARA LA INVERSION</p>
<p>AL AMPLIAR EL SERVICIO DE LOS TROLEBUSES, SE AUMENTARA LOS EMPLEOS PERMANENTES GENERADOS EN EL TRANSPORTE, SE AUMENTARA ENTONCES LA CALIDAD DEL SERVICIO, BENEFICIANDO A LA POBLACION CON REDUCCION DE HORAS-HOMBRE GASTADAS EN LOS VIAJES</p>	<p>DESAFORTUNADAMENTE PARA ESTE MODO EN CASO DE UNA RECESSION ECONOMICA NO SE AUMENTARA SU ZONA DE INFLUENCIA, EL NUMERO DE RUTAS Y EL NUMERO DE UNIDADES SI NO SE PROPOEN ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTOS QUE PERMITAN LA INVERSION EN ESTE RAMO, NO MEJORARAN LOS FACTORES DONATIVOS DEL MODO, Y EN CONSECUENCIA CONTINUARIA LA MALA ACEPTACION POR PARTE DE LOS USUARIOS</p>

### 2.- TENDENCIAS SOCIALES

<p>POR SER NO CONTAMINANTE Y TENER AMPLIOS PARAMETROS DE SEGURIDAD FISICA, CONTRIBUIRA A MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN LA ZONA METROPOLITANA. LOS TROLEBUSES PUEDEN AYUDAR AL PROYECTO DE CIUDAD, DEBIDO A SU ADECUADO CONTROL OPERATIVO Y A QUE SUS RUTAS SON INAMOVIBLES</p>	<p>ES EL DERECHO DE VIA UN PELIGRO PARA ESTE MODO, PUES PUEDE OCASIONAR CONFLICTOS SOCIALES OTRO FACTOR QUE PUEDE REDUCIR LOS BENEFICIOS DE LOS TROLEBUSES, SON LAS MANIFESTACIONES, POR LA OBVA RESTRICCION EN LOS MOVIMIENTOS DE LAS UNIDADES</p>
<p>SI NO SE MEJORA EL TIEMPO DE ESPERA Y LA COMODIDAD EN EL VIAJE, NO SE NOTARA EL AVANCE EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PASAJEROS DEL MODO SI ES QUE ESTE MODO DE TRANSPORTE NOS AYUDARA A DESARROLLAR UNA CIUDAD PLANEADA, DEBERA PRIMERO SUPRIMIR AL MAXIMO LOS CONFLICTOS VIALES POR DESCOMPOSTURAS Y SUS DEMAS DEFICIENCIAS EN LA OPERACION</p>	<p>ES EL DERECHO DE VIA UN PELIGRO PARA ESTE MODO, PUES PUEDE OCASIONAR CONFLICTOS SOCIALES OTRO FACTOR QUE PUEDE REDUCIR LOS BENEFICIOS DE LOS TROLEBUSES, SON LAS MANIFESTACIONES, POR LA OBVA RESTRICCION EN LOS MOVIMIENTOS DE LAS UNIDADES</p>

## TROLEBUS

### 3.- FACTORES POLITICOS Y LEGALES

<p>POR SER ESTE UN MEDIO DE TRANSPORTE PARA LAS MASAS SE JUSTIFICA EL USO DE SUBSIDIOS AL MODO PARA INCREMENTAR LA ZONA DE INFLUENCIA</p>	<p>PARA AMPLIAR LA ZONA DE INFLUENCIA ES NECESARIO ELIMINAR TODAS LAS TRABAS BUROCRATICAS ACTUALES, PARA ABARATAR EL COSTO DE CONSTRUCCION</p>
<p>POR SER ESTE UN MEDIO DE TRANSPORTE PARA LAS MASAS SE JUSTIFICA EL USO DE SUBSIDIOS AL MODO PARA INCREMENTAR: LA DISPONIBILIDAD, LA ACCESIBILIDAD, EL NUMERO DE RUTAS Y UNIDADES; ADEMAS DE REDUCIR EL ALTO TIEMPO DE ESPERA</p> <p>DE AUMENTAR LA CALIDAD DEL SERVICIO, ENTONCES SE INCREMENTARA LA ACEPTACION SOCIAL DEL MODO CON LO QUE DE VERA FAVORECIDA LA ESTABILIDAD POLITICA AL DAR A LA POBLACION SERVICIOS DE CALIDAD EN EL TRANSPORTE</p>	<p>SE DEBERA REDUCIR LA BUROCRACIA AL MAXIMO PARA EFICIENTAR EL MODO</p>

### 4.- CONDICIONES AMBIENTALES Y TECNOLOGICAS

<p>SE DEBE CONCIENTIZAR A LA POBLACION DE LOS BENEFICIOS DE ESTE MODO, COMO SON: ALTA CAPACIDAD, NO CONTAMINA, ESCASO REQUERIMIENTO DE ENERGIA Y ALTA SEGURIDAD CON LAS NUEVAS TECNOLOGIAS EN MATERIALES SE PODRA AHORRAR AUN MAS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO</p>	<p>SE CORRE PELIGRO AQUI COMO EN OTROS MODOS DE QUE LA TECNOLOGIA UTILIZADA AUMENTE INECESARIAMENTE LOS COSTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO</p>
<p>EN CASO DE QUE LOS PASAJEROS TOMEN CONCIENTIA DE LA CALIDAD DEL TRANSPORTE, SE DARAN CUENTA DE LA BAJA DISPONIBILIDAD, EL ALTO TIEMPO DE ESPERA, LA Poca COMODIDAD EN EL VIAJE, LA BAJA VELOCIDAD DE OPERACION Y TODAS SUS DEFICIENCIAS DE OPERACION CON LOS NUEVOS MATERIALES QUE SE UTILIZARAN, SE REDUCIRAN LOS CONFLICTOS POR DESCOMPOSTURAS</p>	<p>SI SE INCREMENTA EL NUMERO DE AUTOMOVILES, ENTONCES NO SERA DESEABLE ESTE MODO POR PARTE DE LOS AUTOMOVILISTAS, YA QUE INTERFERIRA CON EL ESPACIO PARA CIRCULAR; ADEMAS DE QUE SERA MAS DIFICIL CIRCULAR PARA LOS TROLEBUSES</p> <p>SI SE CAMBIA A LA TECNOLOGIA ADECUADA SE PODRA INCREMENTAR LA EFICIENCIA DE ESTE MODO</p>

## AUTOBUS

### 1.- CONDICIONES ECONÓMICAS

<p>EL BENEFICIO HORAS HOMBRE PUEDE SER INCREMENTADO SI SE AUMENTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* LA CAPACIDAD DE LAS UNIDADES</li> <li>* LA ZONA DE INFLUENCIA</li> <li>* LA RAPIDEZ</li> <li>* LA ACCESIBILIDAD</li> </ul> <p>SE PUEDE MEJORAR EL DESARROLLO ECONÓMICO PARA LA COMUNIDAD</p> <p>AUMENTANDO LA ZONA DE INFLUENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* MEJORANDO LAS MEDIDAS ANTICONTAMINANTES</li> </ul>	<p>LA RECESIÓN E INSEGURIDAD ECONÓMICA DISMINUYEN LA ACCESIBILIDAD, LA TARIFA Y LA CAPACIDAD DE CRECIMIENTO</p> <p>AL NO EXISTIR BUENOS ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO SE LIMITA LA CAPACIDAD DE CRECIMIENTO, PERDIÉNDOSE ASÍ LA OPORTUNIDAD DE SUBSANAR LOS PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN Y CAPACIDAD DE TRANSPORTACIÓN</p>
<p>SI SE AUMENTAN EL NÚMERO DE UNIDADES SE CREARÁN MÁS EMPLEOS. ADEMÁS DE AUMENTAR EL CAMPO EN EL CUAL PUEDEN BUSCAR EMPLEO LOS HABITANTES DE LA ZMCM</p> <p>PARA AUMENTAR EL BENEFICIO DE HORAS-HOMBRE SE DEBE MEJORAR EN LOS TIEMPOS DE ESPERA, EL CONTROL OPERATIVO Y REDUCIR LA COMPLEMENTARIEDAD PLANEANDO ADECUADAMENTE LAS RUTAS</p> <p>DEBIDO A QUE ES UN MODO DE Poca ACEPTACIÓN SOCIAL, EL SECTOR POBLACIONAL QUE LO UTILIZA PUEDE SER UN FACTOR LIMITANTE DE LA UTILIDAD DE ESTE MODO</p>	<p>LAS CRISIS ECONÓMICAS INFLUYEN NEGATIVAMENTE EN ESTE MODO, PUES AUMENTA EN GRAN MEDIDA LA DISPONIBILIDAD, EL TIEMPO DE ESPERA, EL AMBULANTAJE, EL COSTO DE MANTENIMIENTO, DISMINUYENDO ADEMÁS LA ACEPTACIÓN SOCIAL, LA COMODIDAD, LA SEGURIDAD Y LAS UNIDADES EN SERVICIO</p>

### 2.- TENDENCIAS SOCIALES

<p>AL AMPLIAR LA ZONA DE INFLUENCIA, LA ACCESIBILIDAD AL SUBSANAR LOS PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN Y LAS CONTINUAS ALZAS EN LA TARIFA, SE MEJORARA LA CALIDAD DE VIDA DE LOS USUARIOS</p> <p>AL DESARROLLARSE EL SISTEMA DE AUTOBUSES URBANOS COMPATIBLE CON UN PROYECTO DE CIUDAD, SE ESTARÁ DANDO SOLUCIÓN INTEGRAL AL PROBLEMA</p> <p>SIENDO EL AUTOBÚS URBANO, FACTOR FUNDAMENTAL DEL TRABAJADOR PARA LA CLASE TRABAJADORA, SE PUEDEN ADECUAR ACCIONES QUE FACILITEN SU ACCESO A ESTE Y EL MAYOR APROVECHAMIENTO DE SU CAPACIDAD DE TRANSPORTACION</p>	<p>HAY QUE SER MUY CUIDADOSO AL AMPLIAR LA ZONA DE INFLUENCIA DEL AUTOBÚS, PUES ES SUSCEPTIBLE A PROPICIAR EL ARRIBO DE MAS GENTE A LAS ZONAS EN LAS QUE CREZCA</p> <p>UN CONFLICTO CREADO POR UNA DECISIÓN PUEDE AFECTAR SU CAPACIDAD DE CRECIMIENTO Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO, COMO YA SE DIO ANTERIORMENTE</p> <p>LOS AUTOBUSES URBANOS SON UN MODO QUE SUFRE MUCHO CON LAS MANIFESTACIONES, PUES SE PARALIZA EL SERVICIO EN VARIAS ZONAS DE LA CIUDAD, PRODUCE GRANDES CONCENTRACIONES DE CONTAMINACIÓN Y DETERIORA EL ESTADO DE LAS UNIDADES</p>
<p>ES NECESARIO HACER MÁS DISPONIBLE EL AUTOBÚS Y MEJORAR LA CALIDAD DE SERVICIO, SUS PARÁMETROS DE SEGURIDAD Y COMODIDAD</p> <p>EVITAR EL AMBULANTAJE Y REALIZAR ACCIONES PARA HACER DE ESTE MODO UN MEDIO QUE LLEGUE A TODOS LOS RINCONES DE LA CIUDAD DE ACUERDO CON UN PROYECTO URBANO SIN NECESIDAD DE COMPLEMENTARIEDAD Y COMO SOLUCIÓN VIABLE PARA LA CLASE SOCIAL A LA QUE ESTA DIRIGIDO</p>	<p>EN CASO DE CONTINUAR LA EXPANSIÓN INDISCRIMINATORIA DEMOGRÁFICA HORIZONTAL DE LA CIUDAD, NO SE LOGRARA QUE EL AUTOBÚS URBANO FUNCIONE ÓPTIMAMENTE</p> <p>DEBIDO A LAS DEFICIENCIAS AUN EXISTENTES EN EL SERVICIO PÚBLICO DE AUTOBUSES, ESTE CREA MUCHOS CONFLICTOS SOCIALES QUE NO PERMITE SU DESARROLLO ADECUADAMENTE</p> <p>LOS CONFLICTOS VIALES, LA INCOMODIDAD Y EL RECHAZO SOCIAL QUE PROVOCA EL AUTOBÚS EN EL MOMENTO DE MANIFESTACIONES PÚBLICAS SON GRANDES</p>

## AUTOBUS

### 3.- FACTORES POLÍTICOS Y LEGALES

<p>ADECUAR LA LEGISLACIÓN Y MANTENER UN CONTROL CONSTANTE PERMITIRÁ MEJORAR Y FORTALECER LA CAPACIDAD DE CRECIMIENTO DEL SISTEMA, ASÍ COMO FIJAR LAS TARIFAS ADECUADAS ESTE SISTEMA COMO NINGUN OTRO ES NECESARIO IMPLANTAR UN PROGRAMA DE SUBSIDIOS, PUES EL TRANSPORTE DE LA CLASE TRABAJADORA MANTENDRÍA LAS TARIFAS A UN COSTO ACCESIBLE</p>	<p>LAS TRABAS BUROCRÁTICAS Y LOS INTERESES CREADOS HAN IMPEDIDO EL DESARROLLO QUE REQUIERE EL SISTEMA PARA CUMPLIR CON LAS EXPECTATIVAS DE LA CIUDAD AUNADOS A LA CORRUPCIÓN EN LAS ORGANIZACIONES, HAN FRENADO EL CRECIMIENTO Y ATENTAN CON PERMITIRLO LOS PLANES SEXENALES NO HAN APORTADO SOLUCIONES DE FONDO AL TRANSPORTE DE PASAJEROS, Y DEBEN OLVIDARSE LAS POLÍTICAS POPULISTAS PARA ORIENTAR AL MODO DE TRANSPORTE A CUMPLIR SUS OBJETIVOS</p>
<p>EVALUAR PERMANENTEMENTE AL SISTEMA Y ADECUAR LA LEGISLACIÓN MEJORARÁ EL CONTROL OPERATIVO Y REDUCIRÁ LOS PROBLEMAS DE INSEGURIDAD AMBULANTE Y MALA ADMINISTRACIÓN INTERNA LOS SUBSIDIOS CONTROLARÁN LAS TARIFAS Y APORTARÁN LA ACEPTACIÓN SOCIAL QUE REQUIERE EL AUTOBUS, AUNQUE AUMENTARÍA LOS PROBLEMAS FINANCIEROS</p>	<p>LA CORRUPCIÓN E INTERESES POLÍTICOS Y DE GRUPO NO PERMITEN CORREGIR EL PROBLEMA DEL AMBULANTE LOS PLANES SEXENALES AL INTENTAR RESOLVER EL PROBLEMA EXISTENTE EN ESTE MOMENTO, NO LO HACEN DE FONDO, POR LO QUE EXISTE EL PELIGRO DE COMPETIR CONTRA EL PULPO MICROBUSERO</p>

### 4.- CONDICIONES AMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS

<p>EL MEJORAMIENTO DE LOS COMBUSTIBLES Y LA UTILIZACIÓN DE FUENTES ALTERNAS PUEDE MEJORAR LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES DEL AUTOBUS QUE DEBE SER EL EJE MOTRIZ DEL TRANSPORTE URBANO CON LA INCORPORACIÓN DE NUEVOS MATERIALES Y DISEÑOS ASÍ CON DE LA INFORMÁTICA, AUMENTARÁ LA FUNCIONALIDAD DEL AUTOBUS URBANO</p>	<p>EL INCREMENTO DEL PARQUE VEHICULAR Y EL FOMENTO AL AUTOMÓVIL PARTICULAR REDUCE LA DISPONIBILIDAD DEL AUTOBUS, CONTRIBUYE A LA BAJA ACEPTACIÓN SOCIAL, LA PROLIFERACIÓN DE LOS CONFLICTOS VIALES, LA BAJA ACEPTACIÓN Y LA POCa ATENCIÓN PARA ESTE MODO DE TRANSPORTE LA SELECCIÓN INADECUADA DE TECNOLOGÍA INCREMENTARÍA LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ASÍ COMO LOS PROBLEMAS FINANCIEROS</p>
<p>CON LA INCORPORACIÓN DE LA INFORMÁTICA AUMENTARÁN LOS COSTOS PERO SE PODRÍA DAR SOLUCIÓN A LA FALTA DE CONTROL DE LAS RUTAS Y FRECUENCIAS DEL MODO</p>	<p>CON EL INCREMENTO DEL PARQUE Y FOMENTO AL AUTOMÓVIL SE REDUCIRÁ LA VELOCIDAD DE TRANSITO DEL AUTOBUS, SU ACCESIBILIDAD Y AUMENTARÁ LA CONTAMINACIÓN ASÍ COMO EL ESPACIO VIAL REQUERIDO CON EL INCREMENTO DE LA LOSA DE CONCRETO AUMENTA LA CONTAMINACIÓN, Y LA ZONA DE INFLUENCIA PERO TAMBIÉN FOMENTA LA MIGRACIÓN POBLACIONAL</p>

## TAXIS DE RUTA FIJA

### 1.- CONDICIONES ECONÓMICAS

<p>COMO SE REQUIERE DE Poca INVERSION INICIAL PUEDE SER UNA FUENTE DE EMPLEOS          BENEFICIA A LA CIUDAD CON AHORRO DE HORAS-HOMBRE DEBIDO A SU ENORME DISPONIBILIDAD, POCO TIEMPO DE ESPERA, SU GRAN ZONA DE INFLUENCIA, EL ENORME NUMERO DE UNIDADES, SU ADECUADA VELOCIDAD Y SE ALTA IMPORTANCIA EN EL SISTEMA          DESARROLLA A LA COMUNIDAD DEBIDO A SU: ACEPTACION SOCIAL, ACCESIBILIDAD Y SU COSTO DE TARIFA</p>	<p>CON LA RESECCION ECONOMICA AUMENTARIA SU ACEPTACION SOCIAL (POR PARTE DE LAS CLASES QUE NO PUEDIEGEN ACCEDER A OTROS MODOS O LOS QUE HAYAN PERDIDO CALIDAD DE VIDA          CON UNA RESECCION ECONOMICA EL COSTO DE LA TARIFA PODRIA CONVERTIRSE EN EXCESIVO PARA ALGUNOS SECTORES DE LA POBLACION, Y SEGURAMENTE LA INVERSION INICIAL PASARA A SER UN REAL PROBLEMA DE CRECIMIENTO, POR LOS INMADUROS ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO EN EL RAMO</p>
<p>AL FOMENTAR EL AMBULANTAJE SE CREAN EMPLEOS          POR NO PLANEAR ADECUADAMENTE LA UBICACION DE LAS RUTAS EL BENEFICIO DE HORAS-HOMBRE NO ES TAN GRANDE COMO PODRIA SER          AL DISPUTARSE EL PASAJE SE PIERDEN HORAS-HOMBRE POR VICIOS COMO HACER BASE EN UN LUGAR NO PERMITIDO O HACER PARADA DESPUES DE UN ALTO, OCASIONANDO CON ESTO CONFLIXTOS VIALES</p>	<p>CON UNA RESECCION ECONOMICA SE PODRIA AGUDIZAR LA REALIDAD DE QUE ESTE MODO RECIBE APOYO DEL GOBIERNO, TAL VEZ AUMENTANDO EL AMBULANTAJE, Y SEGURAMENTE INCREMENTANDO LA DEFICIENTE CALIDAD EN EL SERVICIO          AL PRESENTARSE EL PROBLEMA DE LA INSEGURIDAD ECONOMICA SE RECRUDFGERA EL TRATO AL PUBLICO UGUARIO DEBIDO A LAS PRESIONES QUE TENDRAN QUE SOPORTAR LOS CHOFERES DE LA RUTA          CON LOS INMADUROS ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO, LA INFLUENCIA DE LA ECONOMIA Y LA REVISION CONSTANTE DE LA TARIFA NO SE PODRA LLEGAR A UN PUNTO DE ANALISIS FINANCIERO A LARGO PLAZO EN EL QUE SOLO</p>

### TENDENCIAS SOCIALES

<p>PUEDA SER UN AUXILIAR PARA TENER LA CIUDAD QUE SE DESEA PORQUE TIENE: ACEPTACION SOCIAL, NO REQUIERE DE INSTALACIONES ESPECIALES, TIENE UNA GRAN ZONA DE INFLUENCIA Y PUEDE ES UN EFECTIVO MODO DE TRANSPORTE          SE PODRIA TRATAR DE IDENTIFICAR A ESTE MEDIO DE TRANSPORTE CON LA CLASE MEDIA DEBIDO A SU MEDIANO COSTO DE TARIFA</p>	<p>PODRA INCREMENTAR LA EXPANSION DEMOGRAFICA DEBIDO A SU ENORME DISPONIBILIDAD Y A SU GRAN ZONA DE INFLUENCIA</p>
<p>NO MEJORA LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PASAJEROS PUES ES: CONTAMINANTE, TIENE ESCASOS PARAMETROS DE SEGURIDAD, ESCASA COMODIDAD DE VIAJE, OCASIONAN CONFLICTOS VIALES, FOMENTA EL AMBULANTAJE Y DA UNA DEFICIENTE CALIDAD EN EL SERVICIO EN GENERAL.</p>	<p>ESTE MODO ES COMO NINGUN OTRO UN DETONANTE DE LA EXPANSION DEMOGRAFICA, YA TENER LAS BUENAS MALES SON PLANEADAS CONJUNTAMENTE CON EL GOBIERNO, IMPIEDIENDO ENTONCES LA PLANEACION DE LA CIUDAD, PARA AGRAVAR TODO ESTO ESTE MODO TIENE PROTECCION DEL GOBIERNO DEBIDO A LOS INTERES CREADOS A TRAVES DE AL HISTORIA DE ESTE MODO          ES AQUI MISMO DONDE LAS SOLUCIONES PODRIAN TENER OBSTACULOS SOCIALES, DEBIDO A QUE SE MANEJAN INTERES POLITICOS, DE GRUPO Y ADEMAS TIENEN NEXOS CON EL AMBULANTAJE</p>

## TAXIS DE RUTA FIJA

### FACTORES POLITICOS Y LEGALES

PUEDO REFORZAR LA ESTABILIDAD POLITICA POR LA ACEPTACION SOCIAL DEL MODO Y LA IMPORTANCIA DE ESTE EN EL SISTEMA	ES LA IMPORTANCIA COMO MODO EN EL SISTEMA LO QUE PODRIA INCREMENTAR LOS INTERESES POLITICOS Y DE GRUPO
SE PODRIA ADECUAR LA LEGISLACION PARA PERMITIR EL ACCESO DE LA INICIATIVA PRIVADA CUENTA CON PROTECCION DEL GOBIERNO	

### 4.- CONDICIONES AMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS

UTILIZANDO FUENTES DE ENERGIA ALTERNA LA ACEPTACION SOCIAL AUMENTARIA SE DEBE CONCIENTIZAR A LOS HABITANTES DE LOS BENEFICIOS DE ESTE MODO COMO SON: LA ENORME DISPONIBILIDAD, EL TIEMPO DE ESPERA ADECUADO, Y SU ADECUADA VELOCIDAD CON LA INCORPORACION DE NUEVOS MATERIALES Y DISEÑOS SE PUEDE AUMENTAR LA CAPACIDAD DE TRANSPORTACION, LA VELOCIDAD; Y REDUCIR EL COSTO DE TARIFA Y LA INVERSION INICIAL AL APROVECHAR LOS ADELANTOS DE LA INFORMATICA. SE PODRIA AUMENTAR LA EFECTIVIDAD COMO MODO DE TRANSPORTE	
CON LA UTILIZACION DE FUENTES DE ENERGIA ALTERNA DEJARA DE SER TAN CONTAMINANTE AL CONCIENTIZAR A LA POBLACION RESPECTO A SUS BENEFICIOS TAMBIEN SE DARA CUENTA DE SUS CARENCIAS, CON LO QUE SE PODRIAN MEJORAR: LOS PARAMETROS DE SEGURIDAD, LA COMODIDAD EN EL VIAJE Y EL TRATO AL PUBLICO USUARIO POR PARTE DEL OPERADOR CON EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE COMBUSTIBLES DEJARA DE SER TAN CONTAMINANTE CON LA INCORPORACION DE NUEVOS MATERIALES Y DISEÑOS SE INCREMENTARA LA COMODIDAD DE VIAJE Y LOS PARAMETROS DE SEGURIDAD CON LOS ADELANTOS EN LA INFORMATICA SE PODRA CONTROLAR LA OPERACION DEL MODO	SI SE INCREMENTARA EL PARQUE VEHICULAR AUMENTARIA TAMBIEN LA CONTAMINACION Y LA ANARQUIA EN CUANTO A PLANEACION DE RUTAS SI SE INCREMENTAN LOS AUTOMOVILES Y LAS VIAS PARA TRANSITAR ENTONCES SE OCASIONARAN MAS CONFLICTOS VIALES

## TAXIS LIBRES Y DE SITIO

### 1.- CONDICIONES ECONÓMICAS

BENEFICIA A LA SOCIEDAD REDUCIENDO LAS HORAS-HOMBRE PUES ES EL TRANSPORTE PUBLICO MAS RAPIDO Y TIENE UN MINIMO TIEMPO DE ESPERA DEBIDO A LA ENORME CANTIDAD DE UNIDADES. EL SECTOR PRIVADO HA INVERTIDO EXITOSAMENTE EN ESTE MEDIO BENEFICIADO AL TRANSPORTE EN GENERAL CON SU EFICIENCIA COMO MODO	
EL AUTOEMPLEO EN ESTOS VEHÍCULOS SE HA CONVERTIDO EN UN FENOMENO COMUN EN LA CIUDAD	ES MUY POCO EL APOYO PRESTADO PARA FINANCIAR ESTE MODO DE TRANSPORTE, MAS SIN EMBARGO LA INVERSION EN EL MODO SE VE AUMENTADA POR LOS PERMISOS, TRAMITES Y DADIVAS QUE SE REQUIEREN PARA CONSEGUIR LA APROVACION DE LOS SERVIDORES PUBLICOS

### 2.- TENDENCIAS SOCIALES

ESTE MODO DE TRANSPORTE MEJORA LA CALIDAD DE VIDA PARA LAS PERSONAS QUE PUEDEN ACCEDER A EL POR TENER ESCASO TIEMPO DE ESPERA, ALTA ACEPTACION SOCIAL, COMODIDAD Y CUANDO NO HAY TRAFICO ES EL MAS RAPIDO MEDIO DE TRANSPORTE PUBLICO. ESTA PUEDE SER LA SOLUCION PARA LAS CLASES ALTAS POR SU ELEVADA ACEPTACION SOCIAL	ESTE PUEDE SER UN DETONADOR DE LA EXPANCIÓN DEMOGRÁFICA GRACIAS A SU ILIMITADA ZONA DE INFLUENCIA
LA PLANEACION DEL TRANSPORTE DE ACUERDO AL PROYECTO DE CIUDAD DESEADO DEBE SER UTIL Y RESOLVER LOS PROBLEMAS DE TRANSPORTACION, MAS EN EMBARGO ESTE NO ES EL CASO DE LOS TAXIS	SI SUMAMOS LA CANTIDAD DE ESPACIO VIAL OCUPADO POR ESTE MODO Y LAS MANIFESTACIONES DARA COMO RESULTADO UNA ESCASA CONTRIBUCION A LA SOLUCION DE ESTE PROBLEMA

## TAXIS LIBRES Y DE SITIO

### 3.- FACTORES POLITICOS Y LEGALES

<p>PARA GARANTIZAR LA EFICIENCIA DEL MODO SE DEBERA INCENTIVAR A LOS PROPIETARIOS CON UNA TARIFA JUSTA, REVISANDO PERMANENTEMENTE LOS COSTOS DE OPERACION; PERO EXIGIENDO DE LOS PERMISIONARIOS LA CALIDAD QUE CORRESPONDA A UN MODO SELECTIVO DE TRANSPORTE PUBLICO</p>	
<p>DEBERA DE CUIDARSE LA CANTIDAD DE UNIDADES PARA PROTEGER A LOS PERMISIONARIOS ASEGURANDO ASI LA ESTABILIDAD POLITICA EN ESTE GRUPO SOCIAL, PARA ESTO SE COMPARARA PERMANENTEMENTE LA CANTIDAD DE UNIDADES CON LA DEMANDA DEL MODO</p>	<p>LA ENORME CORRUPCION DE LOS ORGANISMOS GUBERNAMENTALES TIENE COMO CONSECUENCIA UN COSTO INECESARIO E INJUSTO, QUE DEBEN PAGAR LOS PERMISIONARIOS PARA PODER OBTENER LA APROBACION DE LA AUTORIDAD. LOS FONDOS DE LAS AGURPACIONES DE TAXISTAS PUEDEN SER MAL MANEJADOS EN BENEFICIO DE LOS DIRIGENTES</p> <p>EN OCASIONES LA IMPARTICION DE JUSTICIA ES DEFICIENTE -EN ACCIDENTES AUTOMOVILISTICOS- PARA LAS ORGANIZACIONES DE TAXISTAS, YA QUE ESTAS HAN LOGRADO MEZCLAR LOS INTERESES DE GRUPO, LOGRANDO ASI FAVORES POR PARTE DE LA AUTORIDAD</p>

### 4.- CONDICIONES AMBIENTALES Y TECNOLOGICAS

<p>CON EL USO DE ENERGIA ALTERNA AUMENTARA LA ACEPTACION SOCIAL DEL MODO</p>	<p>EL AUMENTO DE VEHICULOS ASI COMO LAS POLITICAS PROMOTORAS DE ESTOS, PUEDEN HACER PELIGRAR ESTE MODO, YA QUE SUS PRINCIPALES CLIENTES SON LAS CLASES SOCIALES MEDIAS QUE PODRAN COMPRARSE ESOS AUTOMOVILES</p>
<p>SI SE UTILIZAN COMBUSTIBLES MEJORADOS SE REDUCIRA LA CONTAMINACION PRODUCIDA POR ESTE MODO</p> <p>CON LA NUEVA TECNOLOGIA DESARROLLADA SE PODRA REDUCIR LOS COSTOS DE ADQUISICION, MANTENIMIENTO, Y OPERACION</p>	<p>CON EL AUMENTO DE VEHICULOS PARTICULARES SE INCREMENTARAN LOS CONFLICTOS VIALES, ELIMINANDO ASI LAS VENTAJAS EN TIEMPO DEL MODO</p> <p>SI SE SELECCIONA INADECUADAMENTE A LA TECNOLOGIA, SE INCREMENTARAN AUN MAS LOS COSTOS DE LOS TAXIS</p>

## TRANSPORTE ESCOLAR Y DE EMPRESAS

### 1.- CONDICIONES ECONÓMICAS

<p>BENEFICIA EN HORAS-HOMBRE A LA COMUNIDAD PORQUE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIENE GRAN CAPACIDAD DE TRANSPORTACION</li> <li>• HAY BUEN CONTROL DE FRECUENCIA</li> <li>• TIENE RAPIDEZ</li> <li>• ALTA DENSIDAD DE TRANSPORTACION</li> <li>• NO NECESITA COMPLEMENTARIEDAD</li> <li>• DESARROLLA LA COMUNIDAD POR QUE: DA COMODIDAD AL TRANSPORTE, NO PRODUCE AMBULANTAJE</li> </ul>	<p>CUANDO EXISTE RESECCION ECONOMICA NO PRODUCE AMBULANTAJE</p>
<p>NO INTERVIENE DE MANERA IMPORTANTE EN EL BENEFICIO HORAS-HOMBRE PORQUE TIENE Poca DISPONIBILIDAD, GRAN TIEMPO DE ESPERA, POCO ACCESIBILIDAD POR EL COSTO, ES POCO UTILIZADO, Y TIENE LIMITADA ZONA DE INFLUENCIA NO DESARROLLA LA COMUNIDAD PORQUE TIENE LIMITADA ZONA DE INFLUENCIA</p>	<p>SI HAY UNA RESECCION ECONOMICA ESTE MODO TIENE Poca ACCESIBILIDAD DEBIDO AL COSTO, ES ALTO EL COSTO DE ADQUISICION, MANTENIMIENTO Y OPERACION NO CRECE DEBIDO A LA INSEGURIDAD ECONOMICA Y A LA INFLUENCIA DE LA ECONOMIA MUNDIAL EXISTENTE COMBINADO CON LOS ALTOS COSTOS DEL MODO</p>

### 2.- TENDENCIAS SOCIALES

<p>AUMENTA LA CALIDAD DE VIDA, TIENE GRANDES PARAMETROS DE SEGURIDAD, AMPLIA COMODIDAD, NO PRODUCE AMBULANTAJE, ES POCO CONTAMINANTE PUEDE AYUDAR A PLANEAR LA CIUDAD PORQUE TIENE : BUEN CONTROL DE RUTAS Y DE FRECUENCIA SE PUEDE PLANEAR DE ACUERDO A LA CLASE SOCIAL PORQUE TIENE : BUEN CONTROL DE RUTAS Y NO NECESITA COMPLEMENTARIEDAD (NO SE MENCAN LOS INDESEABLES)</p>	<p>PUEDE AUMENTAR LA EXPANSION DEMOGRAFICA POR QUE TIENE : ALTA DENSIDAD Y GRAN CAPACIDAD DE TRANSPORTACION</p>
<p>POR SU ESCASA DISPONIBILIDAD PUEDE SER ESTE UN MEDIO UN MEDIO DE TRANSPORTE, CON EL CUAL SE IDENTIFIQUE LA CLASE ALTA O MEDIA ALTA</p>	<p>EL TIEMPO DE ESPERA PODRIA GENERAR CONFLICTOS SOCIALES EN LAS EMPRESAS QUE UTILICEN EL MODO</p>

## TRANSPORTE ESCOLAR Y DE EMPRESAS

### 3.- FACTORES POLITICOS Y LEGALES

LA ESTABILIDAD POLITICA SE REFORZARA DEBIDO A: EL ADECUADO CONTROL DEL TRANSPORTE EN LAS RUTAS, Y A QUE NO PRODUCE AMBULANTAJE	SE DEBE TENER CUIDADO EN EL CONTROL OPERATIVO PARA NO PERMITIR LA MALVERSACION DE FONDOS
SUBSIDIAR EL MODO PARA AMPLIAR SU ZONA DE INFLUENCIA	POR LAS TRABAS BUROCRATICAS NO SE PODRA AUMENTAR LA ACCESIBILIDAD Y SEGUIRA POCO UTILIZADO
CON ESTABILIDAD POLITICA PUEDE AMPLIARSE SU ACCESIBILIDAD MEDIANTE INVERSION PRIVADA	EN LAS EMPRESAS ESTE PUEDE SER UNA FUENTE DE MALVERSACION DE FONDOS EN EL COSTO DE ADQUISICION

### 4.- CONDICIONES AMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS

CON FUENTES ALTERNAS DE ENERGIA SERA POCO CONTAMINANTE	AUNQUE SE AUMENTE EL PARQUE VEHICULAR DE ESTE MODO ES MENOS CONTAMINANTE EN RELACION CON LOS PASAJEROS TRANSPORTADOS ADEMAS DEL INCREMENTO EN LA CAPACIDAD DE TRANSPORTACION
CONCIENTIZAR A LA POBLACION DE LOS BENEFICIOS DEL TRANSPORTE PUBLICO EXALTANDO VIRTUDES COMO: LA SEGURIDAD, LA COMODIDAD, LA RAPIDEZ Y LA REDUCCION DE LA CONTAMINACION	CON UNA SELECCION INADECUADA DE LA TECNOLOGIA SE PODRIAN INCREMENTAR LOS COSTOS DE ADQUISICION Y OPERACION
CON LOS CAMBIOS TECNOLOGICOS SE PODRA AUMENTAR: LA CAPACIDAD DE TRANSPORTACION, LOS PARAMETROS DE SEGURIDAD, LA COMODIDAD, LA RAPIDEZ	
CON NUEVOS MATERIALES SE AUMENTARA LA COMODIDAD Y LA SEGURIDAD, ASI COMO DISMINUIR LA CONTAMINACION	
CON LA INFORMATICA SE PODRA CONTROLAR LA FRECUENCIA DE OPERACION	
SI SE TOMA CONCIENCIA DE LOS BENEFICIOS DEL TRANSPORTE SE PUEDE LIMITAR SU ZONA DE INFLUENCIA Y AUMENTAR SU UTILIZACION	SI SE PROMUEVE UNA POLITICA PROMOTORA DEL AUTOMOVIL NO SE INCREMENTARA SU ZONA DE INFLUENCIA ADEMAS DE QUE LAS PERSONAS QUE COMPRAN LOS AUTOMOVILES SON LAS MISMAS QUE UTILIZAN EL TRANSPORTE ESCOLAR DE SUS HIJOS
	CON EL ELEVADO COSTO DE ADQUISICION SE INCREMENTA LA INSUFICIENCIA DE RECURSOS PARA LA TECNOLOGIA, CON LA POSIBILIDAD DE OCASIONAR GASTOS INNECESARIOS

## AUTOMOVIL

### 1.- CONDICIONES ECONÓMICAS

<p>AL UTILIZAR EL AUTOMÓVIL EL USUARIO, REDUCE LA HORAS-HOMBRE NECESARIAS PARA SU TRANSPORTE, PUES ES TOTALMENTE DISPONIBLE, SIN TIEMPOS DE ESPERA Y MAS RÁPIDO QUE CUALQUIER OTRO MODO</p>	<p>DEBIDO AL GRAN NUMERO DE UNIDADES Y AL NULO CONTROL QUE EXISTE SOBRE LOS AUTOMÓVILES SE CREAN NUMEROSOS CONFLICTOS VIALES QUE HACEN PERDER MUCHAS HORAS DIARIAS A LOS DEMÁS HABITANTES E LA CIUDAD DE MÉXICO</p>
<p>PODRIA PENSARSE QUE LA SITUACIÓN ECONÓMICA DEL PAIS PODRIA INFLUIR EN LOS INDICES DE COMPRA DE AUTOMÓVILES, AUNQUE ESTA VISTO QUE NO SUCEDE ESTO NECESARIAMENTE DEBIDO EN GRAN PARTE A QUE EXISTEN MUY VARIADOS ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO POR LO QUE EL USUARIO NO TIENE QUE PAGAR TODO EL DINERO PARA ADQUIRIR EL AUTOMÓVIL</p>	<p>SIN DUDA LA SITUACIÓN ECONÓMICA SERA DETERMINANTE EN LA CANTIDAD DE AUTOMÓVILES QUE CIRCULEN EN LA CIUDAD</p>

### 2.- TENDENCIAS SOCIALES

<p>EL AUTOMÓVIL OTORGA AL USUARIO ACEPTACIÓN SOCIAL, POR QUE ES: CÓMODO, RÁPIDO, DISPONIBLE, SEGURO Y PRIVADO; ELIMINA ADEMÁS EL AMBULANTAJE LLEGANDO A TODA LA CIUDAD</p> <p>LA CALIDAD DE VIDA PARA LA POBLACIÓN EN GENERAL ES AFECTADA POR LOS AUTOMÓVILES POR: SER ESTE EL TRANSPORTE MAS CONTAMINANTE DE TODOS, OCUPAR EXCESIVO ESPACIO URBANO, ES EL PRINCIPAL FACTOR EN LOS CONFLICTOS VIALES Y PARECE NO EXISTIR SOLUCIÓN ALGUNA PARA REGULAR LA CIRCULACIÓN DE ESTOS</p>	<p>EN CASO DE INCREMENTARSE AUN MAS EL NUMERO DE VEHICULOS QUE CIRCULEN EN LA CIUDAD, LOS PROBLEMAS DE VIALIDAD SUPERARAN SIEMPRE A LAS ACCIONES QUE TOMÉ LA AUTORIDAD Y LA DEMANDA DE TRANSPORTE NO SERÁ NECESARIAMENTE CUBIERTA, DEBIDO A LA POCA CAPACIDAD DEL AUTO PARTICULAR</p> <p>SIN EMBARGO EL TRATAR DE DESESTIMULAR EL USO DEL AUTOMÓVIL SEGURAMENTE GENERARA DESAGRADO DENTRO DE LA SOCIEDAD SI NO SE LE DA SOBRE TODO A LAS CLASES ACOMODADAS UNA ALTERNATIVA REAL</p> <p>LAS MANIFESTACIONES PODRIAN INCREMENTAR LOS CONFLICTOS VIALES Y POR CONSIGUIENTE LA CONTAMINACIÓN</p>
---	--

## AUTOMOVIL

### 3.- FACTORES POLÍTICOS Y LEGALES

<p>AL TENER UNA LEGISLACIÓN ADECUADA, LOS NIVELES DE FUNCIONALIDAD SE MANTENDRÁN ADECUADAS</p> <p>CON EL CRECIMIENTO ORDENADO DE LA CIUDAD Y CON LA PRIORIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO SOBRE EL PRIVADO, EXISTIRÁ MAYOR ESPACIO VIAL, MENOS CONTAMINACIÓN, MÁS CONTROL Y MENOS CONFLICTOS VIALES</p>	<p>LOS INTERESES CREADOS ALREDEDOR DE LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL NO PERMITEN EL LIMITAR SU ACTIVIDAD DENTRO DE LA ZMCM LA PLANEACIÓN GUBERNAMENTAL, SEXENAL NO ATIENDE LA URGENTE NECESIDAD DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL TRANSPORTE DE REDUCIR EL USO DEL AUTOMÓVIL.</p>
---	---

### 4.- CONDICIONES AMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS

<p>CON LA INCORPORACIÓN DE LA NUEVA TECNOLOGÍA SE PODRÁN AUMENTAR LOS NIVELES DE SEGURIDAD, CONFORT Y RAPIDEZ PARA ESTE TIPO DE TRANSPORTE</p> <p>CON LA UTILIZACIÓN DE LAS NUEVAS FUENTES DE ENERGÍA SE PODRÁ REDUCIR LA CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR LOS AUTOMÓVILES SI SE CONCIENZA A LA POBLACIÓN DE LOS EFECTOS DEL TRANSPORTE EN NUESTRA CIUDAD, SE PODRÁ CONVENCER DEL ALTO COSTO DEL AUTOMÓVIL PARA NUESTRA SOCIEDAD.</p>	<p>EL PRINCIPAL PELIGRO QUE CORRE LA CIUDAD EN MATERIA DE TRANSPORTE ES EL AUMENTO DEL NÚMERO DE VEHÍCULOS CIRCULANDO DIARIAMENTE, CON LO CUAL SE AGUDIZARÍAN LOS SIGUIENTES PROBLEMAS: EL ESPACIO URBANO OCUPADO, LA CONTAMINACIÓN, EL CONTROL VIAL Y LOS CONFLICTOS VIALES.</p>
--	---