

# AGRADECIMIENTOS

Cuántas y cuántas veces soñé con este momento,... con el momento de escribir:

- **GRACIAS DIOS;** Gracias Esteban y Angelina; Gracias Laurent; Gracias Hermanos; Gracias Amigos y Compañeros; Gracias Maestros; Gracias Jefes; Gracias a todas y cada una de las personas que nos han recibido en sus corazones y nos han dado de lo que tienen de sí mismos, compartiendo conmigo y con mi hijo Rodrigo:

Tiempos y Espacios y Caminos y Veredas y Días y Noches y Suelos y Vientos y Nubes y Arco Iris y Lluvias y Cielos y Estrellas y Mares y Lagos y Ríos y Bosques y Praderas y Nieves casi Eternas... y Soles y Lunas y Ciudades y Pueblos y Edificios y Chozas y Calles y Avenidas y Transportes y Movimientos y Luces y Ruidos y también Silencios... y Presencias y también Ausencias... y Vida Verdadera,... que han coadyuvado a Formar, Conformar, y Fortalecer, enormemente mi Vida y la de mi hijo Rodrigo!

**GRACIAS A TODOS USTEDES!**

- **GRACIAS** Colegios y Universidades!; **GRACIAS** a la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA de MÉXICO, mi ALMA MATER, **GRACIAS** a la DIVISIÓN de ESTUDIOS de POSGRADO de la FACULTAD de ARQUITECTURA, y a todo su Personal y a todos sus Asesores, Profesores, Maestros y Doctores, sin ellos, nunca hubiese sido posible lograr el presente trabajo de Investigación.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

- A mis Entrañables AMIGOS, entre los cuales, aunque no muchos... tengo el gran privilegio de contar con ellos: Esther Maya, incondicional y entrañable amiga; Héctor Robledo, amigo con gran fuerza interior, y su constante y desinteresado empuje para realizar éste trabajo; Choco Delgado, gran amiga, siempre pendiente de nosotros; Servando Delgado; Mari Puerto Noreña, franca y sincera amiga; Paco Noreña, generoso como nadie; Víctor Chávez Ocampo, simpático y sincero amigo; Thérèse Gauvreau; Emile Gauvreau; Ernesto Negrete; Gemma Verduzco; Ricardo Corona; Armando B. Baez Pedrajo; Suzanne Pinet; Solange Van Kemenade; Claudia Cruz y su Familiaón cariños enormes; Azalia Gutiérrez; Edgar List; Gloria Ardura, profunda y cariñosa amiga; Ángel Alceda; Mary Paz Rosado, generosa y excepcional amiga; Karen Delgado; Margarita Jordá, amiga por hoy y siempre; Fernando Padrés; Jean-Claude Pellegrin; Leonardo Rosas Landa, gran amigo-gran maestro; Carlos Castañeda, amigo inolvidable; Silvia Vélez; Alejandro Vázquez Vera; Kiki Rico, cariñosa amiga; Luis Bernardo Rodríguez; Gerardo Muñoz; Nora List, muy querida prima; Raúl Serrano; Horacio A. Landa; Paulis, Ramiro, Juancho y Diana González, respetuosos, cariñosos y grandes amigos; Mireya List, prima inolvidable; Phil Lane Jr.; Ignacio Sánchez Arellano; Tavo List; Ing. Fernando Arrijoja, Q.E.P.D.; y otros caminantes y entrañables más... que con su Cariño Coincidimos y hacemos Familiar!

- A mis Queridos y Respetables MAESTROS : Mi Primer y Gran e Inolvidable Maestro: Esteban List Arzubide, Q.E.P.D.; Germán List Arzubide, Q.E.P.D.; Armando List Arzubide, Q.E.P.D.; Herr Theiss, Q.E.P.D.; M. en Arq. Héctor Robledo Lara; M. en C. Víctor Chávez Ocampo; Dr. Alfonso Torres Roqueñí; Fil. Edgar List; Dra. Esther Maya; Dr. Jorge F. Cervantes Borja; M. en Arq. Eduardo Eichmann y Díaz; Lic. Andrés Alarcón Segovia, Q.E.P.D.; M. en Arq. Enrique Cervantes Sánchez; M. en Ing. Ángel Alceda Hernández; M. en Arq. Carlos Corral y Béker; Ing. Leonardo Rosas Landa; M. en Arq. Andrés Isunza; Dr. Boris Graizbord; Dr. Guido Radelat Egues; M. en Ing. Alberto Moreno Bonett; M. en C. Ángel Molinero Molinero; M. en C. Alfonso Díaz Andrade; Ing. Rafael Cal y Mayor, Q.E.P.D.; y muchos más,... que si bien es cierto que no me enseñaron de las Ciencias y las Artes..., me enseñaron a Vivir la Vida!

- A mis muy Respetables JEFES de quienes he aprendido durante mi Ejercicio Profesional, a trabajar afanosamente con los riesgos y dificultades, y también aprendí las Fuerzas del Honor y de la Honestidad y de la Confianza y con todo ello, hasta dónde podemos Mover el Mundo!

Asimismo hasta hoy, con ellos he aprendido que el Saber y el Ejercer no tiene límites : Ing. Guillermo Jordá; Ing. Federico González Sandoval; Ing. Ángela Alessio Robles; Arq. Fernando Padrés Oelrich; Ing. Armando B. Baez Pedrajo; Ing. Francisco Noreña Casado; Ing. Servando Delgado Gamboa; Ing. Juan Manuel Ramírez Caraza. Q.E.P.D.; Mtro. Phil Lane.

GRACIAS A TODOS Y CADA UNO DE USTEDES POR IMPULSARME CONTUNDENTEMENTE A CRECER COMO PERSONA, EN EL TRABAJO, EN EL RESPETO, EN LA AMISTAD, Y EN EL ESPÍRITU!

# INDICE

## PRÓLOGO-INTRODUCCIÓN:

- A. Cambios Urbanos Mundiales Trascendentes
- B. Población Mundial. SigloXXI
- C. Cuestionamientos Sobre Signos Inquietantes
- D. La Transformación Urbana en las Décadas Futuras
- E. La Tesis

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### OBJETIVOS

### HIPÓTESIS

### METODOLOGÍA

## I. MARCO TEÓRICO

- I.1. *El Contexto Urbano*
- I.2. *El Contexto Histórico-Urbano de la Ciudad de México y su Área Metropolitana*
- I.3. *El Contexto Urbano y el Transporte*
- I.4. *El Contexto Urbano y la Presencia de los Vehículos Automotores*
- I.5. *El Contexto Urbano y la Presencia del Metro de la Ciudad de México*

## II. MARCO FÍSICO-ESPACIAL REGIONAL.

### POBLACIÓN URBANA

- II.1. *La Ciudad de México, Distrito Federal*
  - II.1.1. La Zona Metropolitana de la Ciudad de México y el Área Metropolitana de la Ciudad de México
  - II.1.2. El Área Metropolitana de la Ciudad de México
  - II.1.3. Población y Conformación del Área Metropolitana de la Ciudad de México

## III. LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ

- III.1. *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Benito Juárez, 1997*
  - III.1.1. Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
  - III.1.2. Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
- III.2. *La Delegación Benito Juárez*
  - III.2.1. Ubicación y Características Físico-Topográficas

- III.2.2. Población y Aspectos Demográficos
- III.2.3. Estructura Urbana y Usos del Suelo
- III.2.4. Vivienda en la Delegación Benito Juárez
- III.2.5. Servicios de Infraestructura
- III.2.6. Población Económicamente Activa
- III.3. Usos del Suelo Permitidos y Prohibidos**
  - III.3.1. Normas de Ordenación
  - III.3.2. La Ciudad Central
- III.4. Definición del Área de Estudio**
  - III.4.1. Usos del Suelo en el Área de Estudio
    - III.4.1.1. Estación División del Norte
    - III.4.1.2. Estación Zapata del Metro
    - III.4.1.3. Estación Coyoacan del Metro
- III.5. Imagen Urbana en el Área de Influencia de la Estación Zapata del Metro**
- III.6. Ambulantaje y Fenómeno Social en el Área de Influencia de la Estación Zapata del Metro**
  - III.6.1. Utilización del Espacio Público en el Área de Influencia de la Estación Zapata del Metro
  - III.6.2. Vendedores Ambulantes en el Espacio Público
  - III.6.3. Situación 1987
  - III.6.4. Situación 2001

## **IV. TRANSPORTE URBANO Y VIALIDAD**

- IV.1. Transporte y Vialidad en la Delegación Benito Juárez**
- IV.2. El Sistema de Transporte Colectivo Metro de la Ciudad de México**
  - IV.2.1. Condiciones y Captaciones de Usuarios de la Red de Metro
    - IV.2.1.1. Afluencia de pasajeros por Línea y Afluencia Promedio en día Laborable por Estación en la Red de Metro
  - IV.2.2. La Línea 3 del Metro. Etapas de Construcción
  - IV.2.3. Caso de Estudio:
    - IV.2.3.1. La Estación Zapata del Metro y Usos del Suelo
    - IV.2.3.2. La Estación División del Norte y Usos del Suelo. Inmediata al Norte de la Estación Zapata
    - IV.2.3.3. La Estación Coyoacan y Usos del Suelo. Inmediata al Sur de la Estación Zapata
- IV.3. Transporte Público Urbano en la Estación Zapata del Metro**
  - IV.3.1. Funcionamiento de las Vialidades
  - IV.3.2. Movilidad y Aforos Vehiculares
    - IV.3.2.1. Situación 1987
    - IV.3.2.2. Situación 2001
  - IV.3.3. Movilidad Peatonal
    - IV.3.3.1. Situación 1987
    - IV.3.3.2. Situación 2001
- IV.4. Transporte, Impactos en Vialidad y Usos del Suelo**
  - IV.4.1. Transporte e Impactos
  - IV.4.2. Ciclo Transporte-Usos del Suelo

- IV.4.3. Planeación del Transporte Urbano
  - IV.4.3.1. *Análisis del Tránsito*
    - IV.4.3.1.1. Generación y Atracción de Viajes
    - IV.4.3.1.2. Distribución de Viajes
    - IV.4.3.1.3. Asignación del Tránsito

## **V. IMPACTOS DEL METRO EN LOS USOS DEL SUELO Y LA VIALIDAD**

- V.1. *Alcances*
- V.2. *Leyes y Reglamentos de Protección al Medio Ambiente*
- V.3. *Criterios de Análisis de los Impactos*
  - V.3.1. SITUACIÓN ACTUAL
  - V.3.2. LA IMAGEN URBANA
  - V.3.3. EL IMPACTO TRANSPORTE
  - V.3.4. TIPOLOGÍA DE IMPACTOS
  - V.3.5. MEDIDAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
- V.4. *Modelos de Predicción de Impactos*
  - V.4.1. Muestreo y Monitoreo
  - V.4.2. Análisis de Resultados
- V.5. *Metodología para Evaluar IMPACTOS al Medio Ambiente*
  - V.5.1. Recursos Necesarios y Trabajos de Campo

## **VI. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL ENTORNO URBANO DE LA ESTACIÓN ZAPATA DE LA LÍNEA 3 DEL METRO**

- VI.1. *Mitigación de Impactos Negativos en el Contexto Urbano*
  - VI.1.1. Reutilización del Espacio Público
  - VI.1.2. Mejoramiento de la Imagen Urbana
  - VI.1.3. Reubicación de Vendedores Ambulantes
- VI.2. *Propuesta Vial y de Transporte*
  - VI.2.1. Mejoramiento de la Intersección Vial
  - VI.2.2. Mejoramiento de la Movilidad Peatonal

## **COMENTARIOS FINALES**

## **ANEXOS**

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Aún cuando el Metro de la Ciudad de México, con sus grandes ventajas, no es capaz por sí solo de resolver la seria problemática de la transportación urbana en la Ciudad, - ya que forma parte de un sistema de transporte, conjuntamente con los autobuses urbanos y suburbanos, trólebuses, tren ligero, microbuses, colectivos, taxis y automóviles particulares-, es y ha constituido desde su primera concepción, la columna vertebral del Sistema de Transporte Colectivo Urbano para la Ciudad.

Son enormes los cambios que se han producido en la estructura urbana de la Ciudad de México con la llegada del Metro y con la prolongación de sus líneas y el establecimiento de nuevas, desde su creación en 1968, hasta la fecha, y dado que no se ha contado con un seguimiento a los cambios urbanos y sociales de la urbe, provocados por la presencia del Metro, es por ello que la presente investigación pretende realizar un análisis puntual de los IMPACTOS causados por el Metro en la Estación Zapata, de la línea 3 del mismo, que durante un tiempo funcionó como "Estación Terminal Provisional".

Es necesario mencionar que dada la magnitud y la complejidad de nuestra Urbe, se requeriría una investigación de muy alto costo, y tiempo, a fin de realizar la investigación en todas las Estaciones que conforman la Red del Metro, ya que cada una es en sí misma "un fenómeno urbano".

Para el presente caso de investigación, asimismo se analizarán someramente, la Estación inmediata anterior y la Estación inmediata posterior, a fin de mostrar que los IMPACTOS, en las tres estaciones mencionadas, - que conforman un corredor de transporte en una misma línea de Metro -, siendo diferentes las Estaciones, Afluencia y Movilidad en cada una de ellas, por diversas razones de ubicación, usos del suelo, y vialidades existentes que circundan a cada una de las Estaciones, así como a las características socio-económicas de la población, entre otras.

Las dos Estaciones próximas inmediatas a la Estación Zapata de la línea 3 del Metro son : al Norte, la Estación División del Norte y al Sur, la Estación Coyoacan. A fin de contar con una visión más amplia de los IMPACTOS urbanos, del transporte y en la vialidad, provocados por la ubicación de las tres Estaciones, en el entorno del corredor de transporte que conforman las tres Estaciones mencionadas, en su conjunto.

Además de contar afortunadamente con los resultados de las encuestas directas en campo, que se realizaron en 1987 para analizar la movilidad de la Estación Zapata, se procedió

asimismo a acceder a la información primaria más actualizada a través de encuestas, conteos y observaciones directas en este año de 2001. A fin de obtener resultados que sean satisfactorios para la presente investigación.

Debido a que la mayor parte de mi ejercicio profesional fué en las áreas del transporte, la vialidad y el desarrollo urbano en ésta Ciudad de México y en especial, durante 12 años, de 1984 a 1996, colaboré como Coordinadora y Asesora del Programa Maestro del Metro, para el Gobierno de la Ciudad de México, es que me surgió la inquietud de realizar una investigación puntual, es decir, en la Estación Zapata, a fin de obtener una visión más definida de los IMPACTOS a considerar a la hora de realizar una obra de tal magnitud como el Metro, que queda integrada para siempre en la estructura urbana de la Ciudad.

Los antecedentes históricos de los IMPACTOS que causa una Estación del Metro como tal, surgen desde el momento de su Planificación.

La línea 3 del Metro quedó concebida, junto con las líneas 1 y 2, desde la "Primera Etapa de Construcción del Metro en 1967". Para ésta línea 3 se realizó la obra en su tramo Norte de la Estación Tlaltelolco a la Estación Hospital General, inaugurada el 20 de Noviembre de 1970. En la "Segunda Etapa de Construcción", se realizaron los tramos Tlaltelolco-Indios Verdes en el Norte y Hospital General-Zapata en el Sur, inaugurándose el 25 de Agosto de 1980.

Por un período de tres años, la Estación Zapata quedó como Estación Terminal Provisional. En la "Tercera Etapa de Construcción del Metro", se realizó el tramo Zapata-Universidad, mismo que se inauguró el 30 de Agosto de 1983.

Se han realizado muy diversos y variados tipos de estudios relacionados con el Metro de la Ciudad de México, en diversas Universidades, Centros de Investigación, así como organismos públicos y privados y por muy diversos investigadores. Sin embargo, muy pocos estudios contemplaron la necesidad de realizar un estudio o seguimiento sobre los IMPACTOS que ha causado el Metro en la estructura urbana de nuestra Ciudad. Siendo por ello un tema apasionante del cual es difícil encontrar en nuestro medio antecedentes que sirvan de base para la presente investigación.

La presente investigación tiene además el propósito de hacer resaltar la importancia que tienen los estudios de IMPACTOS, antes y después de realizar las obras de construcción magnas como la del Metro, en cualquier contexto urbano, metropolitano, o regional.

Todo esto deberá vincularse dentro del D.F. con el marco normativo de la "**Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley Ambiental del Distrito Federal y su Reglamento**". Así como del Reglamento Interno de la Comisión Ambiental Metropolitana.

Este trabajo pretende asimismo ser una breve contribución al desarrollo de la investigación teórica y aplicada del área en estudio, y para ello se han realizado diferentes tipos de encuestas tanto a los usuarios del transporte urbano, que son complementadas con otras, a

los vendedores ambulantes, y a la población en general, alrededor de la Estación Zapata, como centro principal de la investigación.

A fin de definir los IMPACTOS en el contexto urbano de la Estación del Metro, es necesario realizar estudios y descripciones del entorno urbano actual, identificando lo que había antes y lo que existe ahora.

## OBJETIVOS

### **OBJETIVO GENERAL :**

**Identificar los IMPACTOS físico-espaciales, ambientales, y sociales que ha provocado la ubicación de la Estación Zapata de la Línea 3 del Metro, a fin de conocer la problemática en una estructura urbana consolidada de la Delegación Benito Juárez.**

### **OBJETIVOS PARTICULARES :**

1. Identificar el "Radio de Influencia de los Impactos", que ejerce la presencia de la Estación Zapata
2. Identificar los Impactos de las diferentes modalidades del Transporte Urbano de Superficie en la Estación Zapata del Metro y su entorno
3. Identificar cambios de Usos del Suelo en el "Radio de Influencia" de la Estación Zapata del Metro
4. Señalar la atractividad del ambulante y el fenómeno social en la Estación Zapata y su entorno

## HIPÓTESIS

1. Cualquier construcción de una obra como el Sistema de Transporte Colectivo Metro, que se realice en una estructura urbana conformada, IMPACTARÁ positiva o negativamente a la misma y a su entorno, por un tiempo determinado ó para siempre, según sea el caso

2. La presencia de las Estaciones del Metro en estructuras urbanas de niveles socio-económicos diferentes, generan **IMPACTOS** cuantitativa y cualitativamente diferentes
3. La ubicación de una Estación del Metro en ciertos ámbitos urbanos, estos van a ser **IMPACTADOS** unos más que otros, dependiendo del lugar donde se instalen así como de la demanda y afluencia de los usuarios del Transporte Público Urbano

## **METODOLOGÍA**

Es necesario dejar claro que dado los cambios político-administrativos que se han dado en la Ciudad de México en los últimos años, ha resultado difícil la obtención de información actualizada. Para ello se ha procurado durante el desarrollo de la investigación, en la medida de lo posible, homologar la información a los años mas recientes. En los informes de la investigación se enunciarán claramente las fechas y la fuente de la información.

### ***PROCESO METODOLÓGICO***

1. **RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA Y DOCUMENTAL**
2. **ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA Y DOCUMENTAL**
3. **DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**
4. **DEFINICIÓN DE OBJETIVOS E HIPÓTESIS**
5. **DEFINICIÓN DEL ALCANCE EN TIEMPO Y COSTO DE LA INVESTIGACIÓN**
6. **JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS**
7. **DEFINICIÓN DEL PLAN**
8. **ELABORACIÓN DE INFORME FINAL**

A continuación se mencionan las actividades mas importantes:

- Se analizará la información física y operativa existente de las 3 Estaciones en estudio
- Se recabarán planos de Usos del Suelo y Clasificación Vial de la Delegación Benito Juárez donde están ubicadas las 3 Estaciones

- Se recopilará la información Histórica, Demográfica y Socio-Económica del Área Metropolitana de la Ciudad de México, del Distrito Federal y de la Delegación Benito Juárez
- Se recopilará información de la Movilidad a través del último estudio de Origen-Destino 1994, en la Delegación Benito Juárez
- Se obtendrá información estadística del Sistema de Transporte Colectivo Metro sobre la movilidad de usuarios que acceden y salen de las Estaciones durante el día y en la Hora de Máxima Demanda : HMD
- Se realizarán encuestas y/o conteos a los usuarios del Transporte Público Urbano, a los peatones, a los vendedores ambulantes, y a la población en general, cuando el estudio lo demande
- Se realizará una Memoria Fotográfica de la situación actual de las entradas y salidas a la Estación Zapata del Metro, así como de la intersección vial donde está ubicada

Dentro de la Filosofía de la Investigación, el producto final del trabajo de será un documento que contenga:

- La metodología del proceso de investigación
- La definición de los Impactos positivos y/o negativos que ha provocado la ubicación de la Estación Zapata del Metro en los Usos del Suelo, en la Imagen Urbana, así como en la Vialidad y el Transporte Urbano de Superficie
- Una propuesta de Mejoramiento Urbano en el entorno de la Estación Zapata del Metro

## PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

Se seguirá el procedimiento indicado en la “Metodología de la Investigación” del Ing. Guido Radelat Egües.<sup>13</sup>

De acuerdo con el Ing. Radelat para emprender el trabajo de investigación propiamente dicho se deberán realizar actividades que produzcan “Nuevo Conocimiento”.

Para lo cual el investigador deberá conocer el estado del “conocimiento de su tema”, a fin de construir y no repetir lo que otros han hecho.

---

<sup>13</sup> Metodología de la Investigación. Dr. Guido Radelat Egües. Publicación Técnica del Instituto Mexicano del Transporte de la SCT. San Fandila, Querétaro. 1994

Generalmente el investigador encuentra dificultades para adquirir la información primaria y secundaria apetecida, siendo por ello que todo investigador sigue aumentando sus conocimientos sobre el tema durante todo el trabajo de investigación.

Cada investigador tiene una idea distinta sobre lo que son las etapas de la investigación, para éste estudio del Sector Urbanismo, pueden destacar los siguientes temas que se incluirán en ésta metodología y se presentan en forma sintetizada :

1. **Selección y Definición del Tema a Investigar.** Trabajo que se describe en el Documento
2. **Adquisición de la Información Secundaria .** Información Documental y planeación del trabajo de investigación.
3. **Adquisición, Análisis, e Interpretación de la Información Primaria.** Esto forma parte del verdadero proceso de investigación al realizar la interpretación de la información tomada directamente en campo y puede constituirse en un aporte sustancial al conocimiento colectivo, sobre lo que sucede en la realidad.
4. **Análisis y Diagnóstico y Formulación de Nuevos Conocimientos.** Con la información recopilada se procederá a realizar un análisis de los factores que habrán de tener mayor impacto en la Imagen Urbana, en los Usos del Suelo, en la Vialidad y en el Transporte Público de Superficie.
5. **Definición del Plan.** La definición del Plan producto de la presente investigación, integrará principalmente de las siguientes propuestas :
  - Propuesta de Mejoramiento de la Imagen Urbana del entorno de la Estación Zapata del Metro
  - Propuesta de reubicación de vendedores ambulantes
  - Mejoramiento de la Vialidad del entorno
  - Mejoramiento de las áreas de banquetas y circulación de peatones, estableciendo preferencia a los mismos
  - Propuesta de reestructuración de la movilidad peatonal y del servicio de Transporte Público Urbano de Superficie
6. **Elaboración del Informe Final.** Este formará parte del documento a realizar producto de la Investigación que contendrá :
  - El Documento Final aprobado por el Director de la Tesis y los respectivos Sinodales

- Plano necesario de la situación actual
- Plano producido para la elaboración del Plan que se propone
- Memoria fotográfica del área de estudio

Con relación a la naturaleza de las fuentes de información en las que se basará la información secundaria, serán :

- Publicaciones del Sistema de Transporte Colectivo
- Libros del Programa Maestro del Metro en sus 2 últimas versiones 1985 y 1996
- Publicaciones de la extinta COVITUR
- Publicaciones de la División de Educación Continua. Facultad de Ingeniería de la UNAM
- Publicaciones del Colegio de México
- Programas Generales de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y del Área Metropolitana de la Ciudad de México
- Programas de Desarrollo de la Delegación Benito Juárez
- Programas de Transporte y Vialidad en la Delegación Benito Juárez
- Anuarios de Vialidad y Transporte
- Informes y Publicaciones del INEGI
- Publicaciones del Banco Mundial
- Libros sobre el Metro de la Ciudad de México, D.F.
- Libros de publicación reciente sobre Transporte, el Área Metropolitana de la Ciudad de México, Desarrollo Urbano, Imagen Urbana, Situación Actual de la Ciudad de México, Fenómeno de Ambulantaje y Pobreza en la Ciudad, Metodología de la Investigación y otros.
- Publicaciones de SEDESOL

### **LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN :**

1. En cuanto a las limitaciones en la naturaleza de la investigación, serán derivadas del tipo de información al que se pueda acceder, en términos de vigencia y veracidad.
2. En cuanto al objeto del estudio, como ya se mencionó anteriormente, la investigación se concretará exclusivamente a tres Estaciones del Metro, de las cuales solamente una de ellas, que es la Estación Zapata será analizada a detalle. Las otras dos servirán como referencia y comparación con la Estación Zapata dado que las tres Estaciones forman un corredor de transporte y vialidad, que están ubicadas en la Delegación Benito Juárez de la Ciudad de México, D.F.

3. Todos los datos e investigación históricos, demográficos, sociales y económicos de la población serán referidos al Área Metropolitana de la Ciudad de México, al Distrito Federal, y a la Delegación Política en investigación.
4. Concerniente a los recursos del investigador, serán limitadas las encuestas directas en campo, por falta de recursos económicos, de personal disponible y de tiempo para realizar el presente trabajo.

# **PROLOGO - INTRODUCCION**

## PRÓLOGO

Mirar hacia nuestras ciudades, es mirar hacia el futuro. Y aunque esto pareciera una metáfora, basta con conocer el número de pobladores que habitamos ya en áreas urbanas, para percatarnos que vivimos en la “era urbana”.

De ello, nos surgen un sinnúmero de inquietudes con relación a la urbanización en el mundo y a los contextos urbanos en que nos desenvolvemos, ya que vivir en una ciudad ó en un hacinamiento urbano, o suburbano, nos obliga a pensar y tratar de analizar lo que pasa en nuestro entorno inmediato.

Particularmente si vivimos en una de las ciudades mas pobladas del mundo, como es el caso de la Ciudad de México y su Área Metropolitana, y que además pertenece a “los países en vías de desarrollo”, donde enfrentamos a diario enormes desigualdades sociales, económicas y políticas, que van transformando irremisiblemente nuestros entornos urbanos, y por ende rurales también, de manera impetuosa y a veces casi imperceptible. Es decir, se dan tan rápido los cambios, que casi “de un día para otro”, los ambientes urbanos y rurales cambian, debido esencialmente al establecimiento de asentamientos regulares e irregulares que crecen alrededor de las ciudades, incrementando su expansión.

La idea de estudiar cambios en la Urbanización y en el Contexto Urbano de un sector de la Delegación Benito Juárez en la Ciudad de México, a partir de la presencia del Metro dentro de ésta Delegación, obedece a los cambios urbanos y sociales que han transformado a la mencionada Delegación, y de hecho a casi toda la Ciudad debido a la presencia de los diversos tipos de líneas que se han integrado en el tejido urbano de la urbe. Provocando una serie de IMPACTOS Urbanos, Sociales, Ambientales, Económicos y Físicos, de los cuales se mencionarán algunos de ellos en el presente caso de investigación.

Ahora bien, el porque decidí desarrollar éste Tema de Investigación para la Tesis de Maestría, fué porque dos motivos que me hicieron reflexionar contundentemente en el contexto urbano-social de mi lugar de trabajo. Ya que durante más de 10 años participé activamente en la Planeación del Sistema de Transporte Colectivo Metro de la Ciudad de México, en las oficinas ubicadas arriba de la Estación Zapata del Metro.

El primer motivo fué provocado por la pasión misma del trabajo a desempeñar, al realizar estudios, discusiones de trabajo, recorridos por la ciudad y el desempeño de las tareas concernientes a la planificación del transporte, que no podían quedar aisladas del quehacer urbano, por lo cual hubo que relacionarnos permanentemente con las autoridades encargadas de las tareas urbanas.

El segundo motivo, se debió a la estratégica ubicación de mi recinto de trabajo, en el edificio de la extinta Comisión de Vialidad y Transporte Urbano: COVITUR, así como el vivir y sensibilizarme diariamente con el lugar.

Lo cual me provocó la inquietud de realizar un estudio concerniente a los cambios que se sucedían en usos del suelo, en el número acelerado de vendedores ambulantes que llegaban a instalarse diariamente en la entrada y salida de la estación del Metro, al cambio constante de la Imagen Urbana, así como también, a la creciente necesidad de crear nuevos espacios para la movilidad peatonal, y la necesidad de crear nuevos espacios para ubicar a los diferentes modos de transporte que arribaban al Metro, ya que la Estación Zapata del Metro, se convirtió en Estación de Transferencia de Modos de Transporte.

De ahí que el problema fué planteado al iniciar los años 90s, al Vocal Ejecutivo de la extinta COVITUR. A fin de obtener su aprobación para realizar estudios en nuestro propio "laboratorio de trabajo" e identificar los IMPACTOS de la estación del Metro en su entorno urbano y en la propia intersección vial donde están ubicadas las oficinas : Av. Universidad esquina con Av. Félix Cuevas ó Eje Vial 7 Sur.

La propuesta fué aceptada, se me concedió en aquél momento histórico, recibir el apoyo de un pequeño grupo del personal que trabajaba en la empresa ICA, a fin de realizar las encuestas de campo en diferentes horas del día y con diferentes fines : para cuantificar los cambios que se habían sucedido en usos del suelo cercanos a la Estación del Metro, la cuantificación de los vendedores ambulantes, sus lugares de origen, así como el número creciente de los mismos en diferentes horas del día. Por otro lado, las variaciones de los volúmenes de tránsito en la intersección y las diversas modalidades de transporte público urbano que concurrían a la Estación.

Todo ello se realizó con un destacado y pequeño grupo del personal de la ICA.

Sin embargo, después de 7 meses, el estudio no se concluyó, porque su servidora fué invitada a trabajar a mediados de ese mismo año, para el Metro de la Ciudad de Montréal, en Canadá.

Y bueno pues vale mencionar que los resultados de tan valioso estudio ya no existen, ya que desaparecieron de los archivos de la empresa ICA, debido a los frecuentes cambios de oficinas del personal de la empresa, y tampoco existen ya dentro de las propias oficinas de la extinta COVITUR, actual Dirección General de Construcción de las Obras del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Siendo por ello que después de casi 10 años, y empezando de cero, en términos de información de campo, otra vez he retomado y expuesto al Director de Tesis, el Maestro en Arquitectura Héctor Robledo Lara, el Tema de Investigación, el cual fué aprobado por él mismo.

Con la anuencia del Maestro Robledo y con su gran apoyo, he reiniciado este apasionante tema de investigación, bajo otras circunstancias, en otro tiempo, pero asimismo con un entusiasmo renovado, debido esencialmente a la experiencia profesional adquirida durante todo en éste lapso de tiempo.

**La Ciudad  
como lugar fundamental  
de interacción y de intercambios sociales,  
debe ser reconocida como  
el asentamiento humano pivote,  
alrededor y en el seno del cual se jugarán  
de más en más el crecimiento  
y el desarrollo durables,  
el bienestar y la cohesión social  
de la mayoría de las poblaciones,  
la capacidad de adaptación  
y de innovación técnica,  
social, cultural y política,  
la invención de nuestro futuro  
y una visión renovada  
del progreso de la Humanidad  
y del devenir  
de nuestras Civilizaciones.**

Fuente :  
Declaración Final.  
Asamblea Mundial de Ciudades y Autoridades Locales  
Hábitat II. Mayo 1996

# INTRODUCCIÓN

A manera de reflexión y dado que todos, sin excepción, estamos viviendo hoy la urbanización del mundo, así como escenarios de transiciones globales contundentes, es que deseo, mencionar en ésta introducción, -como parte de la Tesis-, algunos de los cambios que desde el punto de vista urbano nos afectan y afectarán la vida diaria de nuestras Ciudades sobre el Planeta Tierra.

Por otro lado como estudiosos, investigadores y planificadores urbanos, es que debemos estar más que jamás, alertas a esos acelerados cambios y coadyuvar a la sensibilización de la población a fin de comprometernos conjuntamente en la búsqueda del desarrollo comunitario e implementación de soluciones viables y urgentes, que sean las adecuadas a cada lugar y para cada Ciudad de nuestro país y del Mundo mismo.

## **A. Cambios Urbanos Mundiales Trascendentes :**

El Año 2000, nos anunció dos acontecimientos simultáneos que marcarán por siempre nuestras vidas, y la de todos los pobladores de la Tierra:

1. El inicio de un Nuevo Centenio
2. El inicio de un Nuevo Milenio

Hemos entrado ya a la puerta del Siglo XXI y con ello a un proceso de urbanización que nunca antes se había visto en la Historia de la Humanidad.

Vivimos hoy por hoy, el proceso hacia un Mundo Urbanizado, debido a que la población mundial se concentra cada día más en Ciudades. Por lo cual los conceptos sobre nuevas estructuras de relación, gestión urbana, nuevas formas de acceso y dotación a bienes y servicios urbanos, están cambiando, y paralelamente adquiriendo nuevas urgencias en relación directa al crecimiento poblacional y económico de cada ciudad, de cada región, de cada país.

**Las Ciudades son los lugares donde vivimos**

**Las Ciudades son los lugares donde viven nuestros hijos, nuestra familia, nuestros amigos y gran parte de nuestras sociedades y nuestros intereses presentes y futuros**

**Las Ciudades son los lugares donde vivirán los nuestros y los de otros...**

Las Ciudades son y serán los lugares que reflejan las inquietudes, los sueños, las intenciones, la sabiduría, la fuerza, la energía, la sinergia, la concentración del pensamiento, la cultura, las tradiciones, las preguntas y las respuestas de todos y cada uno de nosotros a nuestros quehaceres diarios...

Por otro lado, entre los Cambios Urbanos Mundiales Trascendentes, están la expansión de las ciudades en zonas geográficamente más amplias provocando la pérdida de tierras productivas, asimismo los cambios provocados al medio ambiente, la contaminación a la tierra, al aire y al agua, así como la destrucción de los recursos naturales, que parecen algunos de ellos, irreversibles.

### B. Población Mundial

El Globo Terráqueo desde el punto de vista de su tamaño, cada día nos parece más pequeño. Tal vez por la "Globalización" y porque cada día se renueva el acelerado acceso a sofisticados medios de comunicación, de la informática, del conocimiento, del intercambio de ideas e información, del análisis, así como formas de medición que se van generando, a fin de estudiar todos y cada uno de los cambios, retos y aún catástrofes que como pobladores del Planeta Tierra estamos viviendo.

La población Mundial se ha cuadruplicado desde el inicio del Siglo próximo pasado.

De acuerdo con los datos de los demógrafos de la Organización de las Naciones Unidas : ONU, el día 12 de Octubre del año 1999, la población mundial llegó a ser 6 mil millones de habitantes, es decir "un seis seguido de nueve ceros", la cifra se duplicó desde 1960.

Esta población para el 1° de Abril del Año 2001, creció a 6,138'935,055<sup>1</sup> habitantes sobre la Tierra. De los cuales, a continuación se enlistan los primeros 20 países más poblados del Mundo para este año 2001.

**TABLA 1**

### Población de 20 países en el Año 2001

PAÍS	POBLACIÓN
1. China	1,273'111,290
2. India	1,029'991,145
3. Estados Unidos de Norteamérica	278'058,881
4. Indonesia	228'437,870
5. Brasil	174'468,575
6. Rusia	145'470,197
7. Pakistán	144'616,639
8. Bangladesh	131'269,860
9. Japón	126'771,662

<sup>1</sup> Fuente : Página de Internet <http://www.census.gov/cgi-bin>

10. Nigeria	126'635,626
<b>11. México</b>	<b>101'879,171</b>
12. Alemania	83'029,536
13. Filipinas	82'841,518
14. Vietnam	79'939,014
15. Egipto	69'536,644
16. Turquía	66'493,970
17. Irán	66'128,965
18. Etiopía	65'891,874
19. Tailandia	61'797,751
20. Inglaterra	59'647,790

*Fuente: U.S. Census Bureau, International Data Base.*

*Nota: Información actualizada el 5 de Octubre del Año 2000*

“El Siglo XX entre muchas otras cosas, se caracterizó por ser el período histórico en el que se registró el mas impresionante crecimiento poblacional de todos los tiempos. Hasta ahora, la Tierra nunca había llevado sobre su superficie a tantos seres humanos al mismo tiempo”.

<sup>2</sup>

Se mencionaba en “La Cumbre Ecológica” desde 1992, en Brasil, que: -Cada segundo nacían 3 niños alrededor del Mundo; y en contraste, cada 8 segundos se perdía una hectárea de tierra productiva-.

Asimismo cada día son más los migrantes que escapan de las zonas subdesarrolladas de la Tierra, para buscar oportunidades y sustento en los países más prósperos. Y por otro lado, cada día, son más los migrantes rurales de los países subdesarrollados de la Tierra, que escapan hacia las ciudades, en búsqueda también de mejores oportunidades de vida y sustento.

Siendo por ello que en el ahora “año 2001, cerca de la mitad de la Población Mundial vivirá dentro de regiones urbanas, y en pocos años más, por primera vez en la Historia de la Humanidad, la Población Urbana habrá rebasado a la Población Rural”.

<sup>3</sup>

Como podremos apreciar en el siguiente artículo de un Diario de los Estados Unidos, ya surgen los pronósticos futuros de población que nos empujan a seguir reflexionando :

**“La Población Mundial llegará a 9,000 Millones dentro de 50 años”.**

<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Fuente : “Hoy seremos 6 mil millones en el Planeta”. El Excelsior de México. Otras Noticias. Víctor A. Michel. 11 de Octubre de 1999

<sup>3</sup> Vers un monde urbain. Énoncé pour des villes durables. Agence canadienne de développement international. ACIDI. Résumé. Septembre 1998. p.1.

<sup>4</sup> Diario “El Mundo”. Washigton, D.C. Viernes 9 de Junio 2000

-Investigadores del Population Reference Bureau of United States han publicado un informe en el que también se dice que la India superará a China como país más habitado-

**Washington.** La Tierra albergará dentro de medio Siglo a 9,000 Millones de humanos. Este aumento reducirá aún más los recursos naturales y agravará la pobreza, según el informe hecho público por el grupo de investigadores del Population Reference Bureau encabezados por Carl Haub.

La enorme tasa de natalidad en los países en vías de desarrollo entraña una explosión de la población mundial. Haub, en el documento que publica anualmente sobre las tendencias de la población mundial, ha explicado que "estamos en condiciones de alcanzar los 7,000 millones en solamente 12 o 13 años", el período más corto de la historia para tal aumento

De los 6,060 millones del planeta, 1,180 millones viven en los países desarrollados, en Europa, en Norteamérica, Australia y Nueva Zelanda. Los otros 4,880 millones viven en los países que se conocen como "subdesarrollados", situados el África, Asia y América Latina, según el informe.

El documento precisa también que la India se ha unido a China en el club de los países con más de 1,000 Millones de habitantes este año, y que en el año 2050 será el país más poblado del planeta. »

### **C. Cuestionamientos Sobre Signos Inquietantes**

Viviendo la situación actual de nuestro país y del mundo entero, nos surge la inquietud de planteamos algunos cuestionamientos :

Qué sucederá con un Mundo más Urbanizado?

Hasta cuándo el Planeta Tierra dará cabida a más población?

Cuál es el tipo de organización "IDEAL" que nos permita vertir más beneficios a la mayoría de la población?

Cómo debemos responder a los constantes requerimientos de la población, de mayores y mejores infraestructuras, de suelo urbano, de vivienda, de equipamientos y servicios urbanos, así como rurales, interurbanos y regionales?

Cómo controlar la permanente deforestación y la erosión de la tierra, así como el deterioro permanente al medio ambiente, y hacer crecer las áreas reforestadas?

De dónde obtendremos nuevos caudales para irrigación y reservas de agua potable, para satisfacer las necesidades de una población mundialmente desequilibrada y mundialmente dependiente y vulnerable al agua potable, tal vez más que jamás...?

Todas éstas preguntas y muchas otras más, concernientes a la situación en que se encuentra el mundo actual es desafiante en términos de:

- Sociedad, Desarrollo Humano
- Demografía, Crecimiento Poblacional, Migración
- Salud
- Educación
- Empleo, Fuentes de Trabajo
- Economía, Comercio Mundial, Control de Inversiones Mundiales
- Política, Financiamiento, Endeudamiento de países pobres
- Industria, Tecnología
- Alimentación
- Medio Ambiente, Polución en Agua, Aire y Tierra
- Comunicación, Información, Informática
- Seguridad Ciudadana, Violencia Urbana
- Consumismo, Influencia de la Media
- Cambios Culturales y Tradicionales
- Desigualdad entre Países Ricos y Países Pobres
- Globalización

Están circulando por el Globo Terrestre, entre un gran número de científicos, investigadores, libres pensadores, inventores, sociedad civil, tanto en Universidades, como en Bancos de Información, Centros de Investigación, Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales, Instituciones Públicas y Privadas, Empresas.

La búsqueda de soluciones verdaderas y “sustentables”, dados los sofisticados sistemas de comunicación e información con que contamos ahora, corren veloces por el mundo entero informando, coincidiendo, rebatiendo y reuniendo personas e ideas que nos den la luz a fin de encontrar las más viables soluciones, para favorecer a la mayoría de la población mundial que vive actualmente en una “escandalosa miseria”.

Como resultado día a día, un mayor número de invaluables estudios, investigaciones, informes e instrumentos se generan alrededor del mundo a fin de proponer las soluciones tendentes a “Nuevas Formas de Vida más Equilibrada”, así como un “Desarrollo Sustentable”, para todos los pobladores del planeta.

Dando por entendido que **“EL DESARROLLO SUSTENTABLE es un proceso de cambio, en el cual se debe intensificar el potencial para la utilización de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico e institucional, asegurándose que la humanidad satisfaga sus necesidades presentes, sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades propias”**.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> SUSTAINABLE DEVELOPMENT. A Guide to Our Common Future. The report of the World Commission on Environment and Development. Geneva, Switzerland. January 1990. p.3.

“En el curso de los últimos diez años, la pobreza y la crisis del medio ambiente se ha hecho mas evidente en las ciudades. La seriedad de éstos problemas, es todavía, subestimada y exige un mayor esfuerzo y atención”.<sup>6</sup>

#### D. La Transformación Urbana en las Décadas Futuras

“Las actuales tendencias del mundo en desarrollo, -donde está ubicado nuestro México- nos muestran que será predominantemente urbano hacia el año 2015, para el cual :

27 ciudades habrán sobrepasado los 10 millones de habitantes

516 ciudades habrán sobrepasado el millón de habitantes

La población urbana habrá sobrepasado los 4 mil millones de habitantes”<sup>7</sup>

“Las zonas urbanas influirán considerablemente en el mundo del presente Siglo XXI, y las poblaciones urbanas y rurales serán de mas en mas interdependientes para su propio bienestar económico, social y del medio ambiente”<sup>8</sup>

Un ejemplo de ello es que para el año 1975, el total de la población mundial era de 4.08 mil millones de habitantes, de los cuales solamente 1.54 mil millones de habitantes conformaban la población mundial urbana, que equivalía al 34% del total de la población.<sup>9</sup>

De acuerdo con la información de las Naciones Unidas, New York, 1995, para el año 2000, el total de la población mundial sería de 6.16 mil millones de habitantes, de los cuales 2.92 mil millones que equivalen al 48% del total de la población, sería urbana.<sup>10</sup>

-Es decir, viviremos en ciudades-

Siguiendo las tendencias y las proyecciones del crecimiento de la población mundial, para el año 2025, el 61% del total de la población será urbana.<sup>11</sup>

Aunque éstas sean solamente proyecciones, un crecimiento sustantivo es inevitable, debido al alto porcentaje de gente joven en la población de los países en desarrollo. Esta población proporciona un “momentum” interconstruido para un mayor crecimiento poblacional, aún cuando el número de hijos por familia decrezca.

\* Ver *Gráfica 1. Incremento de la Población Urbana en el Mundo. 1975-2025*<sup>12</sup>

<sup>6</sup> Vers un monde urbain. Op. Cit. p.26.

<sup>7</sup> The Urban Development Challenge : Putting People First. The World Bank Group. Ciao Koch-Weser. Habitat II Plenary. June 3<sup>rd</sup>, 1996

<sup>8</sup> Ibid

<sup>9</sup> Livable Cities for the 21<sup>st</sup> Century. The World Bank. Source : United Nations. World Urbanization Prospects. The 1994 Revision, New York, 1995

<sup>10</sup> Ibid

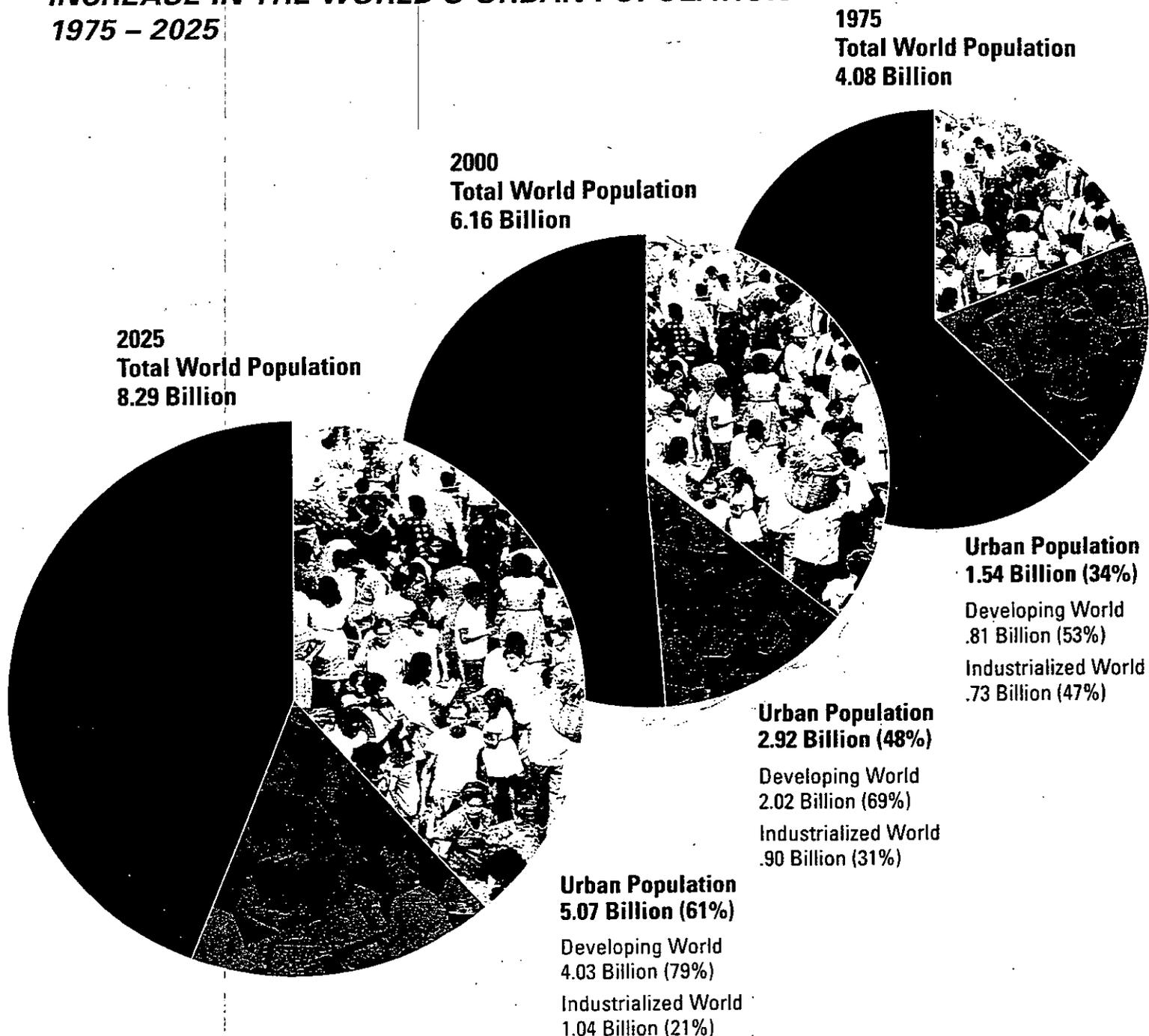
<sup>11</sup> Ibid

<sup>12</sup> Ibid

**GRAFICA 1**

**INCREMENTO DE LA POBLACIÓN URBANA EN EL MUNDO  
1975 – 2025**

**INCREASE IN THE WORLD'S URBAN POPULATION  
1975 – 2025**



*Fuente: Livable Cities for the 21st. Century. United Nations, World Urbanization Prospects: the 1994 Revision, United Nations, New York, 1995 Report of the World Bank*

### E. La Tesis

Ahora bien, el deseo de compartir todas las reflexiones y datos anteriores, que parecieran estar fuera del contexto de la Tesis, han sido para expresar una parte de las incertidumbres y “Enormes Retos Urbanos” a los que nos enfrentamos y vivimos diariamente a escala mundial.

Además vivimos en las últimas décadas cambios de suma trascendencia como lo hemos visto también, debido a la “**Globalización Mundial**”, la cual al reducir las fronteras mundiales, está también de manera inadvertida, provocando una ausencia de “**Regulación Mundial**”, de la cual alrededor del mundo y en especial en países en vías de desarrollo como México, resentimos los efectos de esta “Globalización”, en sus diversos componentes : Las finanzas globales, la comunicación global, como ejemplo el Internet, el comercio global, gestión global, promoción global y otros que sería prolijo enunciar, pero que repercuten en la economía nacional y por ende en la urbana, en la gestión de nuestras ciudades y metrópolis mexicanas, en los planes y programas financieros que afectan los planes sociales también.

Como ejemplos que la globalización económica-financiera influye en la gestión de las ciudades, saltan a la vista nuestras problemáticas económicas para hacer frente a las demandas de la población, tales como la insuficiencia y deficiencia de las infraestructuras, la insuficiencia y déficit de viviendas, la insuficiencia y deficiencia del equipamiento urbano, la insuficiencia y deficiencia de los transportes urbanos, la insuficiencia para crear nuevas fuentes de empleo, la insuficiencia para controlar los IMPACTOS del deterioro al Medio Ambiente y la Imagen Urbana de las ciudades mexicanas, así como la deficiencia de los enfoques sistémicos y en nuestras estructuras de relación, que permitan mejorar el proceso de decisión urbana.

Además, es notorio que de acuerdo con la información analizada en los puntos anteriores, las principales problemáticas Urbanas y Sociales están y van a permanecer. -Si no tomamos acciones contundentes a fin de priorizar y dar soluciones estratégicas a nuestros problemas Urbanos y Sociales-

A nivel nacional, en México país centralista donde vivimos y luchamos diariamente por la subsistencia, los fenómenos tales como la sobrepoblación, la expansión de las ciudades en suelos sin vocación urbana, que fueron ricos para el desarrollo agrícola, la pobreza extrema, la inseguridad social, la decadencia del medio ambiente, y de la imagen urbana, la proliferación y toleración del ambulante como “solución precaria”, a la imposibilidad de generar fuentes de empleo, han provocado IMPACTOS que se hacen mucho mas evidentes en nuestra Área Metropolitana de la Ciudad de México.

De aquí que debemos buscar un “**NUEVO ORDEN URBANO**” proponiendo e implementando paulatina pero constantemente, mejoras al Orden Urbano actual, encontrando los retos del Siglo XXI.

## Porqué un “Nuevo Orden Urbano” ?

Porque buscamos mejorar el Orden Urbano actual. Es la proposición que el sistema presente de regulación urbana se está viendo cada vez más acosado.

El problema básico es que mientras la soberanía de la Planeación del Desarrollo Urbano, se ejerce sobre el territorio físico, la mayoría de los “retos contemporáneos” en nuestro medio mexicano, cuentan con serias debilidades en el “Orden” presente, entre otras la dispersión de recursos económico-financieros con fines diferentes a los programados inicialmente y no aterrizamos la implementación de los Programas y Proyectos Urbanos. Ya que los niveles operativos afectan al funcionamiento de nuestro sistema productivo.

Por otro lado, otra de las debilidades del “Orden” presente son las Demográfico-Poblacionales, de la cual “nadie parece estar al tanto” sin embargo solo con ella la Nación puede perder el control de su propio destino.

Nuestras Ciudades y en especial nuestras Áreas Metropolitanas registran profundos cambios internos, se demandan nuevas formas de gestión urbana, nuevas formas de acceso a bienes y servicios, nuevas formas de financiamiento para la infraestructura, el equipamiento, el mobiliario urbano, el mejoramiento de la imagen urbana.

Los sectores público y privado realizan grandes esfuerzos para satisfacer la creciente demanda de servicios urbanos, sin embargo los esfuerzos han sido insuficientes para resolver los problemas actuales. -Cómo enfrentaremos los enormes “Retos del Futuro”- ?

De aquí que requerimos de un “Nuevo Orden Urbano”, así como requerimos de un Nuevo Orden Económico, de un Nuevo Orden Social, de un Nuevo Orden Político, de un Nuevo Orden a la Globalización e incluso de un Nuevo Orden Mundial.

El presente caso de Investigación, pretende con una visión global y en especial en búsqueda de un “Nuevo Orden Urbano”, aportar un “granito de arena” a las necesidades urbanas prioritarias de nuestra ciudad como pudieran ser la anarquía, la falta de participación de la sociedad civil en las soluciones al deterioro del desarrollo urbano, a la imagen urbana, al medio ambiente, la falta de conciencia de una mejor calidad de vida, y bienestar de la población, como la escasez de organización de los transportistas urbanos y los transportados.

De las cuales hasta hoy no hemos encontrado las soluciones adecuadas que además de elevar el bienestar de la población, se eleve también la dignificación de la población.

Es decir en algunos casos no hemos tampoco denunciado lo que tanta falta le hace a nuestra Área Metropolitana, soluciones prácticas en las que toda la población se sienta comprometida a ser parte de la solución.

## **Capítulo I**

# **MARCO TEÓRICO**

# MARCO TEÓRICO

## 1.1. El Contexto Urbano

Durante el Siglo XX y ahora en los inicios de este Siglo XXI, estamos viviendo entre los cambios más significativos y en particular de las últimas seis décadas, el **Fenómeno de la Urbanización de la Población Mundial**. Cabe decir que la urbanización afecta diferencialmente a los países. Aún cuando todos en mayor o menor grado resienten los efectos de dicho fenómeno

Empezaré por hablar un poco sobre el Urbanismo que es parte del tema medular de la presente investigación:

El término "**Urbanismo**", nace de la voz latina: **Urbi-Ciudad**. El término fue asimismo recogido por el lenguaje corriente y designaba tanto trabajos de ingeniería, como planos de las ciudades, hasta las formas físicas y tamaños de las ciudades de cada época.

Se considera la palabra "**Urbanismo**", de origen reciente situando su aparición en 1910. El diccionario Larousse lo definía hasta la década de los 60s como:

Ciencia y teoría del establecimiento humano

A partir de los años 80s, el mismo Larousse lo define como:

Ciencia que se refiere a la construcción y ordenación de aglomeraciones, ciudades y pueblos

Se considera como un neologismo que corresponde a una nueva realidad que nació a finales del Siglo XIX con la expansión de las ciudades industriales.

Dando nacimiento a ésta nueva disciplina del Urbanismo, que se ha distinguido por su carácter reflexivo, crítico, analítico, hasta llegar a lo científico.

Asimismo el urbanismo referido a los problemas de las ciudades, no se debe dissociar de las cuestiones concernientes a la estructura de las mismas y a la significación intrínseca de sus relaciones sociales. De ahí que al Urbanismo lo situamos también en los problemas permanentes de la "**Ordenación Urbana**".

Del Urbanismo surge el término Urbanización que se relaciona de manera concomitante con el término Ciudad.

Nos aclara Henri Lefebvre que históricamente, ...la aristocracia u oligarquía, tienen la ciudad como terreno... y los que tienen riqueza y poder ..., justifican su privilegio ante la comunidad mediante suntuosos dispendios de su fortuna en edificios, palacios, embellecimientos a las ciudades, fiestas. Sin embargo paradójicamente, las sociedades muy opresivas fueron muy creadoras y muy ricas en obras. Más tarde, la producción de productos, reemplazó la producción de obras, en especial en las ciudades.

“En el marco urbano, las luchas de facciones, grupos y clases refuerzan el sentimiento de pertenencia”<sup>14</sup>

“La Ciudad y la Realidad Urbana son reveladoras de valor de uso. El valor de cambio, la generalización de la mercancía por obra de la industrialización, tienden a destruir, subordinándosela, la ciudad y la realidad urbana, refugios de valor de uso, gérmenes de un predominio virtual y de una revalorización del uso”.<sup>15</sup>

Por otro lado, con un pensamiento contemporáneo vivencial, tenemos algunas definiciones que nos explica Daniel A. Hiernaux :

“Urbanización es un término que tiene varias definiciones, con dos orientaciones marcadas:

**La tendencia ecológica – física**, que es la tendencia a la concentración espacial de una población en algunos puntos del territorio, y se caracterizan por una cierta densidad.

**La tendencia culturalista**, muy influenciada por la sociología norteamericana, que insiste más en el paso de una vida rural a un modo de vida urbano, como definición del proceso de urbanización.

Además de estas dos orientaciones, **existe una tendencia reciente que considera el fenómeno de distribución de la población en el territorio**, como el reflejo del desarrollo económico y social, en el espacio físico, por lo que su definición es más general, **considerando que la Urbanización es parte del proceso general de producción social del espacio.**

Esta última definición abarca entonces aspectos multidimensionales: políticos, culturales, sociales, económicos.”<sup>16</sup>

Por otro lado, el concepto de Ciudad es un término que se justifica definir:

<sup>14</sup> Henri Lefebvre. Le droit a la ville. Editions Anthropos. 1978. p. 22.

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Hiernaux Nicolas Daniel A. Introducción a la Problemática de los Asentamientos Humanos. Artículo Publicado en “Desarrollo y Planeación de los Asentamientos Humanos” por FIDELAC, 1978.

“De manera general, se considera que la Ciudad es la cristalización espacial del proceso de Urbanización, por lo que las definiciones del término reflejan las tendencias a las definiciones de “Urbanización”:

**La tendencia ecológica – física** define la ciudad o localidad urbana en base al número de habitantes principalmente. Los criterios son muy diferentes de un país a otro.

En el caso de México el criterio censal es un umbral de 2,500 habitantes por localidad urbana.

Las Naciones Unidas definen el umbral de 20,000 habitantes.

El Colegio de México define el umbral de 15,000 habitantes, para las localidades urbanas.

**La tendencia culturalista** se basa en criterios de modo de vida para definir las ciudades.

Quizás la falta de criterio físico o cultural para la definición de los términos, puede ser compensada por la elaboración de una teoría que identifique los procesos que generan la urbanización”.<sup>17</sup>

También nos aclara Hiernaux que la Urbanización considerada como un fenómeno tendencial de desplazamiento masivo de población rural a ciudades, no siempre ha existido; mas bien es un fenómeno originado en las transformaciones de las sociedades, que empezaron a surgir con la Revolución Industrial a mediados del Siglo XIX.

Sin embargo, las ciudades existen desde mucho antes del Siglo XIX :

- Alrededor del 2500 A.C. con ciudades como Mesopotamia. Existió también la Ciudad de Jericó, alrededor del 5,000 A.C. y hemos visto a través de la historia que las ciudades han crecido, han sido invadidas, han declinado, han desaparecido -.

**Asimismo es trascendente reconocer que la historia de las sociedades está estrechamente relacionada con la historia de sus ciudades.**

Otro punto importante que nos menciona Daniel A. Hiernaux es si el acelerado crecimiento de las ciudades está íntimamente ligado a la Revolución Industrial ?.

Ya que no es el caso para todos los países y de acuerdo con las Naciones Unidas, regiones denominadas “subdesarrolladas”, han sufrido en las últimas décadas un crecimiento urbano sin comparación con el crecimiento económico que conocieron los países industrializados en el siglo pasado. Mismo hecho que algunos autores lo han denominado “hiperurbanización”

“La industria puede prescindir de la ciudad antigua –preindustrial, precapitalista,- pero, para ello deberá constituir aglomeraciones en las que el carácter urbano se deteriora. No es quizá el caso de estados Unidos y Canadá, donde las «Ciudades» en el sentido que se da a

<sup>17</sup> Ibid.

esta palabra en Francia y Europa, son poco numerosas, ejemplo : Nueva York, Montreal, San Francisco? <sup>18</sup>

“Nos encontramos ante un doble proceso, o si se prefiere ante un proceso con dos aspectos : Industrialización y Urbanización, Crecimiento y Desarrollo, Producción Económica y Vida Social. Los dos aspectos de este proceso son inseparables, tienen unidad, sin embargo el proceso es conflictivo. Históricamente entre la realidad urbana y la realidad industrial, existe un violento choque” <sup>19</sup>

En la actualidad, se agudiza el proceso de la “Ciudad”. El fenómeno urbano cubre gran parte del territorio en los grandes países industrializados.

“Si se estudian los fenómenos a partir de la perspectiva del campo y de las antiguas estructuras agrarias, se puede analizar un movimiento general de concentración : De la población en los “burgos”, y en las pequeñas o grandes ciudades, de la propiedad y de la explotación, de la organización de los transportes urbanos periféricos, suburbanos, y de los intercambios comerciales” <sup>20</sup>

Por otro lado, analizando parcialmente los eventos históricos, no debemos olvidar que la Revolución Industrial es seguida por un enorme crecimiento demográfico en las ciudades y por lo tanto de la urbanización, siendo Inglaterra el principal escenario de ese crecimiento demográfico a favor del fenómeno de urbanización.

Un ejemplo de ello es la Ciudad de Londres <sup>21</sup> que presenta el siguiente crecimiento durante el Siglo XIX :

Año	1801	1841	1891
Población	846,845	1'873,676	4'232,118

Lo que nos explica que en un siglo su población se quintuplicó. Y en forma paralela el número de ciudades inglesas con más de 100,000 habitantes, pasaron de dos ciudades en 1801 a 30 ciudades en 1895.

En el mismo período en Alemania pasan de ser 2 ciudades a 28 ciudades con más de 100,000 habitantes. <sup>22</sup>

En Francia de ser tres ciudades, pasan a ser 12 ciudades con más de 100,000 habitantes en el mismo Siglo XIX.

Para el caso de los Estados Unidos, en el año de 1800, no se cuentan con ciudades de 100,000 habitantes. Sin embargo, para el año 1850 se tienen 6 ciudades y para el año de

<sup>18</sup> Op. Cit. Henri Lefebvre. Le Droit a la Ville. p. 27

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> Ibid. p.28

<sup>21</sup> Choay Françoise. L'Urbanisme. Utopies et Realités. 1985. p.13

<sup>22</sup> Ibid. p.14.

1890, ya existen 28 ciudades con más de 100,000 habitantes y con una población total de 9'697,960 habitantes.<sup>23</sup>

Ahora bien, haciendo mención al Siglo XX, el crecimiento en número y tamaño de las áreas urbanas desbordó todos los pronósticos que aún los estudiosos más optimistas o pesimistas, obtuvieron en sus resultados.

Para el caso de América Latina, que es un continente altamente urbanizado, la población urbana se concentra en grandes metrópolis, en una proporción superior a casi todas las regiones del mundo. La situación de dependencia de las sociedades latinoamericanas se encuentran en el modo de producción capitalista, ya que en las estructuras sociales, los procesos determinantes no se suscitan en la trama de relaciones productivas y políticas definidas por nuestros propios Estados Nacionales, ni por nuestro territorio histórico, ni por nuestra cultura propia. Somos sociedades dependientes definida en una trama de relaciones de poder.<sup>24</sup>

Las grandes ciudades latinoamericanas se caracterizan por no haberse formado sólo a base de una atracción provocada por su crecimiento industrial, sino por ser el receptáculo del éxodo rural... y por la descomposición de formas productivas incapaces de resistir la competencia de cada nueva fase de la expansión capitalista en el mundo.<sup>25</sup>

Vivimos hoy por hoy, "La Era Urbana", en un mundo cada día más interdependiente, "globalizado", -y de acuerdo con Castells- en el cual la política urbana, en países como México se podría calificar de tecnocrática-represiva.

## 1.2. El Contexto Histórico-Urbano de la Ciudad de México y su Área Metropolitana

**Los orígenes de la Ciudad de México se remontan al año 1325 con la Fundación de la Gran Tenochtitlan, en un gran islote en medio de los lagos del Valle de México.**

Se contó en ese momento histórico con 30,000 habitantes en un área de 2.7 km<sup>2</sup>. Durante dos Siglos floreció y se desarrolló una de las civilizaciones prehispánicas más sobresalientes: **La Azteca.**

Llegando a conformarse el Imperio Azteca con un crecimiento lento. Durante dos siglos, se llegó a una población de 50,000 habitantes en un área de 15 km<sup>2</sup>. Antes de la llegada de los españoles.

<sup>23</sup> Ibid. p.14.

<sup>24</sup> Manuel Castells. Crisis Urbana y Cambio Social. Siglo Veintiuno Editores. 1985. pp. 107-109

<sup>25</sup> Op.Cit. Manuel Castells. p. 112

Después de la época de los Aztecas, al arribar los españoles en 1521, surge el colonizaje, y en 1522 se funda por Hernán Cortés, una de las ciudades más bellas del Mundo : La Ciudad de México, convirtiéndose en la localidad más importante de la Nueva España.<sup>26</sup>

La Ciudad de México, inició su emplazamiento con una traza ortogonal que se inició en un Gran Zócalo jardinado, rodeado al Norte por la Catedral Metropolitana, al Oriente el Palacio Nacional, al Sur y al Poniente por edificios señoriales construidos en piedra, que no rebasaron los 20 m de altura y que actualmente forman parte de las oficinas públicas más importantes del Gobierno del Distrito Federal.

El Zócalo se convirtió en lo que ahora es : La Plaza de la Constitución.

De la población que tenía la Capital de la Nueva España, al momento de su fundación, llega a ser de 180,000 habitantes en 1810, año en que se inicia la Guerra de Independencia. Sin embargo, durante todo el Siglo XIX, el crecimiento poblacional sigue siendo lento hasta inicios del Siglo XX, en el cual antes de la Revolución Mexicana, la población llegó a casi duplicarse con un total de casi 350,000 habitantes para inicios del año 1900.

Hasta los años 30s, el crecimiento de la ciudad fue lento pero constante y el área urbana no rebasó los límites del Distrito Federal. De hecho hasta 1930 se inicia su despegue político-económico, demográfico-social y urbano, y por ende su estabilización, fenómenos que se manifestaron no sólo a nivel Ciudad de México, sino también a nivel nacional.

Posterior a la Revolución Mexicana, con el país estabilizado, uno de sus principales crecimientos fue el demográfico. Para el año 1930, la población llegó a ser de 1'000,000 de habitantes, mismos que casi se triplicaron en 20 años, llegando a ser de 3.3 millones de habitantes para el año 1950, en el que se inicia el "Crecimiento Metropolitano", al extenderse el área urbana hacia el Municipio de Tlalnepantla en el Estado de México.

A partir de los años 40s se crearon industrias, empleos y bienes que combinados con la dinámica del acelerado crecimiento natural y social de la Ciudad de México, se inició el proceso de concentración y conurbación. Siendo así como se inicia la conformación del Área Metropolitana de la Ciudad de México : AMCM.

En la década de los 60s se consolida aún más el Área Metropolitana de la Ciudad de México incorporándose los Municipios de Naucalpan, Chimalhuacan y Ecatepec, creciendo la población a 5.5 millones de habitantes.

"La Ciudad de México pasará a ser a partir del año 2000, la mayor Región Metropolitana del mundo. Dicha urbanización no es sino parcialmente la consecuencia de la industrialización y de la expansión de los servicios necesarios al Estado y a las empresas. El éxodo rural, la ruina del artesanado y del comercio, expulsan una mano de obra que no es absorbida sino en una débil proporción por una industrialización dependiente centrada en una tecnología dirigida más a la ganancia capitalista que a la creación de empleos,... así, el

<sup>26</sup> Museo de la Ciudad de México. Pino Suárez Número 15. Planta Alta. Colonia Centro. México D.F.

proceso de urbanización crea una deterioración cada vez mayor en las condiciones generales de vida".<sup>27</sup>

"La crisis urbana tiende a reclamar, cada vez más, la intervención del Estado. Las políticas estatales pasan a convertirse en el centro de gravedad del desarrollo y estructura del sistema urbano y de la organización del territorio".<sup>28</sup>

### 1.3. El Contexto Urbano y el Transporte

Quizá uno de los aspectos más significativos a fin de definir este contexto, sean los cambios que plantean los nuevos problemas de política, exigiendo nuevos tipos de conocimiento, de análisis y desde luego nuevos criterios para la toma de decisiones.

"Se exige una mejor comprensión de cómo las partes de la sociedad urbana o de la economía reaccionan frente a cambios importantes en las dimensiones del medio urbano : Cómo reacciona el mercado del suelo frente a cambios en la disponibilidad de suelo urbano; asimismo cómo es probable que los cambios en el transporte urbano, afecten a la elección de un determinado lugar por parte de los inversionistas; cómo afectan al medio urbano las tendencias seculares a largo plazo. Cada vez es más necesario un conocimiento de estos campos, a fin de construir una política urbana inteligible, en especial en la planificación de los servicios públicos y en la regulación del suelo urbano".<sup>29</sup>

El transporte como tal, sea de personas y/o bienes, no constituye un fin en sí mismo, como lo sería el caso de la salud, o de la educación, sin embargo el transporte es el elemento integrador de todas y cada una de las funciones de la sociedad. Desde las rurales, hasta las urbanas, suburbanas, regionales, nacionales o internacionales.

Por lo tanto el transporte como objeto de estudio, no puede ser concebido de manera aislada, aún cuando es posible estudiarlo desde el punto de vista técnico, cultural, artístico, ergonómico, cuantitativo, cualitativo, y social. en su estrecha relación usuario-transporte, es decir como un bien de uso que requiere de un espacio para que la sociedad satisfaga sus necesidades de movilidad.

**En la actualidad y alrededor del mundo especialmente urbano, el transporte, además de ser integrador, articulador y movilizador de personas y bienes, constituye uno de los problemas más serios que se enfrenta la sociedad moderna.**

Por un lado, el fenómeno de la transportación tiene perspectivas muy diferentes en los países desarrollados, versus los países en vías de desarrollo o subdesarrollados. Ya que en el primero de los casos la oferta del transporte público urbano, comúnmente rebasa a la

<sup>27</sup> Op.Cit. Manuel Castells. p. 115

<sup>28</sup> Ibid.

<sup>29</sup> Lowdon Wingo. Transporte y Suelo Urbano. Oikos-Tau, S.A. Ediciones. Barcelona, España. 1972. p. 13

demanda; y en el segundo de los casos, la demanda del transporte público urbano rebasa a la oferta.

Para el caso de los países en desarrollo, el transporte urbano, no satisface la demanda de las mayorías de la población debido esencialmente a la falta de recursos suficientes para dotar a las ciudades de modalidades de transporte que le permitan satisfacer esas demandas; sin embargo, en los países desarrollados, en gran número de ciudades, la oferta de transporte urbano, rebasa a la demanda. Este último fenómeno se debe entre otros hechos, al acelerado crecimiento de automóviles particulares, ya que la mayoría de la población cuenta con los recursos económicos para adquirir uno o más vehículos automotores por familia, lo cual ha hecho al hombre "autosuficiente" e "independiente" en términos de transportación individual.

Existen paradójicamente dos concepciones "formales" con relación al transporte, en las ciudades de países "en vías de desarrollo", como nuestra Ciudad de México :

Escasez de transporte público urbano

Y/o proliferación, competitividad, desorden del mismo, así como abusos y anarquía en la utilización de la vía pública, en ciertos corredores de demanda, especialmente en los períodos pico.

El transporte urbano y los vehículos motorizados, con todos los adelantos que ha alcanzado en tan sólo 100 años de existencia, durante el Siglo XX, llegó a constituir asimismo uno de los principales satisfactores del hombre urbano por un lado, y por el otro, uno de los principales retos a los que nos enfrentamos hoy por hoy, en todas las ciudades del mundo, sea tanto para países en proceso de desarrollo como para los países desarrollados.

#### **1.4. El Contexto Urbano y la Presencia de los Vehículos Automotores**

La estructura urbana, la expansión y formas físicas que las ciudades han tomado en los últimos años están estrechamente ligadas con la presencia del gran número de automóviles particulares, cuya característica principal de este medio de transportación es su versatilidad de movilidad y de ofrecer el servicio "puerta a puerta".

Cuales son los principales alcances de ésta situación ?

Que los vehículos automotores y en especial el vehículo particular, haya tomado una predominancia extrema alrededor del Mundo, por lo cual vale mencionar algunos Impactos Urbanos importantes:

El primero, el espacio urbano que requiere cada vehículo automotor para ser estacionado. Ya sea en el punto de "Origen" y/o en el "Destino", ha ocasionado que en un sinnúmero de

“destinos”, como pueden ser Escuelas, Universidades, Oficinas Públicas y/o Privadas, Centros Comerciales, Centros Administrativos, Centros Industriales, el espacio que se ocupa para el estacionamiento, especialmente de los vehículos particulares, sea igual si no mayor al espacio urbano destinado a la construcción propia del complejo urbano que se trate

El segundo, es la ocupación del espacio vial por cada vehículo automotor ya sea para circular como para utilizar la vía pública, como estacionamiento, temporal o permanente

El tercero, está estrechamente relacionado con el número de personas que circulan diariamente en cada vehículo que se traslada. Siendo en nuestro medio mexicano, del orden de 1.2 a 1.5 personas por vehículo particular

El cuarto, se refiere a los congestionamientos diarios que se provocan en las horas y/o períodos pico, de entrada y salida de los centros de empleo y actividades que desempeña día a día la población

El quinto, al número de horas-hombre invertidas diariamente en trasladarse

El sexto, se refiere al número de accidentes en la vía pública, ocasionados por vehículos automotores y por consecuencia sus elevados costos sociales y económicos

El séptimo, el elevado número de personas que trabajan en la administración del transporte y tráfico urbano, en las ciudades

El octavo, el costo social y económico que representan las inversiones públicas y privadas para organizar el traslado de personas y bienes

El noveno, probablemente el más trascendente, se refiere al deterioro del medio ambiente, provocado por la emisión de humos, gases, ruido, e inseguridad en la utilización de la vía pública, cuya problemática es en algunas ocasiones irreversible, afectando especialmente la salud de los seres humanos.

El décimo es el acceso y salida de los vehículos, de los predios. Esto ha provocado que las banquetas sean incómodas y en elevado número de casos, hasta peligrosas para los peatones. A la fecha no existe reglamentación alguna, ni en la Delegación Benito Juárez, ni en el propio Distrito Federal, concerniente a evitar los constantes “escalones”, “subidas y bajadas”, que se traducen en inseguridad e incomodidad peatonal.

El undécimo se refiere a la casi permanente extensión, ampliación y/o mejoramiento que debe hacerse en el contexto urbano a fin de dar cabida a las vialidades existentes y/o nuevas, para permitir la circulación del creciente número de vehículos que fluyen por la misma, provocando en repetidas ocasiones la transformación del espacio urbano y el rompimiento de los contextos sociales

Es importante mencionar que muchos de los incisos anteriores, son aplicables también a la problemática del transporte público urbano de pasajeros, en sus diferentes modalidades.

En el Área Metropolitana de la Ciudad de México, ... “El crecimiento poblacional y espacial ha obligado a ampliar las funciones de la administración del transporte como la búsqueda de un mayor grado de especialización. De esta manera las áreas encargadas del transporte pasaron de ejercer funciones meramente policiales y reguladoras a funciones de planeación, coordinación y organización”.<sup>30</sup>

“El cambio más importante que se registró de 1976 a 1996 se centró en los cambios del reparto modal. Fue notoria la pérdida de participación de los sistemas de mayor capacidad unitaria a la vera de unidades de menor capacidad. Las políticas tomadas en esta dirección en la segunda mitad de los 80s, sin duda, han sido de los mayores errores en materia de transporte y medio ambiente a los que se ha enfrentado esta ciudad. Este cambio modal, impulsado tanto por las autoridades de ese momento como por la Banca de Desarrollo Internacional, trajo un retroceso del que apenas la ciudad se esta reponiendo. Así el transporte masivo eléctrico redujo su participación del 22% en 1986 al 14% para 1994. A su vez, el transporte en autobuses diesel pasó de 42% a tan solo el 11%, mientras que unidades de baja capacidad de 10 a 27 plazas, propulsados por motores de gasolina y conformados por miles de prestatarios independientes lograron que su participación pasara del 11% al 58% en el mismo lapso”.<sup>31</sup>

Por otra parte, se presentó una ligera reducción en la participación modal del automóvil, pese a las deficiencias detectadas en las demás opciones de transporte. Hace 25 años en 1976, en el reparto modal, el automóvil participaba con el 25%, hace 15 años en 1996, el automóvil quedó con su misma participación del 25%, sin embargo hace 5 años su participación decreció a 17%. \*

\* Datos proporcionados por el Ing. Ángel Molinero Molinero.

## **1.5. El Contexto Urbano y la Presencia del Metro en la Ciudad de México**

La estructura urbana, la expansión y “nuevas” formas físicas que la Ciudad de México ha tomado en los últimos años, - es decir a partir del 5 de Septiembre de 1969 que se inauguró el primer tramo del Metro -, están también estrechamente ligadas a la presencia del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

<sup>30</sup> Ing. Ángel Molinero Molinero. La Ciudad de México y los Cambios que Enfrenta. Revista Ruta 2000, El Transporte del Milenio. AMIT. p. 12

<sup>31</sup> Ibid. p.13

“El Metro con sus grandes ventajas, por sí solo, no resuelve el problema del transporte urbano, forma parte de un todo constituido por el transporte de superficie : autobuses, trolebuses, tranvías y taxis”.<sup>32</sup>

Por un lado, los que somos usuarios asiduos del Metro, nos cuestionamos frecuentemente, - Qué sería de la Ciudad de México, sin el Metro?-, y por otro lado también nos cuestionamos, -Porqué aún ahora, no hemos logrado “organizar” el transporte público urbano en nuestra propia ciudad?-

Nuestra próxima pregunta sería, -Porqué hemos dejado que nuestra valiosa Ciudad de México, se vea “tan deteriorada” en un sinnúmero de áreas alrededor de la Ciudad y su Área Metropolitana?-

Parte de todas éstas áreas deterioradas surgen precisamente alrededor de las Estaciones del Metro, donde se multiplican los puntos “propicios” para la presencia de los “vendedores ambulantes”, que además de dañar severamente la “Imagen Urbana” de la Ciudad, en la actualidad ya muchos de ellos son casi “vendedores establecidos”, en las banquetas que circundan a las Estaciones del Metro.

Ya que en su mayoría sus puestos de venta son permanentes, no se cambian de lugar, ni movilizan sus puestos de un día a otro.

La proliferación incontrolada de los “vendedores ambulantes”, son los que se establecen ya dentro de las propias Estaciones de Metro, en pasillos, escaleras, los cuales deberán quitarse en el momento que se cierran las puertas del mismo.

El IMPACTO que se ha provocado en el Contexto Urbano de la Ciudad, además de otros como los malos olores, la incomodidad para los usuarios, así como la inseguridad al acceder y al salir de las Estaciones del Metro, es ahora de valores incalculables.

Pareciera un fenómeno Urbano-Social irreversible, del cual ni la propia población civil, ni las autoridades competentes de la Ciudad, ni las autoridades encargadas de la custodia del Metro, NO parecieran verse interesados por dar una solución a esta seria problemática, que tanto afecta al Contexto Urbano, a la Imagen Urbana, a la Seguridad Social, a la Vialidad, y al mismo Transporte Público de Superficie, que parece cada día más desorganizado en nuestra Urbe con un crecimiento anárquico, sin organización que a pesar del alto el gasto público en infraestructura y equipo que representa este último para la Ciudad, no ofrece todavía un servicio de calidad.

También es importante mencionar que la complejidad de las interacciones entre las actividades urbanas y su relación con el uso de la tierra y con las vías y medios de transporte, conduce casi necesariamente a un enfoque sistémico que nos permitiría mejorar significativamente los procesos de decisión tanto políticos como sociales que requiere urgentemente nuestra Ciudad de México y aún más, nuestra Área Metropolitana.

<sup>32</sup> Ing. Francisco Noreña Casado. Plan Maestro del Metro. Ingeniería, Órgano Oficial de la Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional Autónoma de México. 1982. p. 116.

Sabemos que el crecimiento urbano y social desmedidos, han provocado una ciudad como la nuestra, expandida, que fomenta otro tipo de IMPACTO en la sociedad al crecer la necesidad de moverse con grandes recorridos, que rompen asimismo la cohesión urbana y social.

Sin embargo para enfrentar este problema, además de contar con la infraestructura y el equipo suficiente en materia de Transporte Público Urbano, no sería solamente el Metro el sistema ideal para resolver las grandes problemáticas de movilidad, sino que se debe contar también con una Organización Administrativa, que además de asimilar el enfoque sistémico para la toma de decisiones, cuente con funcionarios de mandos superiores y medios que sean honestos, capaces, responsables y especialmente comprometidos con el trabajo que la Ciudad y los ciudadanos les demanda.

En 1982, el Distrito Federal contaba con cuatro grandes "Planes", a fin de realizar las acciones tendentes a operar el Transporte y la Vialidad en nuestra gran Metrópoli.

"Dentro de estos planes, el de Metro, por su naturaleza es el de mayor importancia, debido a que el Metro es el único Sistema de transportación masiva que puede transportar el mayor número de pasajeros en buenas condiciones de seguridad y confort que cualquier otro sistema, y los demás transportes urbanos deberán servir como complementarios para proporcionar un servicio eficiente para los usuarios".<sup>33</sup>

El Metro de la Ciudad de México, ha sido un ejemplo en la "administración y organización", en el manejo de sus propias funciones para mantener diariamente en servicio al Sistema de Transporte Colectivo, sin embargo en la actualidad, deberá asumir con las autoridades del Desarrollo Urbano de la Ciudad, y de las Delegaciones Políticas como la Benito Juárez, que cuentan con el Sistema Metro, otra fase adicional a sus funciones concretas que se refieren específicamente a la necesidad de vigilar, controlar, limpiar y mantener el orden social en los vestíbulos, escaleras y pasillos de acceso y salida de la mayoría de las Estaciones, así como a coadyuvar al mejoramiento de la Imagen Urbana al exterior de las mismas.

---

<sup>33</sup> Ing. Carlos E. Castañeda Narváez. El Proyecto de la Obra Metro. La Ingeniería en México. Órgano Oficial de la Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional Autónoma de México. 1982. p. 128

## **Capítulo II**

# **MARCO FÍSICO-ESPACIAL REGIONAL POBLACIÓN URBANA**

# MARCO FÍSICO-ESPACIAL REGIONAL, POBLACIÓN URBANA

## II.1. La Ciudad de México, Distrito Federal

Con la finalidad de ubicarnos en el contexto del área de estudio, se mencionarán algunos aspectos relevantes de la Ciudad de México, Distrito Federal, localizada en la Región Central del país, a una altitud de 2250 metros sobre el nivel del mar : msnm, rodeada en un 75% de su perímetro, al Norte, al Oriente y al Poniente, por el Estado de México, y el 25% restante al Sur, por el Estado de Morelos.

Cuenta con una superficie de 1499 Km<sup>2</sup> que representan el 0,1% de la superficie total del país.

Política y administrativamente está dividida en 16 Delegaciones, las cuales por su ubicación cuentan con muy variadas características físico-topográficas, urbanas, sociales, económicas y hasta políticas.

Por su acelerado crecimiento poblacional y su expansión territorial, ha sido estudiada con muy diversos enfoques y teorías, existiendo en la actualidad, incontables libros, publicaciones, textos, que nos hablan de la misma, realizados en centros nacionales y extranjeros de alta enseñanza e investigación, así como en centros de información, asimismo desde revistas culturales y ocasionales, hasta folletos y periódicos.

El origen de la Ciudad de México, se remonta al año 1325, con la Fundación de la Gran Tenochtitlan, en un gran islote en medio de los lagos del Valle de México, ubicada en la región central del país. Se contó en ese momento histórico con una población de 30,000 habitantes concentrados en un área de 2,7 km<sup>2</sup> lugar en el que durante dos siglos, floreció y se desarrolló una de las más sobresalientes culturas prehispánicas : La Cultura Azteca. Que conformó a su vez el Imperio Azteca con una población aproximada de 60,000 habitantes, en un área de 15 km<sup>2</sup>.<sup>34</sup>

Después de la época de los Aztecas, a la llegada de los españoles en 1521, surgió el colonizaje y con él la Fundación de lo que es ahora una de las más bellas ciudades del Mundo: La Ciudad de México.

<sup>34</sup> Fuente : Museo de la Ciudad de México. Pino Suárez 15. México, D.F.

Con una estructura urbana que nació de una traza ortogonal iniciándose en un Gran Zócalo jardinado, rodeado al Norte por la Catedral Metropolitana, al Oriente el actual Palacio Nacional y al Poniente y Sur por edificios señoriales construidos en piedra, que no rebasaron los 20 m de altura y que actualmente forman parte de las oficinas públicas más importantes del Gobierno del Distrito Federal.

La Ciudad de México, a lo largo de una historia de 676 años, ha pasado por trascendentes transformaciones, desde ser una civilización lacustre, como capital del Imperio Azteca, hasta convertirse en la capital de la Nueva España, el Centro más importante del Continente Americano, durante la época de la Colonia, hasta llegar hoy por hoy, a ser una de las primeras Metrópolis más pobladas del Mundo, para éste año 2001.

El crecimiento total de una población es resultado del crecimiento natural y del social.

En México, la tasa de crecimiento natural ha decrecido a partir de los años 70's, de 3.5% en 1970 a 2.7% en 1980. De 1980 a 1994 la tasa decreció a 1.8%

En cuanto al crecimiento social de los 70's a los 90's ha sido negativo ya que el número de personas que ingresan al país es menor que el número de personas que salen esencialmente hacia Estados Unidos de Norteamérica.

"A finales de 1980 por cada 1000 habitantes mexicanos, 4 emigraron del país. Para 1994 el saldo fue de 3,6 emigrantes por cada 1000 habitantes".<sup>35</sup>

Aquí es importante hacer un enunciado, ya que aún en las Organizaciones Mundiales, los datos que se manejan al referirse a las Zonas Metropolitanas más pobladas del Mundo, la información difiere sustancialmente. Por ello es conveniente mencionar que es "Una de las Metrópolis más pobladas del Mundo", junto con Tokio-Yokohama en Japón, New York en Estados Unidos, Seúl en Corea del Sur, Sao Paulo en Brasil, Bombay-Mumbai en India, Osaka en Japón y otras más.

A continuación se enlistan las 10 primeras Ciudades más Pobladas del Mundo.<sup>36</sup>

**CUADRO 1**

**World's 10 Most Populous Cities: 2000" \***

Nombre	País	Población Estimada en millones
1. Tokio-Yokohama	Japón	34.8
2. New York	Estados Unidos	20.2
3. Seúl	Corea del Sur	19.9

<sup>35</sup> United Nations. Department for Economic and Social Information. Population Division. Urban Agglomerations 1994. New York

<sup>36</sup> Fuente : Página de Internet <http://www.citypopulation.com>

<b>4. Ciudad de México</b>	<b>México</b>	<b>19.8</b>
5. Sao Paulo	Brasil	17.9
6. Bombay-Mumbai	India	17.9
7. Osaka	Japón	17.9
8. Los Angeles	Estados Unidos	16.2
9. El Cairo	Egipto	14.4
10. Manila	Filipinas	13,5

*\* Incluye las Aglomeraciones Urbanas Periféricas. Las Aglomeraciones incluyen a la Ciudad Central y a las áreas urbanas periféricas. Algunas Aglomeraciones cuentan con más de una Ciudad Central. Como ejemplo: Washington, D.C. que incluye a Baltimore; Tokio que incluye a Yokohama y a Kawasaki.*

*Fuente: Thomas Brinkhoff. Las Aglomeraciones y Ciudades más importantes del Mundo.*

Como se aprecia en la Tabla anterior, el Área Metropolitana de la Ciudad de México, de acuerdo con la fuente mencionada, ocupa el cuarto lugar en cuanto a población estimada en millones de habitantes para el año 2000.

Existen otras fuentes de información en las que varían los datos de población estimada para cada Región Metropolitana, y por lo tanto la posición que ocupan las mismas varía también. Sin embargo para el caso de la Región Metropolitana de la Ciudad de México, casi siempre está entre el tercero y el quinto lugar, según la fuente de información que se trate.

### ***1.1. La Zona Metropolitana de la Ciudad de México y el Área Metropolitana de la Ciudad de México***

Aquí cabe hacer una connotación: Se considera a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México : ZMCM, como el marco de referencia para estudios relativos al Distrito Federal y sus áreas conurbadas. Sin embargo los límites que se refieren a dicha Zona se han modificado casi de forma sistemática, por varias dependencias oficiales.

Para ello, en el caso de la segunda revisión del Programa Maestro del Metro en 1985, fue necesario recurrir a las instancias gubernamentales que definieran a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, por un lado y por el otro, a la definición del área donde de acuerdo con el proceso de urbanización y la expansión urbana, así como la demanda de movilidad de la población, resultara necesario introducir sistemas de transporte masivo.

En 1979, conforme al Plan Director de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, se denominó Zona Metropolitana de la Ciudad de México, a las 16 Delegaciones del Distrito Federal, más 12 Municipios del Estado de México.

En 1983, la Comisión de Vialidad y Transporte Urbano del Distrito Federal: COVITUR, al realizar el estudio de Origen-Destino, propuso necesario incluir a las mismas 16 Delegaciones del D. F. más 27 Municipios del Estado de México que conformaban el continuo urbano.

A través de los estudios realizados para la actualización del Programa Maestro el Metro en su segunda versión 1985, y considerando un horizonte de planeación de 25 años para el largo plazo al año 2010, se efectuaron diversas hipótesis del incremento demográfico, del proceso de urbanización, así como de variables de movilidad, y de las tendencias de cobertura de los diversos modos de transporte urbano y suburbano. A fin de determinar hasta dónde llegaría la posible expansión urbano-demográfica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, al año 2010.

Como resultado de todo ello, se consideraron los siguientes niveles territoriales definidos por diversas instancias gubernamentales, como ejemplo tenemos a :

**“La Región Centro del País y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México”.**<sup>37</sup>

Esta Región Centro del País, está integrada por 7 Entidades Federativas : 1° el Distrito Federal y sus Estados periféricos, siendo 2° el Estado de México, 3° el Estado de Hidalgo, 4° el Estado de Puebla, 5° el Estado de Tlaxcala, 6° el Estado de Morelos y 7° el Estado de Querétaro.

La Región Centro tiene una extensión territorial de 98,150 km<sup>2</sup>, con una población de 27'790,000 habitantes para 1984, con una densidad de 283 hab / km<sup>2</sup>.<sup>38</sup>

\* Ver mapa 1. Región Centro del País.

En el período de 1982-1988 la hoy extinta Secretaría de Programación y Presupuesto, obtuvo del Plan Nacional de Desarrollo, la definición de **Zona Metropolitana de la Ciudad de México : ZMCM**, a la “Gran Área” que con fines programáticos, comprende las 16 Delegaciones del Distrito Federal, más 53 Municipios del Estado de México y el Municipio de Tizayuca, del Estado de Hidalgo.

Lo que nos da un total de 16 Delegaciones y 54 Municipios. Con una extensión territorial de 7,860 km<sup>2</sup>.

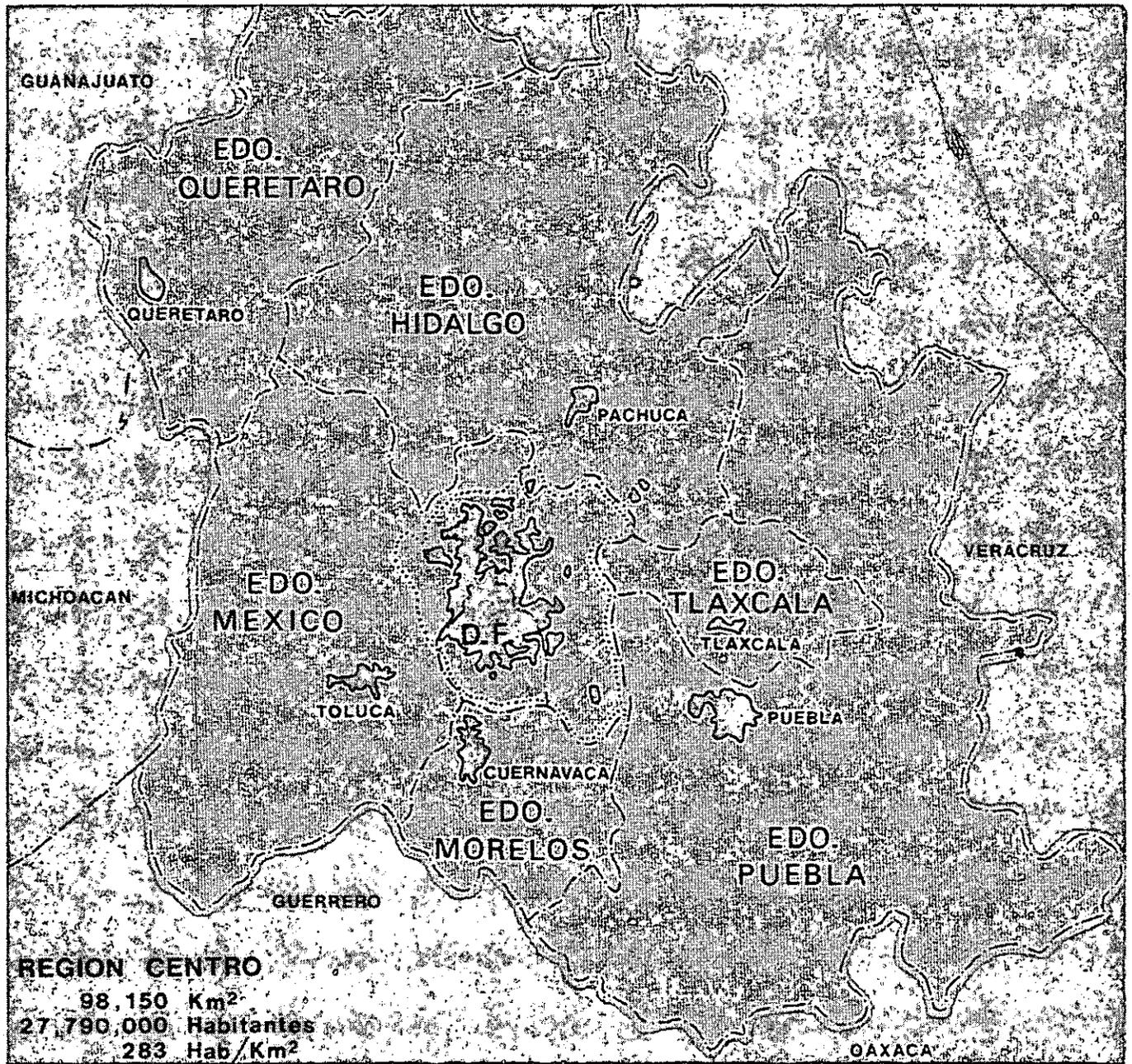
“En esta área de 786,000 hectáreas, el 15% está ocupado por urbanización continua, el 27% se mantiene como zona agrícola, 20% es forestal, 37% semiárida y el resto está constituido por eriales y cuerpos de agua.

<sup>37</sup> Extinta : Comisión de Conurbación del Centro del País. Edición realizada en 1987.

<sup>38</sup> Ibid.

MAPA 1

REGIÓN CENTRO DEL PAÍS



LA REGION CENTRO Y LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

Fuente: COMISIÓN DE CONURBACIÓN DEL CENTRO DEL PAÍS  
Edición realizada en 1987

En conjunto abarca las subcuencas de la Ciudad de México, Cuautitlán, Chalco, Churubusco, Teotihuacan, Texcoco, Xochimilco y parcialmente la de Pachuca. “<sup>39</sup>

\* Ver mapa 2. La Zona Metropolitana de la Ciudad de México

El INEGI, en 1994, para efectos del Estudio de Origen-Destino en el Área Metropolitana, con fundamento en la definición del área de cobertura del transporte urbano y suburbano y de las líneas del Metro, definió como Área Metropolitana de la Ciudad de México : AMCM, al área que comprende las 16 Delegaciones Políticas del Distrito Federal, y los 28 Municipios del Estado de México en una superficie de 4,974 Km<sup>2</sup>.

\* Ver mapa 3. El Área Metropolitana de la Ciudad de México

Por último, se definió como Área Urbana de la Ciudad de México : AUCM, al continuo urbano que se encuentra ubicado en los límites del AMCM, que de acuerdo con los datos oficiales del INEGI, del año 2000, el total comprende una superficie de 1,525 km<sup>2</sup>, de los cuales, el 49.5 % corresponden al Distrito Federal y el 50.5 % restante al Estado de México.

En números absolutos obtenemos que el continuo urbano del Distrito Federal es de 754.88 Km<sup>2</sup> y el del Estado de México es de 770.12 Km<sup>2</sup> para el año 2000.<sup>40</sup>

Lo cual nos arroja un dato histórico, ya que a partir del año 2000, el continuo urbano del Estado de México, el ligeramente mayor al del Distrito Federal.

## 1.2. *El Área Metropolitana de la Ciudad de México : AMCM*

Ahora bien, nuestra Área Metropolitana, ha experimentado un continuo crecimiento poblacional y una continua expansión territorial y ha sido el primer centro socioeconómico, político, cultural y de toma de decisiones del país.

Siendo por ello, que la República Mexicana, entre otros fenómenos socio-económicos y urbanos, se ha destacado por ser un país centralizado, -con su “Centro Hegemónico, la Ciudad de México, que se ha convertido ahora, en el Área Metropolitana de la Ciudad de México”: AMCM-, ya que la mayoría de los servicios urbanos, vivienda, el 50% de las áreas industriales el país, así como el asentamiento de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Nación, con todas las Secretarías de Estado y sus respectivas oficinas y servicios están ubicados en su área territorial.

<sup>39</sup> Programa de Desarrollo de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Región Centro. Secretaría de Programación y Presupuesto. SPP. 1983. p.12

<sup>40</sup> Resultados Preliminares del XII Censo General de Población y Vivienda. Año 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática : INEGI

MAPA 2

LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

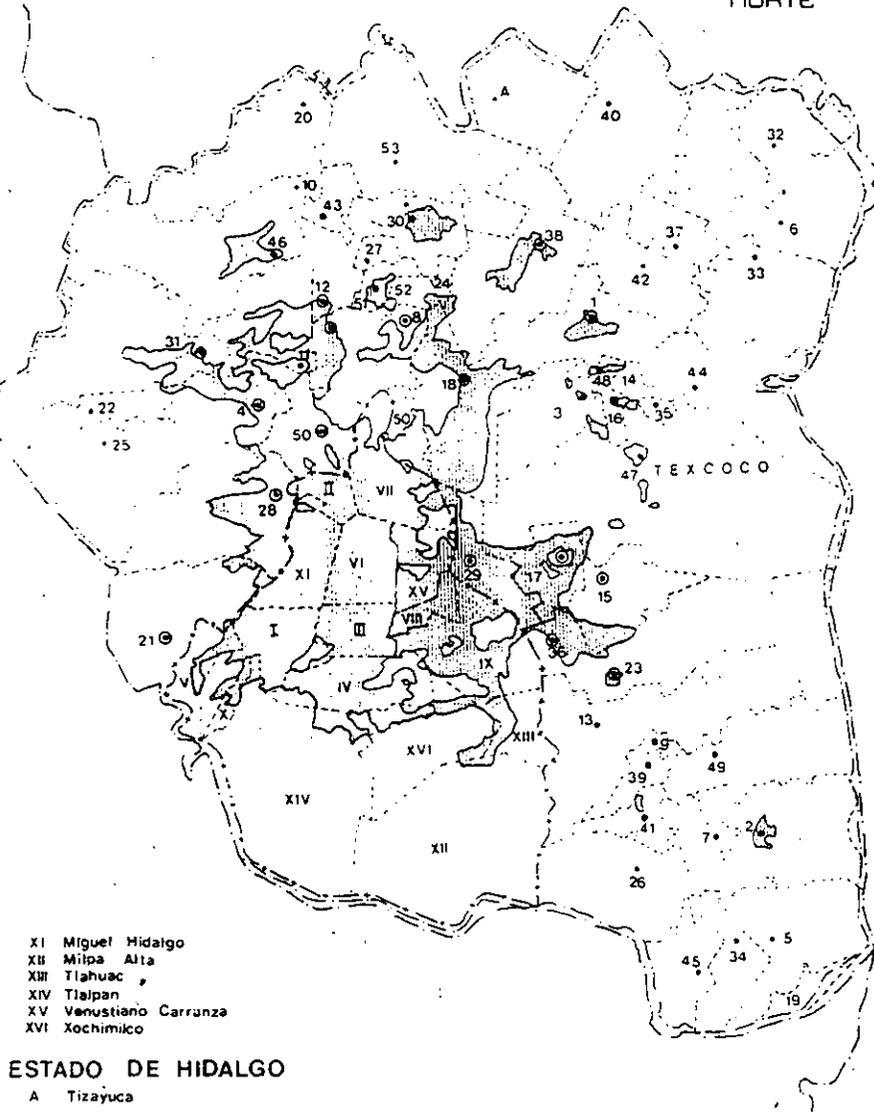


ESTADO DE MEXICO

- 1 Acolman
- 2 Amecameca
- 3 Atenco
- 4 Atizapán de Zaragoza
- 5 Atlix
- 6 Axapusco
- 7 Ayapango
- 8 Coacalco
- 9 Cocotitlán
- 10 Coyotepec
- 11 Cuautitlán Izcalli
- 12 Cuautitlán de R. Rubio
- 13 Chalco
- 14 Chiautla
- 15 Chicolapan
- 16 Chiconcuac
- 17 Chimalhuacán
- 18 Ecatepec
- 19 Ecatezingo
- 20 Huehuetoca
- 21 Huixquiluca
- 22 Isidro Fabela
- 23 Ixtapalapa
- 24 Jaltenco
- 25 Jilotzingo
- 26 Juchitepec
- 27 Meichor Ocampo
- 28 Naucalpan
- 29 Nezahualcoyótl
- 30 Nextlalpan
- 31 Nicolás Romero
- 32 Nopaltepec
- 33 Olumba
- 34 Ozumba
- 35 Papalotla
- 36 La Paz
- 37 Sn. Martín de las piramides
- 38 Tecamac
- 39 Temamatla
- 40 Temascalapa
- 41 Tenango del valle
- 42 Teotihuacán
- 43 Teoloyucan
- 44 Tepetlaoxtoc
- 45 Tepetlaxpa
- 46 Tepetzotlán
- 47 Texcoco
- 48 Tezoyuca
- 49 Tlamanalco
- 50 Tlalnepantla
- 51 Tultepec
- 52 Tultitlán
- 53 Zumpango

DISTRITO FEDERAL

- I Álvaro Obregon
- XI Miguel Hidalgo
- II Azcapotzalco
- XII Milpa Alta
- III Benito Juárez
- XIII Tlahuac
- IV Coyoacán
- XIV Tlalpan
- V Cuajimalpa
- XV Venustiano Carranza
- VI Cuauhtemoc
- XVI Xochimilco
- VII Gustavo A. Madero
- VIII Iztacalco
- IX Iztapalapa
- X Magdalena Contreras
- A Tizayuca



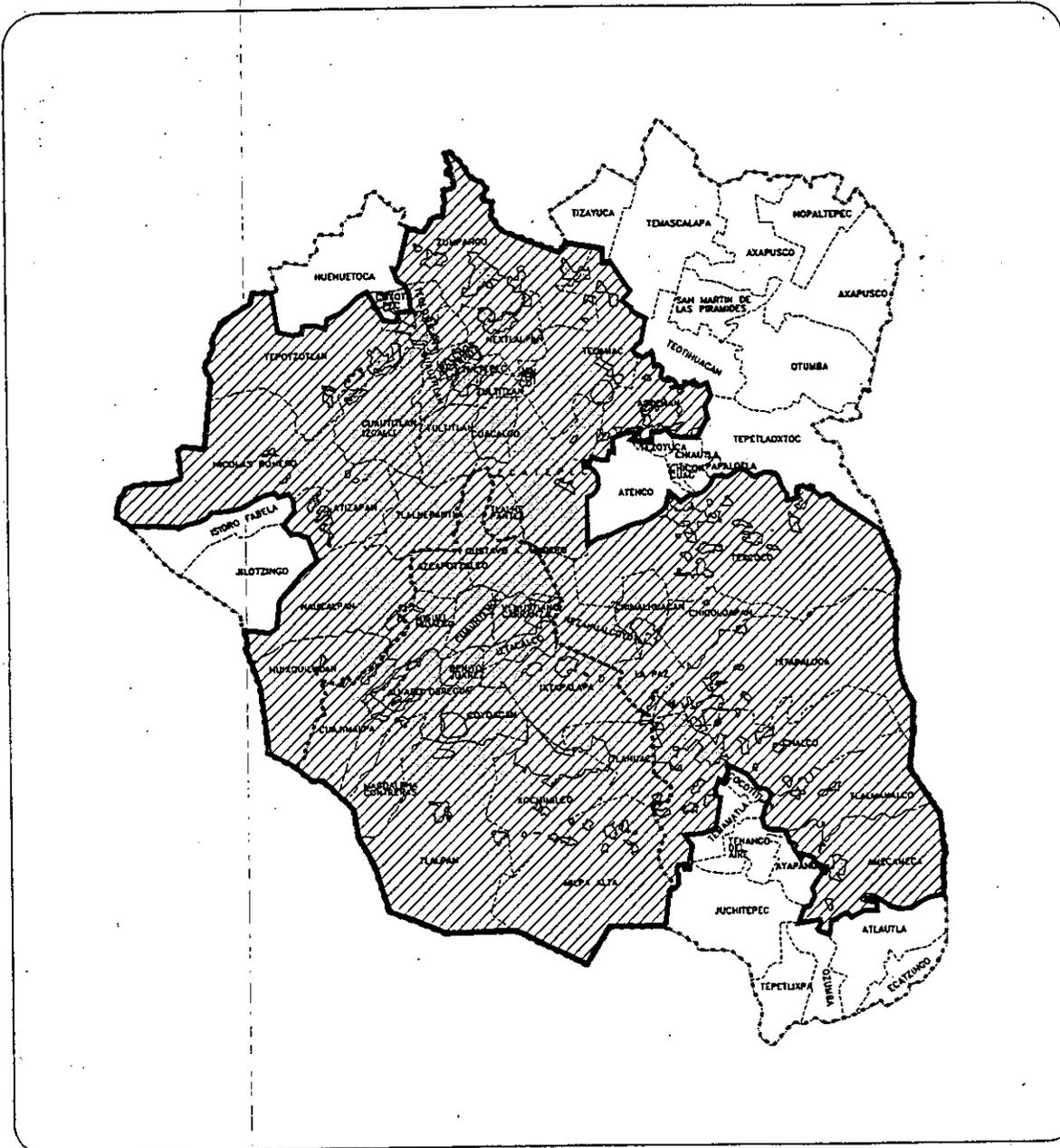
Simbología	-+-	Limite Distrito Federal	- - - -	Limite Municipal y Delegacional	
	- - - -	Limite Estatal	- - - -	Limite ZMCM	
	●	Capital de Estado	●	Municipio Conurbado	▨

FUENTE: SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO

Fuente: Secretaría de Programación y Presupuesto  
Programa Maestro del Metro. Versión 1985

MAPA 3

EL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO



**PLAN MAESTRO DEL METRO Y TRENES LIGEROS**  
**ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y VIALIDAD  
 SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO  
 SERVICIO DE TRANSPORTES ELÉCTRICOS DEL D. F.

**SIMBOLOGÍA**

- LIMITE DE LA ZMCM
- LIMITE DEL AMCM
- LIMITE DEL D.F.
- LIMITE MPAL. Y DELEG.
- ÁREA URBANA
- ÁREA DE COBERTURA

**ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

MUNICIPIOS Y DELEGACIONES QUE INTEGRAN EL ÁREA DE COBERTURA

ESCALA GRÁFICA  
 0 3 10 15 Km

Fuente: Plan Maestro del Metro y Tren Ligero. AMCM  
 Versión: 1996

Asimismo cuenta con el Aeropuerto Internacional Benito Juárez, el más importante del país en cuanto al número de pasajeros nacionales e internacionales que arriban y salen diariamente, así como a la concurrencia de carreteras, autopistas, vías de ferrocarril, que cruzan a lo largo y ancho al país.

El Área Metropolitana de la Ciudad de México, concentra la mayoría de los servicios comerciales, de servicios de infraestructura como transporte urbano, suburbano y regional, de equipamiento de salud, recreación, escolares y los centros más importantes de investigación de toda la Nación, entre otros, están ubicados en el espacio jurídico administrativo del Distrito Federal, y hoy por hoy, la mayoría de la población nacional está concentrada en la superficie que corresponde al Área Metropolitana de la Ciudad de México\*.

Ver mapa 4. El Área Metropolitana de la Ciudad de México

### ***1.3. Población y Conformación del Área Metropolitana de la Ciudad de México***

El Distrito Federal está conformado por 16 Delegaciones político-administrativas. Se considera actualmente, al año 2000, con 28 Municipios conurbados del Estado de México, el Área Metropolitana de la Ciudad de México: AMCM.

La mayoría de los Municipios conurbados, se encuentran ubicados hacia el Norte, Noroeste, Noreste y Este del Distrito Federal. Algunos de éstos Municipios crecieron aceleradamente con tasas superiores al 17%, como fue el caso del Municipio de Ecatepec que contaba ya en el año 1990 con una población similar a la del Municipio de Nezahualcóyotl de 1'256,115 habitantes y 1'218,135 para Ecatepec y ambos tenían una población superior a los 500,000 habitantes, con relación a su próximo inmediato que fue Naucalpan con 786,551 habitantes para ese mismo año.

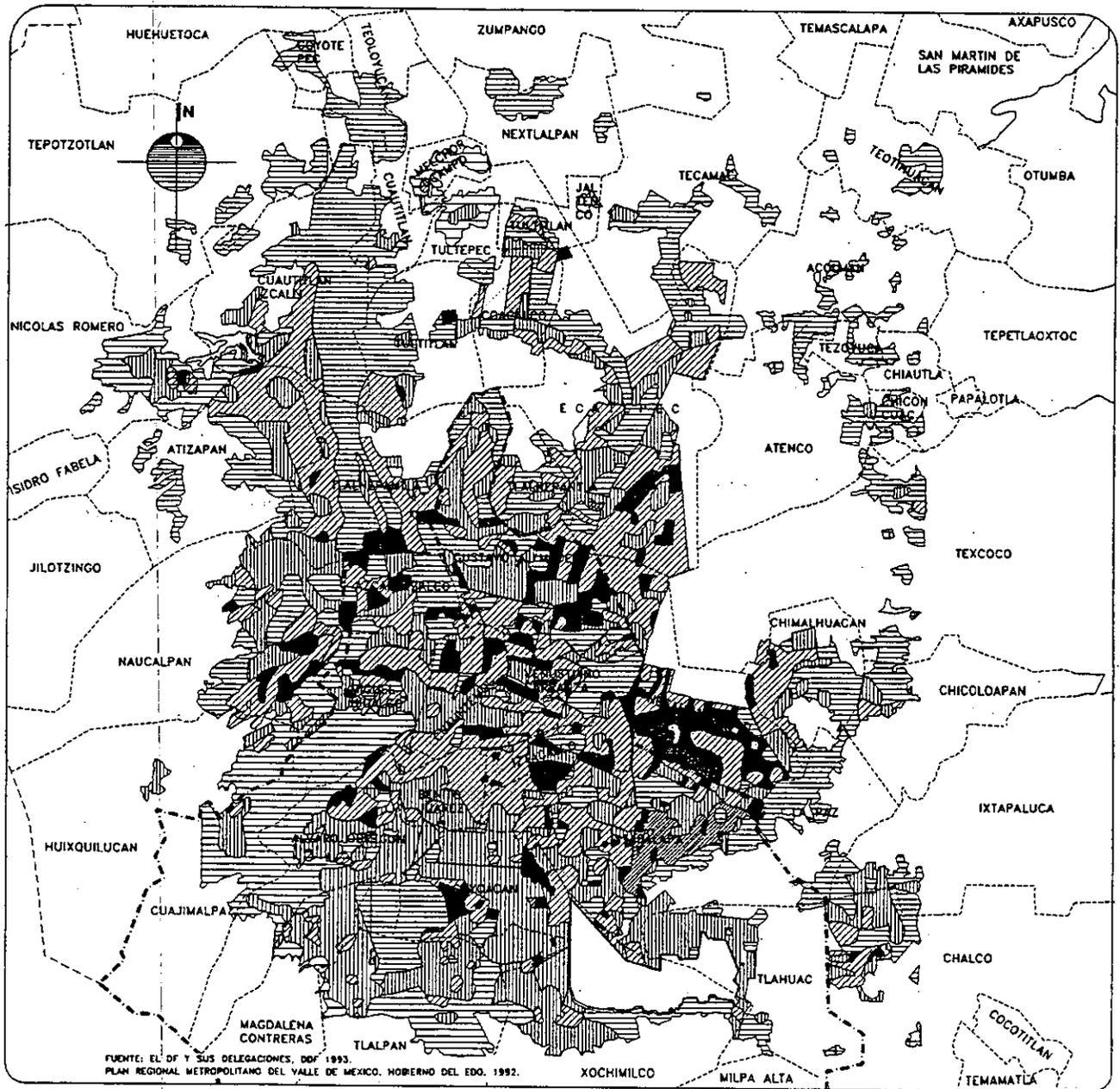
Ahora bien la población total de los 28 municipios conurbados en 1990, fué de 6'860,027 habitantes, contra 8'235,744 habitantes en el Distrito Federal, esto nos arroja una población total de 15'095, 771 habitantes, para el Área Metropolitana de la Ciudad de México, en ese año.

Estos datos nos representan que el 54.55% de la población de la ZMCM, estaba ubicada en el Distrito Federal, y que el 45.45% restante, en el Estado de México.

En 1994, el INEGI realizó una Encuesta de Origen-Destino y de los datos disponibles que utilizó para ese año, se consideraron 16'156,406 habitantes, para el Área Metropolitana de la Ciudad de México, de los cuales 8'320,000 pertenecieron al Distrito Federal y para los 28 municipios del Estado de México, 7'836,406 habitantes.

MAPA 4

EL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO



FUENTE: EL D.F. Y SUS DELEGACIONES, DDF 1993.  
 PLAN REGIONAL METROPOLITANO DEL VALLE DE MEXICO, GOBIERNO DEL EDO. 1992.

**PLAN MAESTRO DEL METRO Y TRENES LIGEROS**  
 AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y MAQUARIAS.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO.

SERVICIO DE TRANSPORTES ELECTRICOS DEL D. F.

**SIMBOLOGIA**

	LIMITE DEL D.F.		150 A 250
	LIMITE MUNICIPAL		50 A 150
	250 O MAS		50 O MENOS

**AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO**

DENSIDAD DE POBLACION A 1992 HAB./HA.

ESCALA GRAFICA

0 5 10 15

FIGURA 17

Fuente: Plan Maestro del Metro y Tren Ligero. AMCM  
 Versión 1996

Como se aprecia, el crecimiento poblacional del Estado de México, fue veloz comparativamente con el del Distrito Federal, y en tan sólo esos 4 años de 1990 a 1994, la población aumentó en 976,379 nuevos habitantes en los municipios conurbados del Distrito Federal, contra 84,256 habitantes que creció el Distrito Federal.

En números relativos, la población del Distrito Federal, era todavía relativamente mayor con el 51.5% del total de la población de la AMCM y 48.5% para el Estado de México.

Para 1995, el INEGI realizó un “**Conteo de Población y Vivienda, 1995**” de donde se obtuvo que la población del AMCM fue de 16'431,521 habitantes, de los cuales el Distrito Federal contó con 8'483,623 habitantes y para los 28 municipios conurbados 7'947,898 habitantes. Datos que nos arrojaron que el Distrito Federal representó el 51.63% del total de la población del AMCM, y los municipios del Estado de México, representaron 48.37%.

Al resultar más precisa ésta información y compararla con la de 1990, se aprecia que el decrecimiento de población en números relativos del Distrito Federal, comparados con los de los municipios del Estado de México, se hace mucho más evidente que el peso poblacional ubicado en el territorio del Estado de México, es mucho mayor que el del propio Distrito Federal. Lo cual nos indica claramente que el Distrito Federal crece en el Estado de México. O bien que la propia Área Metropolitana de la Ciudad de México, crece más aceleradamente en el territorio del Estado de México\*.

\* Ver Gráfica 1. Análisis del Crecimiento Demográfico Histórico del Área Metropolitana de la Ciudad de México.

Contando en la actualidad con los datos del **XII Censo General de Población y Vivienda 2000**, con una población total para el **Distrito Federal de 8'591,309 habitantes** y para los **28 Municipios conurbados del Estado de México, una población de 9'139,158 habitantes**, lo cual nos da una población total de **17'730,467 habitantes para el Área Metropolitana de la Ciudad de México**.

Estos datos nos arrojan otra información histórica, ya que para el año 2000, la población ubicada en el Estado de México, rebasa en número a la población ubicada en el propio territorio del Distrito Federal, en números absolutos por 547,849 habitantes.

**Este dato representa que el 51.55% de la población de la ZMCM, actualmente está ubicada en los municipios conurbados del Estado de México, y que el 48.45% restante, en el propio Distrito Federal.**

Ahora bien, una de las problemáticas planteadas en diversos estudios, ha sido saber con relativa precisión, cuáles son los municipios del Estado de México que históricamente se han ido integrando en la definición del continuo urbano, ya que por un lado el crecimiento poblacional-urbano ha sido dinámico, lo cual ha originado ir adicionando con los años, resultado de estudios, revisiones y teorías, nuevos municipios a ser considerados como parte de la Zona Metropolitana.

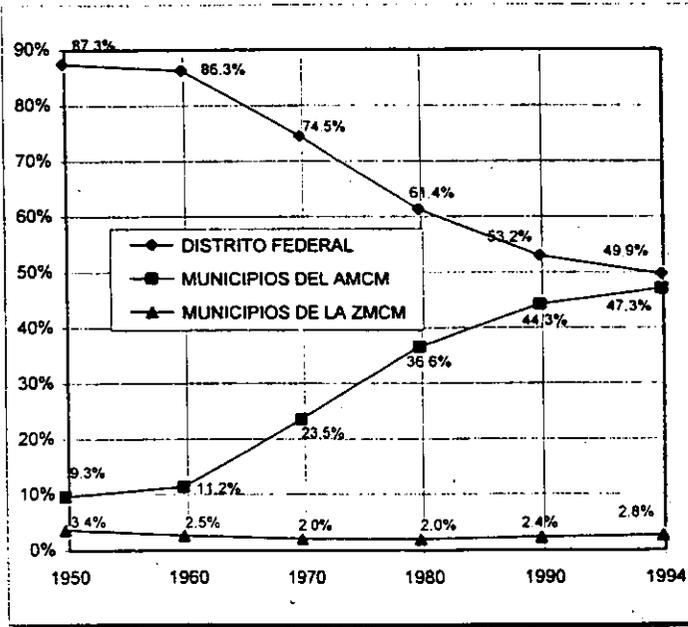
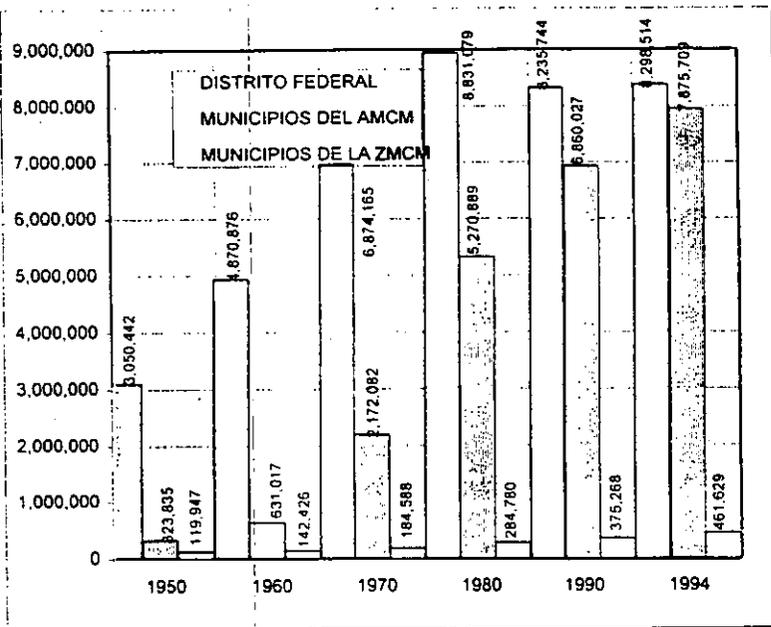
GRAFICA 1

ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO HISTÓRICO DE LA ZMCM

	1950		1960		1970		1980		1990		1994	
	POBLACION		POBLACION		POBLACION		POBLACION		POBLACION		POBLACION	
	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA	ABSOLUTA	RELATIVA
DISTRITO FEDERAL	3,050,442	87.30%	4,870,876	86.30%	6,874,165	74.47%	8,831,079	61.38%	8,235,744	53.23%	8,298,514	49.88%
MUNICIPIOS DEL AMCM	323,835	9.27%	631,017	11.18%	2,172,082	23.53%	5,270,889	36.64%	6,860,027	44.34%	7,875,709	47.34%
MUNICIPIOS DE LA ZMCM	119,947	3.43%	142,426	2.52%	184,588	2.00%	284,780	1.98%	375,268	2.43%	461,629	2.77%
TOTAL	3,494,224	100.00%	5,644,319	100.00%	9,230,835	100.00%	14,386,748	100.00%	15,471,039	100.00%	16,635,852	100.00%

Fuente: La población de los municipios de México 1950-1990. CONAPO. 1994.



Fuente: Plan Maestro del Metro y Tren Ligero. AMCM Versión 1996

Un hecho histórico, surge a partir de los años 70s, en los que se define a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Luis Unikel y otros investigadores, del Colegio de México, son quienes definen el concepto en 1976:

«...la extensión territorial que incluye la unidad político-administrativa que contiene a la ciudad central, y a las unidades político-administrativas contiguas a ésta que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas, y que mantienen una interacción socioeconómica directa, constante e intensa con la ciudad central y viceversa.»<sup>41</sup>

La Ciudad de México, de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano del Distrito Federal de 1980; contaba en 1940, con una población de 1.8 millones, para 1950, de 3.1 millones.

Siendo a partir de ésta década de los 50s que con el crecimiento poblacional y el aceleramiento de la urbanización, se inicia la desconcentración de la Ciudad Central: Que hasta entonces contaba con 4 Delegaciones:

1. Benito Juárez,
2. Cuauhtémoc,
3. Miguel Hidalgo y
4. Venustiano Carranza

Y el crecimiento se desarrolla básicamente en el territorio propio del Distrito Federal, avanzando hacia las delegaciones Coyoacan, Azcapotzalco, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras y Álvaro Obregón. Aún cuando para esa misma década se inicia prácticamente el fenómeno de metropolización con la presencia de algunos municipios colindantes el Estado de México

Para 1960 la población fue de 5.2 millones e incluía, ...”excepto las delegaciones de Milpa Alta y Tláhuac, a casi todo el Distrito Federal, así como a los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec y Chimalhuacan del Estado de México.

Entre 1960 y 1970 es absorbida la delegación Tláhuac y en este lapso se incorporan los municipios de Coacalco, Cuautitlán, Huixquilucan, Nezahualcóyotl, Tultitlán, Zaragoza y la Paz”<sup>42</sup>

Para 1970, se llega a una población metropolitana de 8.8 millones de habitantes.<sup>43</sup>

Ahora bien, para 1980 se tenía una población de 13.7 millones, en tanto que “el área urbana continua conocida como la zona conurbada, abarca las 16 delegaciones el Distrito Federal, los 12 municipios ya indicados y cinco más que se incorporan en los últimos años de la

<sup>41</sup> El Desarrollo Urbano de México, México. El Colegio de México. Luis Unikel y otros. 1976

<sup>42</sup> Ibidem, pp. 134-137

<sup>43</sup> Cuadro 2 anexo: Evolución de la Población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. 1940 -1980.

década de los 80s, Chalco, Chicoloapan, Ixtapaluca, Nicolás Romero y Tecamac. Contando con un área aproximada de 1 242 km<sup>2</sup>, de los cuales 602 km<sup>2</sup> corresponden al Distrito Federal y 640 km<sup>2</sup> al Estado de México, estimándose que en ella se asientan alrededor de 18 millones de habitantes para 1985".<sup>4445</sup>

De la tesis doctoral "El Sector Privado y la Vivienda de Interés Social en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México" de la Dra. Esther Maya, es de donde se obtiene la siguiente información más actualizada:

" En 1950 la ZMCM registró un total de 3.25 millones de habitantes. Veinte años después en 1970 alcanzó una población de 9,96 millones, período que registró la densidad más alta de su historia: 146.97 hab/ha. En 1990 la zona presentó 15.04 millones y para 1995 fue de 16.37 millones de habitantes".

En la actualidad, y como resultado del XII Censo General de Población y Vivienda realizado en el año 2000, se pueden obtener datos oficiales actualizados que corresponden a la población de cada una de las 16 Delegaciones del Distrito Federal y a los 28 Municipios que se consideran conurbados físicamente del Estado de México.

Ésta información se presenta para establecer una comparación interesante de la misma, obtenida de dos documentos diferentes, a continuación en los cuadros 1 y 2.

Se menciona este hecho, ya que es frecuente, cuando se realizan investigaciones, encontrar muy diferentes datos para una población histórica.

## CUADRO 2

### Evolución de la Población de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 1940-1980

Unidades Territoriales	1940	1950	1960	1970	1980
1. República Mexicana	19'653.6	25'791.0	34'923.1	50'694.6	66'846.8
2. Distrito Federal	1'757.5	3'059.2	4'887.5	6'997.5	8'831.1
3. ZMCM		3'137.0	5'186.0	8'797.0	13'734.7
4. Distrito Federal		3'024.0	4'887.5	6'997.5	8'831.1
5. Estado de México		113.0	298.5	1'799.5	4'903.6

Fuentes: - Plan de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 1940-1980  
X Censo General de Población y Vivienda, 1980.

<sup>44</sup> Programa de Reordenación Urbana y Protección Ecológica del Distrito Federal. Departamento del Distrito Federal, 1985, p. 32

<sup>45</sup> Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Versión 1986, p. 14

**CUADRO 3<sup>46</sup>**

**ZMCM. Proceso de poblamiento a partir de la segunda mitad del Siglo XX**

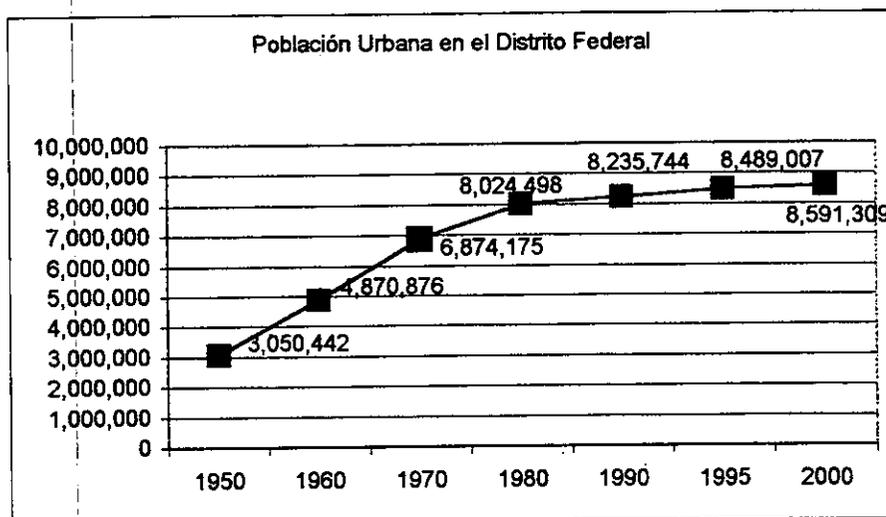
Año	Distrito Federal		Municipios Conurbados	
	Población Urbana	Superficie Urbana	Población Urbana	Superficie Urbana
1950	3'050,442	22,989	203,319	
1960	4'870,876	36,795	477,484	10,275
1970	6'874,175	46,772	1'937,994	19,500
1980	8'024,498	58,548	4'897,341	48,996
1990	8'235,744	64,499	6'811,941	68,080
1995	8'489,007	68,883	7'898,389	78,613
<b>2000<sup>47</sup></b>	<b>8'591,309</b>	--	<b>9'139,158</b>	--

Fuentes: -INEGI. Censos de Población 1950-60-70-80-90-2000. Censo de población 1995.

-Mercado 1997

-El Sector Privado y la Vivienda de Interés Social en la ZMCM. Esther Maya. 1999

**GRÁFICA 2**



Para efectos de la presente investigación, se tomará como buena, la información del cuadro 2, ya que además coincide con la utilizada en el Programa Maestro del Metro, en su última versión de 1996.

Sin embargo cabe mencionar que para los efectos de movilidad diaria e interdependencia entre Municipios y Delegaciones, se considera también al Municipio de Amecameca. Por

<sup>46</sup> Cuadro 3. El Sector Privado y la Vivienda de Interés Social en la ZMCM. Esther Maya. p. 53

<sup>47</sup> Los datos al año 2000 fueron obtenidos por investigación propia de los "Resultados Preliminares del XII Censo General de Población y Vivienda. 2000. Fuente : INEGI

ello la resultante final es considerando a las 16 Delegaciones del Distrito Federal y 28 Municipios del Estado de México, que se enlistarán posteriormente,.

Así, como resultante de la información obtenida de los “Resultados Preliminares del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000”, la sumatoria de la población al año 2000, del Distrito Federal con la de los 28 Municipios conurbados del Estado de México, nos da un total de : 17’730,467 habitantes para el Área Metropolitana de la Ciudad de México.

A continuación en la Tabla 2. se enlistan en orden alfabético, las 16 Delegaciones del Distrito Federal y los 28 Municipios conurbados, del Estado de México, que conforman para el año 2000, el Área Metropolitana de la Ciudad de México: AMCM.

**TABLA 4**

<b>ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO</b>	
<b>Distrito Federal</b>	<b>Estado de México</b>
1.- Álvaro Obregón	1.- Acolman
2.- Azcapotzalco	2.- Amecameca
3.- Benito Juárez	3.- Atenco
4.- Coyoacán	4.- Atizapan de Zaragoza
5.- Cuajimalpa	5.- Chalco
6.- Cuauhtémoc	7.- Chimalhuacán
7.- Gustavo A. Madero	8.- Coacalco
8.- Iztacalco	9.- Cuautitlán
9.- Iztapalapa	10.- Cuautitlán Izcalli
10.- Magdalena Contreras	11.- Ecatepec
11.- Miguel Hidalgo	12.- Huixquilucan
12.- Milpa Alta	13.- Ixtapaluca
13.- Tláhuac	14.- Jaltenco
14.- Tlalpan	15.- La Paz
15.- Venustiano Carranza	16.- Melchor Ocampo
16.- Xochimilco	17.- Naucalpan
	18.- Nezahualcóyotl
	19.- Nextlalpan
	20.- Nicolás Romero
	21.- Tecamac
	22.- Teoloyucan
	23.- Tepotzotlán
	24.- Texcoco
	25.- Tlalnepantla
	26.- Tultepec
	27.- Tultitlán
	28.- Zumpango

Esta Área Metropolitana de la Ciudad de México, conforma el área de estudio para la mayoría de los Planes y Programas de Transporte y Vialidad que se han realizado desde 1990, tanto para el Gobierno del Distrito Federal como para el del Estado de México, debido a la estrecha interrelación que se vive diariamente en la movilidad de personas y bienes.

Cabe mencionar que dentro de los estudios de mayor importancia concerniente a movilidad de personas, ha sido la realización del Programa Maestro del Metro, ya que para ello fue necesario revisar todos los Planes y Programas de los diversos modos de transporte que se han realizado tanto para el Distrito Federal, como para el Estado de México, así como también los del Desarrollo Urbano, a fin de obtener sus objetivos y políticas de crecimiento y expansión de ambas entidades.

En el año de 1978, se realizó la primera versión del "Plan del Metro"; en 1985, se llevó a cabo la segunda revisión a dicho plan y se le denominó "Programa Maestro del Metro, Versión 1985"; a la fecha en 1996, se realizó la tercera revisión y se le denominó "Programa Maestro de Ferrocarriles Urbanos y Suburbanos del Área Metropolitana de la Ciudad de México".

Es por ello que para efectos de ésta investigación, en los datos posteriores nos referiremos a ésta AMCM, como la región de estudio donde se encuentra ubicada a nivel zonal, la Delegación Benito Juárez y a nivel puntual, la ubicación de las estaciones del Metro del caso de estudio, de la línea 3 del Metro en la Delegación mencionada.

En la Tabla 3. se resumen las poblaciones registradas en 4 años clave: los años 1990 y 2000, que corresponden a la población oficial registrada de acuerdo con los Censos de Población y Vivienda de esos años, el año 1994, como se mencionó anteriormente corresponde a la población registrada para el levantamiento de la Encuesta Origen-Destino que realizó el INEGI en ese año en el Área Metropolitana de la Ciudad de México, y por último la población de 1995, corresponde a la población registrada en el "Censo de Población y Vivienda, 1995" que realizó el propio INEGI, a nivel Nacional.

De los resultados que se aprecian en el Cuadro 5, que se presenta a continuación, es trascendente observar el crecimiento de la población de las dos Entidades Federativas en estudio: el Distrito Federal y el Estado de México y el despegue acelerado de los Municipios Conurbados del Estado de México.

Ahora bien, sin considerar la población de los años 1994 y la de 1995, y tomando en cuenta solamente los datos de los Censos respectivos de 1990 y 2000, tenemos los siguientes resultados que nos demuestra que el crecimiento del AMCM sobre el territorio del Estado de México es exponencial y en cambio el Distrito Federal empieza a vivir su estabilización poblacional:

**CUADRO 5**

**POBLACIÓN 1990 – 2000 EN EL DISTRITO FEDERAL Y 28 MUNICIPIOS CONURBADOS**

<b>POBLACIÓN TOTAL DISTRITO FEDERAL</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>Diferencia Absoluta</b>	<b>Diferencia Relativa</b>
	<b>8'235,744</b>	<b>8'591,309</b>	<b>355,565</b>	<b>4.14%</b>
<b>POBLACIÓN TOTAL 28 MUNICIPIOS</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>Diferencia Absoluta</b>	<b>Diferencia Relativa</b>
	<b>6'860,027</b>	<b>9'139,158</b>	<b>2'279,131</b>	<b>24.94%</b>
<b>POBLACIÓN TOTAL EN EL AMCM</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>Diferencia Absoluta</b>	<b>Diferencia Relativa</b>
	<b>15'095,771</b>	<b>17'730,467</b>	<b>2'634,696</b>	<b>14.86%</b>

**CUADRO 6**

<b>DATOS POBLACIONALES</b>				
<b>DELEGACIÓN</b>	<b>1990</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>
1. Álvaro Obregón	642,753	647,449	676,440	685,327
2. Azcapozalco	474,688	474,179	455,042	440,558
<b>3. Benito Juárez</b>	<b>407,811</b>	<b>416,571</b>	<b>369,848</b>	<b>359,334</b>
4. Coyoacán	640,066	625,286	653,407	639,021
5. Cuajimalpa	119,669	119,054	136,643	151,127
6. Cuauhtémoc	595,960	599,706	539,482	515,132
7. Gustavo A. Madero	1'268,068	1'268,924	1'255,003	1'233,922
8. Iztacalco	448,322	445,436	418,825	410,717
9. Iztapalapa	1'490,499	1'539,486	1'696,418	1'771,673
10. Magdalena Contreras	195,041	202,047	211,771	221,762
11. Miguel Hidalgo	406,868	399,670	363,800	351,846
12. Milpa Alta	63,654	64,184	81,078	96,744
13. Tláhuac	206,700	217,845	255,890	302,483
14. Tlalpan	484,866	487,544	552,273	580,776
15. Venustiano Carranza	519,628	536,800	485,481	462,089
16. Xochimilco	271,151	275,819	332,222	368,798
<b>POBLACIÓN TOTAL EN EL DISTRITO FEDERAL</b>	<b>8'235,744</b>	<b>8'320,000</b>	<b>8'483,623</b>	<b>8'591,309</b>

<b>MUNICIPIO</b>	<b>1990</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>
1. Acolman	43,276	45,127	54,369	61,181
2. Amecameca	36,321	41,735	41,666	45,258
3. Atenco	32,984	32,581	38,396	34,393
4. Atizapán de Zaragoza	315,192	407,661	427,338	467,262
5. Chalco	282,940	366,712	175,430	222,201
6. Chicoloapan	57,306	63,720	71,347	77,506
7. Chimalhuacan	242,317	357,229	411,890	490,245
8. Coacalco	152,082	169,262	204,610	252,270
9. Cuautitlán	48,858	62,923	57,377	75,831
10. Cuautitlán Izcalli	326,750	394,453	417,645	452,976
11. Ecatepec	1'218,135	1'450,336	1'456,438	1'620,303
12. Huixquilucan	131,926	138,797	168,244	193,156
13. Ixtapalica	137,357	162,785	187,593	293,160
14. Jaltenco	22,803	20,111	26,244	31,608
15. La Paz	134,782	142,154	178,574	213,045
16. Melchor Ocampo	26,154	23,495	33,398	37,724
17. Naucalpan	786,551	817,082	839,430	857,511
18. Nezahualcóyotl	1'256,115	1'321,081	1'233,680	1'224,924
19. Nextlalpan	10,840	10,966	15,047	19,755
20. Nicolás Romero	184,134	204,693	236,985	269,393
21. Tecámac	1123,218	139,918	148,349	172,410
22. Teoloyucán	41,964	39,101	54,442	66,486
23. Tepotzotlán	39,647	57,235	54,358	62,247
24. Texcoco	140,368	154,718	173,081	203,681
25. Tlalnepantla	702,807	734,421	713,180	720,755
26. Tultepec	47,323	56,626	75,817	93,364
27. Tultitlán	246,464	328,962	361,350	432,411
28. Zumpango	71,413	92,522	91,620	99,781
<b>POBLACIÓN TOTAL EN LOS MUNICIPIOS</b>	<b>6'860,027</b>	<b>7'836,406</b>	<b>7'947,898</b>	<b>9'139,158</b>

<b>POBLACIÓN TOTAL EN EL AMCM</b>	<b>15'095,771</b>	<b>16'156,406</b>	<b>16'431,521</b>	<b>17'730,467</b>
-----------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

## **Capítulo III**

# **LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ**

# LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ

## III.1. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Benito Juárez. 1997

El Gobierno del Distrito Federal está en el proceso de revisión del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, en su versión 2001.

Por ello sigue vigente el Programa General en su versión 1996. Por las mismas razones los Programas Delegacionales en su versión 1997 son los vigentes ya que a la fecha no están actualizados al año 2001. Son los Programas en los que se apoya la presente investigación.

A continuación se mencionarán algunos fenómenos sociales y económicos que se sucedieron en la Entidad y que han coadyuvado a transformar las características socio-económicas y urbanas de la Delegación Benito Juárez, de acuerdo con el Programa General de Desarrollo Urbano, 1996 :

“Desde hace dos décadas, la estructura urbana de la Ciudad de México está sometida simultáneamente a un proceso de expansión de la periferia y a otro de despoblamiento-descapitalización de sus áreas intermedias. En ambos casos, tanto el sector inmobiliario como el estado han jugado papeles cruciales en la expansión e involución de la ciudad”.<sup>48</sup>

“El porcentaje mayor de inmigrantes al Distrito Federal se encuentra en el primer contorno con 57.37% del total... la ciudad central cuenta con el 27.96% del total. –Debemos recordar que la Delegación Benito Juárez forma parte de las cuatro Delegaciones que conforman la ciudad central-. Esta readequación ha sido diferencial desde la década de 1970, en la medida que las delegaciones de la ciudad central presentaron tasas de crecimiento negativas de -1.98% anual entre 1970 y 1980, y de -2.01% anual para el período 1980-1990, iniciando con ello el despoblamiento del centro urbano que es la ciudad central”.<sup>49</sup>

Este proceso se manifiesta en un nuevo ordenamiento de la población en el Distrito Federal, ya que las Delegaciones de la ciudad central que conjuntaban en 1960 el 54.5% de la población total del D.F., en 1995 sólo concentran el 20.6% de la misma.

<sup>48</sup> Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Versión 1996. p.12

<sup>49</sup> Ibid. p. 13

Por otro lado es importante mencionar algunos reordenamientos económicos de la Ciudad de México que repercutieron en la estructuración de la Delegación en estudio.

“ Las localizaciones industriales que se favorecieron entre las décadas de 1940 y 1970, dieron origen a la conformación de la creciente expansión urbana de la capital. En este proceso se concentró la generación del PIB en los territorios urbanos de la ciudad central”.

Se inició un decrecimiento del sector primario, entre 1980 y 1990 alcanzó menos del 1% en la generación del PIB de la Entidad. También el peso específico del sector secundario paso de 34.3% a 26.3% de la generación del PIB en el mismo período. Al mismo tiempo se inició un proceso de terciarización de la economía, al pasar de 57.2% de la PEA del Distrito Federal en 1980, a 70.5% en 1991. Las delegaciones Benito Juárez, Venustiano Carranza y Miguel Hidalgo pasan a ser territorios donde predominan las economías terciarizadas. Durante la década de 1990 se agudizó el proceso de especialización y terciarización del Distrito Federal.

“Así la Entidad mexiquense es ahora el territorio de la industria y de los asentamientos proletarios, mientras que el Distrito Federal es el territorio de los asentamientos medios y altos y de los servicios y del comercio”.<sup>50</sup>

► Como comentario, quisiera mencionar que la aseveración que se hace en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal en su versión 1996, es comprometedor, ya que si es cierto que el Estado de México ha crecido así, no ha sido por decisión propia, sino porque ha sido el Distrito Federal el que ha crecido y se ha expandido sobre el Estado vecino en terrenos que fueron baratos comparados con los del D.F. Por otro lado, habría que revisar para no olvidarlas, cuáles han sido las condicionantes históricas y sobre todo políticas que han dirigido el crecimiento de ambas entidades. ◀

Ahora bien, a pesar de la importancia del comercio y los servicios en el D.F. hay un estancamiento del sector terciario ya que la estructura está compuesta por pequeñas más que por grandes unidades comerciales. Existe una diferenciación importante entre el sector organizado del comercio y el informal, ya que este último ha sido más dinámico. Un ejemplo de ello es que el comercio organizado en el período de 1989 a 1993, creció en un 87.8%, 18,000 nuevos establecimientos, durante ese mismo período los vendedores ambulantes incrementaron sus establecimientos en 34,285, que equivale a un incremento del 130% durante los mismos 4 años.<sup>51</sup>

► Aquí nos cabe hacer la reflexión si es por “dinamismo”, que ha crecido el sector informal ó porque han encontrado en esa “forma de organización informal y sin compromisos”, una solución a su problemática de subsistencia?. Y además dentro de sus propias formas de organización, acaso son ellos los dueños de calles, banquetas y demás incluyendo electricidad, de la que se apropian, con altos niveles de riesgo y peligrosidad tanto para los vendedores, como para los compradores y transeúntes en general, ante la tolerancia de la población y de las autoridades que reglamentan, administran, gestionan y

<sup>50</sup> Ibid. p. 14

<sup>51</sup> Ibid. p. 14

controlan la ciudad?. O existe acaso un “Grupo de Poder”, que está detrás de todo esto?, que los apoya, los hace inamovibles, agresivos y propietarios de las banquetas de la ciudad?.

Por otro lado, cabría preguntarnos cómo y de dónde les llega todo tipo de mercancía a este grupo de “vendedores tolerados”? Porqué se les ha permitido que impunemente se “apropien de las calles”, de banquetas largas donde se han instalado haciendo imposible su tránsito normal por ellas, provocando además el deterioro de la imagen de la ciudad, incrementando la inseguridad social urbana y provocando que la vida del peatón de ésta ciudad sea insegura y casi imposible de transitar por las banquetas. ◀

“La historia del agrupamiento natural regido por leyes naturales del urbanismo instintivo, es la historia de todas las ciudades... que reclama no dejar al acaso y al tiempo, la solución a los problemas que se presentan, sino prevenirlos, tenerlos resueltos por anticipado, sabiendo que tendrán que ocurrir, no como accidente, sino como consecuencia prevista”.<sup>52</sup>

Conveniente es recordar parte de los “Preceptos” y “Comprobaciones” que desde Noviembre de 1933 quedaron publicados en artículos que constituyen “La Carta de Atenas”.

En ésta Carta de Atenas se proponen principios rectores para la organización de las ciudades. Estos principios se proponen a los Arquitectos para orientar sus estudios, al público para informarle sobre habitaciones y ciudades y a los gobiernos porque son los únicos que pueden introducir estos principios en la realidad.

A continuación se mencionarán algunos artículos importantes que conviene recordar :

1. **La ciudad** no es sino una parte de un conjunto económico, social y político que constituye la Región.
2. La vida no se desenvuelve, sino en la medida en que la concuerdan los dos principios contradictorios que rigen la personalidad humana : **lo individual y lo colectivo.**

75°. La ciudad debe asegurar, sobre el plano espiritual y material, **la libertad individual y el beneficio de la acción colectiva.**

95° **El interés privado estará subordinado al interés colectivo.**

La razón de mencionar éstos principios rectores que se propusieron a la VOZ DE TODO EL MUNDO, desde hace 68 años, es porque son tantas y tantas las consecuencias ambientales, sociales, físicas y desde luego económicas, del crecimiento urbano y poblacional que han provocado un tipo de anarquía en nuestra Ciudad de México, y lo que es peor en el Área Metropolitana de la Ciudad de México, en la que es remarcable la

<sup>52</sup> Domingo García Ramos. INICIACIÓN AL URBANISMO. UNAM. México 1974 p. 98

ausencia de autoridad y de gestión urbana y donde cada día se hace más evidente que los intereses privados están muy por encima de los colectivos. Todavía nos falta mucho camino por andar para introducir un "Sistema de Planeación Democrática". Considero que debiéramos antes que nada, introducir un "Sistema de Educación Urbana", tal vez a través de "Programas Sectoriales, uno de Educación Urbana".

Necesitamos, deseamos, exigimos y hasta soñamos con autoridades que tomen decisiones y se comprometan profesional y éticamente con sus posiciones políticas, para realizar su trabajo y prever el futuro de nuestra ciudad, en nuestras delegaciones y en nuestros municipios.

Ahora bien, a pesar que el Distrito Federal concentró más de la quinta parte del PIB nacional, en el período de 1988 y 1992, el salario tuvo una disminución en términos reales. De 1988 a 1990 la disminución del salario fue con una tasa de -3.5 anual.

Las Delegaciones que concentran los índices más altos de ingresos con población que recibe más de 10 salarios mínimos, son en primer lugar la **Delegación Benito Juárez con 8.5%**, le sigue Miguel Hidalgo con 7%, Coyoacan con 5.6%, Tlalpan con 5.3%.<sup>53</sup>

Este valor le da a la Delegación Benito Juárez una posición importante en términos económicos, no sólo dentro de la Ciudad de México sino del Área Metropolitana de la Ciudad de México. Ya que aunque no cuenta con los fraccionamientos más caros del Distrito Federal, tampoco alberga asentamientos depauperados, por lo cual la Delegación presenta una mayor involución económica y social que se refleja también en sus características urbanas. Es decir no tiene "enormes contrastes" en su estructura urbana. - Aún cuando si presenta enormes contrastes en su estructura comercial, como se verá más adelante-, como se aprecia en otras Delegaciones, no sin dejar de mencionar como lo dice el PGDUFE, versión 1996, los enormes contrastes con los Municipios conurbados del Estado de México\*.

\* Ver mapa 5. Ubicación de la Delegación Benito Juárez en el Distrito Federal

### ***1.1. Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal***<sup>54</sup>

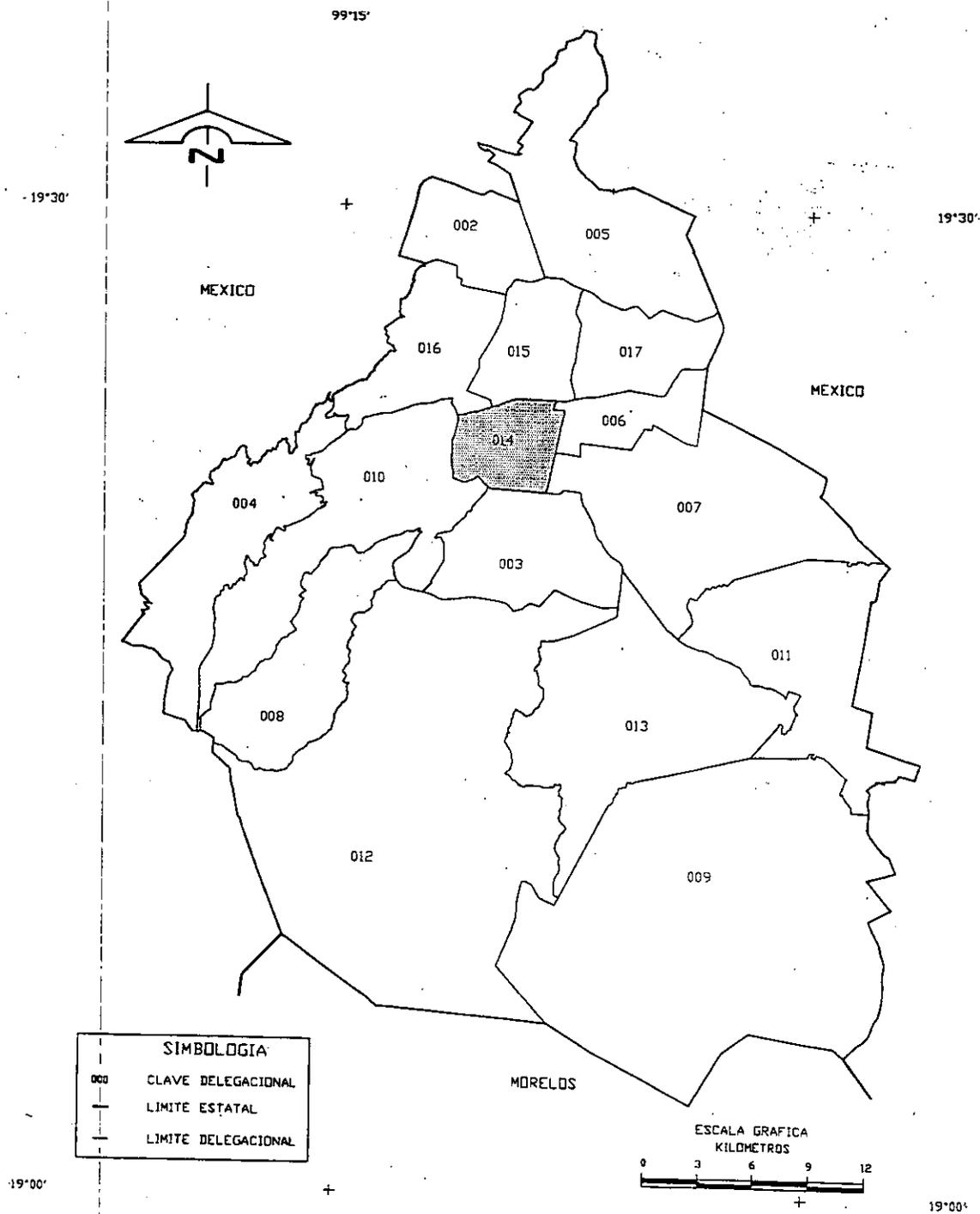
Conforme a la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de enero de 1996. Reformada por decreto publicado el 23 de Febrero de 1999, en su Artículo 1, se menciona que :

<sup>53</sup> Programa General de Desarrollo Urbano. Op. Cit. p. 15

<sup>54</sup> Leyes y Códigos de México. Ley General de Asentamientos Humanos. Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Ley Federal de Vivienda. Colección Porrúa. 15ª Edición. Editorial Porrúa. México 1999. pp. 43- 139

MAPA 5

UBICACIÓN DE LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ EN EL DISTRITO FEDERAL.



Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional. Benito Juárez. Distrito Federal  
Edición 2000. INEGI

La presente Ley es de orden público e interés social, y tiene por objeto :

I. Fijar las normas básicas para planear, programar y regular el ordenamiento territorial y el desarrollo, mejoramiento, conservación y crecimiento urbanos del Distrito Federal;

“Serán de aplicación supletoria a las disposiciones de ésta ley, la Ley General de Asentamientos Humanos, el Código Civil, la Ley Federal de Vivienda y la Ley Ambiental del Distrito Federal”.

En su artículo XXVIII. **Programas** : el Programa General, los Delegacionales y los Parciales;

**XXIX. Programa General de Desarrollo del Distrito Federal** : el que contiene las directrices generales del desarrollo social, económico, político y cultural del Distrito Federal, de conformidad con el Estatuto;

**XXX. Programa General** : es el que determina la estrategia, política, acciones y normas de ordenación del territorio del Distrito Federal, así como las bases para expedir los programas delegacionales y parciales;

**XXXI. Programa Delegacional** : el que establece la planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial de una Delegación del Distrito Federal;

**XXXII. Programa Parcial** : el que establece la planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial en áreas específicas. Los Programas Parciales tienen un carácter especial adaptado a las condiciones particulares de algunas áreas;

**XXXIII. Programas Sectoriales** : los que determinan la estrategia, política y acciones generales de los diversos sectores del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, las reservas territoriales, agua potable, drenaje, transporte y vialidad, vivienda, medio natural y equipamiento urbano;

**XXXIV. Programas Anuales de Desarrollo Urbano** : los que establecen la vinculación entre los programas, los programas sectoriales y el presupuesto de egresos del Distrito Federal para cada ejercicio fiscal;

De ésta Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal en su artículo XXXI que se refiere a la obligatoriedad de contar con los Programas Delegacionales, la Delegación Benito Juárez, ha realizado los suyos. Contamos con dos herramientas de análisis : La primera denominada Programa Parcial de Desarrollo Urbano. Delegación Benito Juárez, 1987. La segunda denominada Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Benito Juárez, 1997. Como se aprecia, los Programas tienen 10 años de diferencia uno del otro.

De ambos Programas se extrae información muy valiosa sobre la Delegación. Sin embargo vale el esfuerzo hacer un breve análisis comparativo de los resultados de los dos Programas en dos épocas diferentes.

El Programa 1987 en la zonificación muestra 6 tipos esenciales de habitación en la Delegación mostrando sus polígonos correspondientes :

- H1 Habitacional hasta 100 hab/ha. Lote tipo 500 m<sup>2</sup>
- H2 Habitacional hasta 200 hab/ha. Lote tipo 250 m<sup>2</sup>
- H4 Habitacional hasta 400 hab/ha. Lote tipo 125 m<sup>2</sup>
- H2S Habitacional hasta 200 hab/ha. / servicios
- H4S Habitacional hasta 400 hab/ha. / servicios
- H21S Habitacional hasta 200 hab/ha. / industria mezclada / servicios

En el Programa 1997 la zonificación habitacional muestra 4 tipos de manera más simplificada :

- H Habitacional
- HC Habitacional con Comercio en Planta Baja
- HO Habitacional con Oficinas
- HM Habitacional Mixto

En términos generales la zonificación del Programa Delegacional de 1997, se simplificó considerablemente pasando de 39 tipos de usos de suelo diferentes que se tenían en 1987 a 10 en el año 1997. Sin embargo la información de las Carta Delegacional de 1987, fue mucho más explícita, que la información mínima que tiene la carta de 1997.

En el presente capítulo se analizan los artículos de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal Y su Reglamento, que competen a la presente investigación de la Delegación Benito Juárez, a fin de obtener ideas más claras del Programa Delegacional 1997.

La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal en su Art. 2.<sup>55</sup> nos menciona :

La planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial del Distrito Federal, tienen por objeto mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, a través de :

IV. La distribución armónica de la población, el acceso equitativo a la vivienda, servicios, infraestructura y equipamiento, así como la distribución equilibrada de los mismos en el Distrito Federal;

V. Propiciar el arraigo de la población y redensificación en las delegaciones centrales del Distrito Federal, y la disminución del proceso de migración hacia los municipios metropolitanos de las entidades federativas vecinas;

X. La protección, la conservación, la restauración y la consolidación de la fisonomía propia e imagen urbana y de su patrimonio arqueológico, histórico, artístico y cultural; incluyendo.

---

<sup>55</sup> Ibid. p.44

Art. 3.<sup>56</sup> ... se observarán con prioridad las siguientes disposiciones :

Propiciar el arraigo de la población y fomentar la incorporación de nuevos pobladores en las delegaciones Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez;

**De conformidad con la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y de la Delegación Benito Juárez** para su análisis, se estudiará brevemente lo que nos dice la Ley de Desarrollo Urbano para comprender el hoy y definir el futuro al que podemos aspirar.

Tomando en consideración el Art. 37. de la Ley de Desarrollo Urbano<sup>57</sup> que Vía Pública : es todo espacio de uso común que por disposición de la Administración Pública del Distrito Federal, **se encuentre destinado al libre tránsito**, de conformidad con las leyes y reglamentos de la materia, así como todo inmueble que de hecho se considere para ese fin. La vía pública está limitada por el plano virtual vertical sobre la traza del alineamiento oficial.

**“Todo inmueble o espacio consignados como vía pública pertenecen al Distrito Federal. La vía pública destinada al uso común o algún servicio público, se considerarán como bienes del dominio público del Distrito Federal”.**<sup>58</sup>

Con ello queremos entender que de acuerdo a la Ley, el espacio público que circunda a la Estación Zapata del Metro, así como sus accesos y salidas, deberán encontrarse destinados al libre tránsito, al uso común y además son bienes de dominio público del Distrito Federal.

No debemos olvidar que la **Estación Zapata de la Línea 3 del Metro** llegó a formar parte del espacio público que conforma la esquina de Av. Universidad con Av. Emiliano Zapata en Agosto de 1980, es decir desde hace casi 21 años, con funciones de “Estación Terminal Provisional”. Función que se le confirió por tres años de 1980-1983 y que al realizar la prolongación de la Línea 3 del Metro desde la Estación Zapata hasta la Estación Universidad, resultó difícil e inoperante para el sistema de transporte urbano de superficie cambiar las condiciones de la Estación Zapata, por lo cual ha quedado hoy por hoy como “Estación Terminal Intermedia” ya que la zona es fuerte atractora de viajes.

Desde entonces, han sido enormes los cambios que se han sucedido en el espacio público de la Estación Zapata del Metro y de su área de influencia.

Art. 7.<sup>59</sup> Para efectos de la presente ley, se entenderá por :

**XIV. IMAGEN URBANA : resultado del conjunto de percepciones producidas por las características específicas arquitectónicas, urbanísticas y socioeconómicas de una localidad, más las originadas por los ocupantes de este ámbito físico-territorial, en el**

<sup>56</sup> Ibid. p46

<sup>57</sup> Capítulo III. De la Vía Pública y la Infraestructura Urbana. Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Editorial Porrúa. 1999. p. 83

<sup>58</sup> Ibid. p.83

<sup>59</sup> Ibid. p. 49

**desarrollo de sus actividades habituales, en función de las pautas de conducta que los motiva. Tanto la forma y aspectos de la traza urbana, tipo de antigüedad de las construcciones así como las particularidades de barrios, calles, edificios o sectores y elementos históricos y artísticos de una localidad, son elementos entre otros, que dan una visión general o parcial de sus características;**

**XV. IMPACTO URBANO : es la influencia o alteración causada por alguna obra pública o privada, que por su forma o magnitud rebasa las capacidades de la infraestructura o de los servicios públicos del área o zona donde se pretenda realizar la obra; afecte negativamente el espacio urbano, la imagen urbana y la estructura socio-económica, al generar fenómenos de especulación inmobiliaria o de bienes y servicios; signifique un riesgo para la salud, la vida o los bienes de la comunidad; o que signifique su desplazamiento o expulsión paulatina, o para el patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artístico de la ciudad;**

**XXIII. Normas de ordenación : las que regulan la intensidad, la ocupación y formas de aprovechamiento del suelo y el espacio urbano; así como las características de la edificaciones, las construcciones, la transferencia de potencialidades de desarrollo urbano; el impacto urbano y demás que señala esta ley; dichas normas se establecerán en los programas general, delegacionales y parciales y en el reglamento de esta ley;**

Art. 11. <sup>60</sup> Son atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, además de las que le confiere la Ley Orgánica, las siguientes :

**XIV. Autorizar a las personas físicas o morales que puedan llevar a cabo los estudios de impacto urbano y ambiental; en coordinación con la Secretaría del Medio Ambiente;**

**XV. Revisar y dictaminar los estudios de impacto urbano, y tomando como base los dictámenes de impacto ambiental que emita la Secretaría del Medio Ambiente y en coordinación con otras dependencias competentes. Expedir en su caso, las licencias de uso de suelo, cuando sean obras que por su magnitud y características, produzcan impacto urbano y ambiental;**

**XIX. Elaborar los lineamientos y políticas para la protección, conservación y consolidación del paisaje, de la imagen urbana y del patrimonio cultural urbano, y para anuncios y publicidad exterior;**

Art. 19. <sup>61</sup> Los programas delegacionales contendrán :

**VII. Las orientaciones, criterios, lineamientos y políticas con relación al uso del espacio público, la imagen, el paisaje y la fisonomía urbana, que permitan regular entre otras actividades, la de anuncios y publicidad exterior;**

**VIII. La información gráfica, que se referirá a los siguientes aspectos:**

<sup>60</sup> Ibid. p. 58

<sup>61</sup> Ibid. p. 64

Información que muestre el estado de la Delegación, con antelación a la aprobación del Programa Delegacional correspondiente;

La estructura propuesta para el funcionamiento de la Delegación:

Las zonas que son susceptibles al desarrollo económico;

Las zonas de alto riesgo geológico, hidrometeorológico, fisico-químico, sanitario y sociourbano.

## Capítulo I

### Clasificación del suelo y zonificación

Art.33. <sup>62</sup> Las Normas de Ordenación establecidas en los programas y el reglamento de ésta Ley se referirán a:

I. Restricciones y especificaciones para los aprovechamientos urbanos en suelo urbano y suelo de conservación;

II. Zonificación, usos del suelo, tablas de usos del suelo, destinos y reservas del suelo y uso del espacio urbano;

IV. Vía pública, alineamientos, zonas federales, derechos de vía, vialidades, afectaciones, restricciones, espacios públicos, y la regulación de la imagen urbana en el espacio de la vía pública;

VI. Impacto urbano, zonas y usos riesgosos;

**XXII. Otras que se establezcan en los programas o el reglamento de esta Ley en materia de aprovechamiento del suelo y ordenación territorial.**

## Capítulo III

### De la Vía Pública y la Infraestructura Urbana

Art. 37. <sup>63</sup> **Vía Pública : es todo espacio de uso común que por disposición de la Administración Pública del Distrito Federal, se encuentre destinado al libre tránsito, de conformidad con las leyes y reglamentos de la materia.... todo lo que es vía pública, pertenece al Distrito Federal.**

**La vía pública** y los demás bienes de uso común destinados a un servicio público, son bienes del dominio público del Distrito Federal,...

**La vía pública y los demás bienes de uso común** destinados a un servicio público, son bienes del dominio público del Distrito Federal,...

## Capítulo VII

### Del control del desarrollo urbano y del ordenamiento territorial

Art. 61. <sup>64</sup> El estudio de **impacto urbano** forma parte integrante del estudio de **impacto urbano y ambiental**, que será elaborado por los peritos que autoricen la Secretaría y la Secretaría del Medio Ambiente.

<sup>62</sup> Ibid. pp. 80-81

<sup>63</sup> Ibid. p. 83

<sup>64</sup> Ibid pp.92-93

Los directores responsables de obra otorgarán su responsiva de los **estudios de impacto urbano ambiental**, que se enviarán a la Secretaría para que ésta con la participación de la Secretaría del Medio Ambiente, otorgue la licencia de uso de suelo correspondiente, en el caso de que el estudio determine que la obra no produce **impactos negativos o que no se puedan mitigar dichos impactos**. Estos estudios serán públicos y se mantendrán para consulta de cualquier interesado.

La Secretaría y la Secretaría del Medio Ambiente vigilarán el cumplimiento del dictamen de **impacto urbano ambiental**.

## **1.2. REGLAMENTO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL.**<sup>65</sup>

### **CAPÍTULO SEGUNDO**

#### **De los estudios de impacto urbano**

Art. 22.<sup>66</sup> Para los efectos del segundo párrafo del artículo 46 de la Ley, se requieren **estudios de impacto urbano** en los casos siguientes :

En los proyectos de vivienda que tengan más de 10,000 m<sup>2</sup> de construcción, y  
En los proyectos que incluyan oficinas, comercios, industria, servicios o equipamiento, por más de 5,000 m<sup>2</sup> de construcción.

Art. 23. Los **estudios de impacto urbano** deberán contener lo siguiente :

II. La descripción detallada de **los impactos** de la obra proyectada y sus repercusiones, en relación con los Programas vigentes de la zona;  
En el caso de que cualquiera de **los impactos** a que se refiere la fracción anterior muestre resultados que incidan negativamente, las alternativas para evitar o, en su caso, minimizar dicha incidencia;

VI. El estudio de **imagen urbana**, de conformidad con los Programas

Art. 24. Los **estudios de impacto urbano** deberán elaborarse por un perito en desarrollo urbano que cumpla con lo dispuesto en el artículo 26 de este Reglamento y demás disposiciones aplicables, y esté inscrito en el padrón que elabore la Secretaría. Dicho perito otorgará su responsiva conjuntamente con un director responsable de obra. Los estudios serán dictaminados por la Secretaría, dentro de un término de quince días hábiles...

Art. 25. Las modificaciones del **estudio de impacto urbano**, que tengan lugar previamente a la iniciación de la obra o en el transcurso de la misma, se anotarán en una bitácora... Dichas modificaciones se comunicarán por escrito a la Secretaría.

<sup>65</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de Junio de 1997

<sup>66</sup> Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de Junio de 1997. Leyes y códigos de México. p. 134

Art. 26. Para ser perito en desarrollo urbano, el interesado deberá acreditar :  
Que posee cédula profesional correspondiente a alguna de las siguientes profesiones : ingeniero, arquitecto, diseñador en asentamientos humanos, licenciado en urbanismo, en economía urbana o en derecho, o tener título de maestría en urbanismo;  
Que conoce la normatividad de la materia, lo que demostrará ante una comisión que integre la Secretaría, y  
Que cuenta con un mínimo de cinco años de experiencia en desarrollo urbano.

Todos los enunciados anteriores corresponden a la Legislación y Reglamentación Urbana, del Distrito Federal, que conciernen concretamente al presente caso de investigación.

Como se puede apreciar, tanto la **Ley de Desarrollo Urbano como su Reglamento, son herramientas poderosísimas** con las que cuenta ya la Ciudad para regular, mejorar, orientar, dirigir y **DECIDIR sobre el uso del espacio público, de la imagen urbana, del paisaje y la fisonomía urbana, de la vía pública como espacio de uso común, así como los estudios de impactos urbanos y ambientales,** que favorecerán enormemente la situación de "caos" que se vive en muchos lugares de nuestra ciudad y en especial en lugares cercanos y/o entradas y salidas de "N" número de Estaciones del Metro. Ya que son los lugares de movilidad peatonal y de coincidencia de la mayoría de la población que utiliza los modos de transportación públicos urbanos.

Cabe mencionar que de todos los enunciados anteriores, ni en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, versión 1996, ni en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Benito Juárez 1997, se menciona la identificación y correlación de los Artículos y sus respectivas fracciones, con las acciones que se pretenden realizar o que ya se están realizando en la Delegación.

Aún dentro de la Delegación existen solamente dos Programas Parciales, ambos sobre Av. Insurgentes. Sin embargo en lo concerniente al Art. 7. en sus fracciones XIV. Imagen Urbana, XV. Impacto Urbano, y XXIII. Normas de Ordenación, NO se mencionan acciones concretas, que se estén realizando dentro del territorio, sobre estos rubros tan trascendentes para el mejoramiento y la elevación de la calidad de vida de los pobladores de la propia Delegación.

### **III.2. LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ**

Como se pudo apreciar en el tema anterior, la Delegación Benito Juárez, históricamente fue una de las primeras delegaciones en poblarse, conformando así con las delegaciones Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza, lo que es la "Ciudad Central" que anteriormente estuvo dividida en cuarteles.

Conforme al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, 1997, el Distrito Federal con sus 16 delegaciones, está dividido en una Ciudad Central y tres Contornos:

**1º La Ciudad Central** como se mencionó está conformada por 4 Delegaciones:

- 1ª. Delegación Benito Juárez
- 2ª. Delegación Cuauhtémoc
- 3ª. Delegación Miguel Hidalgo
- 4ª. Delegación Venustiano Carranza

**Primer Contorno**, conformado por 7 Delegaciones:

- 1ª. Delegación Azcapotzalco
- 2ª. Delegación Álvaro Obregón
- 3ª. Delegación Coyoacán
- 4ª. Delegación Cuajimalpa
- 5ª. Delegación Gustavo A. Madero
- 6ª. Delegación Iztacalco
- 7ª. Delegación Iztapalapa

**Segundo Contorno**, conformado por 4 Delegaciones:

- 1ª. Delegación Magdalena Contreras
- 2ª. Delegación Tláhuac
- 3ª. Delegación Tlalpan
- 4ª. Delegación Xochimilco

**Tercer Contorno**, conformado por una sola Delegación:

- 1ª. Delegación Milpa Alta

\* Ver Mapa 6: División del Distrito Federal por Contornos.

El objetivo de ésta subdivisión, fue que el Gobierno del Distrito Federal, a fin de dar respuesta a las diferentes necesidades urbanas y socio-económicas que viven sus pobladores, realizó esta división "por contornos", en la que se reflejan los procesos históricos del desarrollo urbano que ha tenido la Ciudad de México.

De ahí una de las trascendencias de la Delegación Benito Juárez, al formar parte de lo que conforma con otras tres Delegaciones, la Ciudad Central. Ya que le confiere una posición estratégica en la Estructura Urbana del Área Metropolitana.

Ahora bien, históricamente, entre "los pueblos y barrios que dieron origen a las colonias que conforman actualmente la Delegación Benito Juárez, que es nuestro objeto de estudio, fueron: Mixcoac, Ticomac, Xoco, Atoyac, Actipan, Tlacoquemécatl, Zacahuitzco, Ahuehuetlán, Acachinaco y Coloco; entre los barrios se encuentran: Nonohualco y Huitzilán".<sup>67</sup>

<sup>67</sup> Tesis : La Participación Ciudadana en el Proceso de Planificación Urbana del Distrito Federal. UNAM. Mary Claudia Martínez García y David López Carranza. 1998

**MAPA 6**

**DIVISIÓN DEL DISTRITO FEDERAL POR CONTORNOS. 1997.**

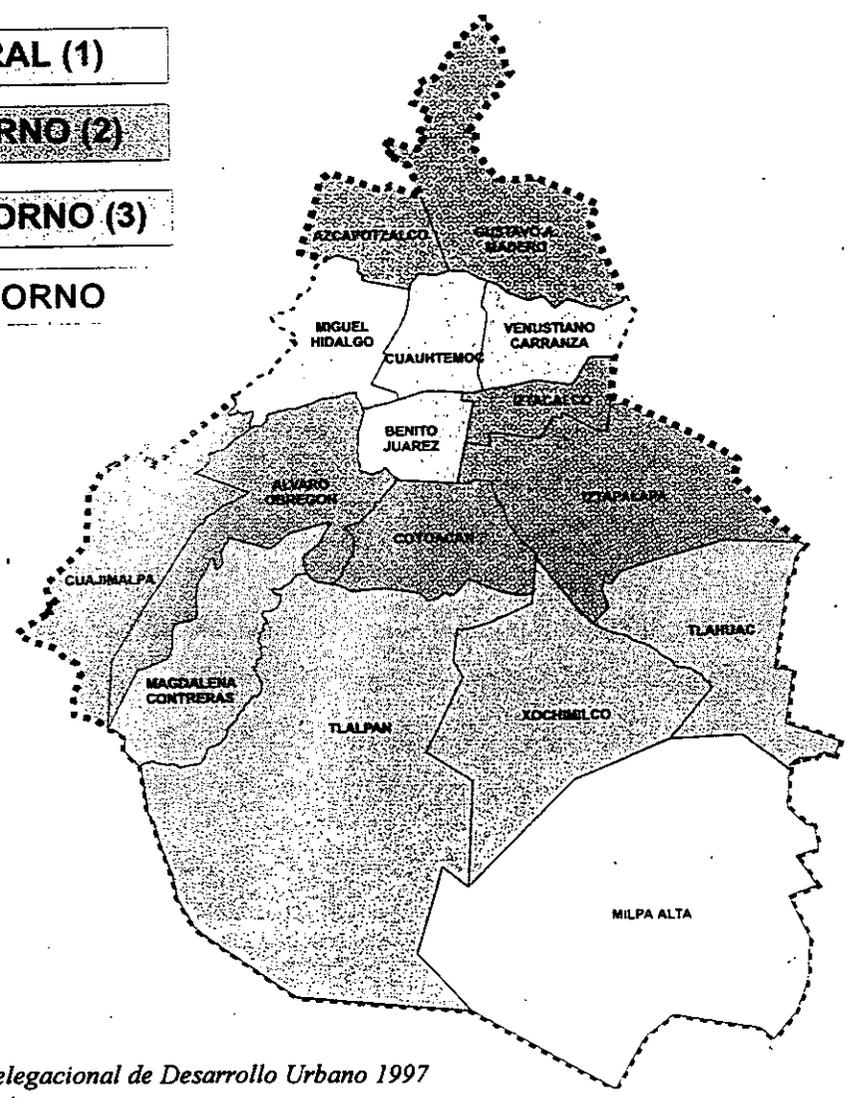
- (1) Delegaciones:** Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza.
- (2) Delegaciones:** Azcapotzalco, Alvaro Obregón, Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Cuajimalpa.
- (3) Delegaciones:** Tlahuac, Xochimilco, Tlalpan, Magdalena Contreras.

**CIUDAD CENTRAL (1)**

**PRIMER CONTORNO (2)**

**SEGUNDO CONTORNO (3)**

**TERCER CONTORNO**



*Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997  
Delegación Benito Juárez*

Es necesario recordar que la mayoría de la tierra donde se ha expandido la Ciudad de México hacia las diversas direcciones y siempre hasta hoy, conservando el patrón de expansión del centro hacia la periferia, ha sido invadiendo terrenos ejidales tanto en el territorio del Distrito Federal, como en territorio del Estado de México, con fines de fraccionar para viviendas que en algunos casos se consideraron casas campestres, por encontrarse según la época histórica, como "las afueras de la ciudad".

Formando parte de ésta historia, inició su desarrollo la Delegación Benito Juárez.

Así es como se dieron los primeros fraccionamientos para la población económicamente favorecida que deseaba contar con una casa de campo, o bien una casa con jardines, mas grande y fuera del ahora "Centro Histórico".

Iniciándose el desarrollo de las poblaciones como Xoco, Zacahuitzco, Mixcoac, Actipan, y otras que se fueron fraccionando con fines de dar cabida por un lado a las áreas residenciales y por el otro, a nuevas fuentes de empleo. Integrándose algunas industrias ligeras como textiles, talleres de reparaciones menores, e industria ligera del papel.

Algunas de estas poblaciones llegaron a contar en sus áreas centrales con la iglesia propia del poblado, mercado, escuela primaria y tiendas pequeñas de comercio especializado, destacando tiendas de abarrotes, papelerías al menudeo, venta de ropa y calzado al menudeo. Como ejemplos tenemos Santa Cruz Atoyac, Álamos, Portales, Narvarte, la Piedad y las que conforman ahora las colonias, como Periodista, Moderna y otras.

Asimismo existen dentro de la Delegación, viviendas de excelente calidad en las construcciones donde la lotificación de cada época, les permitió contar con espacios verdes muy amplios, como es el caso de las colonias Del Valle, San José Insurgentes, Tlacoquemécatl del Valle, Insurgentes Mixcoac, Extremadura Insurgentes, Iztaccíhuatl, aunque en éstas, la presencia del comercio al menudeo es mucho menor y por lo tanto, existen aún ahora, manzanas completas dedicadas a la habitación, sin mezcla de usos del suelo.

## ***2.1. Ubicación y Características Físico-Topográficas***

La Delegación Benito Juárez dentro del territorio del Distrito Federal, cuenta con una ubicación privilegiada, dado que está prácticamente en el centro geográfico del área urbana de la Ciudad y a la vez del Área Metropolitana de la Ciudad de México.

Este hecho es todavía más evidente cuando se aprecia su ubicación a nivel Metropolitano. Hecho que le confiere características especiales que pudiesen ser favorables por un lado, en el contexto de su estructura urbana, y que también han resultado desfavorables por el otro, si tomamos en consideración el acelerado crecimiento urbano en la Metrópoli, así como los acelerados cambios de usos del suelo de vivienda a comerciales y de servicios en la Delegación. Y que también por sus vialidades primarias, es una Delegación "de paso".

La Delegación Benito Juárez es la segunda más pequeña en extensión territorial, con una superficie de 26.63 km<sup>2</sup>, que equivalen a 2,663 has. ocupando el 1.81 % del territorio del Distrito Federal y ocupando asimismo el 3.63 % del área total urbanizada del D.F.

De acuerdo con el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal en su versión 1996, la Delegación Benito Juárez está 100.00 % urbanizada y su territorio comprende 2,220 manzanas, divididas en 56 colonias, de las cuales por su área de importancia y relevancia de elementos socio-económicos, son diez las colonias principales :

Del Valle, Extremadura Insurgentes, Mixcoac, San José Insurgentes, Iztaccíhuatl, Nápoles, San Pedro de los Pinos, Narvarte, Vértiz Narvarte y Álamos.

Colinda al Norte con las Delegaciones Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc; al Este con las Delegaciones Iztacalco e Iztapalapa; al Sur con las Delegaciones Coyoacan y Álvaro Obregón; y al Oeste solamente con la Delegación Álvaro Obregón\*.

Ver Plano 1. Características de la Delegación.

La Delegación Benito Juárez, cuenta con una altitud de 2,250 metros sobre el nivel del mar : msnm. Y su topografía se caracteriza por ser plana, con ligera pendiente hacia el Oeste.

Del Cuaderno Estadístico Delegacional. Edición 2000, del INEGI, obtenemos que el 28 % de la superficie de la Delegación, corresponde a "llanura aluvial", y que el 78% se encuentra en la zona lacustre de la Ciudad de México, y corresponde a "llanura lacustre", principalmente en el Este, de ahí que en épocas de lluvias, algunas zonas se lleguen a inundar en las zonas cercanas a las Delegaciones de Iztapalapa e Iztacalco.

El 50 % de la Delegación está ubicada en "suelo de transición", del centro de la misma hacia el Oeste. Y solamente el 10% del total de su suelo se ubica en la zona de lomerío, en la zona Suroeste colindando con la delegación Álvaro Obregón.

Su clima, como en la mayoría del área urbana del Distrito Federal, es templado subhúmedo con lluvias en Verano, con una precipitación pluvial promedio de 660 milímetros promedio anual. Los meses que presentan lluvias constantes son Julio y Agosto y le siguen los meses de Junio y Septiembre con lluvias promedio anuales de 120 milímetros.<sup>68</sup>

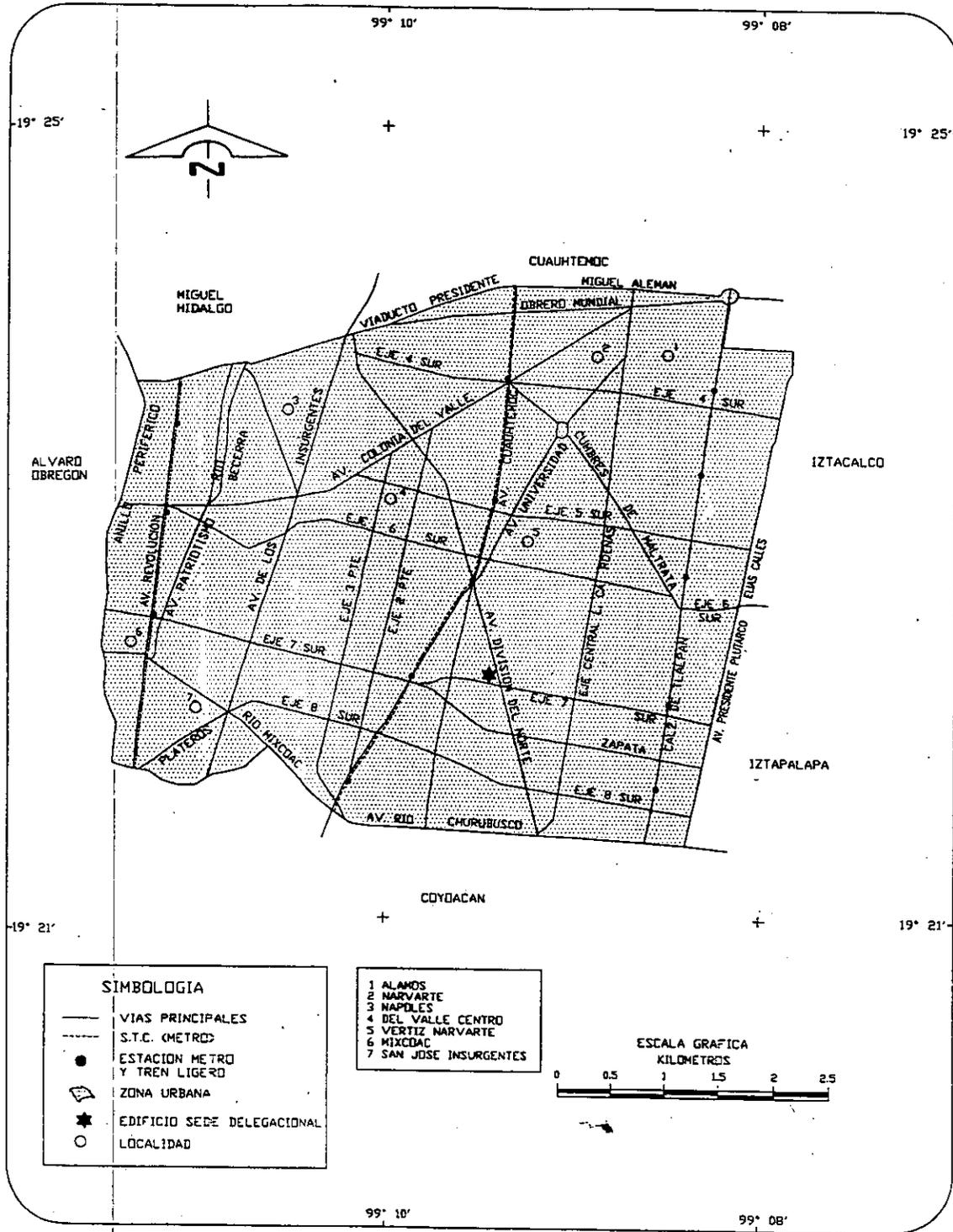
La temperatura media anual es de 16.7° centígrados.

Los ríos que cruzan la Delegación son cinco y desafortunadamente están todos entubados: 1°. Río de la Piedad, 2°. Río Becerra, 3°. Río Mixcoac, 4°. Río Barranca del Muerto y 5°. Río Churubusco. Estos ríos a su vez dan nombres a vialidades primarias importantes dentro de la misma.

<sup>68</sup> Cuaderno Estadístico Delegacional. Edición 2000. INEGI

PLANO 1

CARACTERÍSTICAS DE LA DELEGACIÓN



Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional Benito Juárez, D.F. Edición 2000

A continuación se enlistan en orden alfabético, las 56 colonias existentes en la Delegación :

**CUADRO 7**

**Colonias de la Delegación Benito Juárez**

1. Acacias	2. Actipan
3. Álamos	4. Albert
5. Américas Unidas	6. Ampliación Nápoles
7. Atenor Salas	8. María del Carmen
9. Centro Urbano Presidente Miguel Alemán	10. Ciudad de los Deportes
11. Crédito Constructor	12. Del Lago
13. Del Valle Norte	14. Del Valle Centro
15. Del valle Sur	16. Ermita
17. Extremadura Insurgentes	18. General Anaya
19. Independencia	20. Insurgentes Mixcoac
21. Insurgentes San Borja	22. Iztaccíhuatl
23. Josefa Ortiz de Domínguez	24. Letrán Valle
25. Merced Gómez	26. Miguel Alemán
27. Miravalle	28. Mixcoac
29. Moderna	30. Nápoles
31. Narvarte Oriente	32. Narvarte Poniente
33. Nativitas	34. Noche Buena
35. Nonoalco	36. Niños Héroe
37. Ocho de Agosto	38. Periodista
39. Piedad Narvarte	40. Portales Norte
41. Portales Sur	42. Portales Oriente
43. Postal	44. Residencial Emperadores
45. San José Insurgentes	46. San Juan
47. San Pedro de los Pinos	48. San Simón Ticumac
49. Santa Cruz Atoyac	50. Social Las Flores
51. Tlacoquemécatl del Valle	52. Unidad Habitacional Esperanza
53. Vértiz Narvarte	54. Villa de Cortés
55. Xoco	56. Zacahuitzco

*Fuente: Delegación Benito Juárez. Subdelegación de Obras Públicas y Desarrollo Urbano. Información directa proporcionada en el año 2000*

**2.2. Población y Aspectos Demográficos**

Como se pudo apreciar en la CUADRO 6, en los datos poblacionales, existe una gran variación en la información sobre la población existente, especialmente en los que se refieren al año 1994, cuando el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática : INEGI realizó las proyecciones de población, basándose en los datos del Censo de 1990, a

fin de realizar el estudio de Origen-Destino del Área Metropolitana de la Ciudad de México.

Así tenemos:

<b>DATOS POBLACIONALES DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ</b>			
<b>1990</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>
407,811	416,571	369,956	359,334

Ignorando la información obtenida en el año de 1994, se obtiene una información que refleja un fenómeno importante en cuanto al decrecimiento de población en la Delegación.

En la década de 1980-1990, de los resultados de los Censos respectivos, se obtiene que la población decreció notablemente durante ese período de 544,882 habitantes a 407,811 respectivamente, es decir que en números absolutos en esos 10 años decreció 137,071 habitantes, que equivale a 13,700 habitantes por año.

Para el periodo de 1990-1995 se estimó una tasa de decrecimiento poblacional en a Delegación Benito Juárez de : -1.6%

Se considera a la Delegación Benito Juárez dentro de las Delegaciones de "expulsión poblacional", ya que ha sido notable el número de personas que han emigrado, haciéndose muy evidente después del sismo del '85. De ahí que resultara alarmante el número de personas que dejaron de habitar dentro de la Delegación en esa década.

Sin embargo de acuerdo con los datos del Censo del año 2000, se refleja otro decrecimiento de población en la década de 1990-2000, que pasó de 407,811 habitantes a 359,334 respectivamente, lo que nos arroja en números absolutos un decrecimiento de población de 48,477 habitantes, que equivale a un promedio de 4,848 habitantes por año. Cifra que no es tan drástica como la registrada en la década anterior, aún cuando es importante hacerse la reflexión sobre el fenómeno urbano que está transformando a la Delegación de un lugar eminentemente habitacional a un área de comercios y servicios, que como se verá más adelante esta sufriendo enormes cambios en su estructura urbana causados por los cambios indiscriminados en los usos del suelo.

Entre las razones de la disminución de la población destacan :

- La sustitución de usos habitacionales por comerciales y de servicios
- Emigración de la población a la periferia y/o zonas residenciales
- Carencia de áreas de reserva territorial para el crecimiento urbano
- Rechazo de la comunidad al incremento en la densidad habitacional
- Rechazo de la comunidad al deterioro de la Imagen Urbana
- Rechazo de la comunidad a la falta de áreas verdes y parques para los niños

Ya que como se mencionó con anterioridad, la Delegación Benito Juárez, tiene décadas de estar construida en su totalidad, por lo cual carece de áreas de reserva para el nuevo uso habitacional y su posible crecimiento urbano; que se ha dado de manera vertical,

provocando áreas de alta densidad poblacional y asimismo se ha incrementado el valor del suelo.

De ahí, la facilidad del cambio de áreas de vivienda unifamiliar a vivienda multifamiliar en edificios y condominios verticales y horizontales, o bien cambios a servicios comerciales, oficinas públicas y privadas.

Cabe hacer mención que “desde 1960, la descentralización de población de la Ciudad Central fue notoria : pues de concentrar el 52.4 % de la población total de la ciudad, disminuye considerablemente en 1980, al 32.8 %. Negrete y Salazar : 1987 <sup>69</sup>. En ese mismo año las 4 Delegaciones mantuvieron tasas negativas.

**CUADRO 7**

**Crecimiento Poblacional Delegacional en los últimos 20 años**

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN ABSOLUTA</b>	<b>POBLACIÓN RELATIVA en %. En el DISTRITO FEDERAL</b>	<b>DENSIDAD BRUTA EN LA DELEGACIÓN en hab/ha</b>
1980 *	544,882	5.98	180.55
1990 *	407,811	4.95	153.13
1995 **	369,848	4.35	138.88
<b>2000 *</b>	<b>359,334</b>	<b>4.18</b>	<b>135.22</b>

\* Fuente: X, XI, XII Censos Generales de Población y Vivienda, 1980, 1990 y 2000 respectivamente. INEGI

\*\* Fuente: Censo de Población y Vivienda, 1995. INEGI

De la información resumida en la Tabla 5, se aprecia que la Delegación Benito Juárez, no sólo ha decrecido en su población absoluta en los últimos 20 años, sino también su participación en números relativos en el contexto global del Distrito Federal.

Actualmente ocupa a nivel DF el 11° lugar, en el ordenamiento de las Delegaciones según su población total, de acuerdo a los datos del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 del INEGI. En 1995 ocupaba el 7° lugar de acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda.

Del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Delegación Benito Juárez 1987, su tasa de crecimiento poblacional 1970-1980, fue de 1.17 %, menor que la tasa promedio en el Distrito Federal que fue de 2.49 %. Fenómeno que nos hace apreciar que existe un descenso de la fertilidad, menos nacimientos en la Delegación y de migración hacia otros lugares.

<sup>69</sup> El Sector Privado y la Vivienda de Interés Social en la ZMCM. Op.Cit. p.56

De la pirámide de edades:<sup>70</sup> Población Total por Sexo según Grupo Quinquenal de Edad, se observa que la población para la Delegación en 1990 de 0-14 años representó el 18% que es mayor para 1995, cuyo valor fue del 16%. \*

La Población Total por Grandes grupos de Edad,<sup>71</sup> en el rango de 15 a 64 años representa el porcentaje más importante lo cual genera una demanda constante de educación media y media superior, así como la necesidad de crear nuevas fuentes de empleo, y lugares de vivienda para una población más exigente para mejorar su calidad de vida. \*\*

\* Ver Gráfica 3: Población Total por Sexo según Grupo Quinquenal de Edad. 1990-1995

\*\* Ver Gráfica 4: Población Total por Grandes Grupos de Edad. 1990-1995

Por otro lado, dentro de la Delegación Benito Juárez, es significativo ver cómo ha decrecido en términos de densidad bruta de población, la densidad promedio registrada en el Programa Parcial Delegacional fue de 303.6 hab / ha, y la densidad promedio de población registrada para el año 2000, es la más baja en los últimos 20 años, lo que nos hace más evidente el despoblamiento que ha venido sufriendo la misma.

Como se mencionó anteriormente, este es un fenómeno urbano motivo de profunda reflexión, ya que al carecer de áreas de reserva posibles a ser ocupadas para vivienda, dada su ubicación estratégica y los servicios con los que cuenta, se convierte en una Delegación más rentable en términos de Usos del Suelo Comerciales, de Servicios Públicos y Privados.

Otra de las razones a considerar en el aumento del valor de la tierra de la Delegación, es además de su ubicación estratégica, y los servicios comerciales, la facilidad de acceso a la misma gracias a la presencia de los tres tramos de tres líneas del Metro y su liga con los otros modos de transporte, así como de las vialidades de acceso controlado y primarias que complementan la atractividad de la Delegación.

### **2.3. Estructura Urbana y Usos del Suelo**

Como ya se mencionó, la Delegación Benito Juárez, se encuentra desde hace tres décadas, totalmente urbanizada. Su traza es predominantemente ortogonal, con manzanas más alargadas en sentido Norte-Sur y su perímetro está definido por vialidades de acceso controlado y vías primarias de nivel metropolitano, que se mencionaron con anterioridad. Está servida a su vez, por cuatro importantes vías radiales, destacando en orden de importancia :

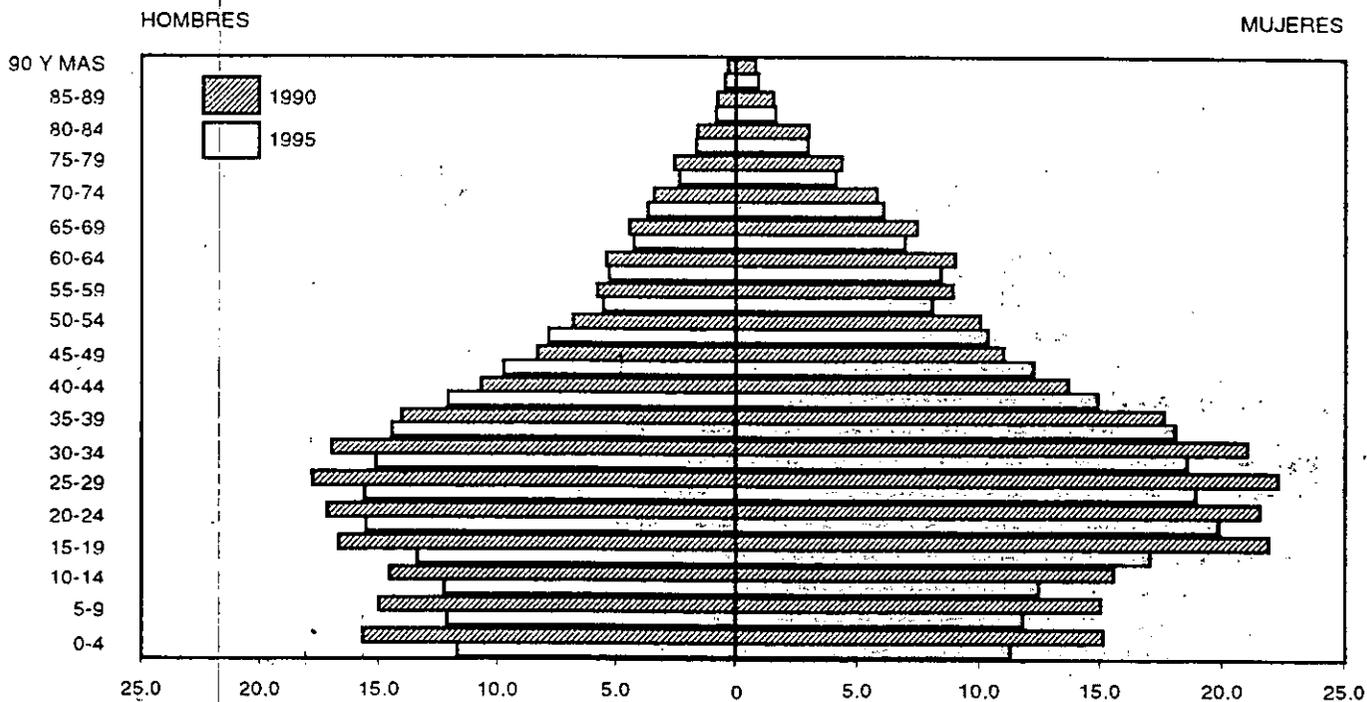
<sup>70</sup> CUADERNO ESTADÍSTICO DELEGACIONAL. Edición 2000. Benito Juárez. Distrito Federal. INEGI. Ciudad de México, GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

<sup>71</sup> Ibid

**GRÁFICA 3**

**POBLACIÓN TOTAL POR SEXO SEGÚN GRUPO QUINQUENAL DE EDAD**

**POBLACION TOTAL POR SEXO SEGUN GRUPO QUINQUENAL DE EDAD a/ 1990-1995 (Miles)**



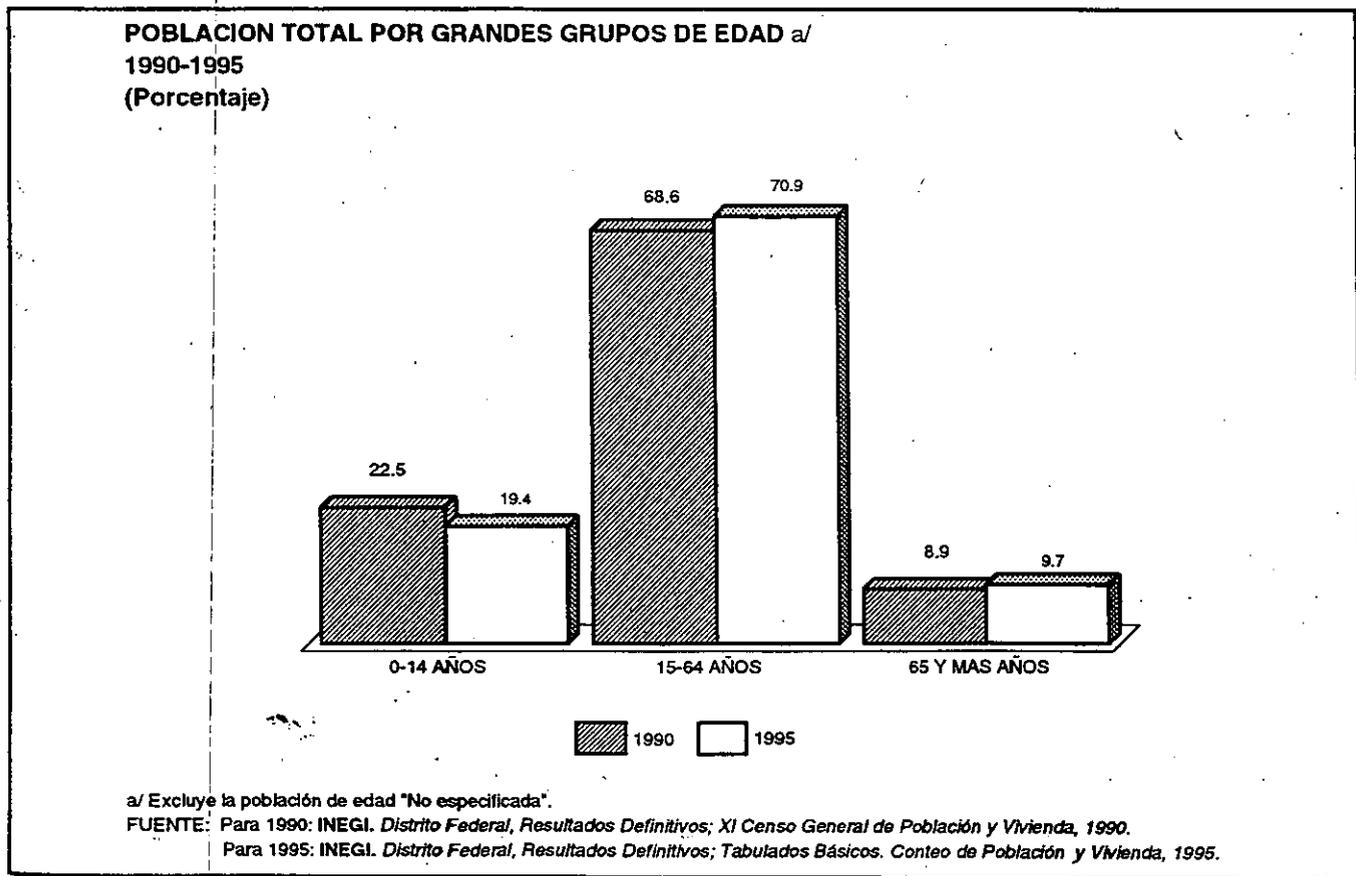
a/ Excluye el grupo de edad "No especificado".

FUENTE: Para 1990: INEGI. Distrito Federal, Resultados Definitivos; XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

Para 1995: INEGI. Distrito Federal, Resultados Definitivos; Tabulados Básicos. Censo de Población y Vivienda, 1995.

Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional Benito Juárez, D.F.  
Edición 2000. INEGI

**GRÁFICA 4**  
**DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ**



Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional Benito Juárez, D.F.  
Edición 2000. INEGI

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

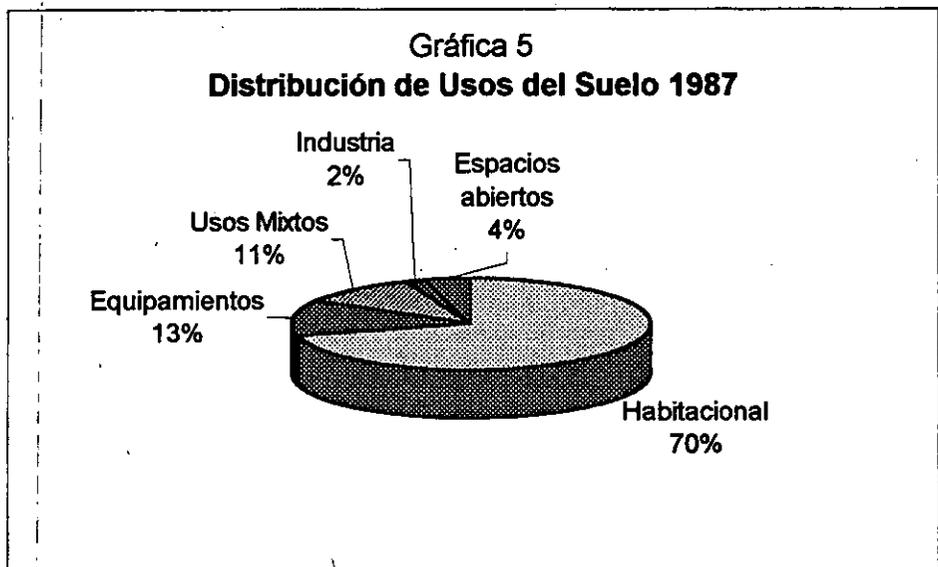
- Av. División del Norte en sentido Noroeste al Sureste,
- Av. Universidad en sentido Noreste al Suroeste, \*
- Av. Colonia del Valle-Diagonal San Antonio en dirección Noreste al Oeste,
- Av. Cumbres de Maltrata en dirección Norte al Sureste

\* Siendo la Avenida Universidad por donde circula la línea 3 del Metro, donde están ubicadas las 3 Estaciones en estudio

A la Delegación Benito Juárez, por su localización central estratégica tanto a nivel Distrito Federal, como a nivel metropolitano, se le confieren características especiales en su Estructura Urbana, dando a sus Usos del Suelo un valor adicional, cuyo fenómeno urbano es concomitante al acelerado cambio de Usos del Suelo que durante las décadas de los años 50's, 60's y 70's, fueron predominantemente habitacionales unifamiliares y en la actualidad han sido reemplazados por otros tipos de usos, especialmente mixtos.

De acuerdo con el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Delegación Benito Juárez de 1987, los Usos del Suelo se distribuían de la siguiente manera :

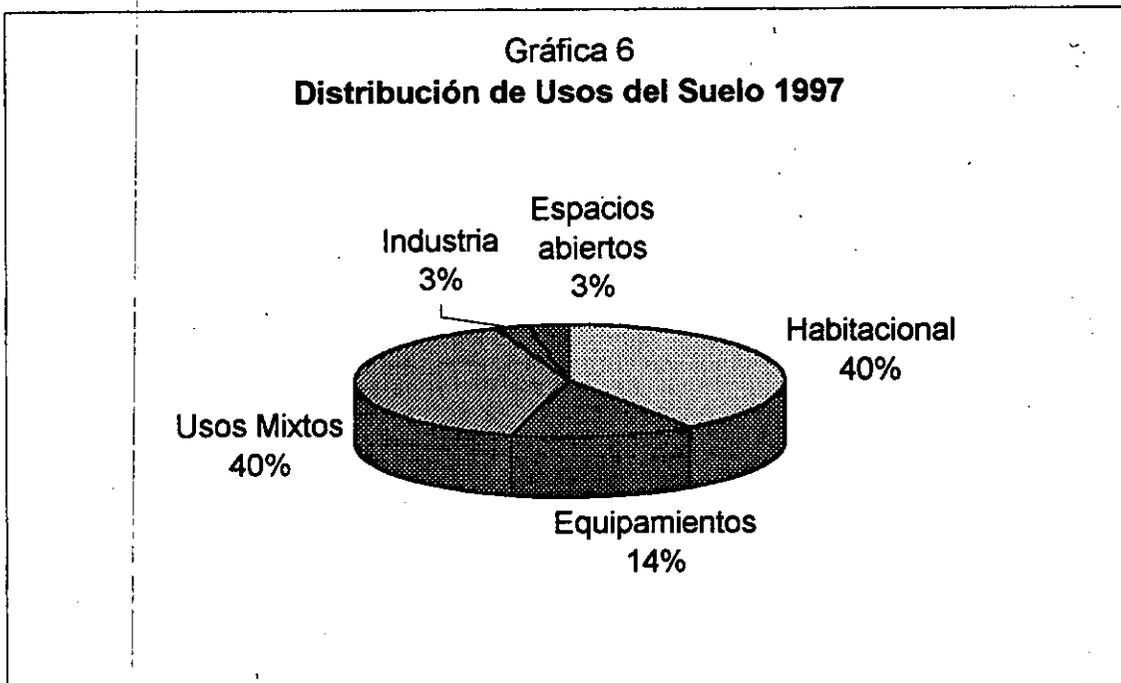
- |  |         |
|--|---------|
| • Habitacional Unifamiliar y Multifamiliar | 71.0 %  |
| • Equipamiento Urbano                      | 12.6 %  |
| • Usos Mixtos                              | 10.6 %  |
| • Espacios Abiertos                        | 4.0 %   |
| • Industria Ligera                         | 1.8 %   |
| • Total                                    | 100.0 % |



FUENTE : PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ. 1987

De los datos del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997 de la Delegación Benito Juárez, se obtienen los siguientes porcentajes :

- Habitacional Unifamiliar y Multifamiliar 40.5 %
- Equipamiento Urbano 14.0 %
- Usos Mixtos 40.0 %
- Espacios Abiertos 3.0 %
- Industria Ligera 2.5 %
- Total 100.0 %



*FUENTE : PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO 1997. DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ*

De los resultados de las gráficas 1 y 2, se observan los acelerados cambios que ha tenido la Delegación en su estructura urbana, provocados a su vez, por los cambios constantes en los Usos de su Suelo. Problemática que posteriormente veremos reflejada al introducir las líneas del Metro, las cuales vuelven a “transformar e IMPACTAR” a la Estructura Urbana de la Delegación.

Ahora bien, en un período de 8 años se registró que el uso habitacional cambia drásticamente por usos mixtos, siendo éstos el resultado de la combinación de suelo habitacional con comercios, industrias ligeras, restaurantes, escuelas, servicios bancarios y otros.

Es en las colonias: Del Valle, Narvarte, Mixcoac, Noche Buena, Portales, Nápoles, Santa Cruz Atoyac, en donde se dan las importantes concentraciones de usos mixtos, nuevas industrias ligeras y con nuevos equipamientos.

En cuanto a la densidad bruta de población, tenemos que del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de 1987, destacan en general tres grandes franjas: La primera se da de la Av. Cuauhtémoc hacia el Este hasta la Av. Plutarco Elías Calles, el suelo habitacional predominante llega a 200 hab/ha.

La segunda franja está comprendida entre Av. Cuauhtémoc hacia el Oeste, hasta la Av. Insurgentes, el suelo habitacional predominante cuenta con una densidad de 100 hab/ha.

Existiendo una tercera franja de Av. Insurgentes hacia el Oeste al Anillo Periférico, cuyo suelo habitacional predominante es de 200 hasta 400 hab/ha.

**Por otro lado, son notables los cambios registrados en el Uso del Suelo a lo largo del “corredor vial-urbano” : Av. Insurgentes, en el cual predomina el uso mixto habitacional de alta calidad con comercios especializados, restaurantes de alta calidad, de umbral metropolitano, así como escuelas, servicios bancarios, teatros, y el más grande espacio abierto de la Delegación Benito Juárez, que corresponde al Parque Luis G. Urbina, conocido como el “Parque Hundido”, en la Colonia Noche Buena.**

Asimismo existen otros “corredores viales-urbanos” a lo largo de los cuales se dan los usos mixtos, obviamente de menor importancia y menor calidad que la Av. Insurgentes, que se destaca por su utilización comercial y de servicios especializados de muy alto nivel y que su influencia como se mencionó es a nivel metropolitano.

Entre los otros “corredores viales-urbanos”, donde se han registrado los más acelerados cambios de uso del suelo en los últimos años, pasando a ser de habitacionales a usos del suelo mixtos, donde se dan todo tipo de usos comerciales, de servicios públicos y privados, industria ligera, oficinas públicas y privadas son:

- **Av. Revolución : Circuito Interior \*\***
- Av. Patriotismo : Circuito Interior
- **Av. Universidad \***
- **Av. Cuauhtémoc: Eje Vial 1 Poniente \***
- Eje Central: Lázaro Cárdenas
- **Calzada de Tlalpan \*\*\***
- Av. Xola: Eje Vial 4 Sur
- Av. Eugenia: Eje Vial 5 Sur
- **Av. Félix Cuevas: Eje Vial 7 Sur \***
- Av. División del Norte
- Avenidas José Ma. Rico- Popocatepetl: Eje Vial 8 Sur
- Av. Río Churubusco : Circuito Interior

\* Como se mencionó con anterioridad, sobre la Avenida Universidad están ubicadas las 3 Estaciones del Metro en estudio. Sin embargo la primera Estación de Norte a Sur es la Estación División del Norte, ubicada en la intersección de las Av. Universidad, Av. Cuauhtémoc y la Av. División del Norte

Ya que dentro de la Estructura Urbana de la Delegación, la Línea 3 del Metro circula en un tramo hacia el Norte de la misma sobre la Av. Cuauhtémoc y en la intersección con Av. Universidad, circula sobre esta Avenida.

\*\* Sobre la Avenida Revolución está ubicada la Línea 7 del Metro.

\*\*\* Sobre la Calzada de Tlalpan circula la Línea 2 del Metro.

No se debe soslayar que una de las Delegaciones más afectadas en su estructura urbana y por consecuencia en cambios drásticos de usos del suelo, fue la Delegación Benito Juárez, al introducirse los Ejes Viales, que transformaron en un período corto de tiempo, a fines de los 70's y principios de los 80's, la fisonomía de la misma.

Todos estos cambios han deteriorado asimismo la calidad de la arquitectura de las colonias, de la Delegación, así como en muchos casos, la calidad de vida de los habitantes, que se han visto afectados por vivir en un lugar eminentemente habitacional y tranquilo, a otro de usos mixtos con todas sus consecuencias.

Del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, en su versión 1996, que fue aprobado el 3 de julio de 1996 y publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 11 de Julio del mismo año, fueron modificados algunos conceptos de la Estructura Urbana que se utilizaron en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de 1987 y de los que es importante hacer mención, para la mejor comprensión de la utilización del espacio público dentro de la Delegación en estudio.

- Así tenemos que el Centro Urbano: CU, cambia a "Zona de Mayor Concentración de Actividades de la Administración Pública, de Equipamiento y Servicios". Conforme a la carta de Zonificación y Normas de Ordenación del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997, se marca Equipamiento, "E": Zonas en las cuales se permitirá todo tipo de instalaciones públicas o privadas con el fin de dar atención a la población mediante servicios de salud, educación, cultura, recreación, deportes, cementerios, abasto, seguridad e infraestructura.
- El Subcentro Urbano: SCU, cambia a "Zona de Concentración de Actividad Comercial y de Servicios a Nivel Delegacional".
- El Centro de Barrio: "CB", se conserva dentro de la estructura urbana a nivel Colonia y / o Barrio. En la carta de Zonificación y Normas del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997, se enuncia como: Zonas en las cuales se ubican comercios y servicios básicos, además de mercados, centros de salud, escuelas e iglesias.

- Otra zonificación importante es “EA”, Espacios Abiertos. Deportivos, Parques, Plazas y Jardines : Zonas de esparcimiento, deporte y recreación.

Entre los Parques de la Delegación Benito Juárez, destacan de Norte a Sur :

1. Parque Las Américas, en la intersección Diagonal San Antonio y Dr. Vértiz
2. Parque Felipe Xicoténcatl en la Colonia Álamos
3. Parque Miguel Alemán en la Colonia Miguel Alemán
4. Parque Mariano Muciño en la Colonia Iztaccihuatl
5. Parque Las Arboledas en la Colonia Valle Sur
6. Parque Francisco Villa en la Colonia Letrán Valle
7. Parque Ortiz Rubio en la Colonia del Valle Sur
8. Parque José Ma. Olloqui en la Colonia Acacias
9. Parque San Lorenzo en la Colonia Tlacoquemecatl del Valle
10. Parque Tlacoquemecatl en la Colonia Tlacoquemecatl del Valle
11. Parque Luis G. Urbina, también conocido como “Parque Hundido”, en la Colonia Noche Buena
12. Jardín Esparza Oteo en la Colonia Nápoles
13. Parque Miraflores en la Colonia San Pedro de los Pinos
14. Parque Piombo en la Colonia San Pedro de los Pinos

De los cuales los tres más importantes en área son : Luis G. Urbina, Francisco Villa que rebasan cinco hectáreas de superficie y en segundo lugar : Las Arboledas y Las Américas que rebasan ligeramente tres hectáreas.

Todos los demás Parques y Jardines son menores de tres hectáreas de donde se aprecia que las áreas verdes son muy escasas en la Delegación.

Por otro lado, de la Zonificación a nivel Metropolitano, obtenemos que en la Delegación se identifican **9 Zonas de mayor concentración de actividades**, que a continuación se mencionan de Norte a Sur :

1. Parque del Seguro Social, Seguridad Pública y Centro Tutelar para Menores
2. Secretaría de Comunicaciones y Transportes
3. Hospital Gabriel Mancera del IMSS
4. Plaza de Toros, Estadio Ciudad de los Deportes
5. Hospital 20 de Noviembre, Casa de la Cultura, Centro Urbano Miguel Alemán
6. Delegación Política, Deportivo Benito Juárez, Parque Francisco Villa, Centro de Salud del ISSSTE
7. Estación Zapata del Metro: Centro de transferencia de modos de transporte, Plaza Universidad,
8. Estación Coyoacan del Metro, Centro Bancomer, Plaza Coyoacan, Hospital de Xoco, Panteón de Xoco, Cineteca Nacional
9. Gimnasio Olímpico, Alberca Olímpica.

En cuanto a las Reservas Territoriales, son casi nulas ya que se refieren a lotes baldíos ubicados en las Colonias : Del Valle Norte, Portales Norte, Álamos, Narvarte Poniente, donde se tienen detectados del orden de 40 lotes baldíos en cada colonia mencionada\*.

\* Ver Plano 2. Usos del Suelo en la Delegación.

#### **2.4. Vivienda en la Delegación Benito Juárez**

A fin de iniciar el presente tema con conceptos de suma trascendencia con relación a la vivienda, me permitiré referirme a un párrafo de la Tesis Doctoral: "El Sector Privado y la Vivienda de Interés Social" de Esther Maya que nos dice al referirse a "La Vivienda como Objeto de Estudio",... "ha sido abordada desde diferentes campos del conocimiento. Las humanidades, la técnica, el arte y las ciencias en general, le han dado al menos un tratamiento teórico"... "la vivienda no puede ser definida a partir de una sola perspectiva teórica".

"Definida como un hecho social, puede ser entendida a través de la relación usuario-vivienda. Es decir como un bien de uso que debe satisfacer las necesidades de espacio para el desarrollo de la vida cotidiana de sus ocupantes".<sup>72</sup>

"No obstante, en la actualidad la vivienda se ha convertido en un bien estereotipado que debe satisfacer necesidades dormir, descansar, sin importar los determinantes de tipo cultural"...<sup>73</sup>

De los conceptos que nos proporciona la Dra. Maya, obtenemos una idea clara de cómo se construyen las viviendas de carácter múltiple. Este fenómeno se repite alrededor del mundo, ya que aún en los países del denominado "Primer Mundo", las viviendas masivas se realizan para satisfacer las necesidades mínimas, ya que los "espacios son cada día más reducidos, cumpliéndose cada día menos el Espacio Vital", de nuestras actividades o funciones inexorablemente humanas como son el dormir, el descansar y el comer, en un medio que trataremos de "hacerlo propio".

Es decir "individualizarlo" y adaptarlo a nuestras necesidades y costumbres. Y que dependerán también "de las culturas" de la sociedad, así como del nivel intelectual de los ocupantes, para adaptarse más fácilmente a estos espacios.

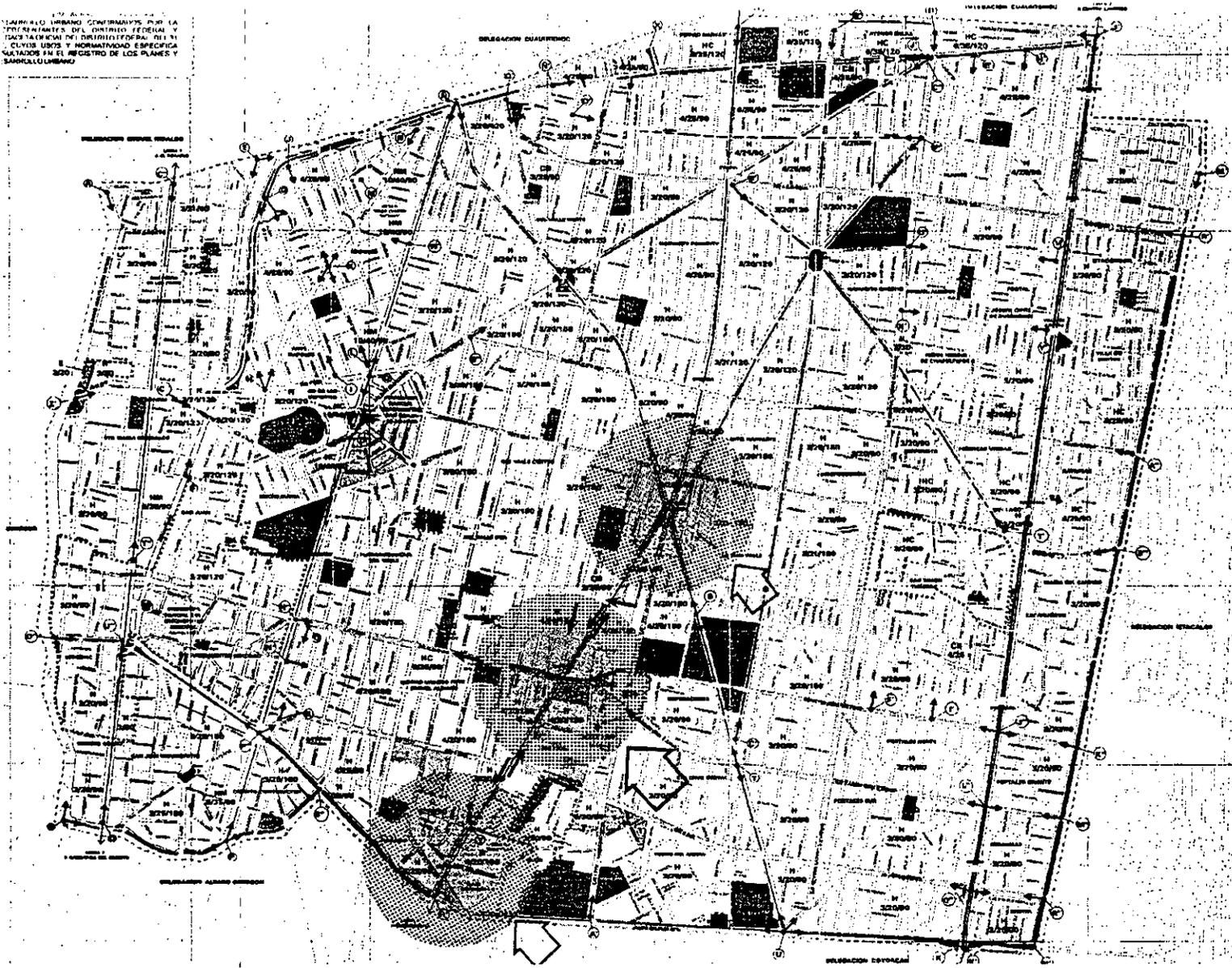
Sin embargo, es innegable que hoy por hoy la búsqueda esencial, es realizar vivienda masiva, donde "se maximice la utilización de los espacios" y "se reduzca el área de construcción", dando como resultado una vivienda cada día más pequeña, con la menor iluminación natural, donde además los costos de construcción sean los menores.

<sup>72</sup> El Sector Privado y la Vivienda de Interés Social en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Tesis Doctoral. UNAM. Facultad de Arquitectura. Esther Maya. 1999

<sup>73</sup> Ibid

PLANO 2

USOS DEL SUELO EN LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ



Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano. 1997  
Delegación Benito Juárez

Siendo uno de los resultados que más han afectado Intrínsecamente a la Sociedad Urbana. Siendo por ello, también un “Problema Urbano” de muy elevada prioridad.

**Por otro lado, éste fenómeno de carencia del “Espacio Vital Mínimo”, en algo tan “Íntimo”, como es la vivienda, ha venido generando “Sociedades Urbanas”, que tratan de satisfacer esa demanda de espacio, en las calles, los parques y jardines, en los espacios públicos de nuestras ciudades. Pero no en forma comunitaria, sino de manera individual. En “Sociedades Urbanas Solitarias, Independientes, que no molestan ni quieren ser molestadas”, como un escape a la presión de “vivir” en espacios tan reducidos. Este fenómeno se da especialmente en las Ciudades de los países del denominado “Primer Mundo”.**

Ahora bien, volviendo a nuestro caso de estudio, como se aprecia en los cambios de los porcentajes de los usos del suelo, así como las vialidades primarias convertidas en corredores viales-urbanos, de las últimas tres décadas, la vivienda residencial unifamiliar que predominó y se desarrolló en la Delegación Benito Juárez desde los años 40's, 50's, y 60's, se ha visto sometida a fuertes presiones que han venido ejerciendo los grupos de inversionistas, interesados en desarrollos inmobiliarios que han generado rápidos cambios en suelos que fueron desarrollados para vivienda unifamiliar, por otra tipología de suelo que en la mayoría de los casos son incompatibles con la vivienda unifamiliar, y que dependiendo de su ubicación, su densidad e intensidad de suelo, y de las características de construcción, han deteriorado inexorablemente la Estructura Urbana de la Delegación, e incluso la Imagen Urbana de la misma. \*

\*Ver : Cuadro 9: Viviendas Habitadas y Número de Ocupantes según tipo de Vivienda<sup>74</sup>

De los datos mas recientes del INEGI se tiene que existen en la Delegación 113,017 viviendas particulares y 64 viviendas colectivas. Las primeras cuentan con 368,183 ocupantes en las particulares y 1773 ocupantes en las colectivas.

- El 97.5% tienen paredes de ladrillo, piedra o block
- El 95.5% cuentan con techo de losa de concreto o tabique
- El 0.07% tienen piso de tierra, lo que es congruente con el nivel de consolidación de las colonias.

Así como ha disminuido de 1970 al año 2000 el nivel de ocupantes por vivienda :

- 5 ocupantes por vivienda en 1970,
- 4 ocupantes por vivienda en 1980,
- 3.5 ocupantes por vivienda en 1990,
- 3.2 ocupantes por vivienda en 1995,
- 3 ocupantes por vivienda en 2000,

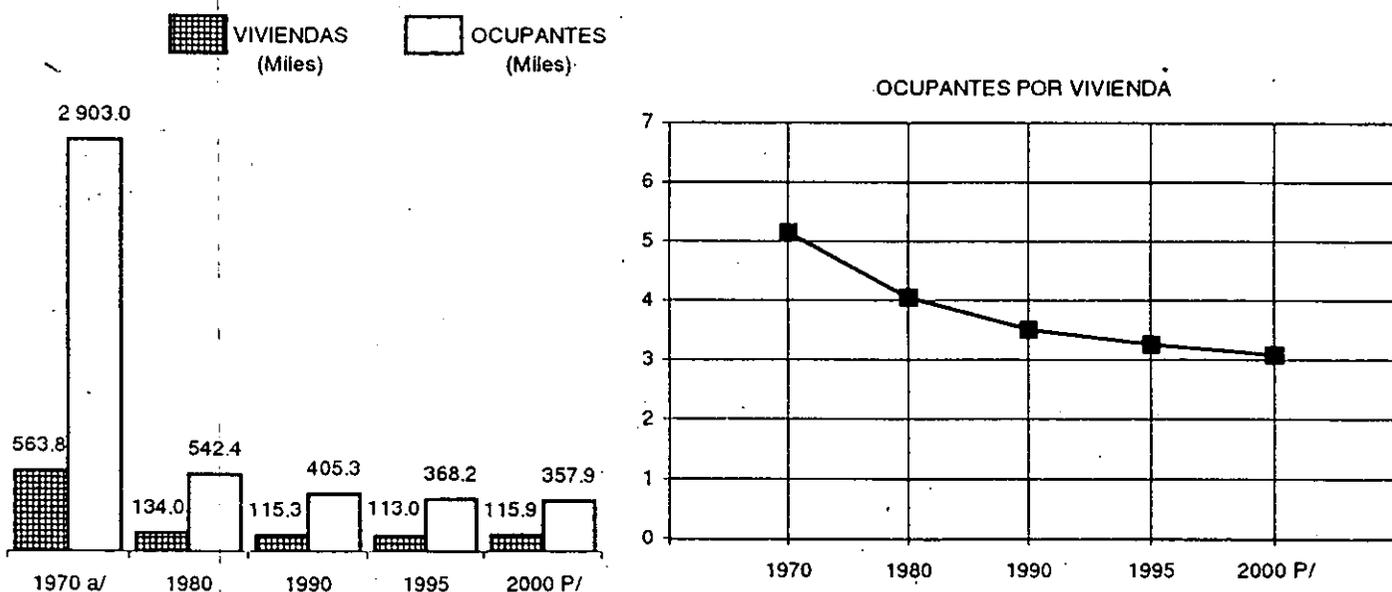
también ha variado la tenencia de las viviendas en las décadas 70's, 80's, y 90's :

<sup>74</sup> Cuaderno Estadístico Delegacional. Edición 2000. Op. Cit. p. 31

**CUADRO 9**

**VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS**

**VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS,  
OCUPANTES Y PROMEDIO DE OCUPANTES  
POR VIVIENDA  
1970-2000**



NOTA: Para 1990, 1995 y 2000 se incluyen las viviendas sin información de ocupantes y una estimación de la población correspondiente a estas viviendas.

a/ Comprende información de lo que anteriormente era considerada la Ciudad de México, y que en la actualidad son las Delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza.

FUENTE: Para 1970-1990: INEGI. Distrito Federal, Resultados Definitivos; IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1970, 1980 y 1990.

Para 1995: INEGI. Distrito Federal, Resultados Definitivos; Tabulados Básicos. Censo de Población y Vivienda, 1995.

Para 2000: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Resultados Preliminares. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional. Benito Juárez, D.F.: Edición 2000

**TENENCIA DE LA VIVIENDA EN PORCENTAJES**

TIPO	1970	1980	1990
Vivienda Propia	24.8	36.1	51.6
Vivienda No Propia	75.2	63.9	48.4
Total	100.0	100.0	100.0

La vivienda en renta ha decrecido a partir de los años 60's, y el fenómeno de disminución de ocupantes por vivienda se debe a que ha decrecido el número de miembros por familia, así como a la emigración de la población joven. Por lo tanto un incremento en población madura\*.

Ver Cuadro 10. Viviendas Particulares Habitadas por Tipo de Tenencia.

En las últimas dos décadas los cambios de usos del suelo habitacional unifamiliar, se han hecho más evidentes debido a la proliferación de nuevas áreas comerciales y de negocios, así como edificios de condominios verticales y horizontales y de oficinas públicas y privadas, de los cuales nos podemos encontrar calles completas transformadas de lo que fueron casas-habitación unifamiliares, en edificios de departamentos en renta y/o condominios para vivienda multifamiliar.

Como ejemplos de ello: La calle Sánchez Azcona, calle Recreo, calle Tejocotes, Av. San Francisco, calle Patricio Sáenz, e innumerables mas, a lo largo y ancho de la Delegación, generando saturación de las vialidades, y deterioro de la Imagen Urbana, que se hace todavía más evidente con la presencia de un sinnúmero de Escuelas y Colegios privados entretejidos en lugares privilegiados que fueron históricamente, de vivienda unifamiliar.

Lo que nos muestra que la dinámica urbana de la Ciudad de México, aunado a la ubicación central de la Delegación Benito Juárez, los Programas Generales y Parciales, no se han cumplido debidamente, ya sea por falta de un buen soporte jurídico-legal; por desconocimiento de la población, de las leyes y de los propios Planes y Programas que se han realizado históricamente en la Delegación; por falta de voluntad política; por falta de participación de la sociedad civil; o bien, por escasez de profesionalismo de las Autoridades Federales y/o Delegacionales; o porque los propietarios y/o inversionistas, esperan el mejor momento para la especulación con el suelo urbano, a fin de generar el cambio de vivienda unifamiliar a un uso de suelo que propicie el desarrollo económico.

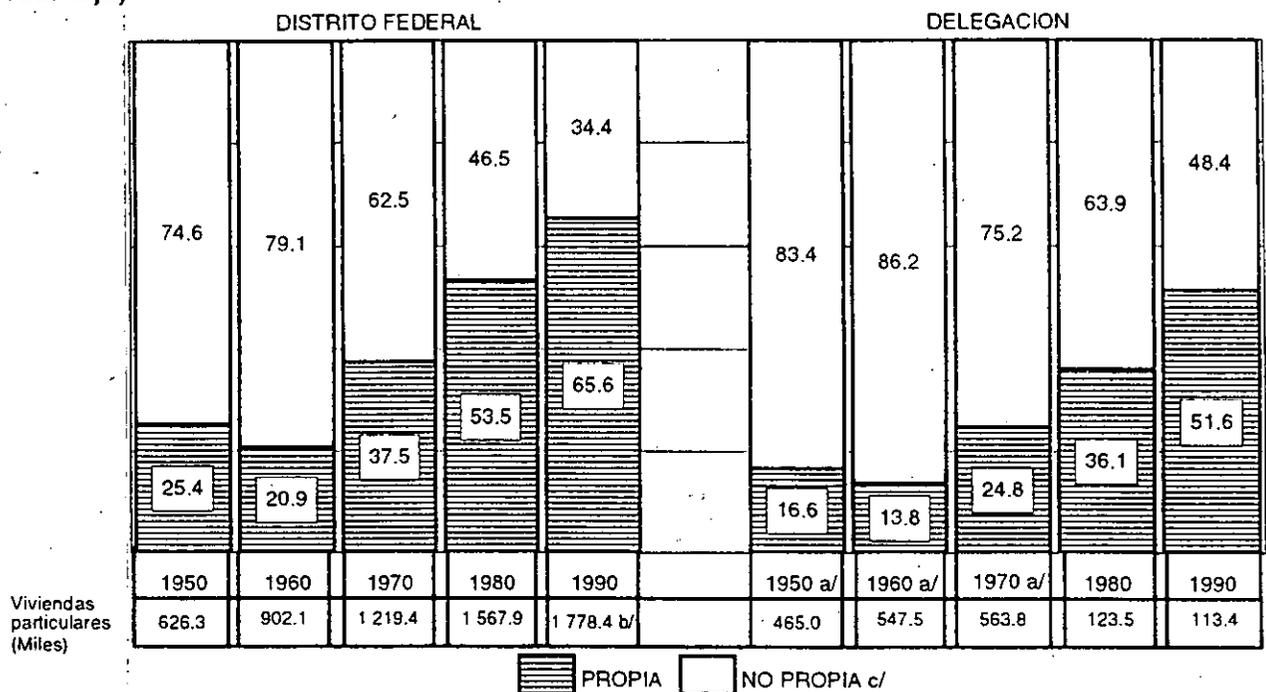
Por todo ello, los cambios en los usos del suelo se han dado aceleradamente y sin control adecuado.

Es decir, en la mayoría de los casos no se ha dado seguimiento a la Planificación que refuerce las áreas ideales para ser densificadas y proteja las áreas que por su valor arquitectónico y de imagen histórica-urbana, donde los ciudadanos que viven y han amado sus espacios urbanos por décadas, debieran preservarse.

**CUADRO 10**

**VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS**

**VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS  
POR TIPO DE TENENCIA  
1950-1990  
(Porcentaje)**



a/ Comprende información de lo que anteriormente era considerada la Ciudad de México, y que en la actualidad son las Delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza.

b/ Excluye los refugios y las viviendas sin información de ocupantes, así como las viviendas cuya tenencia no fue especificada.

c/ Para 1980 se refiere a la vivienda rentada, y para 1990 comprende a la rentada y en otra situación.

FUENTE: INEGI. *Distrito Federal, Resultados Definitivos; VII, VIII, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1950, 1960, 1970, 1980 y 1990.*

Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional. Benito Juárez, D.F.: Edición 2000

### 2.5. *Servicios de Infraestructura*

La Delegación Benito Juárez, cuenta con una dotación de servicios altamente confiable, ya que prácticamente todos los barrios y colonias cuentan con agua potable, drenaje, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público y pavimentación en todas sus calles y avenidas.

Estos servicios de infraestructura han ido cubriendo sus escasos faltantes a partir de la década de los 70's de acuerdo con la Tabla siguiente:

**CUADRO 11**

#### **INFRAESTRUCTURA EN LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ**

<b>SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Agua Potable	97.5	98.9	100.0	100.0
Drenaje y Alcantarillado	88.7	97.7	98.6	100.0
Energía Eléctrica	97.4	99.0	99.6	100.0
Alumbrado Público	97.4	99.0	99.0	99.0
Pavimentación	95.0	98.5	100.0	100.0

*Fuente: Censos de Población y Vivienda de los años respectivos, por Delegación Programas Parciales de Desarrollo Urbano de la Delegación Benito Juárez*

Los principales problemas que se presentan con relación a las redes de infraestructura se deben a la antigüedad de algunas de ellas que a la fecha no ha sido posible reemplazarlas. Sin embargo muchas de ellas fueron reemplazadas por redes nuevas, en las Avenidas y algunas calles perpendiculares por donde se construyeron las líneas del Metro.

Conforme al Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, versión 1996, la Delegación Benito Juárez, está considerada dentro del grupo de delegaciones que cuentan con el 44.31 % del total del Equipamiento Urbano existente en el Distrito Federal.

En el ámbito del Equipamiento Urbano, la Delegación Benito Juárez cuenta con valores importantes:

**CUADRO 12**

**EQUIPAMIENTO URBANO**

<b>Gubernamental</b>	<b>Muy alto</b>	Las ¾ partes de la Administración Pública Federal, se encuentran en las Delegaciones Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Cuauhtémoc
Educacional	Bajo	Presenta un superávit en Educación Básica en relación a su población
Salud	Muy Bajo	Presenta deficiencia en Consultorios de Primer Nivel
Cultura	Alto-Medio	Concentración de Teatros, Casas de Cultura, deficitario en Museos, Cinemas
Deporte	Muy Bajo	Escasez de Espacios Abiertos que fomenten actividades deportivas
Áreas Verdes	Bajo	A pesar del número de Parques y Jardines, son pequeños en área en comparación con las necesidades de la población

*Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Versión 1996*

**2.6. Población Económicamente Activa**

Los datos más recientes son los obtenidos en el INEGI en el cual solamente se proporcionan para los años 1980 y 1990.

Para 1990 la Población Económicamente Activa fue de 172, 188 personas que representaban el 42.2% de la población total. De la cual el 98.1% era población ocupada y el 1.9 % desocupada. Representan respectivamente 168,898 ocupados y 3,290 desocupados.

La población total económicamente inactiva fue de 155,314 habitantes y los no especificados en edad de trabajar 3,723 personas

**CUADRO 13**

**DISTRIBUCIÓN en % de la PEA en 1990 POR SECTOR ECONÓMICO**

<b>SECTOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SECTOR PRIMARIO</b>	<b>0.2%</b>
<b>SECTOR SECUNDARIO</b>	
Actividades Industriales	<b>18.9%</b>
<b>SECTOR TERCIARIO</b>	
Actividades Comerciales	<b>15.5%</b>
Actividades de servicios	<b>65.4%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>

*Fuente: INEGI. Distrito Federal. Resultados Definitivos XI Censo 1990*

La actividad económica más representativa son los Servicios, con 11,201 unidades económicas censadas en 1994, las cuales representan el 50.3% del total Delegacional, seguido por el Comercio que representa el 40.3% de la Delegación y en tercer lugar para el año 1994, están las actividades industriales manufactureras con una proporción del 9.4%

Por lo que se observa que existe un crecimiento significativo en las unidades económicas del Sector Terciario. Este crecimiento ocasiona en gran parte el cambio del Uso del Suelo de habitacional a servicios y comercios.

### **III.3. Usos del Suelo Permitidos y Prohibidos**

En la Carta del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, 1997 se contempla en primera instancia la "Zonificación y Normas de Ordenación" en la que se marcan los 10 diferentes tipos de uso de suelo en la Delegación y los usos del suelo permitidos o prohibidos en relación con los 9 primeros usos :

1. **H. Habitacional**
2. **HC. Habitacional con Comercio en Planta Baja**
3. **HO. Habitacional con Oficinas**
4. **HM. Habitacional Mixto**
5. **CB. Centro de Barrio**
6. **E. Equipamiento Público y Privado**
7. **L. Industria**
8. **EA. Espacios Abiertos: Parques, Deportivos, Plazas y Jardines**
9. **AV. Áreas Verdes de Valor Ambiental : Bosques, Barrancas, Zonas Verdes Públicas y Privadas**
10. **PP. Programa Parcial**

En el Cuadro siguiente se aprecian los usos de suelo existentes en la Delegación Benito Juárez y sus relaciones con otros Usos Permitidos y Usos Prohibidos.

Como se mencionó en el inciso anterior, la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal fue publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 29 de Enero de 1996. Reformada por decreto publicado el 23 de Febrero de 1999.

A pesar de la presencia del apoyo jurídico-legal con que cuenta ya el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano y demás Programas que se deriven de ellos, a través de la LEY DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL Y SU REGLAMENTO, todavía la "Ley" no se aplica al 100%, por ello los Usos no son del todo congruentes con los Permitidos y los Prohibidos.

Desde esa fecha hasta ahora, no se han ejercido cambios visibles en la aplicación de los Usos del Suelo Permitidos o Prohibidos.

Como ejemplo, en la Tabla de Suelo Urbano de la Delegación se menciona en “Servicios: Transportes Terrestres”, en el rubro de “Encierro y Mantenimiento de Vehículos así como las Terminales del Sistema de Transporte Colectivo”, son Usos Prohibidos en los cuatro tipos de Usos Habitacionales, sin embargo existen.

Si fuesen “Prohibidos” a partir de 1996, tal vez ya se hubieran eliminado o cancelado. O bien, cabría pensar que serán Usos Permitidos y/o Prohibidos, para los “Nuevos Usos del Suelo” que se den a partir de la aprobación de la Ley de Desarrollo Urbano?

Aquí es donde también se deberá ser muy cauteloso en el momento de aplicar la Ley, ya que como veremos en el inciso 2.3. La Ciudad Central, se dará prioridad a la redensificación y diversificación de los usos del suelo. Acaso no ha sido la “diversificación” la que ha provocado la pérdida de población en la Delegación?, especialmente en lo que se refiere a los cambios de usos de habitacionales a comerciales y mixtos?

Por otro lado, para qué se clasifica dentro de la Delegación las “Áreas Verdes de Valor Ambiental”, si no existen dentro de la Delegación Benito Juárez?

**CUADRO 14**

**USOS DE SUELO, DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ <sup>75</sup>**

USOS DEL SUELO	CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO	H	H	H	H	I	E	E
			C	O	M			A
HABITACIONAL	VIVIENDA	✓	✓	✓	✓	-	-	-
COMERCIAL	ABASTO	-	-	-	-	✓	✓	-
	TIENDAS Y MERCADOS	-	✓	-	✓	✓	✓	-
	CENTROS COMERCIALES	-	✓	✓	✓	-	✓	-
	TALLERES	-	-	-	✓	✓	-	-
SERVICIOS	ADMINISTRACIÓN	-	✓	✓	✓	✓	-	-
	HOSPITALES	-	-	-	-	-	✓	-
	CENTROS SALUD	-	-	-	✓	-	✓	-
	EDUCACIÓN ELEMENTAL	-	✓	-	✓	-	✓	-
	EDUCACIÓN MEDIA	-	✓	-	✓	-	✓	-
	EDUCACIÓN SUPERIOR	-	✓	✓	✓	-	✓	-
	INSTITUCIONES RELIGIOSAS	-	✓	✓	✓	-	✓	-
	ENTRETENIMIENTO	-	✓	✓	✓	-	✓	-

<sup>75</sup> Pertenece a la Ciudad Central, junto con las Delegaciones : Cuauhtémoc, Venustiano Carranza y Miguel Hidalgo

	DEPORTES Y RECREACIÓN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	POLICÍA	-	-	-	-	-	✓	-
	FUNERARIOS	-	-	-	-	-	✓	-
	TRANSPORTES TERRESTRES	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	HELIPUERTOS	-	-	-	-	-	✓	-
	COMUNICACIONES	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
INDUSTRIA	MICRO-INDUSTRIA	-	✓	✓	✓	✓	-	-
	INDUSTRIA DOMÉSTICA	-	-	✓	✓	-	-	-
INFRAESTRUCTURA	ESTACIONES ELÉCTRICAS	-	✓	✓	✓	✓	✓	-

Simbología: ✓ Usos del Suelo Permitidos  
 - Usos del Suelo Prohibidos

### 3.1. Normas de Ordenación <sup>76</sup>

De conformidad con lo señalado en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; en sus artículos 19, fracción IV, 29 y 33, este Programa Delegacional de Desarrollo Urbano determina las normas de ordenación que permitan el ordenamiento territorial con base en la estrategia de desarrollo urbano propuesta.

Las normas de ordenación podrán ser :

- Normas de Ordenación en Áreas de Actuación;
- Normas de Ordenación Generales para el Distrito Federal; y
- Normas de Ordenación para las Delegaciones

De las Normas de Ordenación Generales se obtiene la norma siguiente que es muy importante para las condicionantes del Uso del Suelo :

1. Coeficiente de Ocupación del Suelo : COS
2. Coeficiente de Utilización del Suelo : CUS

Se determinan entre otras normas, el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre, con relación a la superficie del terreno.

1. El Coeficiente de Ocupación del Suelo : COS, es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente :

$$COS = ( 1 - \% \text{ de área libre, expresado en decimal} ) / \text{superficie total del predio}$$

<sup>76</sup> Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, Benito Juárez. 1997

La superficie de desplante es el resultado de multiplicar el COS, por la superficie total del predio.

**2. El Coeficiente de Utilización del Suelo : CUS**, es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente :

$$\text{CUS} = (\text{Superficie de desplante} \times \text{el número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio}$$

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS, por la superficie total del predio.

### 3.2. *La Ciudad Central* <sup>77</sup>

Como se mencionó al inicio del Sub-Capítulo III.2. se identifica como **Ciudad Central** al área que integran las delegaciones **Benito Juárez**, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza y que contienen al Centro Histórico y es el área donde se da la mayor concentración de actividades comerciales y culturales del país. Contiene además los recintos de los poderes de la Unión, así como la mayor concentración de monumentos históricos catalogados, lo que ha permitido su reconocimiento como Patrimonio de la Humanidad.

“El crecimiento urbano ha generado en la periferia de este Centro que adquiere un carácter de Centro Metropolitano, mientras múltiples espacios de la ciudad adquieren a su vez, condiciones de centralidad para formar un Sistema Urbano Policéntrico”. <sup>78</sup>

La Ciudad Central cuenta con la máxima accesibilidad, infraestructura y equipamiento, relacionados con su intensa actividad cotidiana y con la presencia de relaciones sociales y tradicionales populares más allá de los vestigios históricos monumentales.

“Es en la Ciudad Central donde cobra su mayor significado el esfuerzo por arraigar a la población local que tiende a ser expulsada hacia la periferia urbana. El propósito de retenerla, además de la fundamentación pragmática de evitar los desplazamientos de la población a grandes distancias, es aprovechar la inversión social acumulada en la zona, tiene que ver con la necesidad de mantener la diversidad de usos del suelo y estimular la presencia de diversos estratos sociales, lo que implica propiciar la diversidad y el enriquecimiento cultural mediante la interacción social, resultante de las diversas formas de apropiación del espacio urbano”. <sup>79</sup>

<sup>77</sup> Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Ciudad de México. Versión 1996. p.52

<sup>78</sup> Ibid

<sup>79</sup> Programa General de Desarrollo Urbano. 1996. p. 52

De ahí que resulta indispensable que continúen los Programas ya iniciados, tendentes al rescate físico de los edificios en la Ciudad Central y se realicen de manera conjunta en **calles, barrios y plazas**. En cada caso se mantendrán los usos originales u otros compatibles, para facilitar su revitalización.

Los Programas de desarrollo, mejoramiento y reciclamiento para la Ciudad Central, deberán observar los siguientes lineamientos :

Rescate y arraigo de su función comercial y social;  
Promoción y consolidación del a población residente;

Promoción de programas integrales de vivienda;

Racionalización del transporte y la vialidad a fin de reducir el uso del automóvil particular creando corredores peatonales;

Propiciar y fomentar el arraigo de la industria del vestido y sus actividades complementarias y en general todas aquellas actividades no contaminantes;

Instrumentar políticas para conservar, proteger e incrementar el patrimonio urbano-arquitectónico... estableciendo las condiciones de vida deseables para sus habitantes.

“Se dará prioridad a la densificación y a la ocupación óptima de aquellas áreas que cuentan con infraestructura y servicios básicos, cuyo aprovechamiento implica un ahorro considerable de recursos públicos, **así como la consolidación y diversificación del uso del suelo, el arraigo e integración de la población en estas zonas** y la disminución de los recorridos del transporte con el consiguiente ahorro de combustible y disminución de los efectos contaminantes”.<sup>80</sup>

La presencia de la **red del Sistema de Transporte Colectivo Metro, cuyo servicio privilegia a la Ciudad Central, permite tomar decisiones firmes a favor del uso peatonal de una amplia zona**, previendo para ello la construcción de estacionamientos en puntos periféricos ligados a las estaciones del Metro. Con el complemento de un Sistema de Transporte Público Eléctrico de baja velocidad... < planteamiento hecho para el Centro Histórico >

Es indispensable desarrollar instrumentos financieros que posibiliten la permanencia de los habitantes en las áreas de reciclamiento. Al mismo tiempo **generar oferta para diversos estratos económicos, mediante la mezcla y la diversidad de usos que propicie la captación de recursos de distintas fuentes.**

► Como se aprecia en estos postulados de lo que se tiene programado para la Ciudad Central, los puntos que resaltan son la redensificación y la ocupación óptima de aquellas áreas que cuentan con infraestructura y servicios básicos, la consolidación y diversificación de uso del suelo a través de la mezcla y diversidad de usos del suelo, lo cual genera una

<sup>80</sup> Ibid. p.53

inquietud en cuanto a las prioridades urbanas, que se establecerán en la Delegación Benito Juárez, y **aceptación de diversos usos del suelo, especialmente en lo que se refiere a permitir "la mezcla y diversidad de usos del suelo", para no caer en un fenómeno urbano contradictorio que deteriore la calidad de vida de los actuales pobladores y que lejos de arraigarlos, los desanime a seguir viviendo en la Delegación, debido al arribo de usos del suelo incompatibles con la vivienda ya establecida y los servicios existentes.** ◀

### **III.4. Definición del Área de Estudio**

El área de la presente investigación es la que circunda a la Estación Zapata del Metro. Para lo cual se consideró un radio de influencia inmediata de 500 m que es la distancia máxima que un peatón está dispuesto a caminar diariamente para acceder a un sistema de transporte urbano.

Asimismo se considera, que ésta es el área urbana que sufre el mayor impacto, por estar inmediata a las Estaciones del Metro, llegando a ser la equivalente a la influencia de las áreas de mayor movilidad peatonal, que equivalen a los 500 m donde las personas se movilizan diariamente a pie. Obviamente existen áreas de influencia, con mayores distancias, que equivalen a las personas que arriban a las Estaciones del Metro en otras modalidades de transporte urbano de superficie. Y las vialidades por donde acceden.

Esta apreciación de los 500 m para nuestra Área Metropolitana, es producto de la experiencia al realizar encuestas en Estaciones del Metro y en diversas modalidades de transporte urbano.

Cabe hacer mención que la distancia de influencia, no es la misma para los diversos países del Mundo. En Europa por ejemplo, la mayoría de la población está acostumbrada a caminar grandes distancias para acceder a un medio de transporte. Estas distancias llegan hasta alcanzar un promedio de 1 Km. en la mañana y 1 Km. de retorno a sus hogares.

En cambio en un país como Canadá, aún cuando la mayoría de población es deportista y está acostumbrada a caminar grandes distancias, lo hace mas bien por gusto que por necesidad, hace mucho deporte al aire libre y durante el Verano utilizan esencialmente la bicicleta para ir a sus lugares de trabajo. Recorriendo distancias de 10 a 15 Km mínimos en bicicleta, diariamente para ir al trabajo y recorren la misma distancia de retorno a sus hogares. Sin embargo, dado que la mayoría de la población tiene un vehículo como mínimo por familia, aunado a que el transporte público urbano, aunque es muy eficiente en cuanto a precisión en el horario, cómodos ya que no se permiten personas de pie y confortables, contando con un nivel de iluminación muy elevado todo el día, al interior del autobús, suficiente para que los usuarios puedan ir leyendo; el problema estriba en que el transporte urbano de superficie no es muy frecuente, salvo en Áreas Metropolitanas como Montreal y Toronto, y los transportes tampoco cubren las áreas de suburbios. Por otro lado, la

población no está dispuesta a dejar la comodidad de sus vehículos particulares que los llevan "puerta a puerta".

Ahora bien, a fin de obtener una imagen más completa y precisa de lo que sucede en el entrono lejano de la Estación Zapata del Metro y poder establecer comparaciones de los cambios que se han sucedido en los usos del suelo y en el comportamiento de la sociedad, es que se consideró el Área de Estudio, a la comprendida en el corredor que se forma sobre Av. Universidad con la Estación División del Norte, la inmediata anterior en el Norte y la Estación Coyoacan, la inmediata posterior al Sur de la Estación Zapata del Metro. Aún cuando el caso concreto de estudio es la Estación Zapata.

Considerando las tres Estaciones del Metro, el área de estudio abarca el eje principal Avenida Universidad al Sur de la Delegación Benito Juárez, donde están ubicadas las estaciones, y hacia el Norte el Eje Vial 5 Sur Eugenia; al Oriente Eje Vial 1 Poniente, Av. Cuauhtémoc; al Poniente Calle López Cotilla ó Eje Vial 2 Poniente, Av. Gabriel Mancera; y al Sur Circuito Interior Av. Río Mixcoac- Av. Río Churubusco.

Comprende asimismo las Colonias : Del Valle, Santa Cruz Atoyac y Acacias.

#### ***4.1. Usos del Suelo en el Área de Estudio***

##### ***4.1.1. Estación División del Norte***

- 1. El uso del suelo predominante en el área de influencia de la Estación División del Norte** está marcado en el Programa Delegacional como Habitacional H. El tipo de construcción es de alta calidad, especialmente en el Poniente de la Estación. Predominando la vivienda residencial unifamiliar de un nivel o dos, casas construidas en terrenos de 250 m a más, con áreas jardinadas en el frente de los predios que datan en su mayoría de los años 60's y 70's. Existen también edificios para vivienda de 3 y 5 niveles. Las colonias que abarca son: al Oriente de la Av. Cuauhtémoc, la Col. Vértiz Narvarte, al Sur de la Estación la Col. Letrán Valle, y al Poniente de la Estación la Col. Del Valle Centro. Las áreas comerciales han proliferado muy poco y de hecho a partir de la llegada de la Estación del Metro, ésta ha causado un reducido impacto negativo en los cambios de usos del suelo.

**De hecho este es uno de los casos en los que la llegada del Metro, favoreció considerablemente la intersección, asimismo los cambios de uso de suelo que se dieron favorecieron también el contexto urbano.** Anteriormente a la llegada del Metro, fue una Glorieta altamente peligrosa para los peatones y los automovilistas, ya que los puntos de conflicto eran múltiples debido a las vialidades primarias de doble dirección que concurrían en la "Ex-glorieta de Francisco Villa".

Otro hecho interesante de **mejoramiento de imagen urbana** es el enorme paso peatonal que abre las perspectivas de toda la intersección. Asimismo la presencia de un Sanborn's con una pequeña plaza ubicada una de las salidas y accesos al Metro en dirección Norte-Sur en el paramento Nor-poniente.

Se cuenta en el área de influencia de la Estación División del Norte, con el Parque de las Arboledas al Sur-poniente de la Estación y al Sur de este Parque, existe un Centro de Barrio CB.

Ver Plano 2: Localización de la Intersección y Usos del Suelo.

Ver Anexo I y Anexo II: Memoria Fotográfica de la Intersección

#### *4.1.2 Estación Zapata del Metro*

- 2. El uso del suelo predominante en el área de influencia de la Estación Zapata del Metro** es Habitacional con Comercio en planta baja HC, proliferación de edificios habitacionales en condominio desde 3 hasta 10 niveles promedio en calles paralelas a Av. Universidad y Centros Comerciales que rebasan el ámbito Delegacional como Plaza Universidad, Centro Aurrerá, Vips y Suburbia.

Asimismo se encuentra en la esquina de Av. Universidad con Av. Popocatepetl un Centro Bancario Regional de Banamex, que hace colindancia con Plaza Universidad.

El área de influencia abarca el Parque Ortiz Rubio al Poniente de la Estación Zapata sobre el Eje 2 Poniente, Gabriel Mancera. Actualmente se tiene un gran terreno baldío en la esquina de Av. Universidad y Av. Zapata, enfrente de la Estación Zapata. Hasta hace dos años el terreno era ocupado por un gran laboratorio farmacéutico que no causó impactos por contaminación ni problemas a la población aledaña. Se desconocen las razones del porque unas instalaciones relativamente nuevas, con excelente mantenimiento, tanto en el edificio como en los jardines que circundaban al mismo, de dos niveles de construcción, fuese derribado. De acuerdo con la Delegación Política el edificio fue construido a principios de los años 70's.

Resultado de la investigación de campo realizada en la primera semana del mes de Mayo del presente, algunas personas comentaron que la construcción y el predio fueron adquiridos por el Grupo Aurrerá, sin confirmarse nada.

Entre las Estaciones División del Norte y Zapata, existe un Centro de Barrio CB, al Sur del Parque de las Arboledas, entre Pilares y Miguel Laurent. De acuerdo con el Programa Delegacional, el Centro de Barrio es una zona en la cual se podrán ubicar comercios y servicios básicos, además de mercados, centros de salud, escuelas e iglesias. Actualmente en esta área está ubicado un Centro Comercial que pertenece a la cadena de la Comercial Mexicana.

**A continuación se enumeran algunos de los cambios importantes de uso del suelo se han manifestado en los 4 vértices de la intersección donde se ubica la Estación Zapata del Metro, a partir de la presencia de la Estación :**

En la esquina Norte de Av. Universidad con Av. Emiliano Zapata, entre los años 1978 y 1980 se realizaron las obras del Sistema de Transporte Colectivo Metro con la Estación Zapata.

**En primer lugar, arriba de la Estación Zapata, se construyó un edificio para las oficinas encargadas de la Construcción y la Planeación del Metro así como la Planeación del Transporte Urbano de Superficie : Ahí se alojó desde 1980, la extinta Comisión de Vialidad y Transporte Urbano, COVITUR, en un edificio de 5 niveles.**

En la planta baja del edificio, se ubican algunas oficinas e históricamente se contó con un Banco, el cual actualmente es el Scotiabank Inverlat. El edificio en 1er. Piso ha contado con un estacionamiento privado para los funcionarios de la extinta COVITUR y actual "Dirección General de Construcción de las Obras del Sistema de Transporte Colectivo Metro" en los 4 pisos más de oficinas.

En el paramento Oriente de la Estación del Metro, existe el espacio destinado al paradero de autobuses urbanos, y el área que fue estacionamiento para vehículos particulares a nivel de la vía pública hasta 1998, desde entonces está en construcción un edificio para estacionamiento. En éste momento, la obra está parada, al igual que la obra de mejoramiento del paradero.

En la calle de atrás de estas instalaciones, está ubicado después de varios cambios de uso del suelo, de habitacional a instalaciones deportivas con canchas de tenis, y actualmente están las oficinas del periódico La Reforma.

Hacia el Norte en la esquina de Av. Universidad con Miguel Laurent se construyó un gran centro comercial denominado "Hiper Mercado Carrefour Universidad" el cual abrió sus puertas al consumidor en Abril de éste año.

En la esquina Norte de Av. Universidad y Av. Félix Cuevas, los cambios de uso del suelo fueron frecuentes, de habitacional en tres niveles con comercios en planta baja y transformación paulatina a comercial hasta llegar en 1998, a la construcción de un Centro Comercial "Trico", que cuenta con una panadería, pastelería y venta de pollos, de muy alta demanda de personas que invaden la banqueta y obstaculizan la circulación de los peatones, especialmente de 14:00 a 16:00 horas.

En la esquina Sur de Av. Universidad y Av. Félix Cuevas, antes del sismo de 1985, se tenía en construcción un edificio para oficinas de 10 niveles. Durante más de una década estuvo parada la obra que finalmente no se realizó. Actualmente existe un Banco Bital de un nivel y otros servicios comerciales de uno y dos niveles hacia Av. Universidad.

En la esquina Sur de Av. Universidad y Av. Zapata, existió un laboratorio de productos farmacéuticos, con excelente calidad de construcción. Actualmente es un terreno baldío de enormes proporciones, que como se mencionó anteriormente, fue adquirido por el Grupo Aurrerá.

Ver Plano 2: Localización de la Intersección y Usos del Suelo.  
Ver Anexo I y Anexo II: Memoria Fotográfica de la Intersección

#### 4.1.3. Estación Coyoacan del Metro

**3º. El uso del suelo predominante en el área de influencia de la Estación Coyoacan del Metro es Habitacional Mixto HM, ya que existen diferentes tipos de usos que hacen de esta Estación un lugar especial.**

Por un lado existe vivienda residencial de alta calidad esencialmente en dos tipologías diferentes: Casas habitación unifamiliares con grandes jardines y edificios lujosos de 7 a 10 niveles de alto nivel de construcción. Todo ello ubicado al Poniente de la Av. Universidad, así como el Parque José Ma. Olloqui.

En el paramento Oriente de la Av. Universidad, está el centro comercial Plaza Coyoacan, con "El Palacio de Hierro" y otras tiendas de muy alta calidad. En colindancia con el Panteón Xoco, hacia el extremo Oriente de la Plaza Comercial.

Al Norte de la Estación está ubicado el Centro Bancario Bancomer, actualmente denominado "Banco Bilbao Vizcaya", rodeado de casas habitación de alta calidad y a escasos 50 m de la Cineteca Nacional.

Ver plano 2: Localización de la Intersección y Usos del Suelo.  
Ver Anexo I y Anexo II: Memoria Fotográfica de la Intersección

### III.5. Imagen Urbana en el Área de Influencia de la Estación Zapata del Metro

Parafraseando el hermoso concepto :

-*"SOY HOMBRE: NADA HUMANO, ME ES AJENO"*- Versos de Terencio. Que expresan el sentimiento de solidaridad humana. Cartago C.185 – 159 a.J.C.

Yo me atrevo a decir que :

-*"NADA DE LO QUE ES URBANO, ME ES AJENO"*...

SONIA LIZT

"Observar las ciudades puede causar un placer particular. Por corriente que sea la vista. Tal como una obra arquitectónica, también la ciudad es una construcción en el espacio, pero se trata de una construcción en vasta escala, de una cosa que sólo se percibe en el curso de

largos lapsos. El diseño es, por lo tanto, un arte temporal, pero que sólo rara vez puede usar las secuencias controladas y limitadas de otras artes temporales, como la música por ejemplo. En diferentes ocasiones y para distintas personas, las secuencias se invierten, se interrumpen, son abandonadas, atravesadas. A la ciudad se la ve con diferentes luces y en todo tipo de tiempo”.<sup>81</sup>

“En cada instante hay más de lo que la vista puede ver, más de lo que el oído puede oír, un escenario o un panorama que aguarda ser explorado, nada se experimenta en sí mismo, sino siempre en relación con sus contornos, con las secuencias de acontecimientos que llevan a ello, con el recuerdo de experiencias anteriores”.<sup>82</sup>

Todos los ciudadanos tenemos largos vínculos espirituales, sociales, morales y hasta sentimentales con una u otra parte del entorno donde hemos vivido sea en la ciudad, en la periferia ó en el ámbito rural.

Así, los que habitamos y vivimos nuestra Ciudad de México, nuestras imágenes están embebidas de recuerdos y significados, no sólo como observadores sino como actores, como seres orgánicos y móviles de nuestro escenario que es la propia ciudad. La percepción de nuestra ciudad no es constante, es fragmentaria y depende de nuestra movilidad por la ciudad, de nuestras actividades diarias y nuestras preocupaciones.

La ciudad se percibe y quizá se goza por millones de personas de clases sociales y caracteres diferentes, y que todos observamos de manera diferente, producto del cúmulo de nuestras experiencias en la ciudad donde vivimos y de “otras ciudades” que hemos conocido y de las cuales tenemos vivencias latentes. Por otro lado la ciudad es producto o acumulación de muchas construcciones que continuamente modifican su estructura urbana porque tienen sus razones para ello.

En la ciudad, nos dice Kevin Lynch, no hay resultado definitivo, sino una sucesión ininterrumpida de fases y un medio urbano deleitable es una rareza.

En nuestra casi olvidada “Ciudad de los Palacios”, la mayoría de la población actual no tiene noción, ni idea vaya, de lo que puede representar “un deleite cotidiano”, rincones de la Ciudad de México, que sean una riqueza para los pobladores urbanos. Con las excepciones obviamente de las zonas “protegidas, jardinadas y resguardadas” para la población de altos recursos y de nuestro valiosísimo Centro Histórico.

En cambio, nuestra población actual, tiene muy claro lo que es la “suciedad y la inseguridad” de la Ciudad de México, sus incomodidades, los congestionamientos viales, sus tiempos perdidos en transportes incómodos, con choferes agresivos, usuarios ladrones y abusivos, así como las esperas en lugares desagradables, contaminados, ruidosos. La escasez de espacios verdes, limpios y seguros para los adultos y en especial para los niños.

<sup>81</sup> La Imagen de la Ciudad. Kevin Lynch. M.I.T. Ediciones Gustavo Gili. México 1985. p. 9

<sup>82</sup> Ibid. p.9

Con ello, podemos comprender la importancia que tiene LA IMAGEN DE NUESTRA CIUDAD y el todo que la conforma.

Tal vez dentro del quehacer de la Ciudad de México es y será una de las tareas que siempre quedarán rezagadas, "para el después", ya que existen un sinnúmero de prioridades antes de pensar en la importancia que representa para los ciudadanos LA IMAGEN URBANA.

Por primera vez en la Ciudad de México, dentro de la Nueva Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, con las modificaciones y adiciones que se le hicieron en el año 1999, se hace mención en su Art. 7<sup>83</sup> lo que se entiende por IMAGEN URBANA, transcrito en el inciso 1 del presente Capítulo III.

Aún cuando en el Programa General de Desarrollo Urbano, versión 1996 y en el Programa Delegacional Benito Juárez 1997, todavía no se mencionan acciones concretas al respecto.

Ahora bien, de lo observado directamente en campo, no hay duda en todos los aspectos urbanos de la intersección y su área de influencia es un "caos", no solo desde el punto de vista funcionalista sino estético también.

Del diagnóstico que se hizo en el punto anterior, podemos deducir lo que sucede en cuanto a Imagen Urbana. Además de la encuesta que se realizó en transeúntes, población en general y personas que trabajan cerca de la intersección, como se mencionó, ellos no tienen idea de lo que "es bello en la Ciudad de México" y mucho menos lo que significa la Imagen Urbana de la intersección.

Todavía hay mucho quehacer urbano en la Delegación. Entre ello está el mejoramiento de la Imagen Urbana. Existen gran cantidad de espacios urbanos que son factibles de utilizarse y reutilizarse, y que comprenden las 3 Estaciones del Área de Estudio, donde se mejoraría enormemente la Imagen Urbana y se lograrían puntos de identidad muy valiosos para la Delegación y para el beneficio asimismo de nuestra Ciudad de México.

Desde luego que para ello se deberán tomar acciones contundentes en cuanto a la reubicación de los vendedores ambulantes fijos o semifijos, así como otras acciones en cuanto a los lugares donde se permitirá el estacionamiento de los microbuses y desde luego reiniciar las obras que circundan a la Estación Zapata así como el mejoramiento del paradero de autobuses y microbuses que ahora se hace muy evidente la falta del mismo, así como del estacionamiento para vehículos particulares.

---

<sup>83</sup> Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Op. Cit. p. 50

### **III.6. Ambulantaje y Fenómeno Social en el Área de Influencia de la Estación Zapata del Metro**

Casi hemos llegado a la situación que hablar de Ciudad de México, es sinónimo de inseguridad social, vendedores ambulantes, polución ambiental y urbana así como falta decisional por parte de las autoridades gubernamentales y desaliento de la participación de la sociedad civil.

Estos problemas urbanos crecen y se proliferan casi con la misma velocidad con la que crece la población.

Ahora bien, para el caso concreto de la investigación que compete al presente estudio, los puntos medulares de éste inciso, se centran en dos temas esenciales:

El deterioro de la Imagen Urbana

La proliferación del ambulantaje en la Delegación Benito Juárez

Podemos decir que uno está relacionado con el otro, ya que el principal motivo del deterioro de la Imagen Urbana en la Delegación es la presencia de los **“mercados establecidos sobre las banquetas y áreas jardinadas”** que si bien es cierto que responden por un lado a la falta de empleos, también es cierto que la población ha encontrado como una **“saludable fuente de ingresos”** el establecerse en grupos informales que comenzaron de manera itinerante y que actualmente muchos de ellos ya pasaron a ser de **“vendedores ambulantes a vendedores establecidos y tolerados”**, apropiándose y obstruyendo las banquetas cercanas a los lugares de mayor movimiento peatonal. -Y no debemos olvidar que las banquetas son parte de un derecho de vía, de utilidad pública, para que los peatones de la Ciudad puedan circular libremente con seguridad y comodidad-. Este es el caso de la Estación del Metro Zapata del presente caso de estudio.

#### ***6.1. Utilización del Espacio Público en el Área de Influencia de la Estación Zapata del Metro***

Dado que el Espacio Público es concomitante al Urbanismo, quisiera referirme a un concepto magistralmente definido por el Arq. Domingo García Ramos que nos dice : - “El Urbanismo nos impone conceptos de habitabilidad física, biológica y social que deberán cumplirse dentro de las formas derivadas de la técnica más avanzada de la época que resulten más eficientes, sabiendo de antemano que “Un Buen Urbanismo” se salva a pesar de una mediocre arquitectura y, en cambio “Una Buena Arquitectura”, no subsiste en el desorden de un mal urbanismo”-.

Ahora bien, si nos referimos concretamente al Espacio Público, lo debemos entender también como Espacio Habitable, no solo en volúmenes sino en espacios libres,

funcionales, que tiendan al bienestar de la sociedad existente y cambiante. A esa nuestra sociedad que se modifica todos los días.

Para ello nuestro espacio público deberá estar en orden para beneficio de la sociedad, que habrá de servirse de ese espacio “puesto en orden”, con miras hacia el futuro, jamás al pasado. Es decir nuestro espacio público deberá responder a su función sin que quede posibilidad de equivocación para el ciudadano, para el usuario de la vía pública y del espacio público.

## ***6.2. Vendedores Ambulantes en el Espacio Público***

Ahora bien, el problema tal vez mayor, hoy por hoy, en la utilización de la vía pública y que resalta a la vista es la presencia de los “vendedores ambulantes” que muchos de ellos ya tienen el carácter de “vendedores fijos” por el tipo de sus instalaciones sobre las banquetas que consisten en tubos cimentados en las mismas, rodeados de malla de gallinero con techo y paredes de plástico.

La proliferación de estos “vendedores tolerados”, es casi sin límites, haciendo uso de las banquetas en apropiación casi absoluta del espacio público, y se comportan como dueños de todas las banquetas. Para ellos no hay limitaciones mas que las que como grupo informal de la sociedad, se impongan entre ellos mismos.

Ejercen el usufructo de las áreas de circulación peatonal, lo invaden, lo ensucian, son agresivos, no contestan a las encuestas e impiden que se realicen, a pesar de identificarse como estudiantes o trabajadores de la UNAM o cualquier otra institución de enseñanza media o superior.

Por otro lado no cuentan con baños públicos móviles, así que realizan sus necesidades fisiológicas sobre periódicos en las áreas de sus puestos. Solamente en la Estación Zapata enfrente de la salida Oriente de la salida del Metro, donde están las obras del paradero, hay baños improvisados y se cobra \$ 1.00 un peso M.N. Donde a pesar de cobrar supuestamente para el mantenimiento, está sucio descuidado y mal oliente, sin dudar que sea un foco de infección frente a la entrada y salida Oriente de la Estación del Metro.

Como se aprecia en el breve diagnóstico que se ha presentado sobre la utilización de la vía y del espacio público, podemos concluir que a pesar de ser bienes del dominio público, no se encuentran destinados al uso común, ni tampoco destinados al libre tránsito, como la marca la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Son severos los problemas que tienen por resolver, tanto las Autoridades Delegacionales, como las del propio Distrito Federal, para que ésta Delegación que pertenece a la Ciudad Central, cumpla con los principios urbanos que se tienen contemplados en los Programas respectivos, y en la Ley de Desarrollo Urbano y su respectivo Reglamento, que respaldan

jurídica y legalmente los Programas, especialmente en cuanto al ordenamiento territorial de la Delegación.

Se propone asimismo que antes que se inicien los "Programas de Redensificación de la Delegación" se resuelvan los problemas ya existentes. A fin de mejorar la "calidad de vida de los habitantes, la imagen urbana, y el ordenamiento territorial de la misma".

### 6.3. SITUACIÓN 1987

Vayamos a los números. En el año de 1987, se realizaron 52 encuestas directas en la Estación Zapata del Metro, con el apoyo de un grupo reducido de profesionales de la empresa ICA, bajo la dirección de funcionarios de la extinta COVITUR del Gobierno del Distrito Federal.

En el año 1987, se consideraron tres tipos de "Vendedores Ambulantes" :

- 1°. Los clasificados en puestos fijos, como la venta de periódicos y revistas, y la venta de billetes de lotería, en pequeños espacios en casetas construidas con láminas de metal y postes cimentados en la banqueta;
- 2°. Los vendedores semifijos que fueron los carritos de hot dogs que pueden ser movilizadas de manera relativamente fácil e incluso no instalarse los fines de semana;
- 3°. Los vendedores de piso que extienden su mercancía en mantas y/o periódicos que llevan y traen su mercancía cada día y que se establecían en diferentes lugares de la Delegación.

**El total de vendedores ambulantes detectados en 1987, en el entorno de los cuatro vértices de la intersección de la Estación Zapata del Metro fueron 52.**

Solamente 49 contestaron la encuesta, ubicados en las esquinas de Av. Universidad con Av. Emiliano Zapata y Av. Félix Cuevas, donde se ubican las salidas Oriente y Poniente de la Estación del Metro Zapata. **De los cuales solamente 34 fueron los puestos totales, ya que algunos itinerantes, llegaban en la mañana y nó en la tarde y otros aparecían solamente en el turno vespertino.**

Los resultados concernientes a las respuestas dadas por los propios vendedores ambulantes en ese año se muestran a continuación.

**CUADRO 15**

**LUGAR DE ORIGEN DE VENDEDORES AMBULANTES EN LA ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO EN EL AÑO DE 1987**

LUGAR DE ORIGEN	PORCENTAJE
Distrito Federal	44 %
Estado de México	10 %
Puebla	9 %
Tlaxcala	6 %
Veracruz	4 %
Chiapas	4 %
Guerrero	4 %
Michoacán	4 %
Otros	15 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

*FUENTE: Estudio realizado en 1987 por la extinta COVITUR del Gobierno del Distrito Federal, con apoyo de la empresa ICA. \**

Como se aprecia el mayor porcentaje 44 % provenían del Distrito Federal y en segundo lugar provenían del Estado de México con el 10 %.

De los cuales el 82 % de los mismos dijeron vivir en el D.F. y el 18 % restante viven en el Estado de México.

Del total de los vendedores, el 45 % son mujeres y el 55 % son hombres, de los cuales el 18 % son menores de 18 años y solamente el 16 % declararon tener menos de 40 años de donde se deduce que el 16 % son personas en edad productiva y el 18 % son jóvenes en edad de estudiar, que por carecer de los recursos necesarios para su subsistencia, se dedican a vender. \*

\* Ver Gráfica 7: Encuesta a Vendedores. Datos Generales. 1987.

En cuanto a las características del Comercio, el 59 % de los vendedores, declararon tener menos de un año en la Estación Zapata, el 23 % declararon tener de uno a cinco años y el 12 % más de 5 años. De estos datos se deduce que el 94 % de los vendedores se establecieron en el lugar a partir de la inauguración de la Estación Zapata en 1980\*.

Ver Gráfica 8: Encuesta a Vendedores, Características del Comercio. 1987.

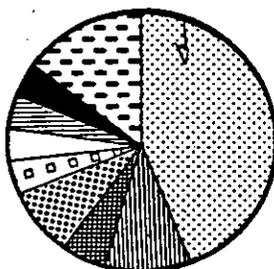
De la declaraciones realizadas, las ganancias reportadas fueron las siguientes, el 88 % venden durante 5 días a la semana de lunes a viernes, el 47 % trabaja jornadas superiores a 8 horas diarias.

**GRÁFICA 7**

**ENCUESTA A VENEDORES DATOS GENERALES**

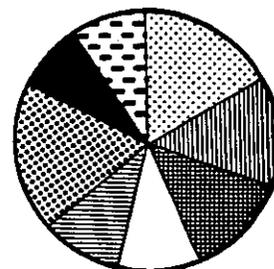
**LUGAR DE ORIGEN**

	%
( D.F ) DISTRITO FEDERAL	44
( E.M. ) EDO. DE MEX.	10
( P ) PUEBLA	9
( T ) TLAXCALA	6
( V ) VERACRUZ	4
( CH ) CHIAPAS	4
( G ) GUERRERO	4
( M ) MICHOACAN	4
( O ) OTROS	15



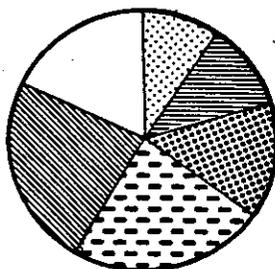
**LUGAR DE RESIDENCIA**

DELG./MUNICIPIO	%
( B.J. ) B. JUAREZ	17
( I ) IZTAPALAPA	13
( C ) COYOACAN	13
( T ) TLALPAN	10
( A.O. ) A. OBREGON	10
( O ) OTROS	19
<b>DISTRITO FEDERAL 82%</b>	
( N ) NEZAHUALCOYOTL	8
( O ) OTROS	10
<b>EDO. DE MEXICO 18%</b>	



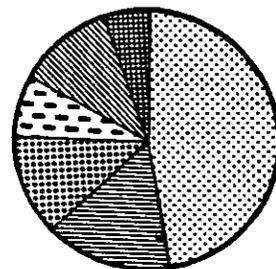
**TIEMPO DE RESIDENCIA EN MEXICO**

AÑOS	%
( A ) MENOS DE 1	9
( B ) 1 a 5	11
( C ) 5 a 10	14
( D ) 10 a 20	24
( E ) 20 a 30	24
( F ) MAS DE 30	18



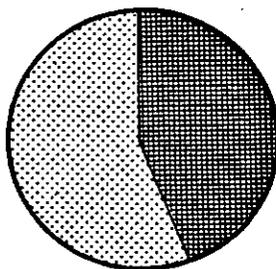
**NUMERO DE HIJOS**

	%
( N ) NINGUNO	47
( 1 ) UNO	15
( 2 ) DOS	12
( 3 ) TRES	8
( 4 ) CUATRO	12
( 5 ) CINCO	0
( 5 + ) MAS DE 5	6



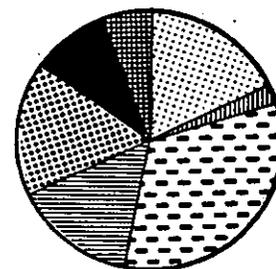
**SEXO**

	%
( F ) FEMENINO	45
( M ) MASCULINO	55



**EDAD**

	%
( A ) MENOS DE 18	18
( B ) 19 a 20	2
( C ) 20 a 25	32
( D ) 25 a 30	16
( E ) 30 a 40	16
( F ) 40 a 50	10
( G ) MAS DE 50	6

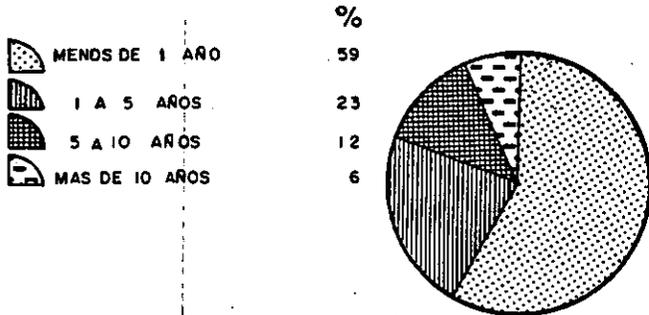


Fuente: Estudio de Movilidad en Zapata. COVITUR

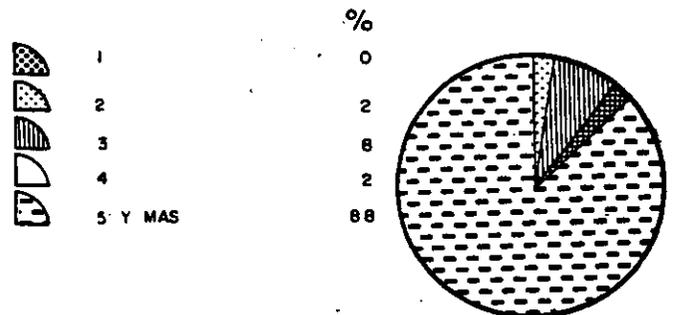
**GRÁFICA 8**

**ENCUESTA A VENDEDORES CARACTERÍSTICAS DEL COMERCIO**

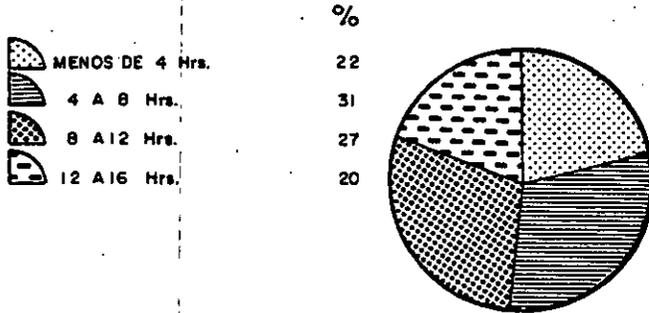
**ANTIGUEDAD EN EL LUGAR**



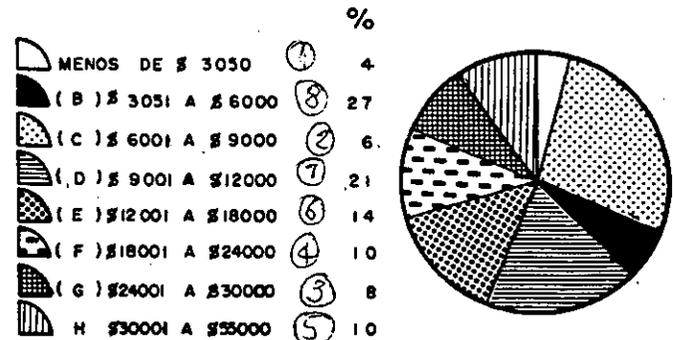
**DIAS DE VENTA A LA SEMANA**



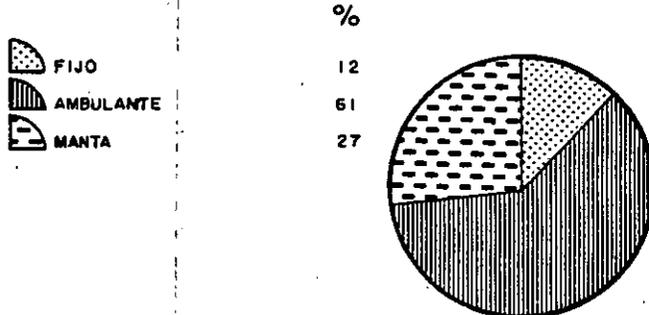
**JORNADA DE TRABAJO**



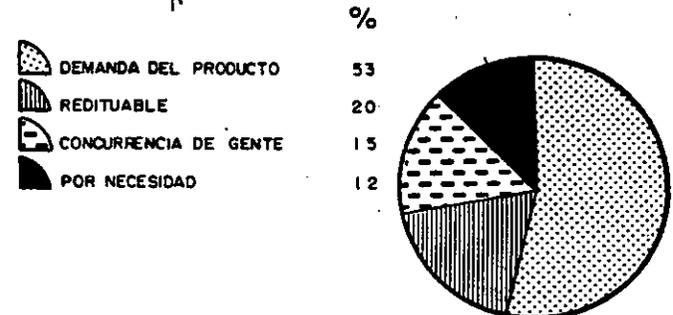
**VENTAS AL DÍA**



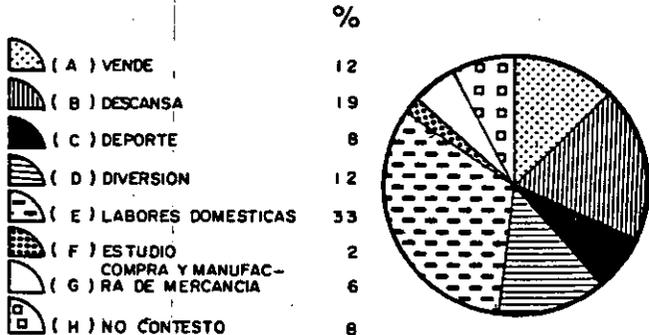
**TIPO DE PUESTO**



**CONVENIENCIA DE VENTAS**



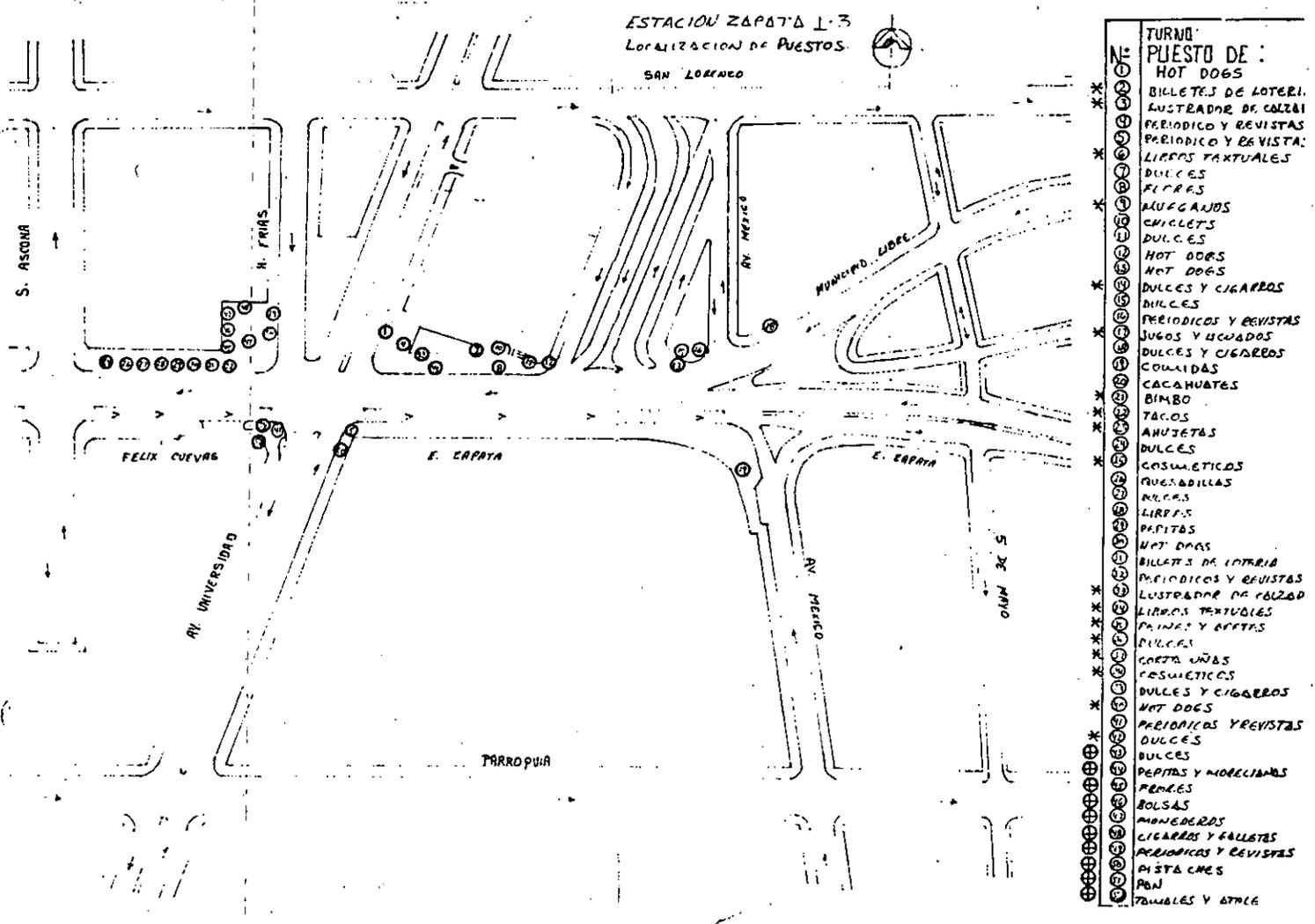
**ACTIVIDADES EN FIN DE SEMANA**



**NUMERO DE VENDEDORES ENTREVISTADOS : 49**

PLANO 3

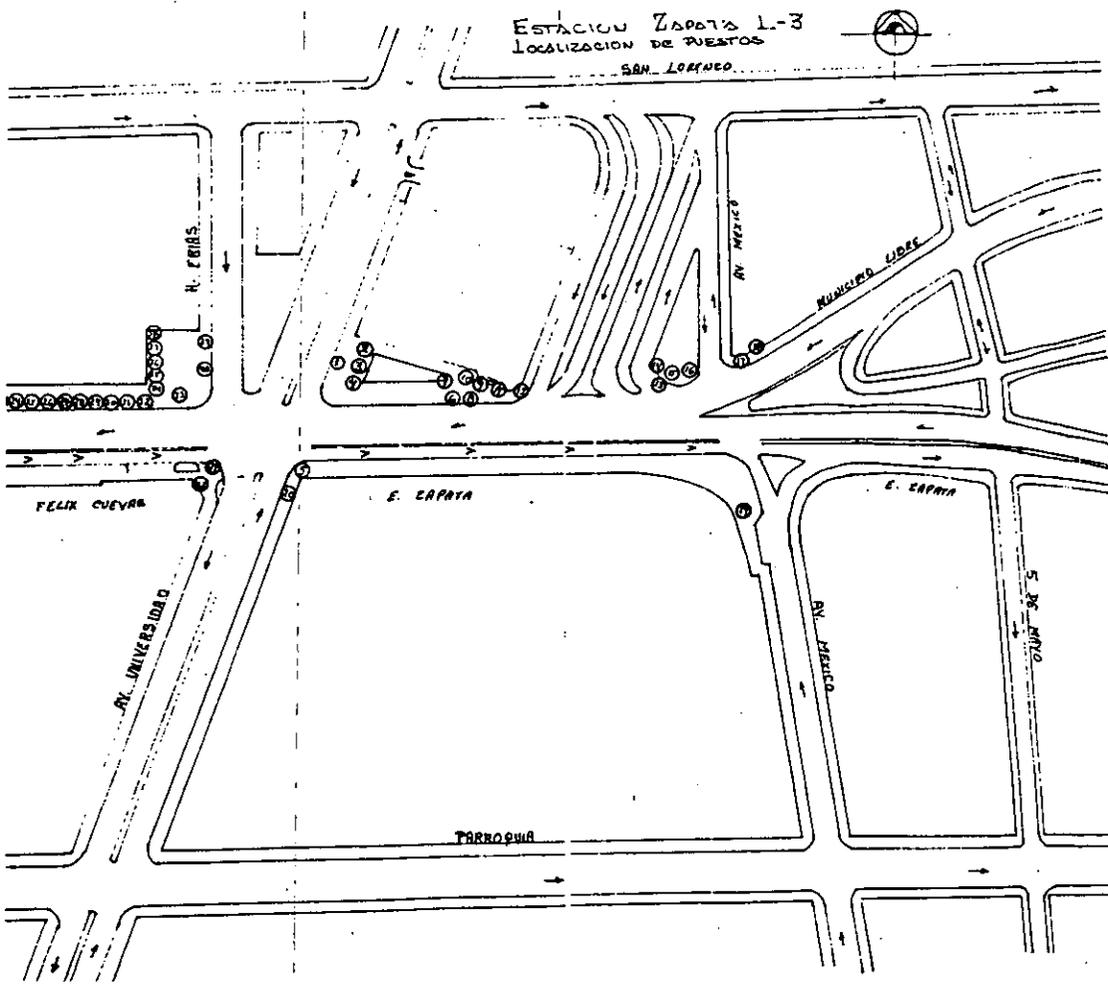
UBICACIÓN DE VENDEDORES AMBULANTES.  
TURNO MATUTINO. 1987.



Fuente: Estudio de Movilidad en Zapata. Abril 1987. COVITUR

PLANO 4

UBICACIÓN DE VENDEDORES AMBULANTES.  
TURNO VESPERTINO. 1987.



No.	PUESTO DE:	TURNO: VESPERTINO	15:00	15:00
			TIPO DE PUESTO.	
1	Hot Dogs			AMBULANTE
2	Billares de Lotería			AMBULANTE
3	Luzeros de Cazador			AMBULANTE
4	Tortitas y Hamburguesas			FIXO
5	Hamburguesas y Hamburguesas			FIXO
6	Luzeros Texturados			AMBULANTE
7	Juices			AMBULANTE
8	Flanes			MOLTA
9	Murrones			AMBULANTE
10	Chicles			MOLTA
11	Dulces			MOLTA
12	Hot Dogs			AMBULANTE
13	Hot Dogs			AMBULANTE
14	Juices y Cereales			MOLTA
15	Juices			MOLTA
16	Hamburguesas y Hamburguesas			FIXO
17	Juices y Hamburguesas			AMBULANTE
18	Dulces y Cereales			AMBULANTE
19	Comidas			AMBULANTE
20	Cocacinas			AMBULANTE
21	Bisco			AMBULANTE
22	Tacos			AMBULANTE
23	Asados			MOLTA
24	Juices			MOLTA
25	Cereales			MOLTA
26	Quesadillas			AMBULANTE
27	Juices			MOLTA
28	Luzeros			MOLTA
29	Tortitas			MOLTA
30	Hot Dogs			AMBULANTE
31	Billares de Lotería			AMBULANTE
32	Luzeros y Hamburguesas			FIXO
33	Luzeros de Cazador			AMBULANTE
34	Luzeros Texturados			MOLTA
35	Tortitas y Hamburguesas			MOLTA
36	Dulces			MOLTA
37	Costa Uvas			MOLTA
38	Cosméticos			MOLTA
39	Dulces y Cereales			AMBULANTE
40	Hot Dogs			AMBULANTE
41	Hamburguesas y Hamburguesas			FIXO
42	Dulces			MOLTA

FIGURA 3 1987

Fuente: Estudio de Movilidad en Zapata. Abril 1987. COVITUR.

Del total de puestos sobresalía la venta de :

**CUADRO 17.**

<b>NÚMERO PROGRESIVO.</b>	<b>VENTA DE</b>	<b>NÚMERO de PUESTOS</b>
1°	Dulces, Cigarros, Chicles	13
2°	Periódicos y Revistas	6
3°	Hot dogs	4
4°	Libros	3
5°	Cosméticos, Peines	3
6°	Billetes de Lotería	2
7°	Lustrado de Zapatos	2
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>

Como se aprecia en la tabla anterior, el mayor número de puestos que existieron fueron la venta de Dulces, Cigarros y Chicles y en segundo lugar la venta de Periódicos y Revistas. Existieron otros puestos que no rebasaron la unidad, tales como : Tacos, pan, flores, bolsas, cacahuates, para dar el total de 49 que contestaron la encuesta.

#### **6.4. SITUACIÓN 2001**

Del año 1987 al año 2001, existen 14 años de diferencia, misma que se hace evidente en los denominados "Vendedores Ambulantes". Y por consecuencia en el enorme deterioro de la Imagen Urbana e invasión de la Vía Pública que se vive en la esquina donde se ubica la Estación Zapata del Metro.

Entre los años 2000 y el presente año 2001, se intentaron realizar 140 encuestas a los "Vendedores Ubicados en la Vía Pública" de la intersección donde se ubica la Estación Zapata del Metro.

Los resultados fueron desalentadores, ya que actualmente la mayoría de los vendedores que pueden estar en el rango de los "Fijos", ya no están dispuestos a contestar ninguna pregunta y además se muestran severamente agresivos.

Finalmente, del total de encuestas realizadas en el mes de Abril del presente año 2001, fueron contestadas solamente 35, de las cuales 32 corresponden a los "vendedores ambulantes", ubicados en las entradas y salidas de la Estación del Metro, que están en el rango de los vendedores de piso, que traen y llevan su mercancía cada día.

**El total de vendedores en la vía pública ubicados sobre las banquetas y pasillos de Metro son 137. De los cuales, 82 son los ubicados en forma de corredor sobre la**

**banqueta Oriente de Av. Universidad desde la esquina con Av. Zapata, hacia el Sur, hasta el acceso al estacionamiento de la Tienda Aurrerá. Los 55 vendedores restantes, están ubicados en las otras tres esquinas de la intersección.**

Ahora bien, si consideramos la subdivisión de los tres tipos de “Vendedores Ambulantes que se adoptó en 1987, se tienen los siguientes números :

- 1º. Los vendedores en puestos fijos son 85. Sus puestos varían desde las casetas construidas en láminas de metal con postes cimentados en la banqueta, a los vendedores ubicados en el corredor de Av. Universidad, que están construidos con malla de gallinero, con postes metálicos cimentados sobre la banqueta y cubiertos en paredes y techos con plástico grueso, con rallas de color púrpura con blanco, que los protege del Sol y la lluvia.
- 2º. Los vendedores semifijos en carritos y/o puestos metálicos para venta de tacos, hot dogs, y fruta son 11. Instalados en las otras tres esquinas de Av. Universidad y Av. Félix Cuevas.
- 3º. Los “vendedores ambulantes”, que van y vienen diariamente con su mercancía y se instalan en el piso extendiendo su mercancía sobre mantas y/o papel. La mayoría se ubican en las entradas y salidas del Metro e incluso obstruyen el paso de los usuarios del mismo en las escaleras, así como en el corredor que está en la salida Oriente del Metro, hacia lo que fuera el paradero de autobuses que está en construcción. En total son 32 constantes en el lugar, ya que hay algunos itinerantes que aparecen en el horario matutino y otros en el vespertino.

Los resultados concernientes a las respuestas dadas por los vendedores en las encuestas levantadas en el presente año, se muestran a continuación.

**CUADRO 18.**

**LUGAR DE ORIGEN DE LOS VENDEDORES AMBULANTES EN LA ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO EN EL AÑO 2001**

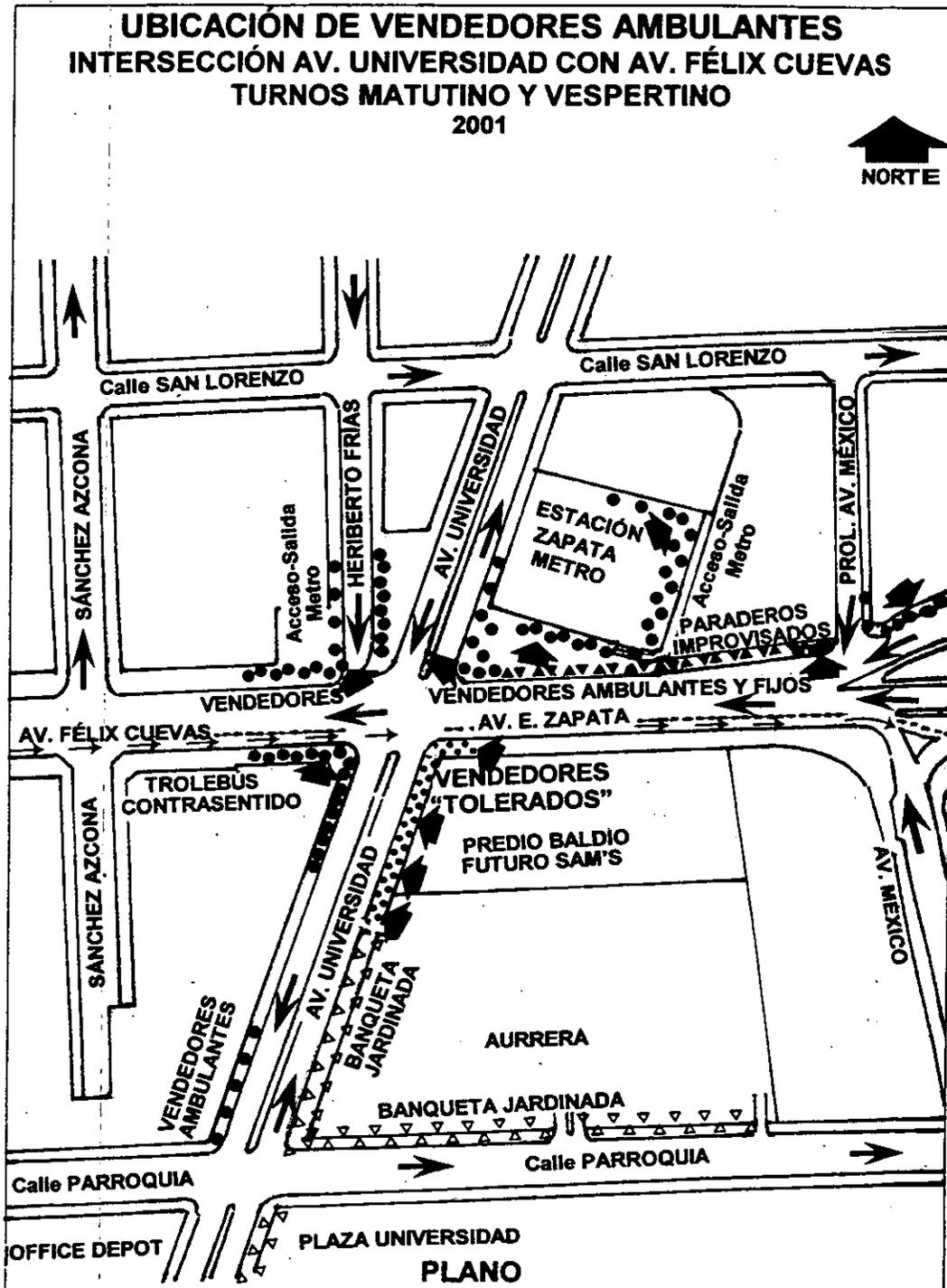
LUGAR DE ORIGEN	PORCENTAJE
Distrito Federal	52 %
Estado de México	15 %
Tlaxcala	5 %
Puebla	5 %
Guerrero	4 %
Veracruz	3 %
Michoacán	3 %
Hidalgo	3 %
Otros	10 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

FUENTE : Investigación propia, realizada en el año 2001. 84

<sup>84</sup> NOTA :La mayoría de las encuestas realizadas para los propósitos de la presente Investigación se hicieron durante el mes de Abril y las faltantes en el mes de Mayo del presente año 2001.

PLANO 5

UBICACIÓN VENDEDORES AMBULANTES. 2001.



Fuente: Investigación Propia. 2001.

► Después de leer lo que “Pretende el DIF” para la protección de los niños y adolescentes, que son el FUTURO DE MÉXICO, suena a “Sueño Compartido”, de lo que todos los mexicanos, simplemente hemos soñado, por años... ◀

Ahora bien en cuanto a las características del Comercio, el 22 % declararon tener menos de un año en la Estación Zapata, el 55 % declararon tener de uno a cinco años en el lugar, a partir de que los otros vendedores dejaron los espacios libres cuando se instalaron sobre la banqueta de Av. Universidad, y el resto, el 23 % dijeron tener más de cinco años.

Otro cambio importante en la última década, en cuanto a los vendedores ambulantes fijos es el horario de trabajo. Ya que en la actualidad trabajan más de 8 horas diarias y la gran mayoría no cierran sus puestos durante el fin de semana. O sea que a diferencia de 1987 que dedicaban los fines de semana a otras actividades familiares, personales y recreacionales; actualmente prefieren seguir en sus puestos de ventas los sábados y domingos. Salvo algunas excepciones, no trabajan los lunes. **Lo cual deteriora enormemente su calidad de vida.**

Al igual que en la encuesta del año 1987, las razones principales de porqué venden en la calle, es que son muy claros al explicar que se ubican donde hay movimiento peatonal y eso se da esencialmente en las entradas y salidas de “algunas” Estaciones del Metro, así como cerca de Centros Comerciales y Grandes Tiendas y Almacenes. Ya que siempre va a haber alguien que les compre lo que ellos venden y las ganancias que ellos obtienen.

De las declaraciones hechas por ellos mismos en cuanto a las ganancias reportadas, se muestran los resultados en la siguiente tabla aún cuando en muchos casos de lo apreciado físicamente, a la hora de realizar la encuesta, es que los datos no son del todo reales.

**CUADRO 19**

**RANGOS DE VENTAS POR DÍA, DE ACUERDO A LO REPORTADO POR LOS VENDEDORES AMBULANTES**

<b>RANGOS DE VENTAS POR DÍA en pesos mexicanos en 2001</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Menos de \$ 40.35	2 %
De \$ 45.00 a \$ 100.00	20 %
De \$ 101.00 a \$ 200.00	22 %
<b>De \$ 201.00 a \$ 500.00</b>	<b>25 %</b>
De \$ 501.00 a \$ 900.00	18 %
Más de \$ 1000.00	13 %
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: Investigación propia realizada en el año 2001.

De acuerdo con las declaraciones de los vendedores, manifiestan que el Comercio es una actividad remunerativa. Además el 98 % de ellos para éste año 2001, sus ventas diarias son muy superiores al salario mínimo, como se puede apreciar en la Tabla anterior.

Asimismo conforme a lo reportado por ellos, el 25 % ganan de 4 a 12 veces el salario mínimo.

Otro cambio notable con respecto a los resultados obtenidos, es la “nueva diversidad” que existe en el tipo de los productos que se venden en la vía pública. Así, del total de puestos de vendedores fijos, semifijos y de piso, sobresale la venta de los siguientes productos :

**CUADRO 20**

**PRODUCTOS QUE SE VENDEN. 2001.**

<b>NÚMERO PROGRESIVO</b>	<b>VENTA DE</b>	<b>NÚMERO de PUESTOS</b>
1°	Jeans, Playeras, Vestidos	22
2°	CDs Piratas	21
3°	Relojes Piratas, Pilas, Extensibles	12
4°	Zapatos, Tennis, Cinturones	10
5°	Gorras, Carteras, Playeras	10
6°	Adornos para el Cabello, Peines	9
7°	Maletas, Bolsas, Cinturones	8
8°	Anteojos para Sol “Piratas”	7
9°	Taquerías, Comida, Caldos	7
10°	Periódicos y Revistas	6
11°	Cosméticos, Perfumes, Cepillos	5
12°	Radios, Encendedores Zippo	5
13°	Peluches, Chucherías, Pulseras	5
14°	Lustrado de Zapatos	4
15°	Billetes de Lotería	3
16°	Películas “Piratas”	3
<b>TOTAL</b>		<b>137</b>

*FUENTE: Investigación propia realizada en el año 2001.*

Como se aprecia en el Cuadro, la venta de los productos que sobresalen son los Pantalones Jeans, playeras y vestidos que la gran mayoría son marcas piratas, este tipo de ropa se vende para adultos, tanto hombres como mujeres, así como para niños y niñas. La gran mayoría son productos de la denominada “falluca”.

Con relación a la venta de los CDs piratas, ésta es una venta-fenómeno que se ha expandido por toda la Ciudad, ya que la reproducción de los mismos es relativamente fácil y aunque la fidelidad del sonido, no es la de un CD original, es muy cercana, dependiendo de la calidad del aparato, reproductor y difícilmente fallan.

La venta de Relojes piratas, así como los Anteojos piratas, son otra venta-fenómeno que se ha expandido por toda la ciudad. Su reproducción es de alta calidad. E incluso tienen los logotipos exactos de cada marca que venden.

Siguen existiendo la venta de hot dogs, refrescos enlatados y los embotellados los venden más baratos en bolsas de plástico, se venden asimismo chicles, dulces mexicanos, pan y flores.

Ahora bien, de los comentarios finales de éste sub-capítulo, falta mencionar lo que se refiere a la "Organización de los Vendedores", y cómo consiguen el "Privilegio de Instalarse" en un lugar u otro y a quien le "Pagan los Derechos de Utilización de la Vía Pública".

De la información rescatada de 1987, se obtuvo alguna información que fue proporcionada por los propios vendedores :

- 1°. Ellos no llegaron a instalarse de manera individual. Salvo ciertas excepciones que el vendedor contara con el material a vender. Como los vendedores de libros.
- 2°. Tenían un "Jefe" al que no conocían y al cual le deberían de entregar una cantidad de Dinero predeterminada diariamente
- 3°. El "Jefe" les dice en qué lugar deberán ir a obtener la mercancía que van a vender
- 4°. Las denominadas "Marías", no llegaron solas de sus lugares de origen a la "Gran Ciudad".
- 5°. Pertenecían a Grupos Políticos de Diputados y Senadores y tenían la obligación de asistir a ciertas manifestaciones ó eventos de los cuales eran informados con anticipación
- 6°. Ellos no decidían lo que iban a vender, a menos que los vendedores potenciales tuviesen los recursos para pagar el derecho de vender lo que ellos comprasen

De la información obtenida en el presente año 2001, existen algunas variaciones que fueron proporcionadas subrepticamente por algunos vendedores :

- 1°. Los vendedores que se instalaron hace 10 años o más, ahora conforman una Organización de Vendedores Ambulantes, en la que se protegen unos a otros, ya que se conocen desde hace mucho tiempo.
- 2°. Cuando alguien desea dejar la venta, la puede traspasar a algún familiar, amigo o conocido, o quien desee tomarla.
- 3°. Realizan dos tipos de pagos : Uno, trimestral a la Delegación y que varía el precio según donde se instale, el número de horas y el área que ocupará sobre la vía pública. De este pago reciben ellos un recibo de la Tesorería del Distrito Federal, que deberán presentar cada vez que les sea requerido a las Autoridades Delegacionales.

El segundo pago lo siguen realizando a su "Jefe", que les "vende protección", contra la Sociedad Civil y/o las Autoridades en caso que quieran removerlos. De este pago no reciben ningún recibo, sin embargo el control lo lleva el "Jefe" de la Organización de

Vendedores Ambulantes, en libros con las firmas y cláusulas a las que se comprometen a obedecer.

Hay puntos que después de la investigación en campo, son dignos a considerarse tales como que la mayoría de los vendedores ambulantes trabajan más de 8 diarias, y por 7 días a la semana. Sin considerar los tiempos de traslado para ir y venir de sus hogares al trabajo y viceversa, así como el tiempo consumido para realizar sus compras y “negociaciones” a las que se tienen que someter. Por otro lado, la inestabilidad emocional en la que viven es enorme, ya que diariamente están ante el peligro de ser removidos de sus lugares de ventas y aún hasta de perder lo que han comprado con meses o años de trabajo. Condiciones adversas de más, para convertirse en un tipo de sociedad agresiva, grosera y en algunos casos hasta sin escrúpulos. Además, no debemos olvidar que la gran mayoría llegaron atraídos por la Ciudad ante la posibilidad de encontrar un trabajo que les permita una subsistencia mejor que la que llevan en las áreas rurales.

Es difícil, mas no deberá ser imposible, el encontrar soluciones relativamente viables y socialmente posibles, a fin de resolver la problemática urbana, en paralelo con la presencia de los “pobres de la ciudad”, -especialmente con los actuales esquemas políticos, económicos y sociales que gobiernan nuestro medio mexicano-, después de conocer parcialmente la realidad de la coexistencia urbana y la forma específica de la estructura ocupacional, social y espacial de esta población que vive en la Ciudad en condiciones de extrema marginalización. Consecuencia de nuestro subdesarrollo desigual y capitalista. Somos el mercado popular de productos de muy baja calidad provenientes de los Estados Unidos y de las países asiáticos.

“En la Ciudad de México para sobrevivir “hay que hacer algo”, aún cuando no se figure en la nómina de pago de una empresa..., configurándose así el sector informal”.<sup>88</sup>

“...hemos puesto especial interés en los escasos momentos en que “los pobres de la ciudad”, reciben la atención del aparato gubernamental y político, tales como los largos rituales electorales; a contrapunto de los periodos en los cuales esta actividad concluye, dando paso a una situación real de abandono. **Pensar que los pobres de la ciudad no participan activamente en el desequilibrado proceso social, político y económico, constituye una falacia insostenible**”.<sup>89</sup>

“El Estado no ha asumido un papel regulador, dejando en manos de los traficantes de la miseria, el destino de la mayorías desprotegidas. La queja constante de los sectores acomodados; por el congestionamiento de tráfico, la contaminación del aire, ola escasez de zonas verdes son temas que se contraponen a la preocupación del 60 % de la población para obtener techo, empleo, comida, salud, agua y educación”.<sup>90</sup>

<sup>88</sup> Crisis Urbana y Cambio Social. 3ª. Edición. Manuel Castells. Siglo Veintiuno Editores, 1985. p. 155

<sup>89</sup> Los Pobres de la Ciudad en los Asentamientos Espontáneos. 5ª. Edición. Jorge Montaño. Siglo Veintiuno Editores. S.A. 1985. p.8

<sup>90</sup> Ibidem. p.8

Como dijera Manuel Castells : “Las metrópolis latinoamericanas se definen justamente por la coexistencia articulada de dos mundos : **del capitalismo dependiente de las multinacionales y de las colonias proletarias en donde se agrupan los remanentes de una sociedad desestructurada.** Y tal coexistencia no es una dualidad accidental, sino la forma específica de las sociedades dependientes..., es el resultado del proceso de desarrollo económico y urbano”.<sup>91</sup>

La crisis urbana tiende a reclamar cada vez más la intervención del Estado. “La Ciudad de México pasará a ser en el año 2000 la mayor región metropolitana del mundo. Como es sabido, dicha urbanización no es sino parcialmente la consecuencia de la industrialización y de la expansión de los servicios necesarios... El éxodo rural, la ruina del artesanado y del comercio, expulsan una mano de obra que no es absorbida sino por una débil proporción por la industrialización dependiente centrada en una tecnología dirigida más a la ganancia capitalista que a la creación de empleos..., el proceso de urbanización crea una deterioración cada vez mayor de las condiciones generales de vida..., como expresión de la contradicción entre la socialización creciente de los equipamientos básicos de la vida cotidiana, la pauperización de una mayoría de la población y el carácter capitalista dominante en la producción de bienes y servicios”.<sup>92</sup>

Nos resta preguntarnos cómo resolveremos los problemas Urbanos y Sociales, e integraremos urbana y socialmente a los que se han “apropiado del espacio público de nuestra Ciudad”?, sin el ánimo de dañar a este desfavorecido sector de la población que bien o mal trabaja, y que bien o mal lucha por su subsistencia ?... Y sin el afán de justificar su “enorme agresividad”, ya que todos sabemos que es producto de la “enorme inseguridad” en la que viven día a día al enfrentarse con las autoridades y también con sus propios “jefes explotadores”, hombres sin escrúpulos, vendidos a ciertos partidos políticos y que de la misma manera “mercadean”, con los vendedores ambulantes y con los mal vivientes de las calles de la ciudad y con los “pobres de la ciudad”.

Acaso existen en los “profundos estudios y planteamientos de los Programas de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y de las 16 Delegaciones”, propuestas concretas, aterrizadas y sobre todo realizables, a fin de dar soluciones a tan complejos asuntos que nos atañen a toda la Sociedad Mexicana?

---

<sup>91</sup> Crisis Urbana y Cambio Social. Op. Cit. p.111

<sup>92</sup> Ibid. p.115

## **Capítulo IV**

# **TRANSPORTE URBANO Y VIALIDAD**

## TRANSPORTE URBANO Y VIALIDAD

Antes de entrar directamente al tema de la Delegación que nos concierne, es conveniente conocer alguna información relativa a la movilidad en el Distrito Federal, ya que nos dará una idea global de lo que representan los transportes urbanos en sus diferentes modalidades; para la mayoría de la población de nuestra Ciudad y de la propia Área Metropolitana de la Ciudad de México.

Empezaremos por mencionar que el último estudio de Origen-Destino que se realizó en nuestra Ciudad fue en el año de 1994. El objetivo de esta encuesta fue obtener información sobre los viajes que cotidianamente realizan los habitantes del AMCM.

De los resultados obtenidos podemos extraer algunos interesantes. Como por ejemplo : En el AMCM, en 1994, se generaban 20'573,725 de viajes diarios, los cuales se incrementan hasta 29'241,396 de tramos de viaje. De los cuales el **68 % fue generado y atraído por el Distrito Federal, y el 32 % restante por el Estado de México.**

Todos estos viajes se movilizaron en un parque vehicular de : 2'988,340 unidades, de las cuales el 76% que equivalen a 2'321,324 unidades, estaban registradas en el Distrito Federal y el 24% restante, con 731,965 unidades, en los Municipios del Área Metropolitana.<sup>93</sup>

De estos viajes, la Distribución de los Viajes por Modo de Transporte, se da en los siguientes modos :

El valor más alto corresponde a los microbuses, combis o colectivos con un porcentaje de 55.1% valor que equivale a más de la mitad del total de viajes; los automóviles particulares absorben el 16.7%; el Metro sin considerara los transbordos dentro del Sistema, absorben el 13.4% el autobús urbano el 6.7%; el autobús suburbano el 3.5%; el taxi libre y de sitio el 2.5%; el trolebús el 0.6%; la bicicleta el 0.8%; y la motocicleta el 0.1%, otros 0.8%.<sup>94</sup>

De esta Distribución de los Viajes por Modo de Transporte, obtenemos que el **82.6% del total de los viajes** que se generan y atraen en el AMCM, se efectuaron en **Transporte Público; el 15.8% en automóviles particulares;** y el 1.5% restante en otros modos.

De la Encuesta de Origen-Destino, se obtuvo que el tiempo promedio diario de traslado en el AMCM, fue de 1 hora con 50 minutos, repartidas en viajes con un promedio de 44

<sup>93</sup> FUENTE: INEGI, Encuesta de Origen y Destino de los Viajes de los Residentes del Área Metropolitana de la ciudad de México, 1994. p.53

<sup>94</sup> Ibid. p.68.

minutos de duración. Lo que equivale a un total de 16.04 millones de horas-hombre se utilizaron en traslados diarios durante el año de 1994.<sup>95</sup> De donde es fácil deducir que actualmente en el año 2001, a 7 años de distancia, los datos deberán ser mayores, así como el gasto de horas-hombre en trasladarse.

A continuación se muestra la Tabla con el Propósito principal de los viajes y como se aprecia los principales motivos de viajes son Trabajo con casi el 25 % de total de los mismos, y Escuela en segundo lugar con el casi 14 % de total :

**CUADRO 21**

**PROPÓSITO DE VIAJES DE LOS RESIDENTES DEL AMCM.**

PROPÓSITO	NÚMERO DE VIAJES	PORCENTAJE %
TRABAJO	5'011,483	24.4
ESCUELA	2'852,261	13.9
COMPRAS	882,508	4.3
LLEVAR O RECOGER A ALGUIEN	862,527	4.2
DIVERSION, SOCIAL	592,926	2.7
IR A COMER	162,577	0.8
OTROS	858,616	4.2
RETORNO AL HOGAR	9'380,827	45.6
<b>TOTAL</b>	<b>20'573,725</b>	<b>100.0</b>

FUENTE : INEGI, Encuesta de Origen-Destino de Viajes de los Residentes del AMCM, 1994.

A continuación se muestran los Modos que se utilizaron en 1994, para realizar el TOTAL de los viajes realizados de un Origen a un Destino.

En los porcentajes de participación se hace evidente el desequilibrio que existe en la participación de los Modos de Transporte, es decir :

**El 74.1% del TOTAL de Viajes registrados, 15'238,465 se realizan en Transporte Público Urbano.**

**El 24.7% del TOTAL de Viajes registrados, 5'082,075 se realizan en Transporte Privado.**

<sup>95</sup> FUENTE: Plan Maestro del Transporte Eléctrico. Área Metropolitana de la Ciudad de México. Departamento del Distrito Federal. Secretaría de Transportes y Vialidad. 1997. p.34.

**CUADRO 22**

**MODO DE TRANSPORTE PARA REALIZAR LOS VIAJES DE LOS RESIDENTES DEL AMCM.**

<b>MODO DE TRANSPORTE</b>	<b>NÚMERO DE VIAJES</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
<b>TRANSPORTE PÚBLICO</b>	<b>15'238,465</b>	<b>74.1</b>
Microbuses o Colectivos	8'671,931	42.2
Autobús Urbano	681,291	3.3
Taxi	607,081	3.0
Metro	496,049	2.4
Autobús Suburbano	366,782	1.8
Trolebús	57,328	0.3
En dos o más Modos de Transporte Público Urbano	4'358,003	21.2
<b>TRANSPORTE PRIVADO</b>	<b>5'082,075</b>	<b>24.7</b>
Automóvil Particular	4'841,906	23.5
Bicicleta	218,652	1.1
Motocicleta	20,492	0.1
Otros	253,185	1.2
<b>TOTAL</b>	<b>20'573,725</b>	<b>100.0</b>

*Notas : No incluye viajes realizados por menores de 6 años. La suma de los componentes puede no coincidir con el 100% debido al redondeo.*

*FUENTE : INEGI, Encuesta de Origen-Destino de Viajes de los Residentes del AMCM, 1994.*

Ahora bien, si se consideran los tramos de viaje en el AMCM, su TOTAL se incrementa considerablemente a 29'241,396 tramos de viaje, como se puede ver a continuación en el siguiente Cuadro:

**CUADRO 23**

**MODO DE TRANSPORTE PARA REALIZAR LOS TRAMOS DE VIAJES DE LOS RESIDENTES DEL AMCM.**

MODO DE TRANSPORTE	NÚMERO DE TRAMOS DE VIAJES	PORCENTAJE %
Microbuses o Colectivos	16'106,994	55.1
Automóvil Particular	4'871,561	16.7
Metro / 1	3'906,076	13.4
Autobús Urbano	1'952,299	6.7
Autobús Suburbano	1'026,881	3.5
Taxi	743,533	2.5
Bicicleta	220,166	0.8
Trolebús	167,767	0.6
Motocicleta	21,008	0.1
Otros	225,111	0.8
<b>TOTAL</b>	<b>29'241,396</b>	<b>100.0</b>

*Nota 1 : No incluye los transbordos en el Metro.*

*FUENTE : INEGI, Encuesta de Origen-Destino de Viajes de los Residentes del AMCM, 1994.*

Ahora bien, a nivel Delegacional, las que generan y atraen el mayor número de éstos viajes fueron en primer lugar la **Delegación Cuauhtémoc con más de 2 millones de viajes diarios**. Y las Delegaciones que varían entre **1.2 a 2 millones de viajes diarios** son :

- **Delegación Benito Juárez**
- Delegación Miguel Hidalgo
- Delegación Gustavo A. Madero
- Delegación Iztapalapa
- Delegación Álvaro Obregón
- Delegación Coyoacan

De los Municipios del Estado de México, con viajes de 1.2 a 2 millones son solamente :

- Municipio de Ecatepec
- Municipio de Naucalpan

De la Delegaciones y Municipios que generan y atraen más de 500, 000 viajes diarios, hasta llegar a 1 millón, son :

- Delegación Venustiano Carranza
- Delegación Azcapotzalco
- Delegación Tlalpan
- Delegación Iztacalco
- Municipio Nezahualcóyotl
- Municipio de Tlalnepantla

De los datos anteriores deducimos que son tres Delegaciones de la Ciudad Central, que generan y atraen el mayor número de viajes al día : Cuauhtémoc, Benito Juárez, y Miguel Hidalgo. Lo cual nos confirma que son estas cuatro Delegaciones las que concentran el mayor número de servicios a nivel Metropolitano.

Por otro lado, los Distritos que generan y atraen al mayor número de viajes por día, los cuales representan 4.1 millones de viajes, que equivalen al 19 % del total de viajes del AMCM y son :

- Zócalo
- Zona Rosa
- Chapultepec
- **Colonia del Valle, en la Delegación Benito Juárez**
- Ciudad Universitaria
- Zona San Ángel Inn
- Colonia Condesa
- Colonia Balbuena

Por otro lado, es interesante conocer que el índice general de ocupación del automóvil particular fue de 1.5 pasajeros por unidad.

En el Programa Maestro del Transporte Eléctrico, AMCM, Versión 1997, realizado por la Secretaría de Transportes y Vialidad del Distrito Federal, se tienen los parámetros operativos por modo de transporte, que se presentan en Tabla anexa. Lo cual nos da una idea sobre la velocidad de operación en km/hr por modo de transporte incluyendo el automóvil particular; los tiempos promedio de espera de los usuarios del transporte público en segundos; y los intervalos promedio de paso de las unidades del transporte público de pasajeros.

Con relación al Metro se pueden mencionar los siguientes datos :

La longitud promedio de recorrido por usuario en el Metro es de 8.5 km, que es del orden de 7 a 8 Estaciones.

Las Horas de Máxima Demanda en el Metro son de 7:00 a 9:00 en la mañana, y de las 17:30 a las 19:30 en el período vespertino que absorben el 70% de la captación diaria.

Un dato importante en relación con la Línea 3 que nos concierne, es que el mayor volumen de transbordos en el Metro se realiza en las Líneas 1, 2, y 3 en las que se efectúa el 38% de la captación local de usuarios.

En la Hora de Máxima Demanda, en la Estación Terminal al Norte de la Línea, en Indios Verdes de 8:00 A.M. a 9:00 A.M. abordan más de 20,000 usuarios, representando el valor más alto en todo el Sistema.

Por último, del Estudio de aforos de transporte público de superficie, además de conocer la demanda de pasajeros en los corredores de la red de transporte, se identificaron los horarios de Máxima Demanda registrados en los tres períodos de estudio : De 6:00 a 9:00 hrs para el

matutino, de 13:45 a 16:45 hrs para el medio día y de las 18:00 a 21:00 hrs para el período vespertino-nocturno.<sup>96</sup>

#### **IV.1. Transporte y Vialidad en la Delegación Benito Juárez**

La presencia de vialidades, rutas de autobuses, trolebuses y líneas de Metro importantes que la rodean, y que forman parte importante de la estructura vial y de transporte urbanos de la Ciudad de México, así como del Área Metropolitana de la Ciudad de México, hacen a la Delegación Benito Juárez, muy atractiva por su relativo fácil acceso a ella y por lo cual es considerada asimismo como una “importante fuente generadora de empleos”

Entre las vialidades de acceso controlado y primarias importantes, que delimitan a la Delegación a nivel Metropolitano, tenemos :

- Al Norte el Viaducto Miguel Alemán
- Al Este la Av. Plutarco Elías Calles
- Al Sur el Circuito Interior: Av. Río Churubusco y Av. Río Mixcoac
- Al Oeste el Anillo Periférico : Blvd. Adolfo López Mateos.

Como se aprecia, todas las vías que rodean a la Delegación, son Vías de Acceso Controlado, de importancia Metropolitana con excepción de Av. Plutarco Elías Calles.

Entre las vías primarias y Ejes Viales que cruzan a la Delegación están :

- Av. Revolución : Circuito Interior
- Av. Patriotismo : Circuito Interior
- **Av. Universidad \***
- **Av. Cuauhtémoc : Eje Vial 1 Poniente \***
- Eje Central : Lázaro Cárdenas
- Calzada de Tlalpan
- Av. Xola : Eje Vial 4 Sur
- Av. Eugenia : Eje Vial 5 Sur
- **Av. Félix Cuevas : Eje Vial 7 Sur \*\***
- Avenidas José Ma. Rico- Popocatepetl : Eje Vial 8 Sur
- Av. División del Norte
- Av. Río Churubusco : Circuito Interior

\* Es sobre Av. Universidad donde están ubicadas las 3 Estaciones del Metro de la presente investigación : De Norte a Sur, la **Estación División del Norte**, la **Estación Zapata** y la **Estación Coyoacan**, de la Línea 3 del Metro.

<sup>96</sup> Ibid. p.22.

En la intersección que forman Av. Universidad con Av. Cuauhtémoc, es el lugar donde está ubicada la Estación del Metro División del Norte.

**\*\* En la intersección de las 2 vialidades primarias : Av. Universidad y Av. Félix Cuevas : Eje Vial 7 Sur, es donde está ubicada la Estación Zapata del Metro, siendo la Estación Principal de la presente Investigación.**

Asimismo la Delegación se ve favorecida con una amplia cobertura de la Red de Metro, Transporte de Alta Capacidad, ya que la cruzan tres líneas de Metro :

- **La línea 2 sobre Calzada de Tlalpan con 6 Estaciones Elevadas**
- **La línea 3 sobre Av. Cuauhtémoc y Av. Universidad con 5 Estaciones Subterráneas**
- **La línea 7 sobre Av. Revolución con 3 Estaciones Subterráneas Profundas**

Lo cual nos arroja un total de **14 Estaciones de Metro**, ubicadas solamente dentro del territorio de la Delegación Benito Juárez\*.

Ver Plano 6: Infraestructura para el Transporte.

Ver Plano 7: Red del Metro

Aún cuando por otro lado, cuenta también con áreas neurálgicas debido a la presencia de los transportes urbanos de superficie. Provocando ciertas zonas afectadas por un elevado nivel de ruido, y de desequilibrio físico-espacial, como es el caso de la intersección donde se ubica la Estación Zapata del Metro, en las Avenidas Universidad y Av. Félix Cuevas; asimismo en otras vialidades primarias de alto valor urbano, económico y de gran movilidad como es Av. Insurgentes; Circuito Interior; Anillo Periférico; Viaducto Miguel Alemán y Calzada de Tlalpan.

## **IV.2. SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

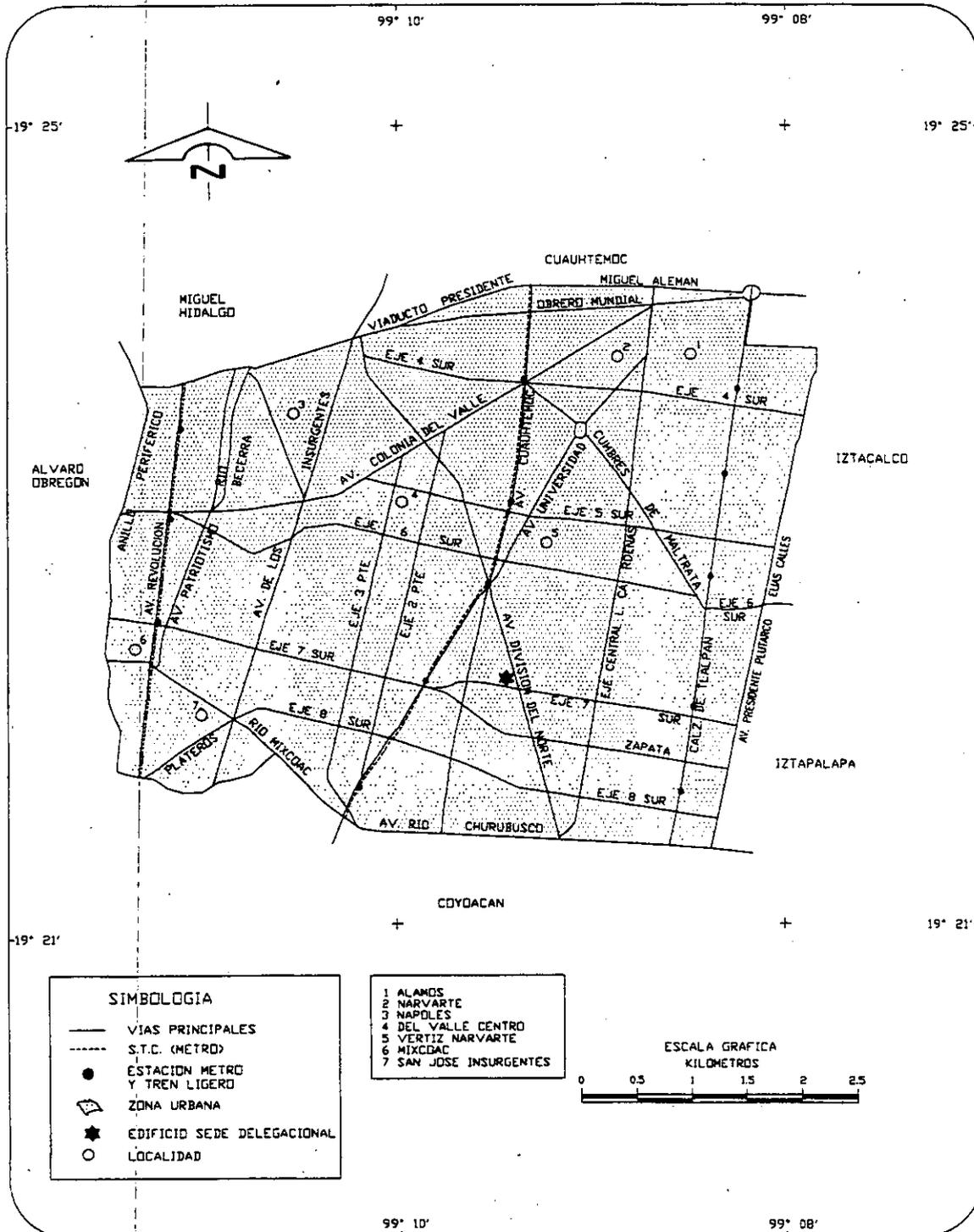
El 19 de Junio de 1967 se iniciaron las obras del Sistema de Transporte Colectivo Metro en nuestra magna Ciudad de México. Con ello se rompieron un sinnúmero de barreras técnicas, económicas y incluso políticas, de todos los que en un momento dado se oponían a la construcción de este Sistema de Transporte de "Gran Capacidad" en nuestra ciudad.

Ver Plano 7: Red del Metro.

Inaugurándose el 5 de Septiembre de 1969, los primeros 12.6 Km. de Metro de la Línea 1 de la Estación Zaragoza a la Estación Chapultepec. Se llegó a una red de 41.4 Km. en 1972, con la construcción de otros tramos de las Líneas 2 y 3.

PLANO 6

INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE



Fuente: Cuaderno Estadístico Delegacional. Benito Juárez, D.F. Edición 2000.

PLANO 7

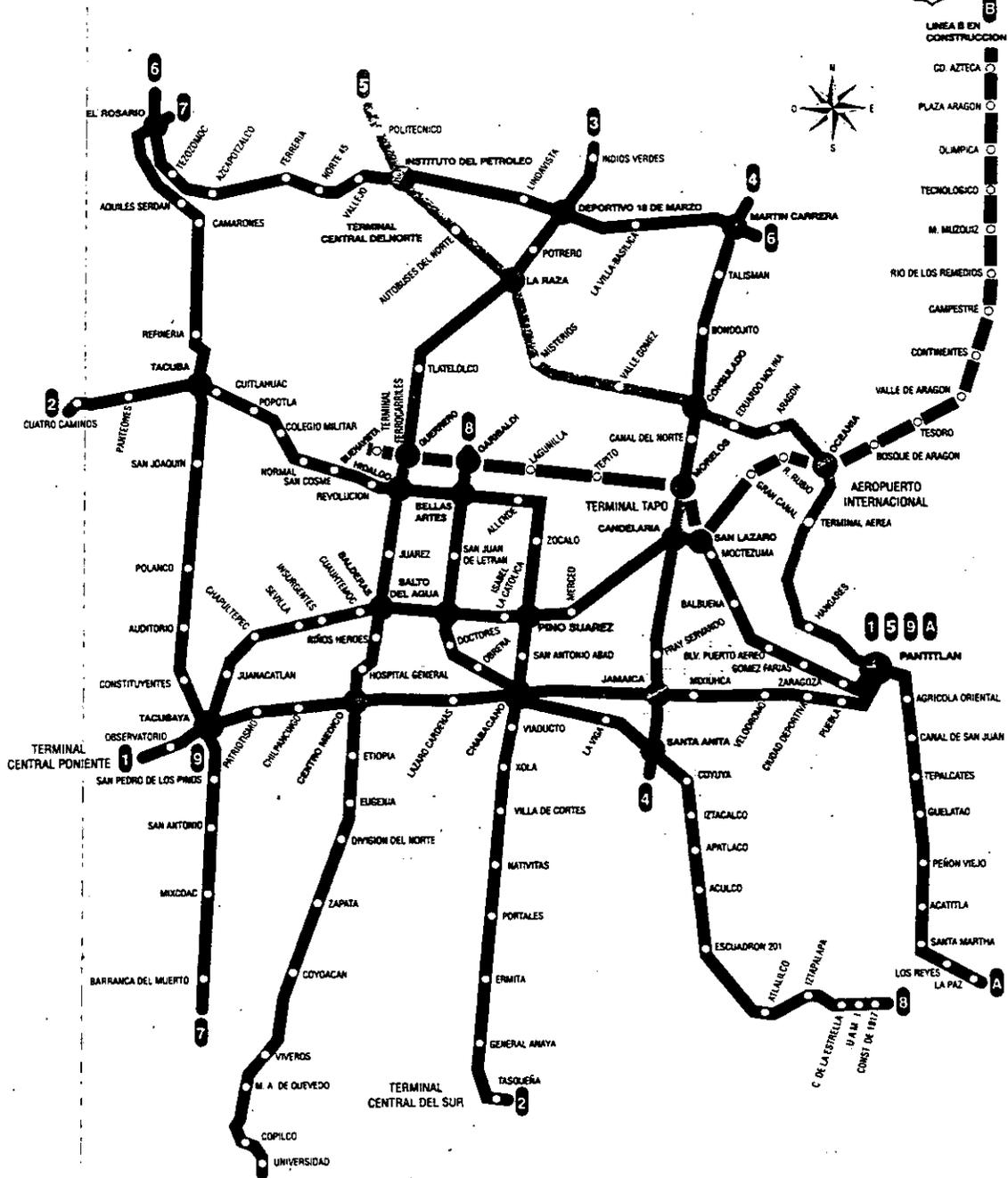
RED DEL METRO

RED DEL METRO  
CIUDAD DE MEXICO



SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO

CIUDAD DE MEXICO DDF



Fuente: Sistema de Transporte Colectivo Metro, Ciudad de México.

« Durante la ejecución de estas obras, hubieron de vencerse múltiples obstáculos, para lograr lo que parecía imposible en nuestro país y construir un sistema de 40 kilómetros en 40 meses en un subsuelo arcilloso, integrado en un 80% por agua y en una urbe de traza complicada y difícil, principalmente en su zona central. »<sup>97</sup>

104 años antes, es decir, en 1863 en Londres surgió la primera “Red de Transporte Metropolitano” mediante el uso de un ferrocarril en vía libre. Originalmente fue de vapor, y para 1890 se pusieron en servicio las primeras locomotoras eléctricas. Naciendo con la red de Londres, Inglaterra, la “Era de los Metros”.

Cuando Inglaterra estuvo en plena Revolución Industrial busca en primera instancia un método eficaz para transportar grandes cantidades de mercancías, con costos menores.

Durante el auge de la industrialización en Inglaterra, surgen nuevos conceptos de ciudades ya que gradualmente la población se percata que puede vivir en las periferias y en el campo, e irse a trabajar en la ciudad.

Para 1890, Londres se convirtió en la ciudad más poblada del mundo, con 5 millones de habitantes. Fenómeno que genera la necesidad de transportar a más población en distancias mayores, surgiendo un “Nuevo Estilo de Vida Moderna”, que fue en gran parte configurado y resuelto por el “Ferrocarril Eléctrico Metropolitano” : que posteriormente se le denominó “Metro”. Aún cuando en Londres se le denomina “Underground”.<sup>98</sup>

A partir de entonces, a nivel mundial, enormes fueron y siguen siendo los esfuerzos económicos, tecnológicos y político-sociales para perfeccionar estos modos de transporte masivo, en superficie y subterráneo. Naciendo con ellos el “Urbanismo Subterráneo”, donde las estaciones, accesos y salidas, talleres y áreas terminales, modifican la fisonomía de las ciudades, en algunos casos para mejorarla y en otros para descomponerla y desintegrar barrios y fachadas.

Los trenes eléctricos resultaron con grandes ventajas, entre ellas, que fueron más rápidos, aceleraban más rápidamente, resultaron más limpios y podían subir ciertas pendientes con más facilidad que los trenes de vapor o diesel. Sin embargo los costos de electrificación resultaron enormes comparados con los otros trenes de vapor o diesel.

Pocos años después de Londres, en otras ciudades europeas como Berlín, París y en América, en Estados Unidos : New York y Chicago, son las primeras ciudades que implementan este modo de transporte masivo. Para el caso de Chicago se construye elevado, cambiando considerablemente la Imagen Urbana de la Ciudad y el comportamiento de sus habitantes por la presencia de las estructuras en madera y el ruido de sus “máquinas eléctricas”.

La transformación de las ciudades en el mundo a partir del año 1900, producto de los acelerados cambios en la industrialización, van obligando al transporte a satisfacer las

<sup>97</sup> Memoria-Metro de la Ciudad de México.67/70 . Grupo de Empresas ICA. Prólogo 2º. Edición. 1977

<sup>98</sup> El Metro. Una solución al problema del transporte urbano. Jorge Espinoza Ulloa. RSI,S,A. México. p.11

demandas de movilización de personas y mercancías. Los avances tecnológicos del transporte lo hacen cada día más eficiente a fin de apoyar las actividades socioeconómicas de las ciudades que van expandiendo sus territorios y volviéndose más pobladas, en casi todos los países que ya se denominan industrializados.

**CUADRO 24**

**PRIMEROS METROS EN EL MUNDO <sup>99</sup>**

CIUDAD	AÑO
1. Londres	1863
2. Nueva York	1868
3. Estambul	1875
4. Chicago	1892
5. Budapest	1896
6. Glasgow	1897
7. París	1900
8. Boston	1901
9. Berlín	1902
10. Filadelfia	1910
11. Hamburgo	1912
12. Buenos Aires	1913
13. Madrid	1919
14. Barcelona	1924
15. Atenas	1925
16. Tokio	1927
17. Osaka	1933
18. Moscú	1935

Como se aprecia en la Tabla anterior, en un período largo de 72 años se construyeron 18 Metros en el Mundo, antes de la Segunda Guerra Mundial.

A partir de 1935 que se construyó el Metro de Moscú, siendo hasta hoy uno de los Metros más lujosos del mundo, antes y después de la Segunda Guerra Mundial, de -1939 -1945-, en un período de 15 años no se construyeron Metros y es hasta a partir del año 1950, que los Sistemas de Transportación Masiva se multiplican y en tan sólo 24 años al año 1974 se construyen 24 Metros más en el Mundo. Es decir uno por año.

Entre ellos están el Metro de Toronto en 1954, el de Roma en 1955, el de Milán en 1964, el de Montreal en 1966, el de México en 1969, el de San Francisco en 1972, y el de Sao Paulo en 1974. <sup>100</sup>

A partir de ése año 1974, por diversas problemáticas urbanas que se repiten en nuestro Globo Terráqueo, aunadas a las crisis de energéticos, y la contaminación ambiental en las

<sup>99</sup> Ibid. p. 12

<sup>100</sup> Transport Through the Ages. World of Knowledge. Mark Lambert. 1981. p. 42

ciudades provocada esencialmente por las fuentes móviles, los Metros se han multiplicado, mejorado y ampliado sus redes en la mayoría de las Ciudades del Mundo.

Entre estas serias problemáticas urbanas causadas por los vehículos automotores, se pueden mencionar las siguientes:

Aumento excesivo de los vehículos particulares

Incapacidad en las calles y áreas centrales de las Ciudades para dar cabida a los vehículos automotores

Enormes inversiones públicas y privadas para realizar costosas obras de vías urbanas, suburbanas y áreas de estacionamientos

Saturación y lentitud en las vías urbanas, suburbanas y hasta regionales Congestionamientos que han pasado a ser de “horas pico” a “períodos pico” matutinos y vespertinos y en algunas ocasiones, los congestionamientos llegan a ser de todo el día en ciertas vías de acceso controlado y / o primarias como sucede en el Anillo Periférico del Área Metropolitana de la Ciudad de México :

- Fatiga y malestar físico y mental en los conductores de vehículos
- Escasez de áreas para estacionarse
- Excesiva contaminación del Medio Ambiente provocado por la emisión de gases, humos y ruido de las fuentes móviles. Caso ejemplo nuestra AMCM.

Aunque bien sabemos que no es nuestra Área Metropolitana de la Ciudad de México, la única agobiada por el grave problema del Transporte Urbano; no es tampoco la única prioridad dentro de las funciones urbanas de encontrar soluciones viables y confiables para servir al pueblo, y prever nuestro futuro.

### **Qué es el Metro de la Ciudad de México?**

Es un Sistema de Transporte Público Urbano de “Alta Capacidad”, “Metro Rueda Neumática”, capaz de mover del orden máximo de 60,000 pasajeros / hora / sentido.

Qué quiere decir esto en términos de capacidad?. Que el Metro está comúnmente compuesto por trenes de 9 carros, que tienen una capacidad de 170 pasajeros por vagón, moviliza 1530 pasajeros por tren. Si contásemos con un intervalo de 90 segundos, se movilizarían del orden de 61,200 pasajeros / hora / dirección. O bien, con un intervalo de 100 segundos se movilizan 55,080 pasajeros / hora / dirección.

Es decir que a mayor intervalo, tendremos menor capacidad de transportar pasajeros / hora / dirección

Comparativamente, para movilizar el mismo número de personas / hora / sentido en autobuses, requeriríamos un carril exclusivo para éste modo de transporte. A nivel superficial sería casi imposible mantener una frecuencia permanente de 100 segundos y aún así, se requeriría un “tren” de 1101.6 autobuses / hora.

“Metro Rueda Metálica” de la Estación Pantitlán a la Estación La Paz en el Municipio La Paz-Los Reyes, con una longitud de 17 km. A partir de 1994 se inició la construcción de la Línea “B” del Metro, de la Estación Buena Vista hacia el Nor-Oriente, en el Municipio de Ecatepec, con la Estación Azteca. Se inauguró en el año 2000, contando con una longitud de 20 km. Actualmente el Metro, con la presencia de las líneas “A” y “B” ya se le confiere las características de Transporte Masivo Metropolitano.

Para Julio de 1994, se contó con una red de 178.07 Km. de Metro.

Cuatro años después en Junio de 1998, se inauguró el tramo de la Línea “B” de Buena Vista a Villa Aragón con una longitud de 11.4 Km. La red creció a 189.4 Km., para el año 2000 se terminó el último tramo de la línea B de Villa Aragón a Ciudad Azteca alcanzando una longitud total de 20.3 Km. y la Red de Metro cuenta actualmente con una longitud de 198.37 Km.

### *2.1 Condiciones y Captaciones de Usuarios de la Red de Metro*

Son vastos los constantes estudios que se han realizado con los años en la empresa ICA, y muchos de ellos inéditos, con relación a las estadísticas de las líneas, desde sus características físicas y operacionales, variaciones tarifarias por sexenio, con respecto al valor del Dólar Americano, hasta análisis que incluyen las captaciones de usuarios por Línea y por Estación que se realizan con información del Sistema de Transporte Colectivo, que sale de los torniquetes.

A continuación se presenta el Cuadro 25: “Condiciones de la Red de Metro en la Ciudad de México en Agosto de 1997”.<sup>103</sup>

En este Cuadro de manera resumida se tienen las 10 líneas que estaban en operación en ese año. Para cada línea se aprecian las longitudes de operación, sin contar con las “colas” de cambios de vías, al inicio y al final de cada línea. Solamente la longitud de vías de servicio.

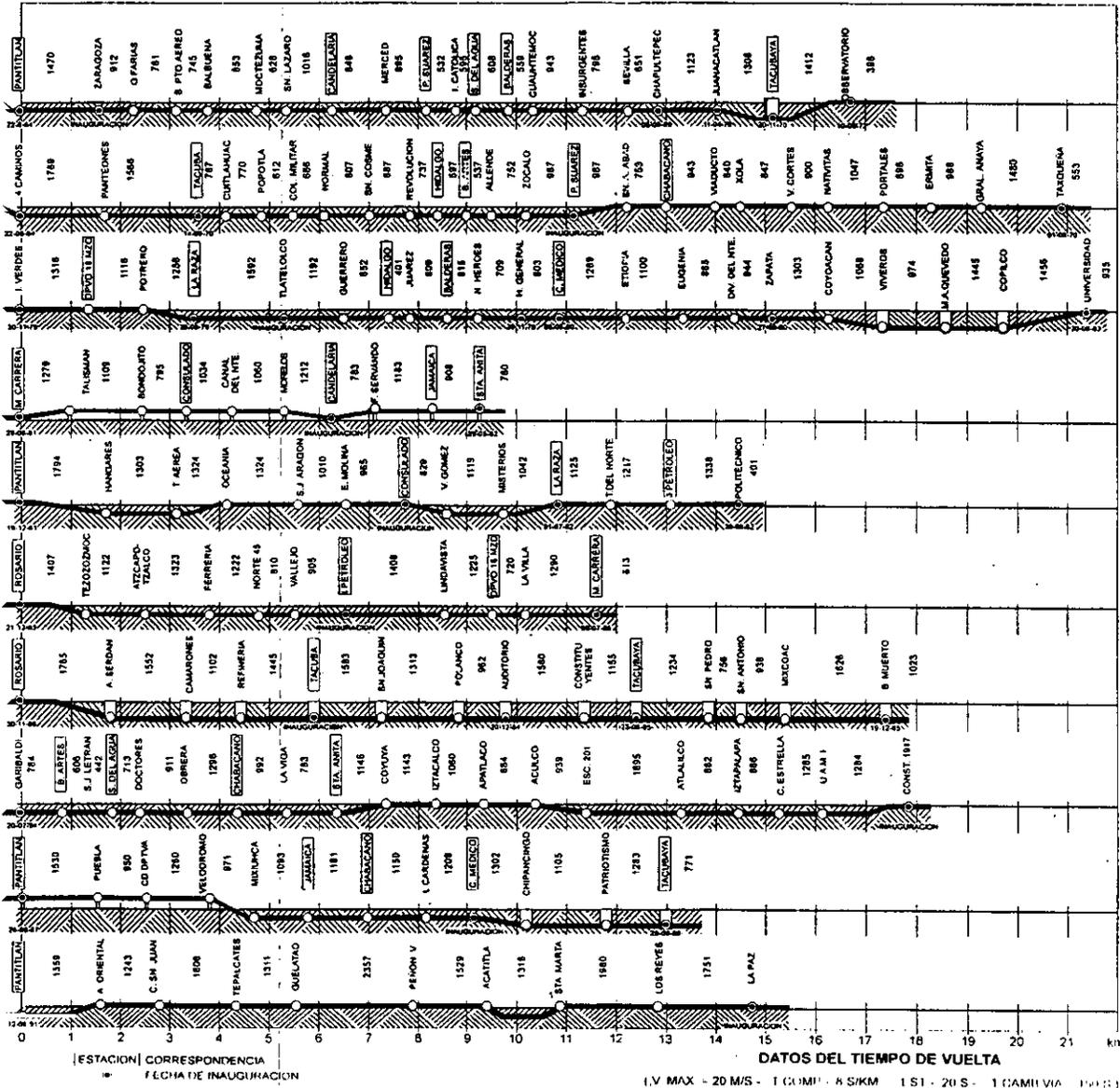
Por ejemplo para la Línea 3, el caso concreto de la presente investigación, se aprecia la siguiente información: Gráficamente, destacan 3 Estaciones superficiales de Norte a Sur: Indios Verdes, Deportivo 18 de Marzo y Potrero; 14 Estaciones subterráneas superficiales, entre las cuales están las 3 Estaciones del presente estudio, Estación División del Norte, Estación Zapata, y Estación Coyoacan, con sus respectivas distancias interestaciones en metros : 944 m y 1303 m; se aprecia también que la Línea cuenta con 3 Estaciones subterráneas profundas: Viveros, Miguel Ángel de Quevedo y Copilco, para salir a la superficie con la Estación Terminal Universidad.

<sup>103</sup> FUENTE : Empresa ICA, Ingenieros Civiles Asociados. 1997.

CUADRO 25

CONDICIONES DE LA RED DE METRO

CONDICIONES DE LA RED DE METRO EN LA CIUDAD DE MEXICO EN AGOSTO DE 1997



Lc km	E	Vc km/h	tv s	im s	Trenea
16.7	20	34	3832	115	45
20.7	24	34	4632	130	43
21.3	21	37	4434	125	44
9.4	10	37	2114	350	9
14.4	13	39	2960	260	16
11.4	11	38	2442	170	20
17.0	14	40	3348	260	18
17.7	19	36	3852	170	29
13.0	12	39	2710	170	22
14.7	10	43	2760	170	20
156.3	154				

Fuente: Ingenieros Civiles Asociados ICA.

Asimismo se marcan sobre la Línea 3 las Estaciones de Correspondencia que fueron 5: Deportivo 18 de Marzo, La Raza, Hidalgo, Balderas, y Centro Médico. En la actualidad se le adiciona su correspondencia con la Línea "B", en la Estación Guerrero.

La Línea 3, cuenta con las siguientes condicionantes :

- Lc, Longitud comercial o de servicio de 21.3 km. Siendo su longitud total de 23.609 km, contando la longitud de las colas para el cambio de vías
- E, número de Estaciones 21
- Vc, Velocidad comercial 37 km./h
- Tv, Tiempo de vuelta en segundos 4434
- Im, Intervalo mínimo entre trenes en segundos 125
- Trenes, en operación regular exclusivamente para la Línea 3, 44 trenes

\* Ver Cuadro 25: "Condiciones de la Red de Metro en la Ciudad de México en Agosto de 1997".

En la siguiente Gráfica 9: Captación – Ampliación – Tarifa. Por sexenios <sup>104</sup>. En esta gráfica se presentan datos de gran valor con respecto a la variación de la captación de usuarios por año, los Programas de Ampliación de la Red de Metro, por año y lo que se fue realizando de Obra Metro por sexenio. Y tal vez uno de los datos de gran trascendencia es la variación de la tarifa, pago por boleto-usuario.

En dicha Gráfica 9 se aprecia claramente la estatización de la tarifa, con respecto a la ampliación de la Red y la Captación de Usuarios. Es notorio que de los años 70's hasta 1985, la tarifa permaneció estable aún cuando la longitud del Sistema y la Captación de usuarios siguió incrementándose.

El precio del boleto llegó a ser en 1985, el más bajo de su historia, con una equivalencia de 0.10 centavos de US Dólar. De ahí el incremento fue variable y errático. Aquí mismo se aprecia la variación errática del valor del peso mexicano contra el valor del US Dólar.

Finalmente para llegar al año 1997 con un valor de 16.6 centavos de dólar, la obra continuó ascendente muy a pesar que la afluencia de pasajeros en el Metro que de hecho se estatizó con tendencias decrecientes, a partir del año 1989 y se empieza a ver un decremento de captación en el año 1996.

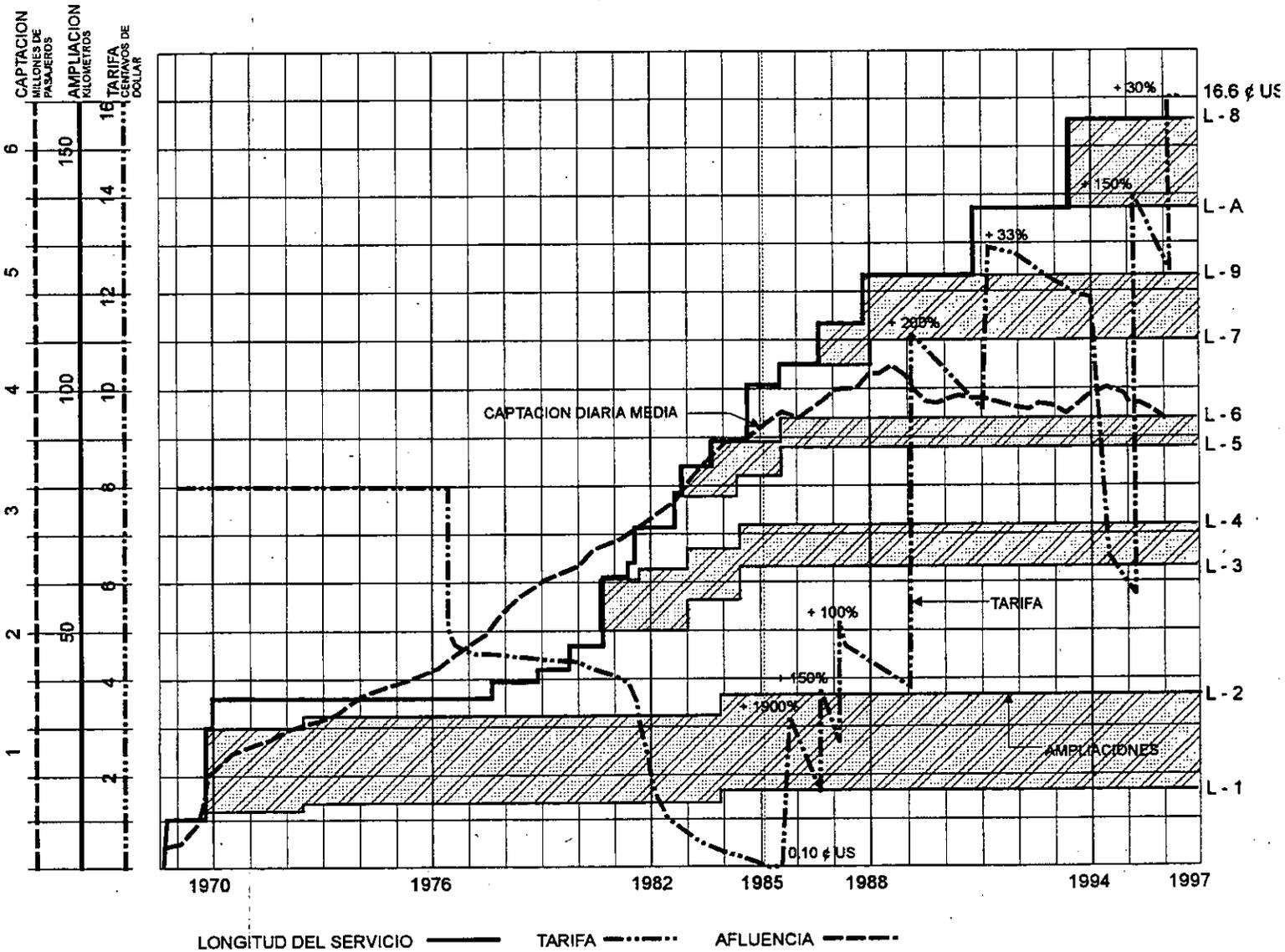
No debemos dejar de remarcar que el subsidio del Metro de la Ciudad de México es probablemente el más alto en el Mundo, aún cuando tampoco debemos olvidar que en todos los países del Mundo, aún en los "industrializados", los sistemas de transportación urbana tienen altos subsidios. En especial los de "alta y mediana capacidad".

<sup>104</sup> FUENTE : Empresa ICA. Ingenieros Civiles Asociados. 1997.

GRAFICA 9

CAPTACIÓN, AMPLIACIÓN, TARIFA. 1997

CAPTACION - AMPLIACION - TARIFA  
(POR SEXENIOS)



Fuente: Ingenieros Civiles Asociados, ICA. 1997.

En nuestro medio mexicano, donde la mayoría de la población cuenta con salarios muy bajos, es casi imposible imponerle el costo real del boleto al usuario.

Por ello, se han tratado de implementar otro tipo de subsidio de pago por boleto a través de la recuperación para la Federación, con apoyo de las Empresas Industriales, Comerciales y de Servicios, que son los más favorecidos en términos de oportunidad de costo-beneficio en los traslados de sus empleados.

\* Ver Gráfica 9: Captación – Ampliación - Tarifa

*2.1.1. Afluencia de Pasajeros por Línea y Afluencia Promedio en día Laborable por Estación en la Red de Metro*

A continuación se presentan las afluencias leídas en torniquetes del Sistema de Transporte Colectivo, STC.

Se tiene la afluencia diaria de pasajeros por Línea y afluencia promedio en día laborable por Estación en 2 semanas, en los meses de Marzo y Abril del año 2,000.

**Para el caso de Línea 3, en la semana del 6 al 12 de Marzo del año 2,000\* se obtuvieron los siguientes resultados :**

- Miércoles 8 Marzo del año 2000, día de mayor afluencia
- **839,354** total de usuarios el día miércoles 8 de Marzo
- 828,334 es la media de usuarios en día laborable
- 1,114,185 es la máxima registrada el 21 de Noviembre de 1989

Ver Cuadro 26: Afluencia Promedio Día Laborable.

Ver Cuadro 27: Afluencia Diaria de Pasajeros.

**CUADRO 26**

**AFLUENCIA PROMEDIO DÍA LABORABLE  
PERÍODO 6 -12 MARZO 2000.**

**AFLUENCIA PROMEDIO DIA LABORABLE  
PERIODO: DEL 06 AL 12 DE MARZO**

SEMANA No. 10  
FECHA: 31-Mar-00

LINEA 1	PANTITLAN	ZARAGOZA	GÓMEZ FARIAS	AEROPUERTO	BALBUENA	MOCTÉZUMA	SAN LAZARO	CANDELARIA	MERCED	PINO SUAREZ	LA CATEDRAL	S DEL AGUA
	73,889	58,976	39,809	39,004	33,903	32,034	37,965	18,318	56,992	35,290	32,675	36,089
LINEA 2	BALDERAS	CUAUHTEMOC	INSURGENTES	SEVILLA	CHAPULTEPEC	JUANACATLAN	TACUBAYA	OBSERVATORIO				
	28,376	30,099	67,044	25,982	72,525	17,066	35,654	65,613				
LINEA 3	4 CAMINOS	PANTEONES	TACUBA	CUITLAHUAC	POPOTLA	COL. MILITAR	NORMAL	SAN COSME	REVOLUCION	HIDALGO	BELLAS ARTES	ALLENDE
	127,201	11,784	40,607	29,922	12,325	21,437	49,112	37,353	36,112	45,247	19,761	32,126
LINEA 4	ZOCALO	PINO SUAREZ	SAN A. ABAD	CHABACANO	VIADUCTO	XOLA	V. DE CORTES	NATIVITAS	PORTALES	ERMITA	GRAL ANAYA	IASQUEIRA
	82,503	24,228	27,516	27,658	26,190	23,251	21,802	22,033	22,372	24,292	33,446	98,577
LINEA 5	INDIOS VERDES	BASILICA	POTRERO	LA RAZA	TLATELOLCO	GUERRERO	HIDALGO	JUAREZ	BALDERAS	NIÑOS HEROES	GENERAL	CERILUCO
	175,035	41,448	26,852	51,872	27,507	15,963	27,743	23,094	11,270	25,362	30,812	24,051
LINEA 6	ETIOPIA	EUGENIA	DIV. DEL NORTE	ZAPATA	COYOACAN	VIVEROS	M. A. QUEVEDO	COPILO	UNIVERSIDAD			
	35,786	19,867	26,588	52,545	27,329	26,579	30,665	46,904	80,622			
LINEA 7	SANTA ANITA	JAMAICA	FRAY SERVANDO	CANDELARIA	MORELOS	C. DEL NORTE	CONSULADO	BONDOJITO	TALISMAN	M CARRERA		
	2,318	7,588	6,386	6,836	8,793	9,076	4,913	7,226	6,714	31,692		
LINEA 8	POLITECNICO	DEL PETROLEO	AUT. DEL NORTE	LA RAZA	MISTERIOS	VALLE GOMEZ	CONSULADO	E. MOLINA	ARAGON	OCEANIA	TERM AEREA	HANCARES
	40,491	6,819	22,839	13,809	9,399	4,701	5,219	6,655	6,547	20,259	13,003	4,522
LINEA 9	PANTITLAN											
	81,779											
LINEA 10	EL ROSARIO	TEZOMOC	AZCAPOTZALCO	FERRERIA	NORTE 45	VALLEJO	DEL PETROLEO	LINDAVISTA	BASILICA	LA VILLA	M CARRERA	
	21,687	4,710	7,469	16,096	7,425	7,526	4,470	16,048	2,987	14,960	30,519	
LINEA 11	EL ROSARIO	A. SERDAN	CAMARONES	REFINERIA	TACUBA	SAN JOAQUIN	POLANCO	AUDITORIO	CONSTITUYENTES	TACUBAYA	S P DE LOS PIN	SAN ANTONIO
	51,949	20,368	14,002	9,450	8,650	16,408	29,497	28,525	7,450	5,878	11,037	13,573
LINEA 12	MIXCOAC	B. DEL MUERTO										
	23,036	42,443										
LINEA 13	GARIBALDI	BELLAS ARTES	S. J. DE LETRAN	S DEL AGUA	DOCTORES	OBRAERA	CHABACANO	LA VIGA	SANTA ANITA	COYUYA	IZTACALCO	ALPITALCO
	21,983	17,251	20,397	18,487	10,736	11,898	3,372	6,050	6,370	23,872	23,361	10,786
LINEA 14	ACULCO	ESCUADRON 201	ATLALILCO	IZTAPALAPA	C. ESTRELLA	LA PURISIMA	CONST. DE 1917					
	9,142	21,284	12,139	7,821	10,670	28,654	78,252					
LINEA 15	PANTITLAN	PUEBLA	CD DEPORTIVA	VELODROMO	MIXIUHCA	JAMAICA	CHABACANO	L. CARDENAS	C. MEDICO	CHILPANCINGO	PATRIOTISMO	TACUBAYA
	83,329	34,203	7,064	8,998	28,608	9,945	15,236	12,122	15,438	53,604	18,297	53,960
LINEA 16	PANTITLAN	A. ORIENTAL	C. DE SAN JUAN	TEPALCATES	GUELATAO	PEÑON VIEJO	ACATITLA	SANTA MARTA	LOS REYES	LA PAZ		
	103,148	9,555	12,448	13,784	17,781	12,159	15,748	22,147	20,777	22,527		
LINEA 17	BUENAVISTA	GUERRERO	GARIBALDI	LAGUNILLA	TEPITO	MORELOS	SAN LAZARO	R. F. MAGON	ROMERO R.	OCEANIA	DVO OCEANIA	B DE ARAGON
	7,664	3,395	3,760	10,479	7,930	1,387	2,884	2,379	4,376	6,514	8,553	4,475
LINEA 18	VILLA ARAGON											
	30,101											

Fuente: Ingenieros Civiles Asociados, ICA. Con información lectura en torniquetes del Sistema de Transporte Colectivo, 2000.

**CUADRO 27**

**AFLUENCIA DIARIA DE PASAJEROS  
PERÍODO 6 -12 MARZO 2000.**

**AFLUENCIA DIARIA DE PASAJEROS  
PERIODO: DEL 06 AL 12 DE MARZO**

SEMANA No. 10  
FECHA: 31-Mar-00

Concepto	Lunes 6-Mar-00	Martes 7-Mar-00	Miércoles 8-Mar-00	Jueves 9-Mar-00	Viernes 10-Mar-00	Sábado 11-Mar-00	Domingo 12-Mar-00	Semana Suma	Media Dia Lab.	Máxima M. O. Lab.	Fecha	Media Diaria	Máxima Med. Dia	Fecha	Máxima en un Dia	Fecha
LINEA 1	857,489	811,048	831,055	824,711	861,223	729,468	515,079	5,430,073	837,103	1,340,790	27-Abr-87	775,725	1,225,754	9-Sep-85	1,380,866	15-Jul-81
LINEA 2	915,385	884,978	899,351	875,130	930,928	776,899	475,301	5,757,972	901,155	1,518,551	14-Ene-85	822,569	1,365,251	27-Nov-89	1,560,775	9-May-81
LINEA 3	825,245	833,366	839,354	816,112	827,599	577,094	378,122	5,096,892	828,334	1,107,191	20-Nov-89	728,129	969,982	27-Nov-89	1,114,185	21-Nov-81
LINEA 4	95,461	89,871	88,920	88,670	94,793	77,766	47,506	582,987	91,542	172,156	1-Sep-86	83,283	156,273	14-Jul-86	179,768	2-Sep-81
LINEA 5	233,198	228,721	240,211	235,831	247,251	193,773	134,814	1,513,799	237,042	329,208	5-May-86	216,256	285,811	21-Abr-86	342,424	12-May-81
LINEA 6	127,750	136,257	131,424	139,302	134,901	98,961	69,875	838,470	133,927	188,062	1-May-89	119,782	172,546	22-Feb-88	253,925	28-Feb-81
LINEA 7	277,602	293,644	280,752	265,449	294,083	170,362	97,055	1,678,947	282,306	282,306	6-Mar-00	239,848	240,203	28-Feb-00	297,742	23-Feb-00
LINEA 8	329,449	347,403	337,479	350,349	347,952	287,722	173,756	2,174,110	342,525	348,548	7-Feb-00	310,588	316,867	7-Feb-00	369,089	25-Feb-00
LINEA 9	333,761	340,069	349,394	333,350	347,426	247,423	131,353	2,082,776	340,800	403,317	8-Nov-93	297,540	358,360	8-Nov-93	423,346	12-Nov-93
LINEA A	247,967	251,190	264,679	245,736	242,800	201,788	142,452	1,596,612	250,474	267,579	24-Oct-94	228,087	240,133	17-Oct-94	345,025	28-Ene-00
LINEA B	94,281	90,271	89,834	98,074	99,032	95,271	64,702	631,465	94,297	105,631	3-Ene-00	90,209	94,747	3-Ene-00	116,713	28-Ene-00
SISTEMA	4,337,588	4,306,818	4,352,453	4,272,714	4,427,988	3,456,527	2,230,015	27,384,103	4,339,505	4,735,053	20-Nov-89	3,912,016	4,656,705	27-Nov-89	5,263,008	1-Dic-81

Fuente: Ingenieros Civiles Asociados, ICA. Con información lectura en torniquetes del Sistema de Transporte Colectivo, 2000.

- 1°. Para el caso de la afluencia promedio en la misma semana del 6 al 12 de Marzo del año 2000, se tiene, para las 3 Estaciones en estudio, los siguientes resultados :

**CUADRO 28**

ESTACIÓN	AFLUENCIA	%
División del Norte	26.588	24.97
ZAPATA	52,545	49.35
Coyoacan	27,329	25.67
Total entre las 3 Estaciones	106,462	100.00

De las Estaciones en estudio, resalta la estación Zapata la que cuenta con una afluencia que representa el doble de usuarios que para las otras 2 Estaciones.

De aquí deducimos que es mucho mayor la movilidad en la Estación Zapata, provocada a su vez por la diversidad de Usos del Suelo, que se presentan en el área de influencia de la Estación. En especial la predominancia de los Usos Comerciales que existían y que se siguen acelerando en los últimos años\*.

Ver Cuadro 29: Resumen Mensual

- 2°. Para el caso de la Línea 3, de la semana del 3 al 9 de Abril del año 2,000 se obtuvieron los siguientes resultados :

- Jueves 6 de Abril del año 2000, día de mayor afluencia
- 845,753 total de usuarios el día jueves 6 de Abril
- 837,405 es la media de usuarios en día laborable
- 1,114,185 es la máxima registrada el 21 de Noviembre de 1989

Ver Cuadro 30: Afluencia Promedio Día Laborable

Ver Cuadro 31: Afluencia Diaria de Pasajeros

**CUADRO 29**

**RESUMEN MENSUAL DE AFLUENCIA, MARZO 2000.**



**GERENCIA DE INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA**

**RESUMEN MENSUAL DE AFLUENCIA MARZO DEL 2000**

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	A	B	SISTEMA
AL 05	3,793,897	4,032,975	3,414,234	400,617	985,155	589,819	1,127,000	1,516,902	1,438,985	1,105,491	448,644	18,853,719
AL 12	5,430,073	5,757,972	5,096,892	582,987	1,513,799	838,470	1,678,947	2,174,110	2,082,776	1,596,612	631,465	27,384,103
AL 19	5,530,775	5,914,606	5,148,499	597,056	1,538,722	852,674	1,681,180	2,257,793	2,108,665	1,588,891	654,540	27,873,401
AL 26	5,086,443	5,337,860	4,604,385	529,885	1,369,155	757,015	1,470,015	2,028,753	1,881,528	1,453,807	593,139	25,111,985
AL 31	4,231,884	4,593,343	4,156,111	471,704	1,169,618	688,715	1,417,726	1,767,717	1,719,767	1,240,780	494,014	21,951,379
<b>T O T A L E S</b>												
	24,073,072	25,636,756	22,420,121	2,582,249	6,576,449	3,726,693	7,374,868	9,745,275	9,231,721	6,985,581	2,821,802	121,174,587
<b>PROMEDIOS DIARIOS</b>												
	776,551	826,992	723,230	83,298	212,144	120,216	237,899	314,364*	297,797	225,341	91,026*	3,908,858
<b>CIFRAS MÁXIMAS REGISTRADAS</b>												
	1,223,609 JULIO 85	1,329,747 JULIO 85	941,230 JULIO 85	155,159 JULIO 88	272,335 JULIO 88	156,803 JUNIO 89	243,966 OCTUBRE 87	314,364* MARZO 00	338,625 OCTUBRE 85	266,016 OCTUBRE 85	91,026* MARZO 00	4,358,118 OCTUBRE 89

Fuente: Ingenieros Civiles Asociados, ICA.  
Sistema de Transporte Colectivo Metro. STC. Marzo 2000.

**CUADRO 30**

**AFLUENCIA PROMEDIO DÍA LABORABLE  
SEMANA 3 AL 9 DE ABRIL, 2000.**

**AFLUENCIA PROMEDIO DIA LABORABLE  
PERIODO: DEL 03 AL 09 DE ABRIL**

SEMANA No. 14  
FECHA: 26-Abr-00

LINEA 1	PANTITLAN	ZARAGOZA	GOMEZ FARIAS	AEROPUERTO	BALBUENA	MOCTEZUMA	SAN LAZARO	CANDELARIA	MERCED	PINO SUAREZ	LA CATOLICA	S. DEL AGUA
	75.841	61,427	37,462	39,352	32,571	30,977	38,692	19,005	55,070	39,355	35,314	31,055
LINEA 2	BALDERAS	CUAUHTEMOC	INSURGENTES	SEVILLA	CHAPULTEPEC	JUANACATLAN	TACUBAYA	OBSERVATORIO				
	28,476	29,783	60,958	28,313	79,578	18,116	35,315	65,090				
LINEA 2	4 CAMINOS	PANTEONES	TACUBA	CUITLAHUAC	POPOTLA	COL. MILITAR	NORMAL	SAN COSME	REVOLOCION	HIDALGO	BELLAS ARTES	ALFONSO
	134,042	11,541	42,398	25,587	12,107	21,406	48,609	36,981	36,078	50,598	23,716	31,340
LINEA 3	ZOCALO	PINO SUAREZ	SAN A. ABAD	CHABACANO	VIADUCTO	XOLA	V. DE CORTES	NATIVITAS	PORTALES	ERMITA	GRAL. ANAYA	TASQUENA
	77,783	26,386	28,915	26,360	26,130	23,976	19,938	22,592	23,235	23,809	33,950	37,190
LINEA 3	INDIOS VERDES	BASILICA	POTRERO	LA RAZA	TLATELOLCO	GUERRERO	HIDALGO	JUAREZ	BALDERAS	NINOS HEROES	H. GENERAL	C. MEDICO
	177,848	40,336	26,760	52,475	28,955	15,991	26,252	22,617	10,455	25,287	31,873	24,471
LINEA 4	ETIOPIA	EUGENIA	DIV. DEL NORTE	ZAPATA	COYACAN	VIVEROS	M. A. QUEVEDO	COPILO	UNIVERSIDAD			
	35,869	20,557	25,735	52,891	26,869	26,717	30,939	48,638	85,920			
LINEA 4	SANTA ANITA	JAMAICA	FRAY SERVANDO	CANDELARIA	MORELOS	C. DEL NORTE	CONSULADO	BONDOJITO	TALISMAN	M. CARRERA		
	3,503	7,170	6,757	6,564	8,683	9,790	5,260	7,192	6,828	30,753		
LINEA 5	POLITECNICO	DEL PETROLEO	AUT. DEL NORTE	LA RAZA	MISTERIOS	VALLE GOMEZ	CONSULADO	E. MOLINA	ARAGON	OCEANIA	TERM. AEREA	HANGARES
	42,985	6,733	23,502	13,056	8,714	4,520	5,367	6,860	6,740	16,118	14,231	4,534
LINEA 6	PANTITLAN											
	83,450											
LINEA 6	EL ROSARIO	TEZOMOC	AZCAPOTZALCO	FERRERIA	NORTE 45	VALLEJO	DEL PETROLEO	LINDAVISTA	BASILICA	LA VILLA	M. CARRERA	
	23,371	5,159	7,930	17,474	7,458	7,417	4,712	17,106	3,233	14,595	30,139	
LINEA 7	EL ROSARIO	A. SERDAN	CAMARONES	REFINERIA	TACUBA	SAN JOAQUIN	POLANCO	AUDITORIO	CONSTITUYENTES	TACUBAYA	S. P. DE LOS PINOS	SAN ANTONIO
	51,269	17,665	13,806	8,345	8,970	15,990	29,205	29,287	7,353	5,533	10,823	13,751
LINEA 8	MIXCOAC	B. DEL MUERTO										
	23,215	42,800										
LINEA 8	GARIBALDI	BELLAS ARTES	S. J. DE LETRAN	S. DEL AGUA	DOCTORES	OBREERA	CHABACANO	LA VIGA	SANTA ANITA	COYUYA	IZTACALCO	APATLACO
	22,132	18,821	22,101	18,939	10,816	11,891	3,181	5,914	6,277	25,364	23,451	10,008
LINEA 9	ACULCO	ESCUADRON 201	ATLALILCO	IZTAPALAPA	C. ESTRELLA	LA PURISIMA	CONST. DE 1917					
	9,659	24,662	13,413	8,208	10,889	29,083	79,621					
LINEA 9	PANTITLAN	PUEBLA	CD DEPORTIVA	VELODRONO	MIXIUHCA	JAMAICA	CHABACANO	L. CARDENAS	C. MEDICO	CHILPANCIINGO	PATRIOTISMO	TACUBAYA
	84,824	35,071	7,212	9,745	27,406	9,805	15,168	11,898	15,933	54,708	18,754	52,841
LINEA "A"	PANTITLAN	A. ORIENTAL	C. DE SAN JUAN	TEPALCATES	GUELATAO	PEÑON VIEJO	ACATITLA	SANTA MARTA	LOS REYES	LA PAZ		
	112,438	10,375	12,938	13,751	18,579	12,672	16,020	19,204	20,793	21,957		
LINEA "B"	BUENAVISTA	GUERRERO	GARIBALDI	LAGUNILLA	TEPITO	MORELOS	SAN LAZARO	R. F. MAGON	ROMERO R.	OCEANIA	DVO OCEANIA	B. DE ARAGON
	7,959	3,439	3,640	11,293	8,489	2,235	2,738	2,741	4,680	4,488	9,776	5,138
LINEA "B"	VILLA ARAGON											
	34,220											

Fuente: Ingenieros Civiles Asociados, ICA.  
Con información lectura en Torniquetes del STC. 2000.

**CUADRO 31**

**AFLUENCIA DIARIA DE PASAJEROS  
PERÍODO DEL 3 AL 9 DE ABRIL, 2000.**

**AFLUENCIA DIARIA DE PASAJEROS  
PERÍODO: DEL 03 AL 09 DE ABRIL**

SEMANA No. 14

FECHA: 26-Abr-00

Concepto	Lunes 3-Abr-00	Martes 4-Abr-00	Miércoles 5-Abr-00	Jueves 6-Abr-00	Viernes 7-Abr-00	Sábado 8-Abr-00	Domingo 9-Abr-00	Semana Suma	Media Día Lab.	Máxima M. D. Lab.	Fecha	Media Diaria	Máxima Med. Día.	Fecha	Máxima en un Día	Fecha
LINEA 1	850,717	838,898	816,783	871,014	846,522	731,000	520,166	5,475,100	844,788	1,340,790	27-Abr-87	782,157	1,225,754	9-Sep-85	1,380,866	15-Jul-8
LINEA 2	919,228	879,662	910,465	889,906	924,122	675,048	419,233	5,617,664	904,676	1,518,551	14-Ene-85	802,525	1,365,251	27-Nov-89	1,560,775	9-May-8
LINEA 3	833,432	841,800	821,030	845,753	845,005	576,656	408,729	5,172,405	837,405	1,107,191	20-Nov-89	738,914	969,982	27-Nov-89	1,114,185	21-Nov-8
LINEA 4	88,379	94,014	92,799	93,199	94,107	76,659	47,970	587,127	92,500	172,156	1-Sep-86	83,876	156,273	14-Jul-86	179,768	2-Sep-8
LINEA 5	236,840	234,189	246,385	227,863	238,768	196,689	135,032	1,515,766	236,810	329,208	5-May-86	216,539	285,811	21-Abr-86	342,424	12-May-8
LINEA 6	134,339	135,852	144,175	135,971	142,661	97,212	73,052	863,262	138,598	188,062	1-May-89	123,324	172,546	22-Feb-88	253,925	28-Feb-8
LINEA 7	261,737	284,641	277,266	280,084	286,326	176,111	101,311	1,667,476	278,012	283,545	27-Mar-00	238,210	240,505	27-Mar-00	300,393	14-Mar-0
LINEA 8	346,888	345,565	359,215	358,307	365,534	311,625	188,303	2,275,437	355,100	356,556	13-Mar-00	325,063	325,063	3-Abr-00	372,212	31-Mar-0
LINEA 9	328,633	352,517	345,853	351,223	343,605	243,253	143,253	2,108,337	344,365	403,317	8-Nov-93	301,192	358,360	8-Nov-93	423,346	12-Nov-9
LINEA A	241,597	259,389	302,755	238,612	251,280	190,979	141,565	1,626,177	258,727	267,579	24-Oct-94	232,313	240,133	17-Oct-94	345,025	28-Ene-0
LINEA B	100,577	90,999	97,976	102,783	111,751	99,046	67,517	670,649	100,816	105,631	3-Ene-00	95,809	95,809	3-Abr-00	116,713	28-Ene-0
SISTEMA	4,342,367	4,357,526	4,414,702	4,394,715	4,449,681	3,374,278	2,246,131	27,579,400	4,391,797	4,735,053	20-Nov-89	3,939,922	4,656,705	27-Nov-89	5,263,008	1-Dic-8

Fuente: Ingenieros Civiles Asociados, ICA.  
Con información lectura en Torniquetes del STC. 2000.

Para el caso de la afluencia promedio en la misma semana del 3 al 9 de Abril del año 2000, se tiene, para las 3 Estaciones en estudio, los siguientes resultados :

**CUADRO 32**

ESTACIÓN	AFLUENCIA	%
<b>División del Norte</b>	<b>25,735</b>	<b>24.39</b>
<b>ZAPATA</b>	<b>52,891</b>	<b>50.14</b>
<b>Coyoacan</b>	<b>26,869</b>	<b>25.47</b>
<b>Total entre las 3 Estaciones</b>	<b>105,495</b>	<b>100.00</b>

De las Estaciones en estudio, resalta la estación Zapata la que cuenta con una afluencia que representa el doble de usuarios que para las otras 2 Estaciones.

Un mes después, en el año 2,000 se confirmó que es mucho mayor la movilidad en la Estación Zapata, provocada a su vez por la diversidad de Usos del Suelo, que se presentan en el área de influencia de la Estación. En especial la predominancia de los Usos Comerciales que existían y que se siguen acelerando en los últimos años\*.

Ver Cuadro 33. Resumen Mensual.

**CUADRO 33**

**RESUMEN MENSUAL**



**GERENCIA DE INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA**  
**RESUMEN MENSUAL DE AFLUENCIA ABRIL DEL 2000**

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	A	B	SISTEMA
AL 02	1,239,122	1,246,835	960,014	122,969	319,783	167,270	265,803	491,035	386,364	340,794	160,183	5,700,172
AL 09	5,475,100	5,617,664	5,172,405	587,127	1,515,766	863,262	1,667,476	2,275,437	2,108,337	1,626,177	670,649	27,579,400
AL 16	5,496,684	5,616,914	5,166,199	594,596	1,537,919	842,938	1,694,515	2,266,639	2,083,571	1,587,768	683,443	27,571,186
AL 23	4,251,082	3,306,904	3,289,494	400,423	1,106,276	515,606	1,036,036	1,662,994	1,409,383	1,105,332	508,750	18,592,280
AL 30	5,629,134	5,396,754	4,932,787	569,054	1,436,026	811,198	1,561,478	2,175,766	2,007,454	1,526,566	662,678	26,708,895
AL												
<b>T O T A L E S</b>												
	22,091,122	21,185,071	19,520,899	2,274,169	5,915,770	3,200,274	6,225,308	8,871,871	7,995,109	6,186,637	2,685,703	106,151,933
<b>P R O M E D I O S D I A R I O S</b>												
	736,371	706,169	650,697	75,806	197,192	106,676	207,510	295,729	266,504	206,221	89,523	3,538,398
<b>C I F R A S M Á X I M A S R E G I S T R A D A S</b>												
	1,223,609 JULIO 85	1,329,747 JULIO 85	941,230 JULIO 85	155,159 JULIO 86	272,335 JULIO 86	156,803 JUNIO 89	243,966 OCTUBRE 97	314,364 MARZO 00	338,625 OCTUBRE 95	266,016 OCTUBRE 95	91,026 MARZO 00	4,358,118 OCTUBRE 89

Fuente: Ingenieros Civiles Asociados, ICA.  
 Sistema de Transporte Colectivo Metro. STC. 2000.

## 2.2 La Línea 3 del Metro. Etapas de Construcción

La Línea 3 del Metro lleva esencialmente dirección Norte-Sur y formó parte de las tres primeras Etapas de Construcción del Metro :

**CUADRO 34**

### ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN LÍNEA 3 DEL METRO

ETAPA	LÍNEA	EST	TRAMO	FECHA	LONG. en Km.	LONG. ACUMULADA en Km
Primera	3	7	Tlaltelolco - Hospital General	20 Nov. 1970	5.44	5.44
Segunda	3	4	Tlaltelolco-Indios Verdes	1º Dic. 1979	6.29	11.73
Segunda	3	5	Hospital General-Zapata	25 Ago. 1980	5.32	17.05
Tercera	3	5	Zapata-Universidad	30 Ago. 1983	6.55	23.6
<b>TOTAL</b>	-	<b>21</b>	<b>INDIOS VERDES-UNIVERSIDAD</b>	<b>13 años</b>	-	<b>23.6</b>

Fuente : Inauguraciones y Ampliaciones en Orden Cronológico de las líneas del Metro. COVITUR, D.F. 1994

La Línea 3 del Metro duró 13 años en su construcción hasta completar su longitud total de 23.6 Km. con 21 estaciones, que nos da un promedio de 1.12 Km entre cada estación. Esta Línea 3 tiene características únicas dentro del Sistema Metro\*:

Ver Plano 8: Etapas de Construcción. Líneas del Metro.

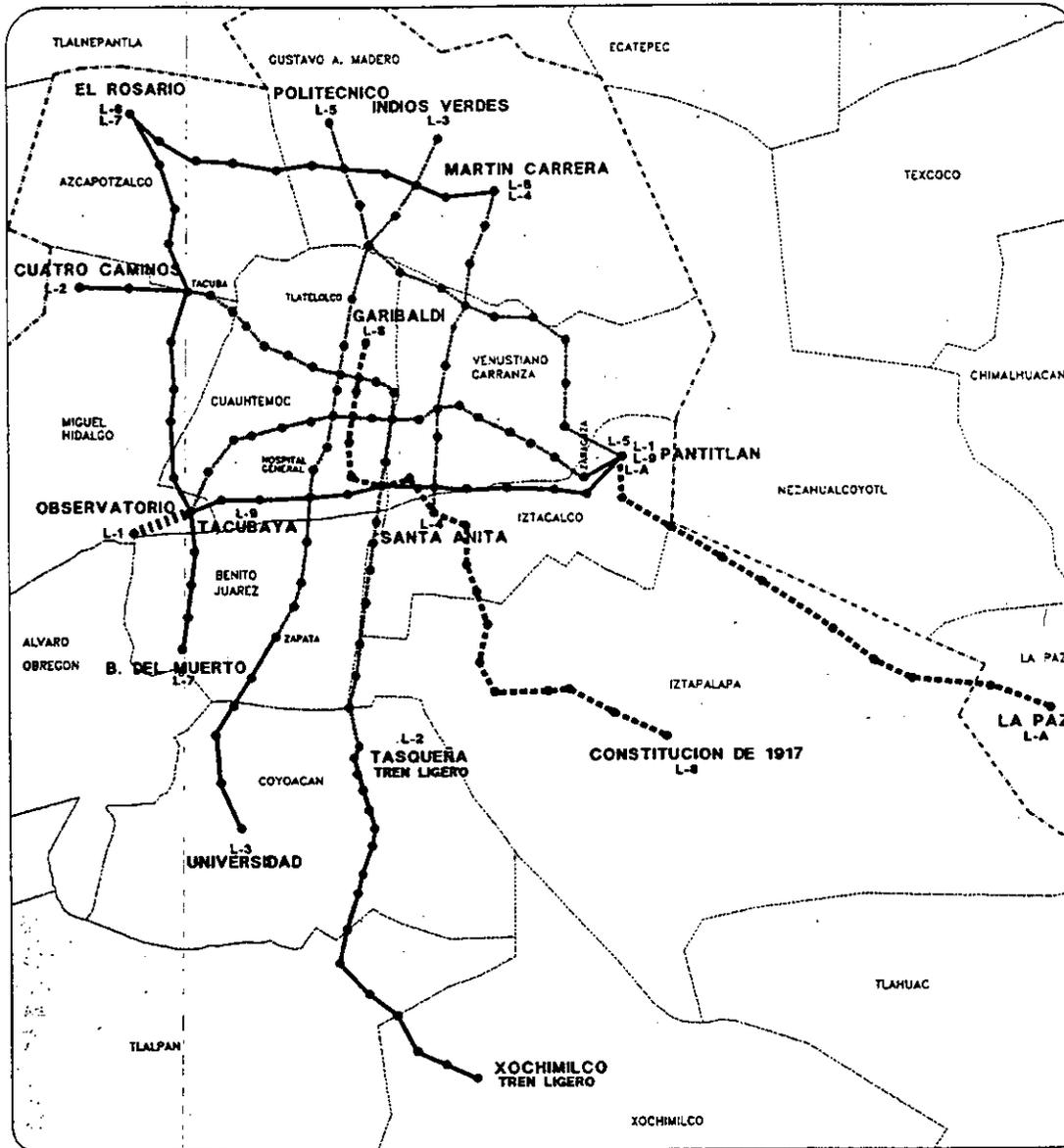
La primera, que es la línea más larga del sistema con una longitud total de 23.609 km  
En segundo lugar, la Estación Indios Verdes es la de mayor afluencia de pasajeros por día laborable, de 20,000 a 30,000 pasajeros

En tercer lugar, forma parte del grupo de las tres Líneas de mayor afluencia por día laborable, junto con la Línea 1 y la Línea 2. Ocupando el tercer lugar en cuanto a captación de usuarios por día laborable, después de la Línea 2 que ocupa el primer lugar y la Línea 1 que ocupa el segundo lugar. <sup>105</sup>

<sup>105</sup> Sistema de Transporte Colectivo. Informe Anual 1993. Participación de las líneas en la afluencia total. p. 18

**PLANO 8**

**ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN.  
LÍNEAS DE METRO**



**PROGRAMA MAESTRO DE FERROCARRILES URBANOS Y SUBURBANOS**  
DEL AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

**SECRETARIA DE TRANSPORTES Y VIALIDAD**  
**SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO**

**SIMBOLOGIA**

- LIMITE DEL D.F.
- LIMITE DELEG. Y MPAL.
- 1a. ETAPA 1967-1970
- 2a. ETAPA 1971-1976
- 3a. ETAPA 1977-1982
- 4a. ETAPA 1983-1986
- 5a. ETAPA 1989-1994

FUENTE: PAPUS. ICA INGENIERIA, 1994.

**SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO**

**ETAPAS DE DESARROLLO**

ESCALA GRAFICA

Fuente: Programa Maestro de Ferrocarriles Urbanos y Suburbano. STC  
Versión 1996

Del Informe Anual del Metro, se aprecia que en los años 1991, 1992 y 1993, la línea 2 fue la de mayor participación en la afluencia total de usuarios dentro del Sistema. Asimismo para 1993, en la Afluencia por Estación, se aprecia que está en primer lugar la Estación Indios Verdes de la Línea 3.

Aquí cabe hacer una consideración, que la Estación Pantitlán es una estación terminal a la que concurren 4 líneas : Línea 1, Línea 5, Línea 9 y Línea A. Si se sumaran las afluencias de cada una nos daría un número "catastrófico" que nos sensibiliza con la problemática diaria social y la dinámica de interrelación que viven los usuarios cada día laboral en esa Estación Pantitlán.

Se anexa una Red de Metro que contiene las Estaciones con mayor ascenso y descenso de usuarios en 1994. En la Red se marcan los ascensos y descensos en la HMD matutina y los ascensos y descensos en la HMD vespertina, con valores que se clasificaron con más de 30,000 pasajeros en día laboral A; el B de 20,000 a 30,000 pasajeros; C de 10,000 a 20,000 y D de 5,000 a 10,000 pasajeros en la HMD de un día laboral.<sup>106</sup>

\* Ver Plano 9: Red de Metro. Estaciones con mayor ascenso y descenso de usuarios

Las Estaciones de la Línea 3 se clasifican de la siguiente manera :

2 Estaciones Terminales :

- Estación Indios Verdes en el Norte de la Ciudad
- Estación Universidad en el Sur de la Ciudad

6 Estaciones de Correspondencia :

- Estación Basílica con Línea 6
- Estación La Raza con Línea 5
- Estación Guerrero con Línea B
- Estación Hidalgo con Línea 2
- Estación Balderas con Línea 1
- Estación Centro Médico con Línea 9

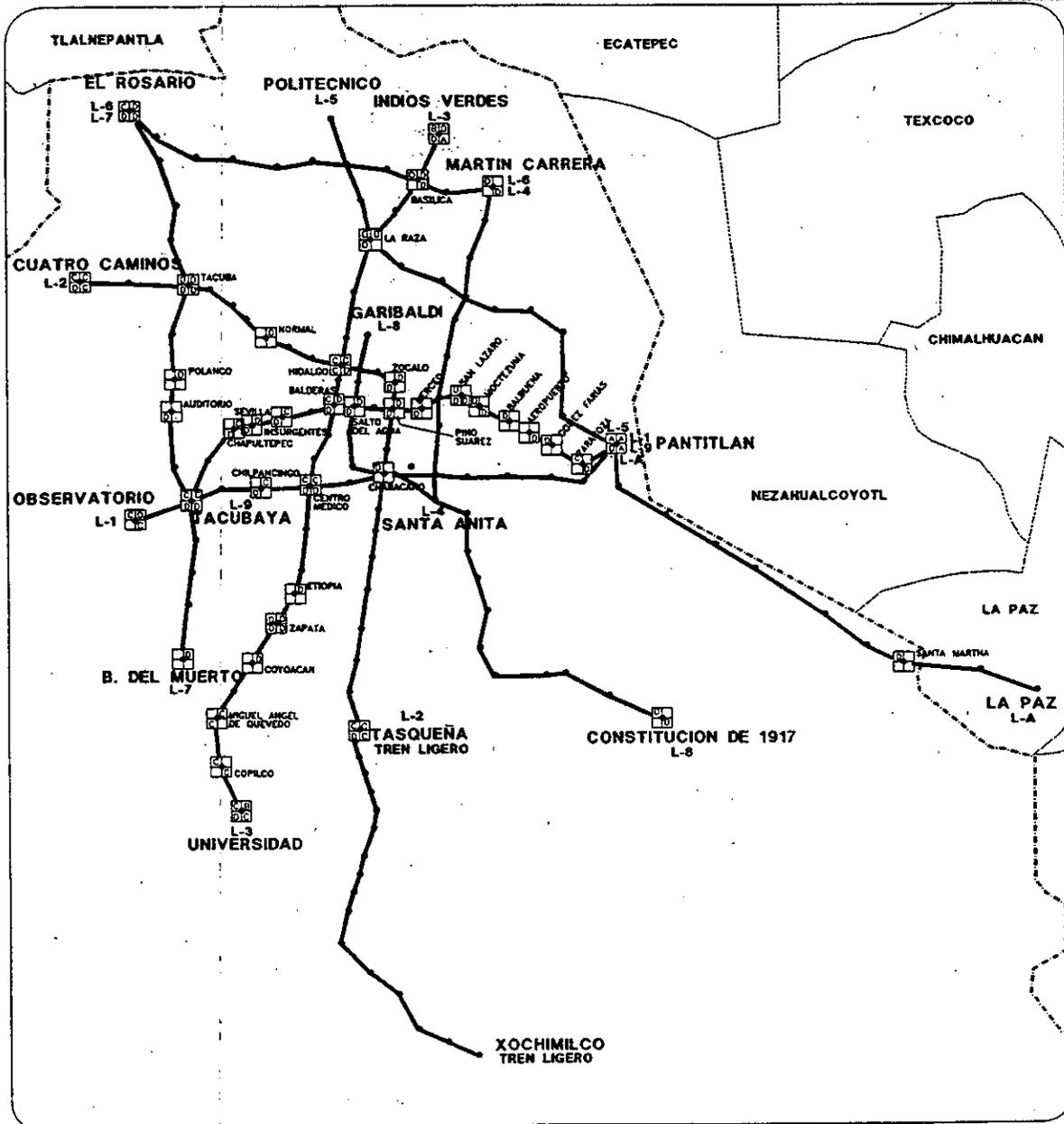
13 Estaciones de Paso :

- Estación Potrero
- Estación Tlaltelolco
- Estación Juárez
- Estación Niños Héroe
- Estación Hospital General
- Estación Etiopía
- Estación Eugenia
- Estación División del Norte \*
- Estación Zapata \*

<sup>106</sup> Op. Cit. Plan Maestro del Transporte Eléctrico. p. 21

**PLANO 9**

**ESTACIONES CON MAYOR ASCENSO Y DESCENSO DE USUARIOS**



**PLAN MAESTRO DEL METRO Y TRENES LIGEROS**  
 AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y VIALIDAD  
 SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO  
 SERVICIO DE TRANSPORTES ELECTRICOS DEL D. F.

**SIMBOLOGIA**

- LIMITE DEL D.F.
- LIMITE MUNICIPAL
- ASCSOS RMD MATUTINA
- DESCSOS RMD MATUTINA
- DESCSOS RMD VESPERTINA
- ASCSOS RMD VESPERTINA

A MAS DE 30,000  
 B DE 20,000 A 30,000  
 C DE 10,000 A 20,000  
 D DE 5,000 A 10,000

FUENTE: ESTUDIO DE FLUJOS EN ESTACIONES DE CORRESPONDENCIA, ICA INGENIERIA 1994.

**SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO**

ESTACIONES CON MAYOR ASCENSO -DESCENSO DE USUARIOS

ESCALA GRAFICA

Fuente: Plan Maestro del Metro y Trenes Ligeros. A.C.M.C. S.T.C. Versión 1996.

**Estación Coyoacan \***

- Estación Viveros
- Estación Miguel Ángel de Quevedo
- Estación Copilco

De las cuales, 17 Estaciones son subterráneas y 4 son superficiales

\* Son las tres Estaciones subterráneas que forman parte del corredor de la presente Investigación, ubicadas en el sur de la Ciudad, siendo la Estación Zapata el caso de estudio.

Ver Plano 7: Red del Metro.

## ***2.3 Caso de Estudio :***

### ***2.3.1 La Estación Zapata del Metro y los Usos del Suelo***

Esta Estación como se ve en el cuadro de Etapas de Construcción, durante 3 años de 1980 a 1983, funcionó como Estación Terminal Provisional del Metro. Por lo cual desde 1980 se convirtió en una Zona de Intercambio Modal, captando usuarios del transporte público de superficie, provenientes del Oriente, del Poniente y del Sur de la ciudad esencialmente. Ya que los del Norte llegaban directamente en el Metro. Y por otro lado, captando a los usuarios que llegaban en Metro y se transfieren al transporte público de superficie. Convirtiéndose así, en una importante Zona de Atracción e Intercambio de Viajes.

Debido a que la estructura física – urbana de la ciudad, está estrechamente ligada con las facilidades de movilidad de las personas, el haber llegado hasta este punto con la estación Zapata, en el año 1980, no es producto del azar sino producto de la Planeación de la Red de Metro como una necesidad contemplada desde antes de realizar la construcción de la línea 3. Ya que se veía como una determinante en la movilidad existente en aquél momento histórico de su construcción, que reclamaba ya la necesidad de un transporte más eficiente que los autobuses urbanos.

La estación Zapata del Metro, es la más importante en el tramo de la Estación Centro Médico a Universidad, sin considerar éstas dos últimas por supuesto.

Se considera que la Estación Zapata cuenta con ascensos y descensos del orden de 5,000 a 10,000 pasajeros durante casi todo el día, lo cual nos refleja que es una estación que tiene una constante afluencia de pasajeros.

\* Ver Plano 9: Red de Metro. Estaciones con mayor ascenso y descenso de usuarios

Lo que nunca se previó fueron los alcances de los **IMPACTOS URBANOS** que provocaría la Estación Zapata en esa intersección, aunados a los Impactos que se provocarían al facilitar los intercambios de medios de transportación de superficie, enfrente de la Estación Zapata. Y los cambios económicos y sociales resultaron ser más amplios que sus propias dinámicas de interrelación.

Esta situación que fue determinante, coadyuvó a la transformación definitiva del área circunvecina a la Estación. **IMPACTANDO** seriamente en las condiciones prevalecientes de los usos del suelo, de movilidad peatonal, así como de la imagen urbana del lugar, con la presencia y proliferación de vendedores ambulantes que con los años, pasaron a ser vendedores de “puestos fijos” y de 1980 al 2001, la dinámica urbana y social continúa, llegando “nuevos vendedores ambulantes”, que se instalan en los accesos y salidas de la Estación.

Ahora bien, es importante señalar que se considera para el área de influencia de **IMPACTO** permanente, un radio de 300 a 500 metros como máximo, tomando como centroide a la propia Estación Zapata.

Esta distancia a su vez, también está definida, por el número de metros que una persona está dispuesta a caminar diariamente para acceder a un Sistema de Transporte.

Como resultado tenemos como área de influencia permanente para el radio de 500 m :

- Al Norte la Av. Miguel Laurent
- Al Sur Eje 8 Sur José Ma. Rico – Av. Popocatépetl
- Al Oriente Eje 1 Poniente Av. Cuauhtémoc
- Al Poniente Eje 2 Poniente Gabriel Mancera

Para el radio de Impacto Inmediato y de cambio de uso del suelo más evidente, de 300m, el área de influencia esta ubicado entre las siguientes vialidades :

- Al Norte la Av. Miguel Laurent
- Al Sur Calle Parroquia
- Al Oriente Av. México-Coyoacán
- Al Poniente Calle Aniceto Ortega

Por otro lado, la Estación Zapata está ubicada en una esquina estratégica y altamente conflictiva desde el punto de vista vial de la Delegación Benito Juárez : Av. Universidad, vía primaria direcciones Norte-Sur-Norte, y en dirección Oriente - Poniente los Ejes Viales 7 Sur, Municipio Libre - Félix Cuevas vía primaria y Eje Vial 7 A Sur, Gral. Emiliano Zapata – Félix Cuevas, vía primaria. Concorre a la intersección la calle secundaria Heriberto Frías en dirección Norte-Sur que actualmente cuenta con paso restringido hacia Av. Félix Cuevas.

Los usos del suelo en el área de influencia son mixtos, vivienda unifamiliar con plurifamiliar, con comercios y servicios. Existiendo una gran variedad de diferencias y

**cambios en los usos del suelo, que se han dado con el paso de los 21 años que tiene operando la Estación Zapata.**

**Entre los centros comerciales que sobresalen está Wal Mart, Ex-Aurrerá, Plaza Universidad, Office Depot de muy reciente creación, a principios del año 2000; el pequeño nuevo centro comercial Trico, que se construyó en 1994, en la esquina de Av Félix Cuevas y Universidad enfrente de la Estación del Metro; así como la construcción del Hipermercado Carrefour Universidad, que se inauguró recientemente a principios del presente año 2001, ubicado a 2 cuadras al Norte de la Estación Zapata, tomando como “gancho de venta”, la cercanía de la Estación del Metro Zapata, en sus publicidades.**

Ex-Aurrerá y Plaza Universidad sobresalen en el contexto urbano de ésta estación y aún más allá de la propia Delegación, ya que fueron los primeros Centros Comerciales de éste tipo que se instalaron en la Delegación. Su construcción se realizó a finales de los 60's y principios de los 70's.

La tienda Aurrerá de Plaza Universidad fue la primera “gran tienda” que se construyó, de esta enorme cadena que es ahora, que pronto cambiará de nombre por Walmart, distribuida por toda el Área Metropolitana de la Ciudad de México, así como en diversas ciudades de la República Mexicana. Esta tienda Aurrerá llegó a tener un impacto regional ya que muchas personas de diversas delegaciones, se transportaban hasta la Plaza Universidad y la Tienda Aurrerá para hacer sus compras en áreas abiertas, con el nuevo concepto “norteamericano” de llegar en vehículo a la puerta del Centro Comercial, así como, el comprar y “tocar” cualquier mercancía antes de adquirirla.

En la actualidad la Cadena Aurrerá pasa a la cadena Norteamericana Wal-Mart.

Cabe aquí hacer mención del “**Gran predio baldío**” que esta ubicado en la esquina de Av. Universidad y Av. Emiliano Zapata, al Sur del edificio de la Estación Zapata del Metro. Hasta hace un año estuvo ahí un Laboratorio con un edificio de oficinas, han sido demolidos y se iniciará la construcción de un “**Sam's**”. Lo cual será muy importante tomar en cuenta, por los “**Nuevos Impactos**” que va a causar en la Intersección a la ya elevada movilidad vehicular y peatonal existentes.

Además de otros Impactos colaterales que podrán provocarse en la movilidad peatonal y vehicular y en la Imagen Urbana, al construir un nuevo Centro Comercial, que será otro nuevo polo de atracción y generación de viajes.

Por otra parte, con respecto a Plaza Universidad, ésta ha declinado en cuanto a la calidad de los productos que se venden en las diversas tiendas, con excepción obviamente de Sanborn's y Deportes Martí, la mayoría de las tiendas son para población clase media.

Entre los servicios que sobresalen en el área de influencia de la Estación Zapata, están los bancarios: Scotiabank Inverlat, ubicado en el edificio de la Estación, Banco Bitel en contraesquina de la Estación Zapata, construido en 1999, en un terreno que quedó

abandonada su construcción desde el sismo de 1985. Y el Centro Regional Banamex ubicado en la esquina de Plaza Universidad.

Otra nueva instalación se realizó en 1992, en predios que originalmente fueron casas habitación que cambiaron su uso a un pequeño Centro Deportivo con canchas de tenis en la esquina de San Lorenzo y la prolongación de la Av. México, donde actualmente están las flamantes instalaciones del periódico "La Reforma" que incluso cuentan con helipuerto propio sobre la Prolongación de Av. México.

Con la llegada del Metro, se implementaron alrededor de la Estación diversas instalaciones de infraestructura del transporte, a fin de dar un servicio más completo de intercambio de medios, como fue el **Paradero de Autobuses Urbanos**, contando con acceso y salida de los usuarios del Metro en subterráneo, hacia el paradero en el paramento Oriente de la Estación Zapata. Se construyó asimismo un **Estacionamiento para vehículos particulares**, con acceso desde Av. Universidad, en el paramento Norte de la Estación, hasta la esquina con la Calle San Lorenzo.

Actualmente este **Paradero de Autobuses Urbanos**, denominado Centro de Transferencia de Medios: CETRAM, está en proceso de "**reconstrucción**" o de **construcción de un "Complejo Urbano"**, con el Centro de Transferencia de Medios, y un edificio de comercios y oficinas. **Siendo en la actualidad una obra abandonada.**

Asimismo se inició la **construcción de un Edificio de Estacionamiento para vehículos particulares**, atrás del edificio de la extinta COVITUR, en el paramento Norte. Donde por años estuvo ubicado el estacionamiento a nivel, que se mencionó anteriormente. En dicho predio, como se verá en la Memoria Fotográfica, contaba con árboles respetables, mismos que fueron derribados todos, para realizar la "nueva construcción" que aún ahora después de 4 años desde 1997 a la fecha, **está también abandonada.**

Ambas construcciones que están paradas, en un estado de abandono total por parte de las Autoridades de la Delegación y de la Dirección General de Construcción de las Obras del Sistema Metro, nadie es capaz de informar sobre las Obras que no sólo deterioran enormemente la Intersección del estudio, sino también provocan severos conflictos para los usuarios del Transporte Público Urbano, fomentan la suciedad, afectan la Imagen Urbana, deterioran la Calidad de Vida de los habitantes de alrededor, y propician el ambulante y el desorden tanto Urbano como Vial y del Transporte no sólo de la intersección, sino de la propia Delegación Benito Juárez, debido a su ubicación estratégica.

Aún en las oficinas de la Delegación Benito Juárez, desconocen las razones del porqué y cuándo se reiniciarán y se terminarán las obras que afectan como se mencionó, enormemente a la intersección, debido a las serias incomodidades que viven diariamente los usuarios de los sistemas de transporte urbanos, así como la población en general por los constantes congestionamientos provocados por los microbuses parados en segunda y tercera fila sobre las Avenidas Emiliano Zapata, Av. Félix Cuevas y Av. Universidad en ambas direcciones.

Debido a la creciente movilidad peatonal y del transporte público y privado, en las vialidades periféricas de la Estación, con diversos rumbos hacia las áreas especialmente comerciales, así como, escolares, de servicios y habitacionales, se realizaron algunos cambios, en la vialidad, como la construcción de un paso peatonal elevado sobre Av. Félix Cuevas, cercano a la intersección. Que desafortunadamente no es utilizado por los peatones. Y por otro lado, el cierre parcial de la calle Heriberto Frías, canalizando el tránsito hacia Av. Universidad.

\* Ver Anexo I y Anexo II: Memoria Fotográfica de la Estación Zapata.

### *2.3.2 La Estación División del Norte y los Usos del Suelo. Inmediata al Norte de la Estación Zapata.*

Esta estación cuenta con una ubicación privilegiada dentro de la Delegación. Ya que está ubicada en un espacio urbano amplio y abierto que es la Ex-Glorieta Francisco Villa. A esta intersección concurren 3 avenidas importantes, Av. Cuauhtémoc dirección Norte – Sur, Av. Universidad ambas direcciones, Diagonal División del Norte ambas direcciones. Concurriendo también la calle cerrada en ambos extremos Matías Romero dirección Oriente – Poniente.

Los IMPACTOS que provocó la ubicación de la Estación del Metro División del Norte, hasta la fecha han sido mínimos. Lo más favorable fue la solución vial a nivel, que se dio a la Ex –Glorieta, ya que además de solucionar los conflictos viales, abrió el espacio y la perspectiva urbana. Este es un lugar ideal para ubicar un hito urbano que dé identidad al espacio.

El área de influencia de esta Estación, forma parte de la Colonia Del Valle Centro y está entre los siguientes límites, considerando el radio máximo de 500 metros:

- Al Norte Calle San Borja
- Al Sur Calle Miguel Laurent
- Al Oriente Calle Petén
- Al Poniente Calle Heriberto Frías

Para el radio de Impacto de 300m el área de influencia está indicada entre las siguientes vialidades:

- Al Norte Av. Ángel Urraza. Eje 8 Sur
- Al Sur Calle Piláres
- Al Oriente Calle Uxmal
- Al Poniente Calle Pestalozzi

Los usos del suelo son predominantemente habitacionales unifamiliares. Entre usos de equipamiento está el Parque “Las Arboledas” al Sur – Poniente de la Estación. Esta zona

tiene alto valor de la tierra porque ha conservado las características urbanas y su uso habitacional en muchas calles aunque existe la mezcla de uso habitacional en edificios, y los usos mixtos vivienda con comercios especialmente en ciertas vialidades como la calle Pitágoras que está a 100 m de la ubicación de la estación División del Norte. Obviamente en Av. Universidad, en ambos paramentos; en Av. Cuauhtémoc, en ambos paramentos y en la Calle Matías Romero.

Como se apreció en el diagnóstico de la Estación Zapata del Metro, la estructura física-urbana de la Delegación está estrechamente ligada con la forma de la transportación de personas, asimismo como se mencionó, la dinámica económica-social se ve también interrelacionada. Sin embargo el peso específico de la Estación División del Norte, y el IMPACTO urbano que ha provocado en su área de influencia inmediata es mucho menor.

De hecho en la intersección donde está la Estación del Metro, se han producido algunos cambios de usos que dignifican el lugar. Se cuenta con un Sanborn's, enfrente de la salida Nor-Poniente de la Estación División del Norte, así como con servicios bancarios y edificios habitacionales que no han cambiado de uso del suelo. Por otra parte, afortunadamente el comercio ambulante no se ha proliferado ó tal vez ha sido controlado por los servicios urbanos privados.

Esta es una auténtica Estación de paso donde la concurrencia al Metro accesos y salidas, de usuarios, no son significativos salvo en la hora pico del día y de la tarde.

A pesar de la corta distancia entre las 2 estaciones, las condiciones socio-económicas de ambos sitios urbanos son y se han comportado de manera diferente.

\* Ver Anexo I y Anexo II: Memoria Fotográfica de la Estación División del Norte

### *2.3.3 La Estación Coyoacan y los Usos del Suelo. Inmediata al Sur de la Estación Zapata*

Esta Estación está ubicada en el extremo Sur de la Delegación. Ubicada sobre Av. Universidad en intersección con dos calles secundarias : Calle Real Mayorazgo al Oriente y calle M. Mendalde al Poniente de Av. Universidad.

La Estación Coyoacan del Metro, está a escasos 100 m de Av. Coyoacan dirección Oriente-Poniente y a 250 m hacia el Norte del Circuito Interior : Av. Río Churubusco al Oriente y Av. Río Mixcoac al Poniente, en el cruce con Av. Universidad.

Su ubicación es estratégica debido a los usos del suelo que se tienen en el área de influencia de la Estación. Por su área de influencia de 500m. cubre :

- Al Norte la 1ª. Cerrada Popocatepetl, está a escasos 100 m del eje 8 Sur Av. José Ma. Rico y Av. Popocatepetl
- Al Sur con calles secundarias de las Delegaciones Álvaro Obregón y Coyoacan
- Al Oriente con la calle local San Felipe, colindando con La Cineteca Nacional
- Al Poniente con la calle secundaria Adolfo Prieto

Para el radio de influencia de 300m. se tienen las siguientes vialidades:

Al Norte Calle José Ma. Olloqui y Mayorazgo Higuera

Al Sur Circuito Interior Av. Río Churubusco

Al Oriente Puente de Xoco

Al Poniente Calle Amores

Los usos del suelo son predominantemente habitacionales de alta densidad y alta calidad de construcción, comerciales, y de servicios. Sobresalen la Plaza Coyoacan y el Centro Bancomer al Oriente, sobre Av. Universidad, al Poniente se tiene el Parque José Ma. Olloqui en la colonia Acacias, parque pequeño de una hectárea. En la Colonia Acacias el uso de suelo es habitacional de alto valor comercial, ya que se encuentran edificios lujosos en construcciones modernas que fueron construidos entre los años 70s, 80s y 90s.

La Plaza Coyoacan que fue construida en los años 90s, ha ido creciendo en importancia como centro de atracción de viajes durante todo el día. A pesar de estar relativamente cercana a Plaza Universidad, no existe competitividad entre ellas, ya que los servicios y las tiendas de Plaza Coyoacan son para población de clase media y clase media alta.

En cuanto a la movilidad en la intersección, presenta condiciones complejas y elevado número de puntos conflictivos vehiculares, que deberán resolverse a la brevedad para evitar accidentes serios, así como buscar la solución y evitar el infort de la población que no cuenta con ninguna seguridad al cruzar Av. Universidad. Será necesario evitar los entrecruzamientos de vehículos particulares y microbuses y buscar la solución adecuada para evitar la vuelta en "U", para la población que desea acceder a la Plaza Coyoacan viniendo sobre Av. Universidad en dirección Norte a Sur.

\* Ver Anexo I y Anexo II: Memoria Fotográfica de la Estación Coyoacan

### **IV.3. Transporte Público Urbano en la Estación Zapata del Metro.**

Antes de referirnos concretamente a la Estación Zapata del Metro, es importante conocer de los resultados de la Encuesta de Origen-Destino del AMCM, las principales "Líneas de Deseo de Viajes" y las vialidades principales donde se realizan esos viajes, en la Red de "Líneas de Deseo" que se presenta anexo \*.

\* Ver Plano 10: Red de Líneas de Deseo Origen – Destino en el AMCM.

Como se apreció en el diagnóstico del punto anterior, la zona que circunda a la Estación Zapata del Metro, presenta una gran diversidad de usos del suelo y de grandes cambios de los mismos, propiciados y favorecidos en gran medida, por la ubicación de la Estación Zapata del Metro, desde hace 21 años.

Por lo que además de ser una Zona de Intercambio Modal, muy importante a nivel Ciudad e México, es también un lugar de Atracción de Viajes lo cual genera una gran movilidad en la zona y especialmente en la intersección. Esta movilidad se refleja en los elevados volúmenes de transporte público y privado, así como en la intensa y poco predecible movilidad peatonal.

### ***3.1. Funcionamiento de las Vialidades y del Espacio Vial***

Las vialidades que concurren a la intersección, presentan características físicas que incrementan los problemas funcionales de la misma, aunados a los elevados volúmenes de paso de vehículos particulares y transporte público esencialmente microbuses que circulan con “altas velocidades”, en tramos de avenidas donde el tráfico es bajo, permitiendo asimismo el ascenso y descenso de los usuarios en cualquier lugar de la vialidad, así como en segundo y tercer carril. Por otro lado, el elevado número de peatones que se movilizan en la intersección y cruzan en todas direcciones se entremezclan y se ven obstaculizados los movimientos peatonales con los vendedores ambulantes, sean fijos y semifijos o “tolerados”.

Las avenidas que concurren son vías primarias :

Av. Universidad, vía de doble sentido de circulación con camellón central con tres carriles por dirección.

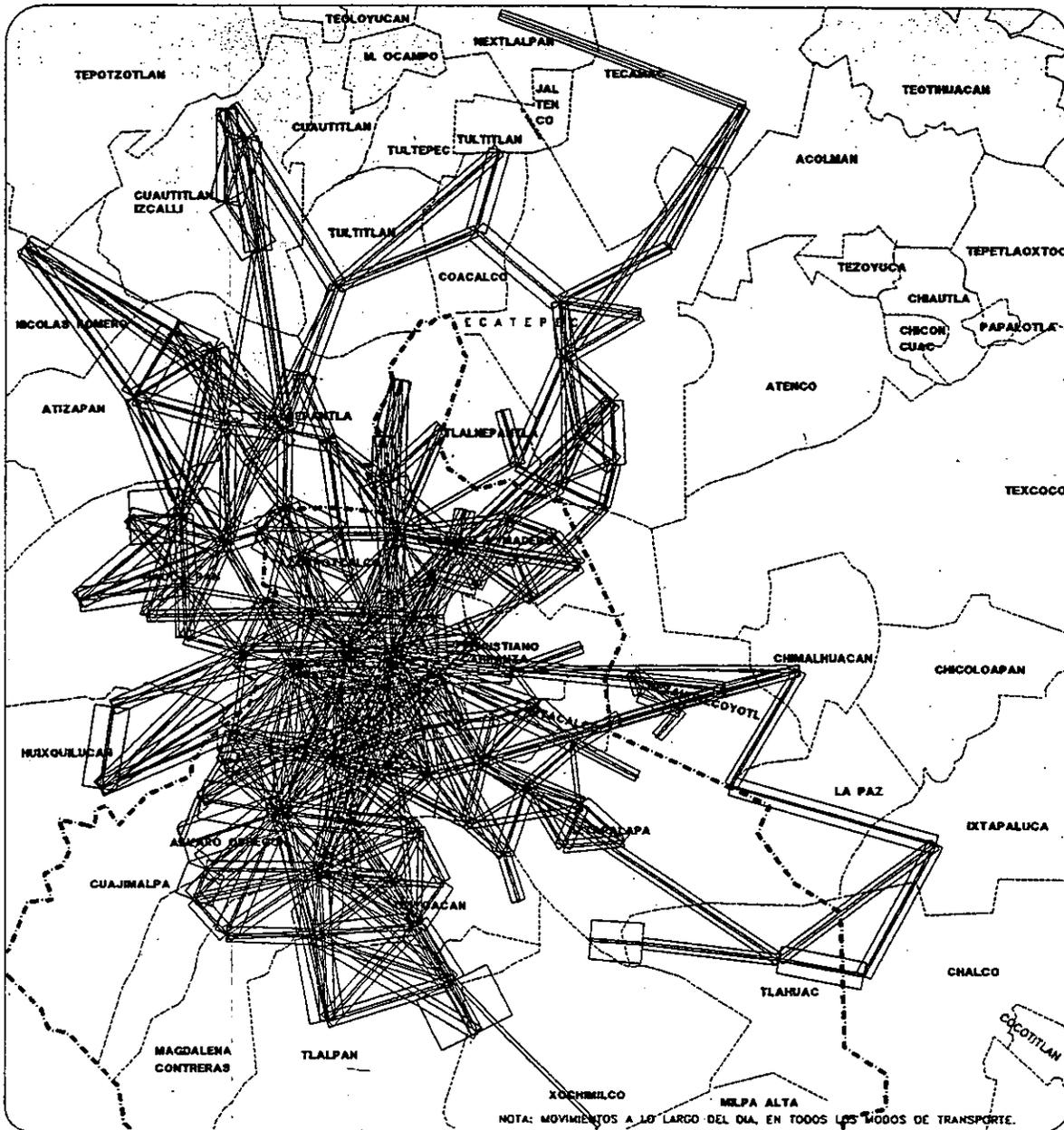
La concurrencia del par vial: Av. Municipio Libre, Eje 7 Sur con 4 carriles de circulación y Av. Gral. Emiliano Zapata, Eje 7 A Sur, con 3 carriles de circulación provocan un desequilibrio de carriles ya que se reducen de 7 a 6 con un carril en contrasentido para la circulación del trolebús, enfrente del paradero, y antes de llegar al cruce con Av. Universidad se reducen a 5 carriles, con el carril en contrasentido sobre Av. Félix Cuevas.

Afortunadamente a principios del año 2000, se construyó una banqueta direccional para dirigir a los vehículos procedentes de la calle secundaria Heriberto Frías para que tengan como única opción dirigirse a Av. Félix Cuevas, evitándose el entrecruzamiento con los vehículos de Av. Universidad. Aún cuando con ésta parcial solución, no coadyuva a reducir definitivamente la problemática de ésta calle.

Aunados a estos problemas está el de la utilización de la vía pública como estacionamiento por los microbuses en diversos puntos, esperando que se llenen las unidades para iniciar su recorrido.

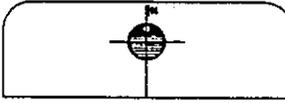
PLANO 10

LÍNEAS DE DESEO  
ORIGEN - DESTINO.



**PLAN MAESTRO DEL METRO Y TRENES LIGEROS**  
AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

SECRETARIA DE TRANSPORTES Y VIAJIDAD.  
SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO.  
SERVICIO DE TRANSPORTES ELECTRICOS DEL D. F.



**SIMBOLOGIA.**

LIMITE DEL D.F.  
 LIMITE MUNICIPAL

1000 VIAJES  
 2000 VIAJES  
 3000 VIAJES  
 4000 VIAJES  
 5000 VIAJES

FUENTE: ENCUESTA ORIGEN DESTINO 1964.

**AREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO**

**LÍNEAS DE DESEO**

ESCALA GRAFICA  
0 2.0 4.0 7.0  
KILOMETROS

Fuente: Plan Maestro del Metro y Trenes Ligeros. A.C.M.C. S.T.C. Versión 1996.

Las áreas que se utilizan para estacionamiento en la vía pública son :

Sobre Av. Zapata enfrente de las obras del paradero a escasos metros de llegar al cruce con Av. Universidad

Sobre Av. Félix Cuevas entre Av. Universidad y calle Sánchez Azcona

Sobre calle Heriberto Frías a escasos metros antes del cruce con Av. Félix Cuevas

Sobre la Prolongación de Av. México.

Provocando con ello la reducción de la capacidad vial y mayores puntos de conflicto. Además de pararse impunemente en doble fila para que los usuarios bajen o suban de las unidades a pesar de la alta peligrosidad y sin el menor respeto a la seguridad de los usuarios, ni para los demás vehículos que vienen en circulación, ni a la utilización de la vía pública.

### 3.2. *Movilidad y Aforos Vehiculares*

Para conocer los movimientos de los flujos vehiculares en la intersección en estudio, fue necesario hacer un conteo del número de vehículos, por modo de transporte, que se mueven en diferentes direcciones de la intersección.

Ya que es necesario saber las características de la movilidad, tales como número de vehículos particulares, índice de ocupación de los vehículos particulares, y direcciones que llevan, asimismo se realizan las mediciones para identificar el número, índice de ocupación y movimientos direccionales del transporte público de superficie, compuesto por microbuses y/o combis, autobuses urbanos, trolebuses y taxis\*.

\*Ver Plano 11: Ubicación de la Zona en Estudio. 1987.

Para ello el primer paso fue identificar la Hora de Máxima Demanda : HMD, de movilidad. Haciendo aforos de 6:00 a 9:00 hrs en el período matutino, de 13:00 a 15:00 hrs en el período del medio día, y de 18:00 a 21:00 hrs en el período vespertino, durante un día normal laboral. En períodos de 15 minutos, a fin de facilitar los conteos e identificar la HMD durante el día.

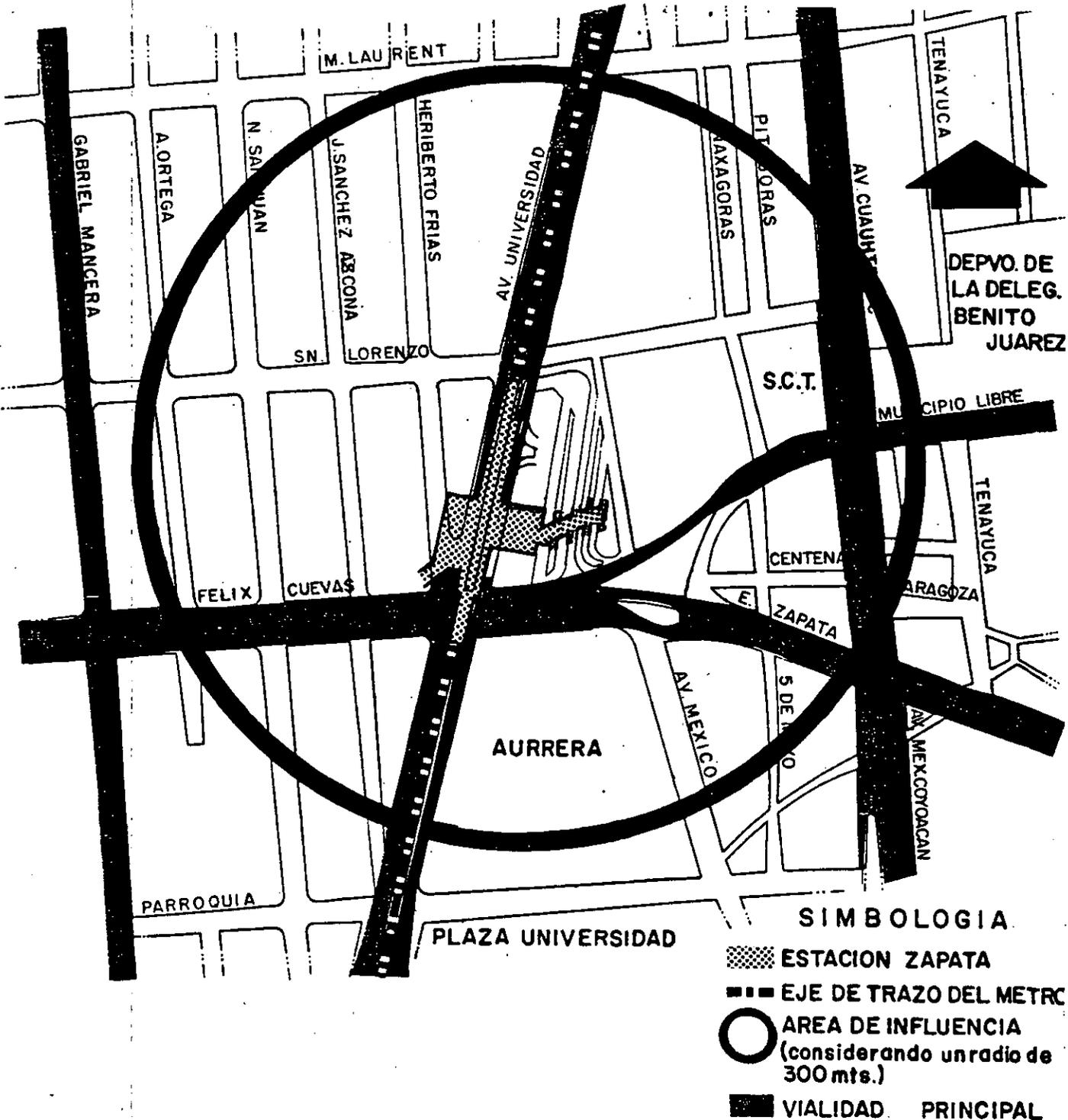
#### 3.2.1 *Situación 1987*<sup>107</sup>

En el año 1987, se tenía en operación el paradero ubicado al Oriente de la Estación Zapata. Este paradero como se explicó en su oportunidad tenía como función principal la de organizar la "Zona de Transferencia de Modos de Transporte Público de Superficie, con los usuarios del Metro" y se construyó cuando se realizó la Estación Zapata del Metro.

<sup>107</sup> FUENTE : Estudio de Movilidad en Zapata. Abril 1987. Realizado por la ICA, bajo la Dirección de COVITUR.DDF. 1987.

PLANO 11

UBICACIÓN DE LA ZONA EN ESTUDIO. ABRIL 1987.



Fuente: Estudio de Movilidad en Carpeta. Abril 1987. COVITUR-ICA

De los datos históricos con que se cuenta, en el Diagnóstico realizado en 1987, la HMD, fue de 7:30 A.M. a 8:30 A.M., y el aforo de movimientos direccionales, nos indicaba que uno de los principales problemas eran las salidas de los autobuses del paradero hacia el Eje Vial 7 Sur, en la Av. Zapata, ya que la cercanía con el cruce con Av. Universidad provocaba serios entrecruzamientos de los autobuses y combis existentes en la época, en una corta distancia del Eje Vial, que deseaban cruzar para tomar hacia la izquierda en dirección hacia el Sur sobre Av. Universidad.

En ese año, se hicieron notar como problemas relevantes de la intersección :

- Bajos volúmenes de vehículos pesados
- Elevados volúmenes en la intersección, tanto en Av. Universidad, como en Av. Zapata – Av. Félix Cuevas, Eje Vial 7 Sur
- Fuertes volúmenes de vuelta izquierda sin señalamiento, ni control
- Los problemas más severos fueron los causados por entrecruzamientos de autobuses urbanos y combis, al dar vuelta izquierda especialmente en dirección Sur de Av. Universidad, viniendo sobre la Av. Zapata
- Entrecruzamientos de todo tipo de vehículos especialmente particulares en la esquina de Av. Universidad con Av. Félix Cuevas, debido a los vehículos procedentes de la calle Heriberto Frías que deseaban continuar de frente hacia Av. Universidad, con los de Av. Universidad que deseaban dar vuelta derecha hacia Av. Félix Cuevas.
- Acumulación de vehículos a la altura de Av. Municipio Libre, obstruyendo los accesos y salidas del paradero
- Vehículos estacionados en lugares prohibidos que reducían considerablemente la capacidad de las arterias
- Invasión del carril en contrasentido de los trolebuses, por vehículos particulares creando obstrucción y pérdidas de tiempo para el tráfico en general
- Paradero de colectivos en la esquina Nor-Poniente de Av. Universidad y Av. Félix Cuevas

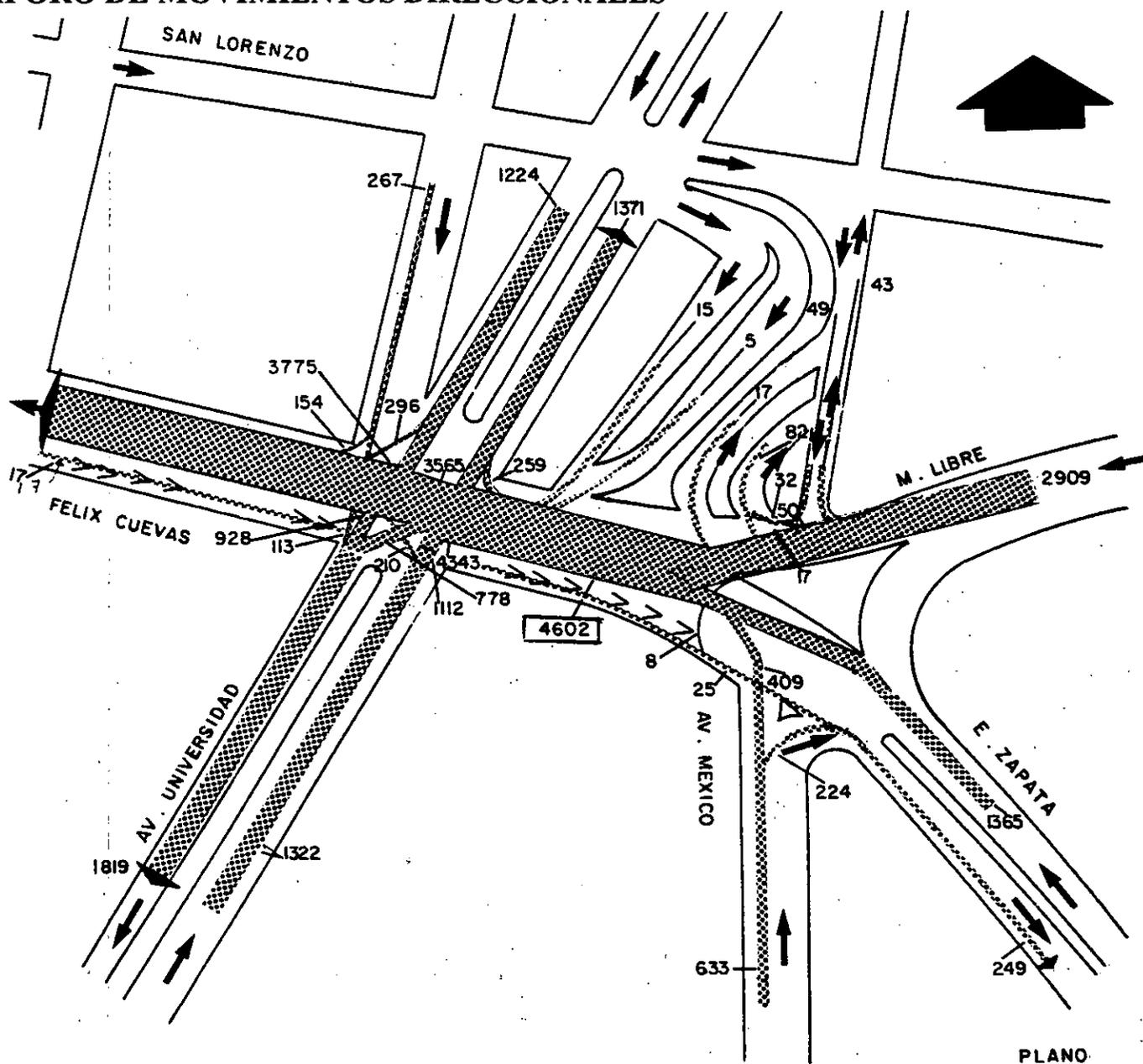
Los datos recabados concernientes al Aforo de Movimientos Direccionales se pueden apreciar en el Plano Anexo y son los siguientes\*:

Ver Plano 12: Aforo de Movimientos Direccionales 7:30 – 8:30 A.M.

- 1°. El volumen de vehículos más alto en la HMD, fue registrado sobre Av. Zapata enfrente del paradero con un total de 4602 vehículos en dirección Oriente – Poniente, mas 17 vehículos registrados en contrasentido sobre el carril de los trolebuses.
- 2°. En segundo lugar, el volumen más alto fue sobre Av. Félix Cuevas con 3775 vehículos en dirección Oriente–Poniente, mas los 17 vehículos en contrasentido.
- 3°. El volumen más importante fue el aportado por los vehículos provenientes de Municipio Libre con 2909 vehículos.

PLANO 12

AFORO DE MOVIMIENTOS DIRECCIONALES



**SIMBOLOGIA**

- SENTIDO DE CIRCULACION
- >>> CONTRAFLUJO

5000  
3000  
1000

ESC: GRAFICA

Fuente: Estudio de Movilidad en Carpeta. Abril 1987. COVITUR-ICA

- 4°. Sobre Av. Universidad fue notorio el equilibrio de volúmenes registrados en ambos sentidos de Norte-Sur-Norte. Antes del cruce con Av. Félix Cuevas se tuvieron del orden de 1224 vehículos en dirección Norte-Sur y 1371 vehículos en dirección Sur-Norte
- 5°. El número de vehículos que accedieron a la intersección provenientes de la Calle Heriberto Frías, fue 267, menor que los que daban vuelta izquierda viviendo de Av. Universidad Norte hacia Av. Félix Cuevas al Poniente.
- 6°. En cuanto a las características operativas de la intersección, se tiene un nivel de servicio "F", de flujo forzado, generado además por el flujo vehicular; por los vehículos estacionados en lugares prohibidos; accesos y salidas del paradero; desorden de las paradas de los colectivos; así como bases de taxis en la vía pública.

Con relación al Diagnóstico realizado en 1987, sobre el **Paradero**, destacaron las siguientes deficiencias:

Obstrucción de las entradas y salidas del mismo, por los modos de transporte colectivos, especialmente sobre la Av. Emiliano Zapata

Desafortunadamente, la falta de Coordinación por parte de las Autoridades del Distrito Federal, en materia de Transporte Urbano, sobre los modos de transporte, existía una **Subutilización del paradero** que contando con una gran capacidad, superó al número de rutas y autobuses que ocupaban cotidianamente el espacio, permaneciendo casi vacío y teniendo a todos los otros modos de transporte invadiendo la vía pública en detrimento de la operación de las vialidades, inseguridad para los usuarios, paradas en segunda fila

Desde el punto de vista de diseño y operacional del paradero, funcionó con enormes deficiencias. **El diseño fue definitivamente malo**, jamás consideró los volúmenes de vehículos que circulaban sobre la Av. Emiliano Zapata, dejando las salidas forzadas hacia la vialidad y entradas forzadas y dificultosas hacia el paradero. Además, desde el punto de vista operacional, la distancia entre las entradas y salidas del mismo, y la Av. Universidad, fue muy corta generando la entremezcla de vehículos con los autobuses que salían del paradero e incorporarse hacia el Sur de Av. Universidad.

**Como conclusión de la Situación 1987, se puede mencionar que no fue normal, ya que como se aprecia en el Diagnóstico, tuvo con enormes deficiencias de Administración y Gestión Urbana, así como en la Regulación y Operación de los Transportes Urbanos de Superficie, con excepción del Trolebús. Aún cuando su frecuencia de paso es muy baja.**

### 3.2.2. Situación 2001 <sup>108</sup>

En el diagnóstico de la Estación Zapata del Metro, se explicaron las condicionantes prevalecientes de los Usos del Suelo, aledaños a la Estación. Se explicó que, lo que fue el paradero que se construyó en paralelo a la Estación del Metro, desde el 25 de Agosto de 1980, actualmente está en proceso de "construcción", ya que se inició en ese terreno, la construcción de un Complejo Comercial de usos mixtos de varios niveles, dejando el paradero a nivel de Planta baja.

Sin embargo aún ahora después de casi cuatro años, la obra está detenida e inconclusa y en las oficinas de la actual Dirección General: DGCOSTC del Gobierno del Distrito Federal, ubicadas arriba de la propia Estación de Metro, que son las oficinas, -conforme a lo mencionado por personal de la Institución y en la Delegación Política-, encargadas de la construcción, así como de la construcción del Estacionamiento en varios niveles ubicado al Norte de la Estación, desconocen la situación socio-económica de las obras a realizar y "no tienen fecha", de cuándo recomenzarán las obras.

Aún en las oficinas de la Delegación Benito Juárez, desconocen la situación político-económica, de esos predios de tan alto valor económico debido esencialmente a su ubicación.

Ahora bien, del resultado de los estudios de campo realizados en días laborables en éste año, durante los meses de Abril y Mayo, , se obtuvieron dos periodos de máxima demanda, de 7:00 A.M. a 9:30 A.M. matutino y de 17:00 a 20:00 hrs vespertino. El propósito de realizar esta encuesta a los usuarios del Transporte Público Urbano, fue recabar información sobre el Origen y Destino de los viajes, los modos de transporte utilizados antes y después de su llegada a la Estación Zapata del Metro, el motivo de su viaje. Misma información que sirvió para conocer si procedían o accedían al Metro, así como la afluencia de pasajeros en la Estación.

El número de encuestas realizadas fue 1.5 veces más elevada que el número de encuestas que se levantaron en el año 1987, a fin de cubrir algún margen de error, debido al crecimiento de movilidad y de población por los 14 años que han pasado. Aún cuando las encuestas del '87 no se basaron en algún procedimiento estadístico.

De los resultados obtenidos en el Diagnóstico realizado, se obtienen los siguientes datos relevantes de la intersección :

Ver Plano 13: Ubicación del Área en Estudio. 2001.

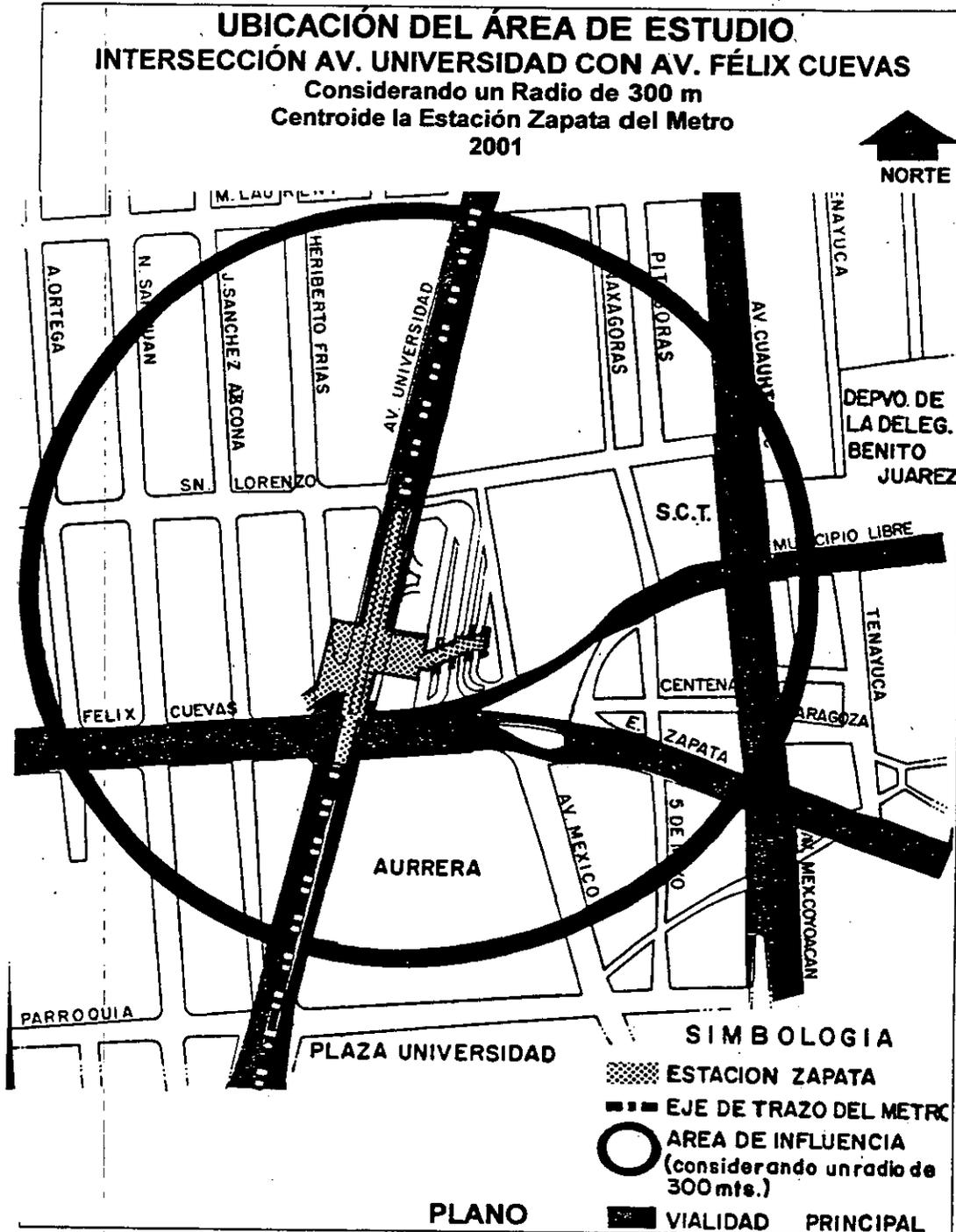
Los volúmenes existentes son mayores a los identificados en el '87.

---

<sup>108</sup> FUENTE : Investigación Propia, para la presente Tesis, con Encuestas y Aforos realizados en días laborables en los meses de Abril y Mayo, del año 2001

**PLANO 13**

**UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.**



*Fuente: Investigación Propia, para la presente Tesis.*

La situación con relación a bajos volúmenes de vehículos pesados prevalece en el 2001

Los problemas más severos en la intersección son causados por la presencia de los transportes colectivos, compuestos en la actualidad en su mayoría por microbuses, ya que es enorme la cantidad de puntos a enunciar con respecto a la pésima operación, en términos de abusos en la vía pública, así como la inseguridad para los usuarios de dichos transportes urbanos que se han proliferado por toda el AMCM, operando sin control y sin responsabilidad.

- De acuerdo a los datos estadísticos, la evolución de los colectivos que se iniciaron como combis y han ido cambiando el parque vehicular a minibuses, o microbuses, se tiene que para 1974, existían 40,000 unidades; para 1986, un año antes del estudio al que se ha hecho referencia, existían 96,500 unidades; y para 1996 el parque vehicular de estos denominados taxis colectivos o microbuses, creció hasta 116,562 unidades-.<sup>109</sup>

**Debido a que no se ha hecho ninguna modificación sustancial a la intersección desde hace 14 años, desde el punto de vista del diseño geométrico, -con excepción del paso elevado para peatones y la modificación de la canalización de los vehículos procedentes de la calle Heriberto Frías- ni en la movilidad principal de los vehículos, el entrecruzamiento sigue presentando un elevado nivel de peligrosidad provocado por los autobuses y en especial microbuses procedentes de la Av. Municipio Libre, que actualmente tienen sus "paraderos" improvisados sobre la banqueta del paradero cuya obra está detenida su construcción.**

- En pocas palabras, desde 1987 al año 2001, no hay un mejoramiento de la intersección, sino al contrario, desafortunadamente para la Ciudad y los pobladores de la misma, la situación está peor que hace 14 años. Debido esencialmente a que los usos del suelo comerciales, se han incrementado, la población que se moviliza ha crecido, así como el número de unidades de microbuses y los volúmenes del tránsito se han incrementado también. Asimismo, las irregularidades en la Gestión Urbana y del Transporte de Superficie, y la indiscriminada utilización de la vía pública sigue en aumento con la carencia de controles efectivos de Administración Pública -.

**La presencia de vehículos y microbuses estacionados en lugares prohibidos siguen al igual que en 1987, obstruyendo la libre movilidad de los vehículos de paso y reduciendo la capacidad de las vías principales y secundarias como el caso de la Calle Heriberto Frías, Calle Sánchez Azcona, Prolongación de Av. México y las propias vialidades primarias cercanas al cruce como Av. Félix Cuevas y Av. Emiliano Zapata, con la existencia de paraderos improvisados de microbuses**

El carril exclusivo en contrasentido sobre Av. Emiliano Zapata y Av. Félix Cuevas, de Trolebuses, frecuentemente se ve invadido especialmente por vehículos particulares provocando obstrucción y pérdidas de tiempo para el tráfico normal

<sup>109</sup> FUENTE : La Ciudad de México y los cambios que enfrenta. Ángel Molinero Molinero. Ruta 2000, Revista de la Asociación Mexicana de Ingeniería de Transportes. A.C. Año 2. No. 6. Marzo de 2000. p.13.

Se desconocen la calidad del aire y las condicionantes de las emisiones producidas por los vehículos exactamente en la intersección, sin embargo por el tráfico que se ha elevado desde 1987, así como el número de vehículos y la velocidad promedio de circulación, hasta este año 2001, no es difícil deducir que **los Impactos al Medio Ambiente, así como los Impactos al Medio Urbano; los Impactos a la Imagen Urbana; los Impactos a los Peatones y Seguridad Social, son mucho más severos que en años anteriores, debido al desorden, así como a la falta de conciencia civil y vial de los pobladores de nuestra ciudad.**

**Los datos recabados concernientes a los Aforos de Movimientos Direccionales en la Intersección, se pueden apreciar en el Plano Anexo correspondiente.**

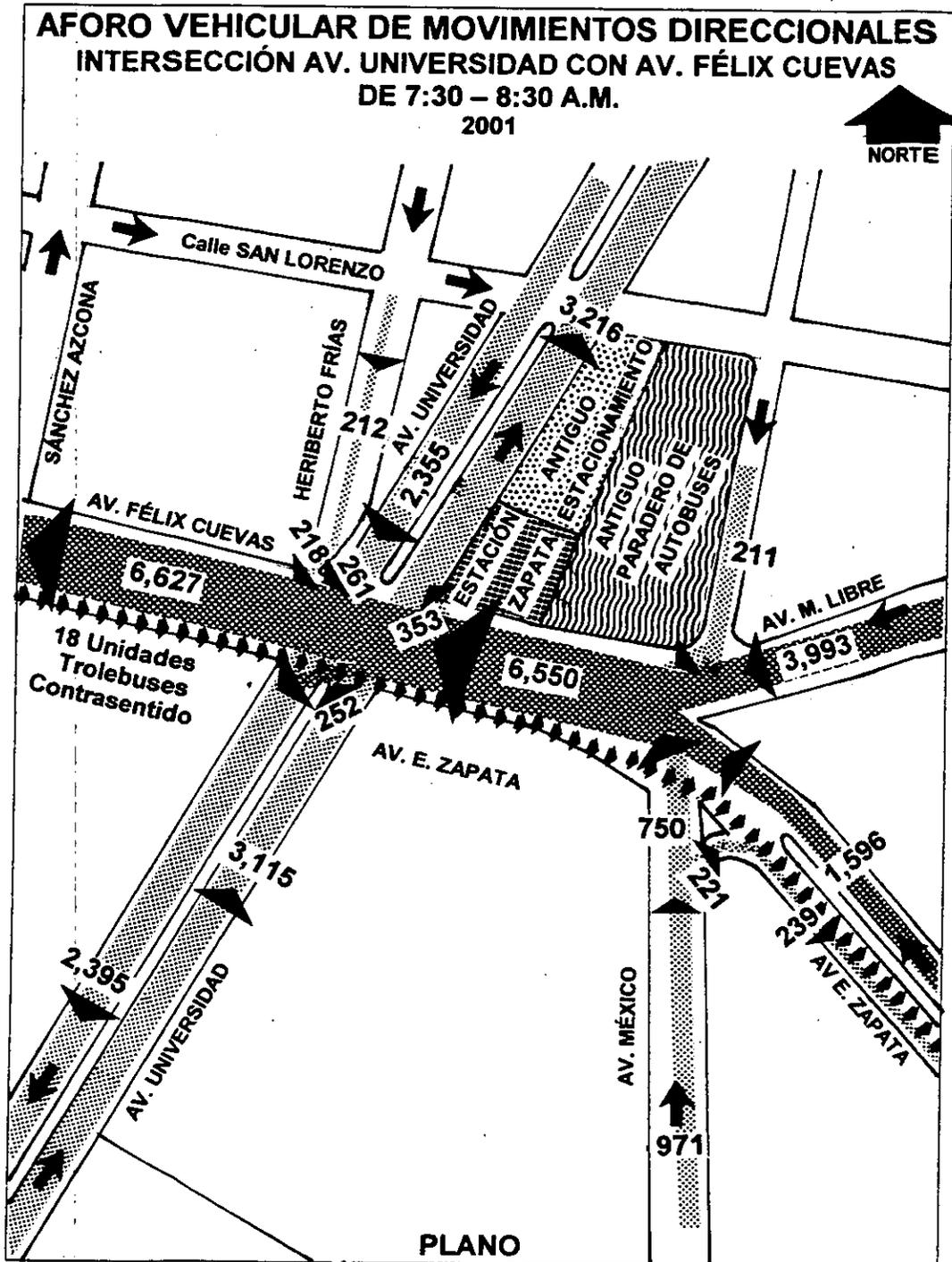
**Dichos resultados son los siguientes\*:**

Ver Plano 14: Aforo Vehicular de Movimientos Direccionales. 7:30 – 8:30 A.M.. 2001.

- 1°. **El volumen más alto de vehículos en la HMD, es el registrado sobre la Av. Félix Cuevas donde concurren los volúmenes de Av. Emiliano Zapata, más los vehículos que dan vuelta derecha procedentes del Norte de Av. Universidad, más los vehículos que dan vuelta izquierda de los vehículos procedentes del Sur de Av. Universidad y que dan vuelta izquierda, con un total de 6,627 vehículos en dirección Oriente-Poniente. Así como la misma vialidad antes de cruzar Av. Universidad, lleva un tráfico del orden de 6,550 unidades.**
- 2°. **Con relación al número de vehículos en el carril de contrasentido es de 18 unidades de Trolebuses.**
- 3°. **El volumen de vehículos más importante es el aportado por Av. Municipio Libre con 3,993 vehículos.**
- 4°. **Provenientes de Av. Emiliano Zapata hacia la intersección son 1,596 vehículos.**
- 5°. **En Av. Universidad los volúmenes registrados en sentido Norte-Sur son 2,355 vehículos, siendo mayor el tráfico que va en dirección Sur-Norte, es decir del Sur hacia el Centro de la Ciudad, se registró un total de 3,216 vehículos.**
- 6°. **El número de vehículos registrados que accedieron hacia la Av. Félix Cuevas provenientes de la Calle Heriberto Frías, fue de 212 en la HMD, de los cuales en su mayoría fueron microbuses.**
- 7°. **La aportación de la Prolongación de Av. México es de 211 vehículos en la HMD**

PLANO 14

AFORO VEHICULAR DE MOVIMIENTOS DIRECCIONALES



Fuente: Investigación Propia, para la presente Tesis.

8°. En relación a las características operativas de la intersección, del Análisis de Capacidad y Programación de Semáforos en la intersección, y como se aprecia de los volúmenes en la Hora de Máxima Demanda son elevados, por lo cual la Intersección opera con “nivel F” que equivale al flujo forzado. Ya que además que la circulación es lenta, existen desordenes por las constantes paradas de los microbuses en lugares prohibidos y / o tomando un segundo carril para subir a los usuarios.

9°. El tiempo promedio de desplazamiento en la HMD, es de 15 a 20 km/hr

Por último, se puede decir que la Composición Vehicular registrada del conteo que se hizo, es como sigue:

**CUADRO 35**

**PARTICIPACIÓN MODAL en la INTERSECCIÓN en la HMD de 7:30 a 8:30 A.M.**

Modo de Transporte de Superficie	Participación en %
Microbuses	62
Automóviles Particulares	25
Taxis	9
Autobuses	3
Trolebuses	1
TOTAL	100

FUENTE: Investigación Propia. Resultado Encuestas en Campo Levantadas en los meses de Abril y Mayo. Año 2001.

Con relación al “Paradero”, o “Centro de Transferencia Modal, CETRAM”, desafortunadamente es una obra que como ya se mencionó, está detenida, por lo tanto existe el espacio vacío, en proceso de construcción. En todo caso, si el diseño es excelente, ayudará a resolver parte de los enormes problemas e IMPACTOS que desde el punto de vista Urbano, Social, de Transporte y de Vialidad, se siguen viviendo y acrecentando, como ya se comprobó desde el año 1987 que se hizo un primer estudio de la intersección.

Las deficiencias que se presentan por la falta del “Centro de Transferencia Modal”, son :

Enormes incomodidades e inseguridades para el peatón y los usuarios del transporte de superficie, especialmente en las banquetas que rodean la obra. Siendo el área más crítica la ubicada sobre la continuación de Av. Municipio Libre

**Problema urbano que afecta seriamente a la Ciudad y en concreto a la Delegación, que debiera ser resuelto a la brevedad, ya que además de incrementar los costos de la Ciudad, para mantener la estabilización del subsuelo, en una “zona con excavación a cielo abierto”, seguramente deberá estar dañando la estabilidad de los subsuelos de las construcciones colindantes**

Paraderos Provisionales que si bien “tratan de resolver el problema de la organización de los peatones para abordar los microbuses y autobuses”, cuentan con espacios muy reducidos tanto para la circulación de los peatones como para la organización de la llegada y salida de los Microbuses y Autobuses. Generándose con ello que en especial en los periodos pico, se agudicen los conflictos viales y la inseguridad para el usuario.

**Reducido espacio para las personas que abordan los microbuses y el paso para los peatones en dirección a la entrada Oriente del Metro, o bien para las personas que salen del Metro y desean abordar algún microbús**

**Estacionamiento ilegal de microbuses sobre el paramento Oriente del “futuro” CETRAM, obstruyendo la circulación sobre la Prolongación de Av. México**

**La existencia de sanitarios públicos, pequeños, sucios, mal olientes, e inseguros. Ubicados enfrente de la salida Oriente del Metro, en el terreno del futuro CETRAM**

Y bueno pues cabría cuestionarnos porqué las Autoridades y la Sociedad Civil hemos permitido llegar a estas situaciones?

Acaso vivimos en una Ciudad Decadente? y/o es la nuestra una Sociedad Decadente?, y que se deberá dejar “morir” nuestra Ciudad del Hoy, para provocar el “Nacimiento” de otra Ciudad Nueva? O acaso esperamos que nuestra Sociedad actual muera? Y surja un Nuevo tipo de sociedad que sienta el deseo de reclamar sus derechos a ser tratados como Seres Humanos? Y NO como animales?.

Acaso algún día llegará “Gente Nueva”, “Gente Comprometida con los Mexicanos y ya no con el estricto compromiso de sus intereses personales”?.

Acaso nos hacen falta “Buenos Técnicos, o Servidores Públicos y/o Gestores Públicos”?, con sensibilidad política, social y humana.

Será verdad que alguna vez en la Historia de la Ciudad de México, fuimos “La Ciudad de los Palacios”? o fue simplemente, también el espejismo de lo que se creó para la “clase del poder”?; como ahora existen los Santa Fés?, los Pedregales? y los Lomas de Chapultepec?, que forman parte de “Los Nuevos Palacios de Nuestra Ciudad”.

Hace unos pocos días, comiendo con un gran amigo me hizo un comentario que tal vez convenga expresarlo aquí, porque fue algo muy sincero: “Vivimos la Calcutación de México”.

Cuáles son nuestras razones si tenemos Riquezas Humanas y Naturales, que son todavía invaluable?

### ***3.3 Movilidad Peatonal***

**La carencia en nuestro medio mexicano, de una educación urbana y vial, así como la falta de un equipamiento elemental, como son los semáforos para el tiempo de paso peatonal, nos ha llevado a una indiscriminada prepotencia por parte de los conductores de vehículos motorizados. Y muy en especial de los conductores de vehículos particulares.**

Hace unos años, probablemente en 1994, en un Seminario de Transporte, se dijo algo que es sorprendente,... –“En la actualidad, alrededor del Mundo, han muerto muchas más personas en las calles, por y en vehículos automotores, que el número de personas que hubieron muerto durante la Primera y Segunda Guerras Mundiales”-.

**En realidad, es necesario “Crear conciencias compartidas”. Es absolutamente necesario Educar a Toda Nuestra Población.**

Casi todos los seres humanos somos capaces de conducir un vehículo automotor, pero cuántos lo hacemos con el conocimiento de lo que representa conducir con respeto, responsabilidad, y conocimiento de los Reglamentos de Tránsito.

Sobre todo **“Conciencia de lo que hacemos”, “Respeto al Peatón”, “Educación Cívica, Social, Urbana, Vial”, al portar “una maravillosa extensión de nuestro cuerpo”,** que nos transporta en grandes distancias, que con nuestros cuerpos y nuestros pies, nos sería imposible, ni en velocidad y mucho menos en tiempo.

**Esta herramienta-extensión se denomina vehículo motorizado** que transformó al Mundo en menos de 100 años, transformó y coadyuvó al crecimiento expansivo de las Urbes, transformó al ser humano como tal, y además ocupa un lugar predominante en la economía mundial.

Por otro lado, no podemos soslayar también la falta de conciencia por parte del peatón, que en ocasiones se consideran los dueños de la vía pública y del tiempo de los demás. Tal vez es para demostrar y con justificada razón que los conductores de vehículos, no son los dueños de la misma, ni del tiempo de los demás, en especial cuando el conductor es incapaz de detenerse o reducir su velocidad, a fin de conceder el paso al peatón.

**La falta de Educación y de Conciencia Cívica** nos ha llevado a un estado social de situaciones en la Ciudad por demás decirlo, desgastantes y agobiantes. Vivimos épocas en las que nadie quiere “ceder” nada de sí mismo. Dificilmente alguien está dispuesto a aportar su “granito de arena”, para combatir las deficiencias sociales, emocionales y hasta

mentales, que vivimos hoy por hoy en todos los ámbitos que nos conciernen como sociedad. Especialmente en la Vía Pública.

Otro punto importante del que es importante hacer referencia, es la despreocupación total por parte de las Autoridades competentes, con respecto a la protección y cuidado del peatón

### 3.3.1. *Situación 1987* <sup>110</sup>

En ese año se realizaron aforos de flujos peatonales en los accesos y salidas de la Estación Zapata del Metro, así como en las banquetas con mayor concentración de peatones.

Del aforo de flujos peatonales, se observó que la HMD fue de 7:30 A.M. a 8:30 A.M. En paralelo, se realizaron entrevistas en cruces peatonales, determinándose así, el motivo del viaje, la duración de la caminata, la frecuencia de la misma por semana, el transporte a acceder, así como sus orígenes y sus destinos.

Del análisis de la información, se obtuvo que en la HMD, el flujo peatonal en cruces, accesos y salidas al y del Metro, fue de **18,574 personas\***.

\* Ver Plano 15: Flujos Peatonales 7:30 – 8:30 A.M., 1987.

Destacan los volúmenes como el cruce del Eje 7 Sur, Municipio Libre de Norte a Sur, a la altura de Av. México con 1,117 personas. En Av. Universidad 779 en el acceso Poniente de Félix Cuevas. **De los accesos al Metro el que mayor volumen presentó fue el de la pasarela desde el paradero al Metro, con 2,362 personas. Sin embargo de los que salieron el Metro y se dirigen al paradero fueron 2,145 usuarios del Metro.**

Otro volumen importante de personas fueron las que cruzaron la Av. Félix Cuevas en total **1,193**. Ya que no hay tiempo de semáforo para los cruces peatonales, se hace peligroso ese cruce debido a los vehículos que viniendo del Sur sobre la Av. Universidad, dan vuelta izquierda, quedando prácticamente la mayoría de los peatones desprotegidos.

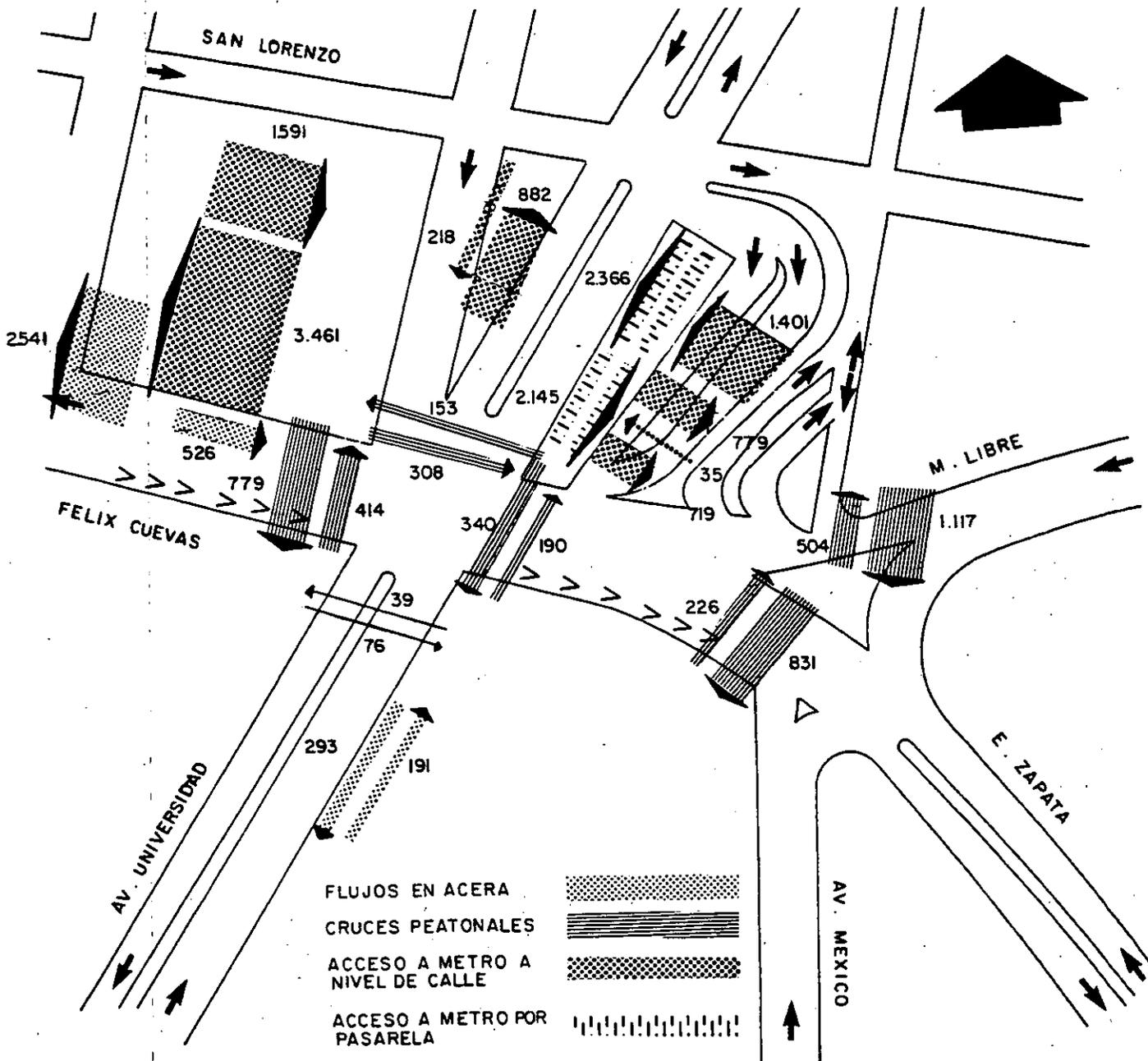
Se enuncian en el Plano correspondiente de Flujos Peatonales, realizado en 1987, otros flujos de elevada importancia que son los que van hacia el Poniente con un valor de 3,461 más 2,541. En contra-flujo vienen hacia la intersección 1,591 personas que no se indica claramente en donde cruzaron y hacia que modo de transporte acudirán.

Por otro lado, de la entrevistas realizadas, se obtiene que en un período de 2 horas de 7:00 a 9:00 de la mañana se realizaron 100 entrevistas y el condensado de las respuestas se muestra como sigue :

<sup>110</sup> Op. Cit. Estudio de Movilidad en Zapata. Abril 1987. Realizado por la empresa ICA, bajo la Dirección de la extinta COVITUR.

PLANO 15

FLUJOS PEATONALES



Fuente: Estudio de Movimiento en Zapata, 1987  
COVITUR - ICA

**Motivo de Viaje**

92% salen de sus hogares y de los cuales el 70% se dirigen a su trabajo y el 15% a las Escuelas.

**El Transporte**

44% arribaban en Metro, el 21% a pie, el 13% en colectivos y 12% en Autobús

**Frecuencia**

Por semana el 87% de los entrevistados, tienen como actividades cotidianas realizar el mismo movimiento durante 5 días

**Edad**

La población que más se moviliza en los modos de transporte público es el 41% con edades de 21 a 30 años y el 21% con edades de 31 a 40 años

**Sexo**

El 52% de los entrevistados fueron hombres y el 48% restante fueron mujeres

\* Ver Gráfica 10: En Cruces Peatonales 1987.

**3.3.2. Situación 2001 <sup>111</sup>**

A fin de homologar o más posible la información del año 1987 y poder establecer comparaciones, se hizo la medición de los flujos peatonales en la HMD de 7:30 a 8:30 de la mañana. En el mes de Mayo de 2001\*.

Ver Plano 15: Aforo Peatonal, 2001.

El resultado global de la movilidad peatonal se muestra en el Plano correspondiente. Del análisis de los resultados, obtenemos que el total de personas cuantificadas en la intersección fue de **25, 262 personas**.

Ahora bien de la movilidad peatonal destacan los siguientes volúmenes :

**Entraron al Metro 3,225 personas**, en las salidas se cuantificaron **3,537 usuarios**. Esta cuantificación se realizó directamente en accesos y salidas, ya que no existe la movilidad hacia el "Centro de Transferencia Modal".

<sup>111</sup> Op.Cit. Investigación propia. Realizada para la presente Tesis. Meses de Abril y Mayo, 2001

**GRAFICA 10**

**EN CRUCES PEATONALES**

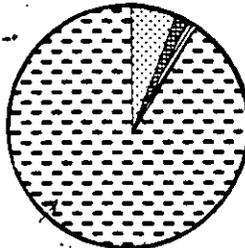
**MOTIVO DEL VIAJE**

- (T) TRABAJO
- (E) ESCUELA
- (S) SERVICIOS
- (C) COMPRAS
- (D) DIVERSIONES
- (H) HOGAR

VIENEN

%

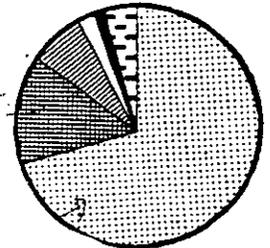
- 6
- 1
- 1
- 0
- 0
- 92



SE DIRIGEN A:

%

- 70
- 15
- 8
- 2
- 1
- 4



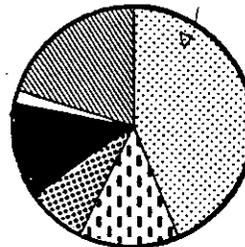
**TRANSPORTE**

- (M) METRO
- (AU) AUTOBUS URBANO
- (T) TROLEBUS
- (TC) TAXI COLECTIVO
- (TS) TAXI DE SITIO
- (AP) AUTO PARTICULAR
- (P) A PIE

VIENEN EN:

%

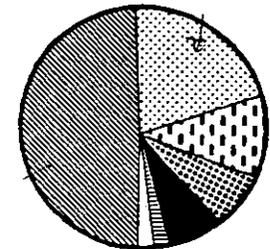
- 44
- 12
- 8
- 13
- 0
- 2
- 21



TRANSBORDAN A:

%

- 22
- 11
- 6
- 10
- 1
- 1
- 49

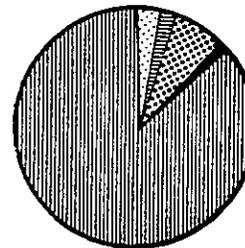


**FRECUENCIA DE USO POR SEMANA**

- (1) UNA VEZ
- (2) DOS
- (3) TRES
- (4) CUATRO
- (5+) CINCO O MAS

%

- 3
- 2
- 7
- 1
- 87

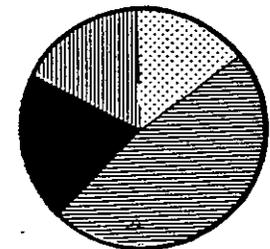


**EDAD (AÑOS)**

- 18-20
- 21-30
- 31-40
- 41 o mas

%

- 15
- 47
- 21
- 17

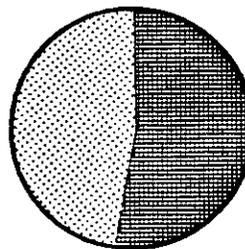


**SEXO**

- (F) FEMENINO
- (M) MASCULINO

%

- 48
- 52

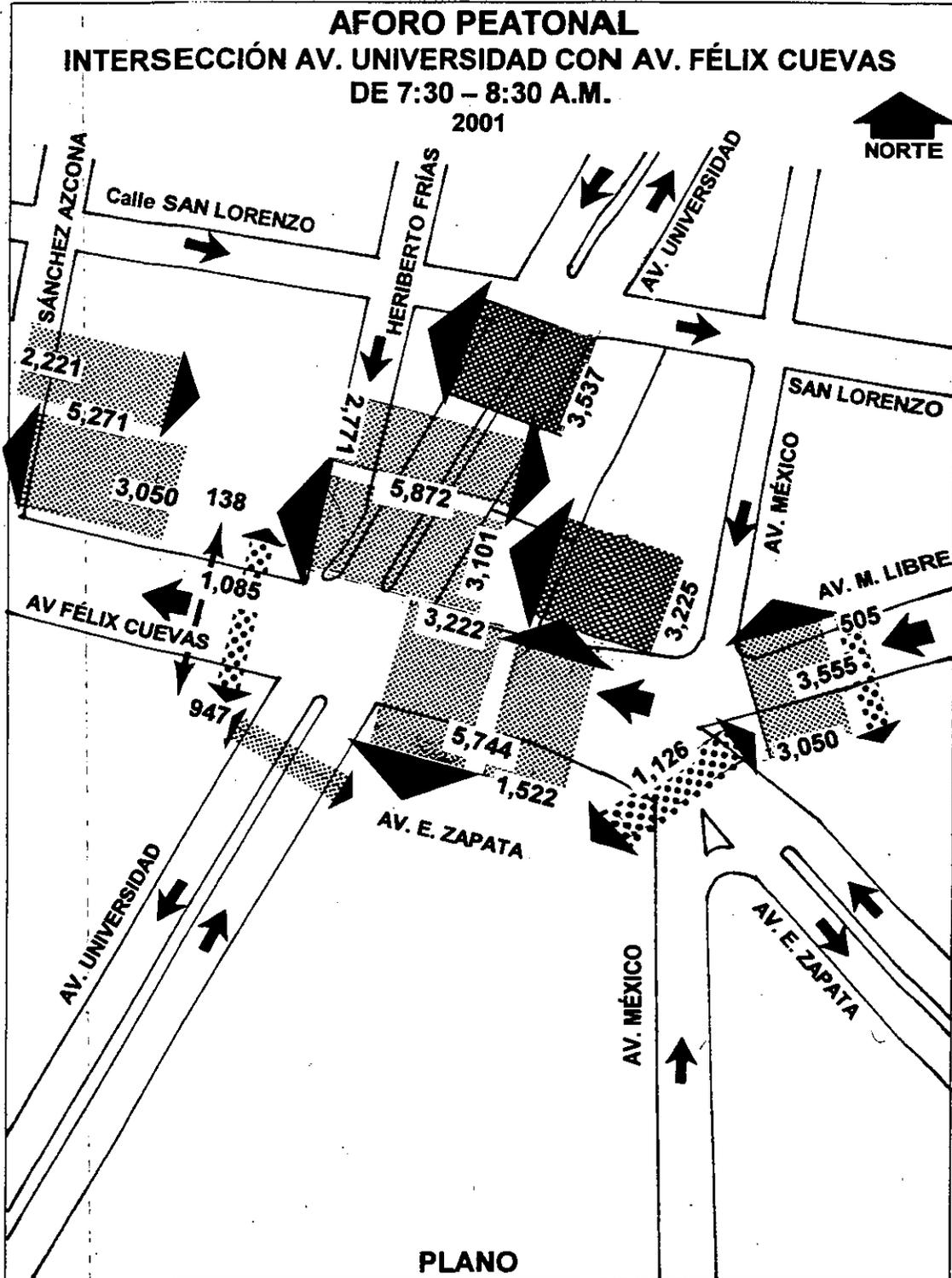


NUMERO DE PERSONAS ENTREVISTADAS : 100

Fuente: Estudio de Movimiento en Zapata, 1987  
COVITUR - ICA

PLANO 15

**AFORO PEATONAL DE LA INTERSECCIÓN  
PERÍODO 7:30 – 8:30, 2001.**



Fuente: Investigación Propia realizada para la presente Tesis. 2001

La mayor movilidad peatonal se da en el cruce de Av. Universidad direcciones Oriente-Poniente y viceversa, en el paramento Norte de la misma, con un total de 5,872 peatones. De los cuales 3,101 salen de los modos de transporte provenientes de diversos rumbos hacia el Poniente de Av. Universidad. Y cruzan 2,771 personas provenientes del Poniente rumbo al Oriente con la finalidad de acceder a los diversos modos de transporte, incluyendo el Metro.

En segundo lugar en cantidad, están los peatones que cruzan de Norte-Sur y viceversa en la esquina de Av. Emiliano Zapata con Av. Universidad. En este cruce se registraron 5,744 peatones, de los cuales 3,222 llegaron en diversas modalidades de transporte rumbo al Sur de la intersección y acuden a la misma 1,522 personas provenientes del Sur hacia la Intersección.

En el cruce de Av. Félix Cuevas direcciones Norte-Sur y viceversa, se registraron 1,085 personas de las cuales solamente utilizaron el paso peatonal 138 personas que equivalen al 12,72% de total de personas que cruzaron en ese punto. Sin embargo a escala del total de movilidad en la intersección 25,262 personas resultado del conteo, el número de 138 personas que utilizaron el paso peatonal, equivalen a tan solo el 0.55%.

Otro número asombroso de movilidad peatonal, que en ocasiones presentó dificultades para cuantificarlos, fueron los procedentes de Av. Municipio Libre hacia las paradas de microbuses, 3,555 peatones, de los cuales proceden del Oriente hacia los modos de transporte 3,050 peatones y en dirección hacia el Oriente se dirigen 505 peatones.

En el cruce de Av. Emiliano Zapata y Av. México al Oriente de la intersección en ambas direcciones, resultaron un total de 1,126 peatones.

El resto se registraron en los cruces de Av. Universidad paramento Sur, Calle Heriberto Frías y los procedentes de la Calle Sánchez Azcona y de la Calle San Lorenzo.

Por otro lado, de las entrevistas directas a peatones, realizadas en un periodo de 2 horas de 7:00 A.M. a 9:00 A.M. se levantaron 150 entrevistas, y el resultado de las mismas es como sigue :

#### **Motivo de Viaje**

92% salieron de sus hogares de los cuales el 82% van a sus trabajos o puestos de venta en la calle, en segundo lugar el 12% a las Escuelas

#### **El Transporte**

14% arribaron en Metro, el 27% a pie de áreas circundantes, el 55% arribaron en microbuses, el 3% en autobuses, y el 1% en trolebuses

#### **Tiempo Promedio**

Procedentes en Metro 30 minutos, a pie 13 minutos, 35 minutos en microbuses, 25 minutos en autobuses y 26 minutos en trolebuses

**Frecuencia**

Por semana el 72% de los entrevistados realizan el mismo movimiento durante 6 días

**Edad**

La población que se moviliza en los transporte públicos urbanos es el 52% con edades de 18 a 30 años, y el 36% con edades de 31 a 45 años

**Sexo**

El 51% de los entrevistados fueron mujeres y 49% fueron hombres.

**Como conclusión concerniente a los movimientos peatonales se puede decir que los cambios urbanos en la intersección continúan con una gran velocidad y todo ello debido a la cantidad de servicios comerciales que circundan a la intersección en estudio.**

**En 1987 se tuvo un total de 18,574 peatones en la intersección, en la HMD, para 2001 esta cifra se incrementó en un 36 %, con un total de 25,262 peatones registrados en la intersección que actualmente cuenta con un paso de peatones, de los cuales solamente 138 personas lo utilizaron en la HMD, que equivalen como se mencionó, a tan solo el 0.55% del total de la movilidad peatonal.**

**De donde se concluyen varias razones del porqué la población no utiliza el paso peatonal, la primera que su ubicación no es la correcta, la segunda que la población prefiere “abreviar” el tiempo de caminata, cruzando a nivel, a pesar de la alta peligrosidad que representa esa esquina. Ya que durante el tiempo de semáforo para Av. Universidad, aunque debiera estar prohibida, se permite la vuelta izquierda de los vehículos que proceden del Sur hacia el Poniente. Otra de las razones del porqué la población prefiere cruzar Av. Universidad de Norte-Sur-Norte en el paramento Oriente, debido a que existe un tiempo de semáforo para detener a los vehículos que proceden de Av. Zapata. Siendo el momento que la población emplea para cruzar.**

Por otro lado existen diferencias con respecto al modo de transporte en el que arribaron a la intersección:

**Resultando que en 1987 el 44% arribaron en Metro, en la actualidad tan solo el 14 % arribaron en Metro**

**Asimismo en 1987 el 13 % arribaron en colectivos, en la actualidad es el modo de transporte más utilizado, arribaron en el 55 %.**

**Otra variante interesante es que en 1987 se reportaron actividades cotidianas durante 5 días a la semana, en este 2001, tenemos que la mayoría realiza sus actividades cotidianas especialmente de trabajo, durante 6 días a la semana.**

**Lo cual nos confirma parte de la investigación realizada a los vendedores ambulantes que la gran mayoría acuden a sus puestos durante la semana completa es decir los 7 días, y otros**

durante 6 días. Asimismo en las tiendas de comestibles y departamentales, los empleados trabajan, en la mayoría de los casos 6 días por semana. Ya que están abiertas durante 7 días, es decir la semana completa incluyendo los domingos.

## **IV.4. TRANSPORTE, IMPACTOS EN VIALIDAD Y USOS DEL SUELO**

### **4.1. TRANSPORTE E IMPACTOS**

La implementación de cualquier proyecto de transporte, y/o vialidad, trae consigo una serie de "impactos ó consecuencias" que pueden ser positivos ó negativos, según su ubicación, características y forma de realizarlo.

El transporte, las vías de comunicación primarias, secundarias y/o locales, con los asentamientos humanos, conforman un "ente integral", es decir, son inseparables y nacen unos por consecuencia o necesidad de otros. Conforme una población se asienta, aparecen por necesidad los transportes y vías que establecerán la comunicación intra e interurbana.

La distribución y los tipos de usos del suelo en una Ciudad, pueden generar impactos positivos o negativos según el aprovechamiento de los espacios así como la eficiencia ó carencia de infraestructura del transporte y de vías de comunicación.

Por otro lado en nuestro medio, las dinámicas de los cambios de uso del suelo y presencia de "transportes pulverizados", son variadas y complejas ya que no siguen un "patrón preestablecido persé", y comúnmente tampoco están ligados al Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y/o Programas Delegacionales, de Transporte y Vialidad, debido esencialmente a ciertas fuerzas que enuncian la naturaleza multifacética del problema :

**Ingreso Familiar promedio en Zonas y Colonias**

El Mercado Inmobiliario y los inversionistas que definen en la mayoría de los casos, qué construir y en dónde. Y en gran número de casos en nuestro medio, sin apearse a los propios Programas Delegacionales, de usos del suelo existentes y permisibles.

**Tendencias y preferencias del Mercado Inmobiliario**

Políticas y programas gubernamentales en materia urbana y de transporte y vialidad

Tolerancia a la utilización de modos de transporte inconvenientes

**Falta de integración en la planeación e implementación de los programas de transporte y vialidad con los de desarrollo urbano**

Escasez en el respeto a las reglamentaciones y normas de zonificación de usos del suelo

**Tolerancia a la utilización y "venta ilegal" de la vía pública**

Indiscriminación e ignorancia de los posibles impactos directos e indirectos

**Especulación con el Suelo Urbano**

Tiempo de realización de los proyectos así como obras que quedan inconclusas

## **4.2. CICLO TRANSPORTE - USOS DEL SUELO**

Cualquier sistema de transporte y vialidad, son la infraestructura básica que orientan y deciden en la mayoría de los casos, las características en tiempo y modo, de la movilidad de la población en la Ciudad.

Ahora bien, se denomina “Ciclo Transporte - Usos del Suelo” \*, al proceso continuo que se genera en todos los asentamientos humanos al efectuar algún cambio de mejoramiento al sistema de transporte ó de la vialidad y / ó en los usos del suelo, dando lugar a impactos positivos o negativos en los sistemas de transporte, o bien en los usos del suelo. Generándose un “círculo” de competitividad, al que debe llegar un momento de detenerlo.

Un ejemplo de ello puede ser la modificación de accesibilidad a un área determinada ya sea a través de un mejor modo de transportación ó de una mejora a la vialidad existente o bien la construcción de una nueva vialidad, lo cual conducirá a un incremento en las demandas del tránsito, cambios en los niveles de servicio de las vialidades, que a su vez provocan el incremento en los valores de la tierra urbana y por lo tanto se generan los cambios en los usos del suelo.

Por otro lado, mientras más aumentamos la accesibilidad a un lugar determinado, habrá mayor incremento de movilidad según el tipo de arteria vial\*.

Todo éste ciclo de eventos además requerirán de inversiones continuas de capital. <sup>112</sup>

\*Ver Gráfica 11: “Ciclo Transporte – Usos del Suelo”

\*Ver Gráfica 12: Accesibilidad – Movilidad.

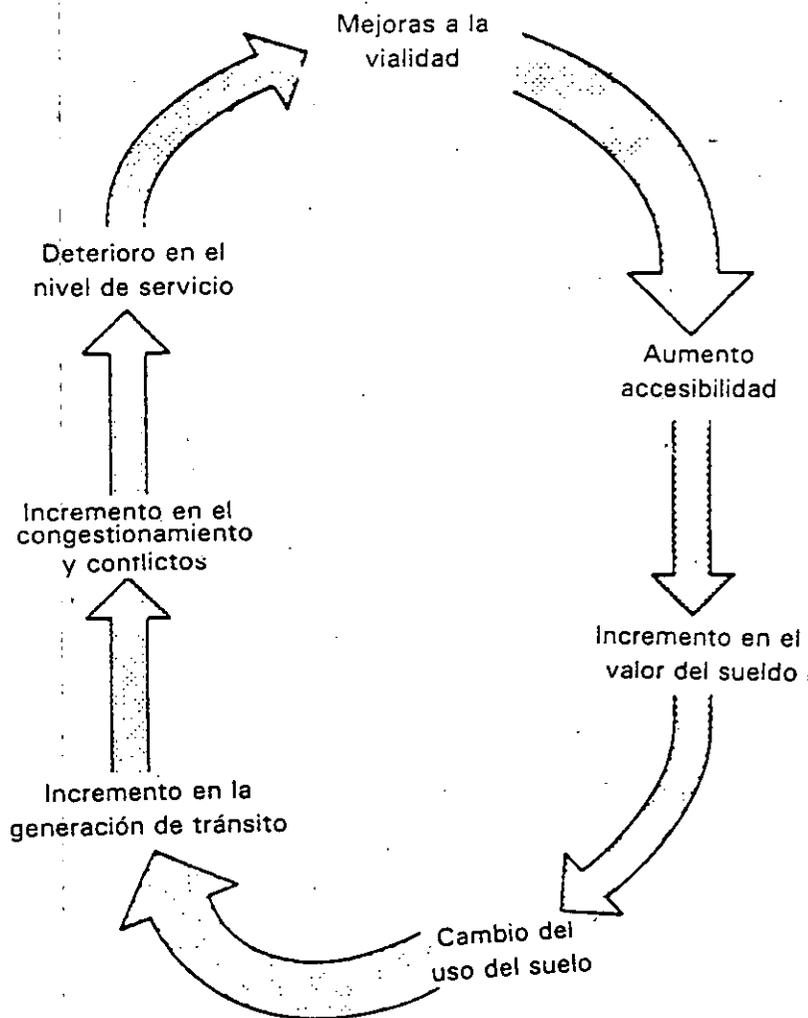
## **4.3. PLANEACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO**

La Planeación del Transporte Urbano, se debe diseñar como un proceso continuo con objetivos que permitan alternativas que se adapten a la dinámica de nuestra Ciudad y la idiosincrasia de nuestra sociedad mexicana.

<sup>112</sup> Diplomado Internacional de Transporte. UNAM. Fac. Ingeniería, División de Educación Continua. Módulo II Planeación del Transporte. Ángel Molinero Molinero. 1997.

**GRÁFICA 11**

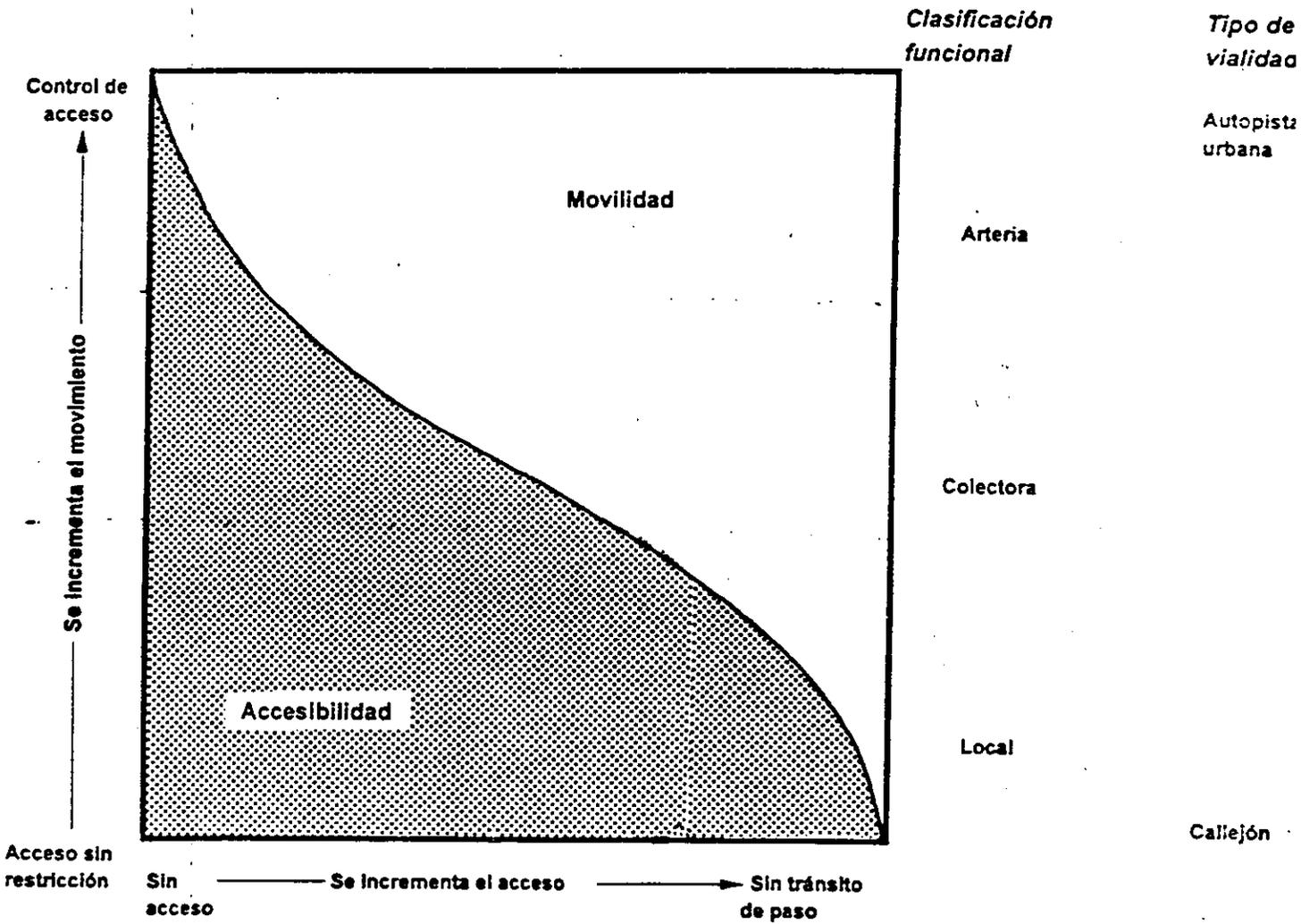
**CICLO TRANSPORTE – USOS DEL SUELO**



*Fuente: Diplomado Internacional del Transporte. II Módulo. Ángel Molinero Molinero. 1997.*

**GRÁFICA 12**

**ACCESIBILIDAD - MOVILIDAD**



Fuente: No Disponible

Es importante mencionar que el proceso de planeación del transporte está ligado estrechamente con los Usos del Suelo, sus densidades e intensidades, así como con los Modelos de Transporte, procedimientos matemáticos cada vez más utilizados, como herramienta que realizan la representación abstracta de la red vial para la asignación del tránsito de vehículos actuales y en el futuro, de acuerdo a la movilidad Origen- Destino y los usos del suelo existentes y cambios que se estén dando en el momento del estudio o previstos.

En un proceso tradicional de planeación del transporte, se pretende esencialmente :

- Establecer una jerarquía en el sistema vial
- Identificar y cuantificar los movimientos Origen-Destino
- Definir el tiempo y longitud promedio de viajes
- Identificar los principales corredores de viajes
- Definir los volúmenes de tránsito dentro de los corredores
- Ofrecer proyecciones de volúmenes aproximados de viajes futuros
- Identificar los principales centros generadores ó atractores de viajes
- Análisis de la accesibilidad a los diferentes usos del suelo
- Definir áreas potenciales problema, sean urbanas ó locales
- Identificar las modalidades ideales de transportación urbana y / o suburbana ó regional según el tipo de estudio que se refiera
- Ofrecer las bases de la construcción y programación de las obras de infraestructura

**Para el caso de la planeación del transporte y la planeación del desarrollo urbano, normalmente se realiza a un horizonte de 10 a 20 años, como largo plazo, de acuerdo a la modalidad de transporte que se esté planificando\*.**

\* Ver Gráfica 13: Proceso de Planeación del Transporte Urbano.

**Quedando integrada en éste período, la planificación con los principales patrones de movilidad y usos del suelo futuros, que nos arrojará la población proyectada a ese plazo\*.**

\* Ver Gráfica 14: Otra presentación del Proceso de Planeación del Transporte Urbano.

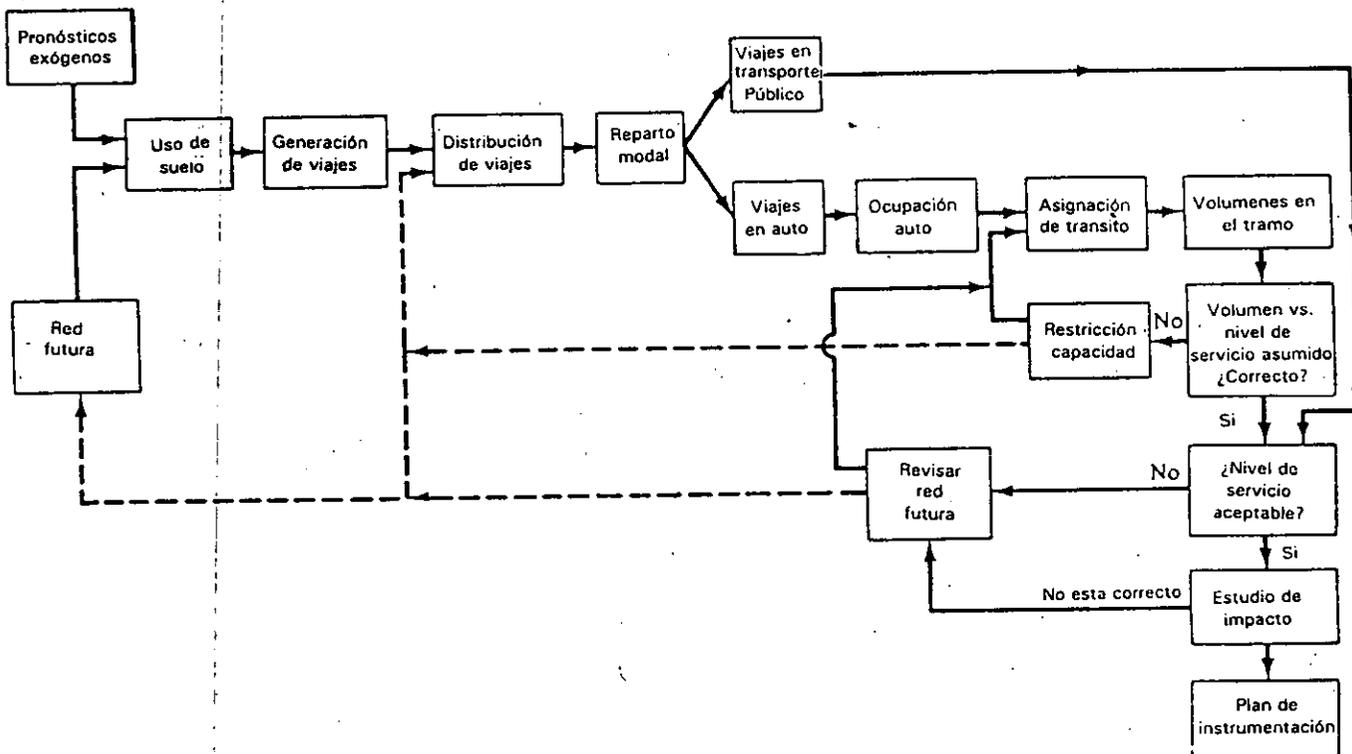
**Para la planificación de mediano plazo 5 a 10 años, y para la planificación inmediata y / o de corto plazo, a 1, 2, 3, 4, o 5 años, quedando integrado en éstos plazos, la planificación estratégica para la elaboración del diseño y la construcción de proyectos, tanto públicos como privados.**

En nuestro medio mexicano, se ha tomado como planeación de corto plazo, a la que estará propuesta a ser realizada en un período de 6 años, que equivale al Período Sexenal.

Cabe mencionar que la planificación a largo y mediano plazos, deben constituirse en una guía general de políticas para la toma de decisiones públicas y privadas.

**GRÁFICA 13**

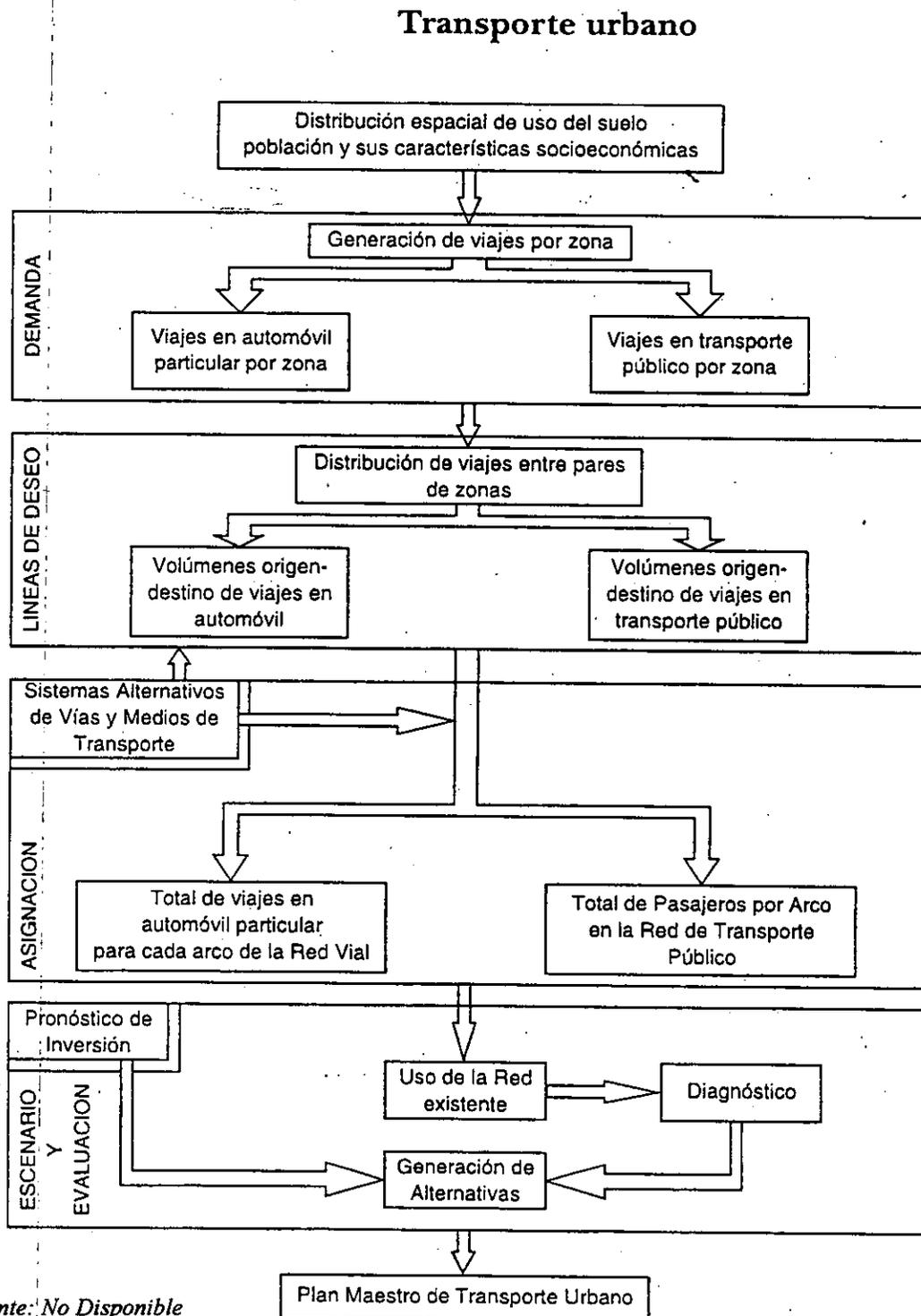
**PROCESO DE PLANEACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO.**



Fuente: Diplomado Internacional del Transporte. Módulo II. Ángel Molinero Molinero. 1997.

**GRÁFICA 14**

**OTRA PRESENTACIÓN DEL PROCESO DE PLANEACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO**



Fuente: No Disponible

Para el caso del plazo inmediato, se requiere establecer una coordinación efectiva y oportuna con las instancias involucradas del sector público y privado a fin de asegurar el buen logro de los objetivos de acuerdo a las condiciones existentes y previstas.

## **ANÁLISIS DEL TRÁNSITO**

A continuación se enuncian algunos de los procesos que se deberán considerar en la Planeación del Transporte especialmente en el Contexto Urbano, se verá que NO pueden estar desligados de los Usos del Suelo en la Ciudad y mucho menos del Programa General de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México y de los Programas Delegacionales.

**Actualmente los impactos y problemas de tránsito en la Ciudad de México, obedecen generalmente a :**

condiciones del tránsito o vialidad existentes que limitan el funcionamiento de ciertas áreas o corredores viales la dinámica en los cambios de las condiciones del tránsito y de la vialidad por crecimiento de la población y/o cambios generados en los usos del suelo carencia de reglamentación de los cambios de utilización de los usos del suelo uso indiscriminado de la vía pública por vendedores ambulantes fijos y semifijos deficiencia de diseño en las características funcionales de los centros generadores y atractores de tránsito, incluyendo los CETRAMs. deficiencia en la funcionalidad y capacidad en accesos y salidas hacia y desde vialidades de acceso controlado y especialmente primarias diseño de la red vial, paraderos de autobuses, microbuses, servicios y equipamientos urbanos escasez en la capacidad financiera para realizar obras de infraestructura e inversiones de acuerdo a las demandas de la población la ordenación y formas de utilización de los usos del suelo la dinámica constante en los cambios de usos del suelo, fenómeno que en la mayoría de los casos ha obedecido a la dinámica del crecimiento poblacional en la Ciudad de México carencia de respeto a la reglamentación concerniente a las densidades e intensidades en los usos del suelo indiscriminación en mezclas y usos mixtos del suelo

**En la planeación del tránsito, se tienen tres componentes principales a ser cuantificados :**

**El tránsito inducido por los usos del suelo\***

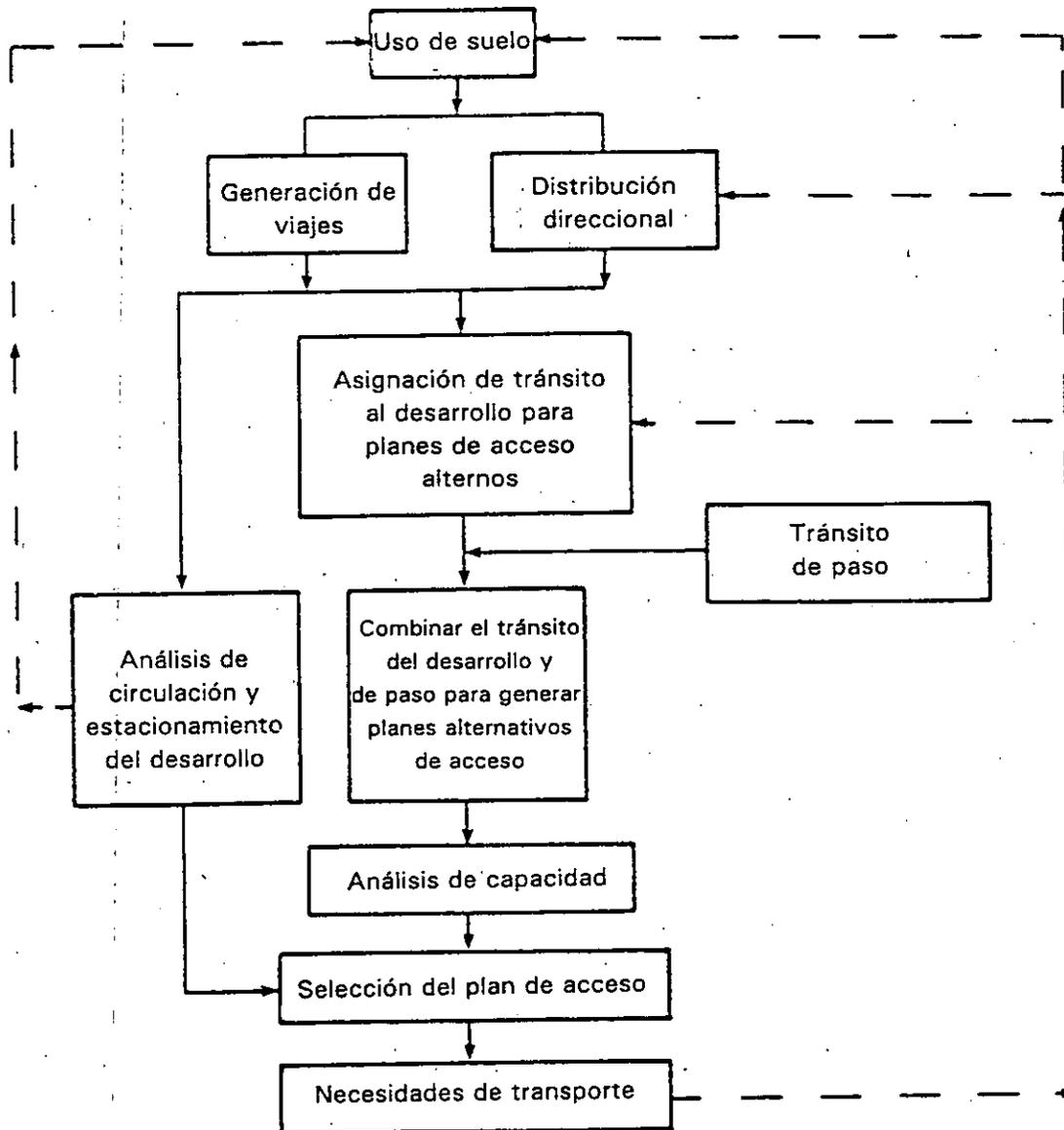
Ver Gráfica 15: Análisis de Tránsito en un Desarrollo a partir del Uso del Suelo.

**El tránsito generado por la transferencia en los modos de transporte**

**El tránsito actual o de paso**

**GRÁFICA 15**

**ANÁLISIS DE TRÁNSITO DE UN DESARROLLO A PARTIR DEL USO DEL SUELO.**



*Fuente: Diplomado Internacional del Transporte. Módulo II  
 Ángel Molinero Molinero. 1997.*

♦ Para el caso del **tránsito inducido**, tiene como origen y / o destino los diversos usos del suelo en la Ciudad o bien en predios específicos de un desarrollo urbano. Este tránsito es fácil de cuantificar ya que de antemano se conocen las actividades del uso del suelo y el número de viajes que se generan y/o se espera que se generen. El estudio se hace de manera directa a través de mediciones sencillas o de fuentes de información existentes y análisis de las proyecciones futuras.

Asimismo, la distribución de viajes actual y futura del tránsito inducido, puede ser estimada o calculada.

**El tránsito generado** es el que se da generalmente a lo largo de las vialidades y / o en lugares de intercambio modal donde se ubican los Centros de Transferencia Modal, debido a los cambios necesarios de un modo de transporte a otro para completar un viaje de un Origen a un Destino.

**El tránsito actual** es el medido en una vía, con fecha y hora determinados. A este tipo de tránsito también se le puede denominar : **tránsito de paso**, ya que no corresponde precisamente a un origen o un destino definidos.

Asimismo dentro del proceso de Planificación del Transporte Urbano, en la Ciudad, es necesario hacer la evaluación de la movilidad a partir de la Generación, Atracción, Distribución y Asignación de los viajes actuales medidos en las encuestas de O – D, y de las proyecciones futuras de acuerdo a las proyecciones de crecimiento de la población y de los cambios de Usos del Suelo en la Ciudad.

#### *4.3.1.1. Generación y Atracción de Viajes*

La generación y atracción de los viajes, sus características en el área urbana de la Ciudad, dependen esencialmente del tamaño de la población, de los diversos tipos de usos del suelo, de las densidades e intensidades de los mismos, así como de la intensidad de las actividades de una población y de los modos de transporte que utiliza la población para moverse.

#### **Las características significativas en el análisis de los viajes son :**

El número total de viajes generados y atraídos. Estos pueden ser estimados incluso mediante el producto de la relación de generación-atracción de viajes por unidad de actividad y la movilidad que se genere por esa actividad. Por ejemplo en un área de 10,000 m<sup>2</sup> de oficinas, la generación y atracción de viajes, las tasas de movilidad y de problemas de tránsito, serán mayores que para la misma área con uso habitacional.

El número de viajes desde un Origen y hacia un Destino, durante la HMD en las vialidades circundantes.

El número de viajes hacia y desde un centro generador en la HMD. Por ejemplo la HMD de un centro comercial puede ser cercano a la hora del cierre.

Las tasas de movilidad son necesarias a considerarse para el caso de usos mixtos del suelo ya que el tránsito es muy variable dependiendo de la mezcla de actividades en los usos del suelo. Así como la variación en las tasas de generación y atracción de viajes, de un centro generador o atractor de viajes, hacia otros.

La variación en los volúmenes de tránsito así como el momento en que se presenta la HMD y su duración dependen también del tamaño de la Ciudad o Delegación o punto específico a estudiar y sus patrones de viajes.

Variaciones diarias, según el tipo de uso del suelo, como es el caso de la variación atípica que se presenta los viernes y fines de semana en las áreas comerciales y/o habitacionales.

Variaciones mensuales en las que la generación y atracción de tránsito por tipo de uso del suelo varían considerablemente, como el caso de Museos, Hoteles, Restaurantes, Centros Turísticos y Recreacionales, Aeropuerto, Centrales de Autobuses y Áreas Comerciales.

**Ahora bien, para cuantificar las variables base de la generación y atracción de viajes debemos tener los volúmenes de tránsito generado y atraídos, establecer metodologías fáciles de ser medidas, a fin de ofrecer unidades de medida consistentes para la buena definición de la movilidad que provocará a su vez, impactos en la movilidad de la Ciudad.**

### **Distribución de Viajes**

Una vez que se ha estimado el tránsito generado y atraído e identificado los principales generadores y atractores de viajes así como las condiciones de los usos del suelo, y el tamaño de la población que se mueve, el siguiente paso en el análisis de tránsito será definir la distribución direccional de esos viajes.

Para lo cual es necesario otra vez considerar el tamaño de la Ciudad o del área urbana a estudiar, los diferentes tipos de usos del suelo: industrial, comercial, residencial, recreacional, de servicios, de usos mixtos, así como las condiciones y el funcionamiento existente de los modos de transporte urbano y de las vialidades principales y secundarias.

**En la distribución de los viajes, el tiempo de recorrido y el propósito del viaje son los determinantes en la longitud de los viajes.**

**Asimismo los tiempos de recorrido máximos son los impactos en el fenómeno de la movilidad y de la distribución de los viajes.**

En un área urbana podríamos considerar valores de tiempo de recorrido máximo para identificar áreas primarias de mercado de otras actividades de uso del suelo, por ejemplo:

**CUADRO 36**

**ACTIVIDAD – TIEMPO RECORRIDO**

ACTIVIDAD	Tiempo Máximo Ideal de Recorrido
Para acceder a un Centro Comercial	15 a 20 minutos
Compras locales e inmediatas	10 minutos
Acceder a un Parque Industrial o Area de Trabajo	30 a 50 minutos
Acceder a las Zonas de Uso Residencial	30 a 50 minutos en la HMD
Otros Viajes	20 a 50 minutos

*FUENTE : Ing. Ángel Molinero Molinero. Diplomado Internacional de Transporte. UNAM. Fac. Ingeniería, División de Educación Continua. Módulo II Planeación del Transporte, 1997.*

**Por otro lado, los parámetros determinantes que tienen una relación con el área de influencia en algunas actividades de uso de suelo, pueden ser identificados por tres técnicas diferentes:**

**Técnica 1ª :**

Definir el área de estudio dentro de lo posible en una figura geométrica regular, círculo o cuadrado y considerar un radio de influencia de impacto, de acuerdo al tipo de uso del suelo o de transporte urbano.

- Para ello debemos establecer un tiempo de recorrido máximo
- Dividir el área en secciones o zonas de acuerdo a la actividad que se da en cada una de ellas
- Identificar las rutas principales y trayectos mínimos desde el centroide del área de estudio
- Calcular la proporción de cada sección o zona, como un porcentaje del área total de estudio
- Calcular la distribución direccional asumiendo los porcentajes calculados con anterioridad, al de los trayectos mínimos

*NOTA : Si se utiliza la población como variable de actividad, el uso del Censo y de las "Áreas Geoestadísticas Básicas" del INEGI :-AGEB's-. facilitan considerablemente la labor. Es muy importante también considerar las ponderaciones debido a las tendencias de desarrollo del área de estudio, para calcular los crecimientos futuros.*

**Técnica 2ª :**

Definir el área de estudio mediante el establecimiento de los puntos más distantes que pueden ser alcanzados dentro de un tiempo de recorrido preseleccionado en una red vial específica.

Para esta técnica las distancias de recorrido se deberán calcular a lo largo de cada ruta utilizando el tiempo de recorrido máximo, así como las velocidades de operación en cada vialidad.

**Debido a que el tiempo de recorrido es un factor importante en la determinación de la longitud de recorrido, ésta técnica es mas recomendable que la anterior.**

### **Técnica 3ª :**

Se aplica a través de la “Ley de Reilly” de gravitación comercial para establecer el límite de influencia entre los diversos centros de competencia.

La Ley de Reilly de gravitación comercial puede ser utilizada para definir el límite del mercado primario entre centros de actividad que compiten entre sí.

**La formulación del modelo gravitacional considera la separación del tiempo de recorrido o distancia entre dos ubicaciones en competencia y su tamaño relativo.**

La fórmula es la siguiente:

$$d_A = \frac{d_{AB}}{1 + [P_B / P_A]^{1/2}}$$

$d_A$  = distancia en tiempo de recorrido o km, desde el centro A a su límite primario de uso del suelo de área en estudio de mercado con el centro B

$d_{AB}$  = distancia del centro A al centro B

$P_A$  = tamaño del centro A en m<sup>2</sup> de área bruta rentable

$P_B$  = tamaño del centro B en m<sup>2</sup> de área bruta rentable

Con esta **Técnica Gravitacional de Reilly** se pueden realizar los análisis dentro del área de estudio para analizar el impacto de competitividad entre ciertos usos del suelo existentes e incluso proponer nuevos usos complementarios o necesarios e identificar si la localización propuesta es la conveniente.

### **Asignación del Tránsito**

Una vez determinado el tránsito producido por los centros generadores y atractores de población, éstos deberán ser multiplicado por un factor de distribución direccional y asignado al sistema vial cercano a los uso del suelo o centros urbanos en estudio.

Los volúmenes externos deberán ser asignados a los puntos individuales de acceso al área de estudio y los movimientos direccionales deberán ser estimados.

Pasos a seguir para el caso de un ejemplo :

Planeamos construir un edificio de oficinas en una intersección determinada "D".

El primer paso será definir la generación y atracción del tránsito en la Hora de Máxima Demanda, HMD. Posteriormente, se calcularán los factores hacia el área de estudio y los factores desde el área de estudio.

El segundo paso será calcular la dirección de acercamiento al área de estudio y posteriormente se calculará la asignación del tránsito inducido.

Una vez definida la generación y atracción del tránsito y la distribución direccional del mismo, el tránsito se asigna para cada uno de los puntos de acceso y se estiman los movimientos direccionales.

Regularmente para el caso de usos del suelo definidos que presenten dos o más vialidades de acceso, tienen movimientos hacia el área de estudio cuya distribución hacia afuera en las vialidades de acceso, por lo general será mas equilibrada que el tránsito hacia adentro.

**Los movimientos direccionales en las vialidades de acceso están influenciados por los factores :**

tipo de control de tránsito en las intersecciones de acceso, sean señalizadas o semaforizadas el volumen del tránsito de paso influye en el número de espaciamientos aceptables entre vehículos la existencia o no de un camellón central, y su diseño continuo o canalizado

Del análisis anterior se obtendrá información y posibles necesidades de cambios de acuerdo a los volúmenes de la vialidad circundante, actuales y futuros :

Probables modificaciones para aumentar la capacidad de las vías:

- Tiempos de los semáforos,
- Prohibición de estacionamiento en las vías,
- Ampliación del derecho de vía, control y regulación de vueltas izquierdas
- Definición adecuada de accesos y salidas de los predios hacia las vialidades
- Capacidad y diseño interior de espacios de estacionamiento y/o Centros de Transferencia Modal
- Instalaciones y pasos para peatones, incluyendo tiempos de semáforo, exclusivo para el cruce de peatones
- Instalaciones especiales para el transporte público de pasajeros, como paraderos, espacio de almacenamiento nocturno y mantenimiento, carriles para su circulación
- Reglamentación para los propietarios de los transportes pulverizados, educación y preparación de los propietarios y conductores a través de permanentes cursos obligatorios a fin de hacerlos cumplir con un buen servicio a ultranza.

Ahora bien, ha sido importante exponer algunos criterios técnicos y pasos a seguir para la definición de la movilidad ya sea en una Ciudad o en un lugar específico de la misma, ya que como se mencionó es muy trascendente hacer notar la importancia que tiene el realizar

**“Estudios Integrales”** que contemplen no sólo los pasos técnicos a seguir, sino también el considerar la participación de expertos y concedores de los Programas de Desarrollo Urbano, así como los Programas de Transporte y Vialidad, con su Leyes y Reglamentos correspondientes.

Y todavía más, como se verá en el **Capítulo V**, la remarcable trascendencia de contar con expertos que conozcan y apliquen lo que nos marca la Ley en cuanto a los procedimientos de **Legislación Ecológica**, que es hasta años recientes que se ha empezado a aplicar en nuestro medio mexicano, en el momento de planear y ejecutar Proyectos Urbanos o de Transporte en la Ciudad de México.

## **Capítulo V**

# **IMPACTOS DEL METRO EN LOS USOS DEL SUELO Y LA VIALIDAD**

# IMPACTOS DEL METRO EN LOS USOS DEL SUELO Y LA VIALIDAD

## V.1. ALCANCES

**“A TODA FUERZA DE ACCIÓN, EXISTE UNA DE REACCIÓN”-**

**“Si sobre un cuerpo se ejerce una fuerza de acción, éste reaccionará produciendo una fuerza igual y de sentido contrario a la anterior”,** considerada como la Tercera Ley de la Dinámica que nos legó hace 330 años, el físico, matemático, astrónomo y filósofo británico Isaac Newton, quedando después de su comprobación matematisista como una de las “Tres Leyes Newtonianas”, que han coadyuvado a transformar el conocimiento del Mundo de las Matemáticas y la Física entre otros.

***Se define que “EL IMPACTO”, como tal, lo podemos considerar como “La Fuerza de Reacción”, establecida por Newton.***

Dentro de las definiciones enciclopédicas, encontramos que IMPACTO es un sustantivo masculino que proviene del latín *Impactum; de impingere, empujar*. Que se describe como :

- “El choque de un proyectil u objeto contra otro, así como la señal que se deja en él”.

También se considera IMPACTO,

- Al efecto intenso que algo produce en el ánimo; la impresión, asombro o emoción que provoca un hecho o noticia.
- ***Impacto Ambiental, consecuencia que sobre el Medio Ambiente producen las modificaciones o perturbaciones parciales o totales del mismo.***
- ***Punto de Impacto, punto donde la trayectoria de un proyectil encuentra el terreno o el objetivo.***

Ahora bien, desde el punto de vista de esta investigación, brevemente se explicarán los Impactos, como “fuerzas de reacción”, que han sido provocados por el Desarrollo Urbano y los Transportes Urbanos dentro del Contexto Urbano de la Ciudad de México y por consecuencia los Impactos efectuados en la Imagen Urbana.

Por otro lado, es trascendente hacer notar que a pesar de los períodos relativamente cortos en tiempo, mas no en espacio, de la multiplicación de los transportes terrestres automotores durante el Siglo XX, y los IMPACTOS que los modos de transporte provocaron y seguirán provocando en todo el Globo Terráqueo, y en especial en el contexto urbano, nos han obligado no sólo a **estudiarlos, analizarlos y evaluarlos**, sino también a tomar las medidas necesarias para **disminuirlos, minimizarlos y/o eliminarlos**, debido a las enormes repercusiones que nos han traído como consecuencia a todos los pobladores del reino animal y vegetal, especialmente en nuestro componente del Medio Ambiente.

“La capacidad colectiva de las personas para configurar el futuro es en la actualidad mayor que nunca, siendo su ejercicio más apremiante. La movilización de dicha capacidad para que la vida en este Siglo XXI sea más democrática, más segura y más sostenible, es el reto más importante ante la generación actual. El Mundo necesita una visión nueva que pueda aprovechar todo el potencial de las personas a fin de lograr **mayores niveles de cooperación en esferas de preocupación común y de unidad de destino**”.<sup>113</sup>

## V.2. LEYES Y REGLAMENTOS DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

Dadas las tendencias durante las últimas décadas, de realizar e implementar obras y proyectos de Transporte, Vialidad y Desarrollo Urbano sin considerar sus Impactos y debido a los cambios drásticos en el Medio Ambiente que se han generado durante su implementación y después de ella, es que ahora nos vemos obligados como se mencionó anteriormente a analizarlos y buscar soluciones alternativas que nos permitan ir eliminando esos impactos negativos provocados por el hombre a su Medio Ambiente.

A la fecha hay una enorme evolución con relación a sus posibilidades de medición y disminución de los impactos negativos al medio ambiente, para lo cual también ha sido necesario crear leyes y reglamentos que nos permitan realizar proyectos urbanos, de transporte urbano y de vialidad, fundamentados en bases legales.

**La base de la normatividad en Materia Ambiental en México, está apoyada en el Artículo 27 Constitucional, el cual nos señala los derechos de la Nación para imponer “...a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público para el aprovechamiento y explotación racional de los recursos naturales...”, así como “...el desarrollo equilibrado y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población del país...”, y “la búsqueda del equilibrio ecológico...”**

Así el Congreso de la Unión promulgó en 1988 la “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente” LGEEPA, destacando entre los señalamientos

<sup>113</sup> HABITAT II. ONU, Nueva York. Tema 10. Conferencia sobre los Asentamientos Humanos, 1996. p.33.

importantes, la concurrencia de los tres niveles de gobierno : federal, estatal y municipal, en materia de preservación ambiental, fijando responsabilidades y ámbitos de competencia.

1. Dentro de ésta Ley, se plantean acciones de carácter preventivo y de planeación, como por ejemplo, el ordenamiento ecológico del territorio, impactos y riesgo ambiental, así como la promoción de instrumentos normativos dinámicos y específicos.
2. De esta misma Ley, se faculta a las autoridades correspondientes para la emisión de instructivos, manuales y guías, así como instrumentación de procedimientos que faciliten la observancia, medición y vigilancia de las previsiones de los instrumentos normativos.

Con relación al Impacto Ambiental, el marco normativo actual cuenta con los siguientes instrumentos en términos de Legislación de Ecología : <sup>114</sup>

⇒ **“LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE”**, LGEEPA : <sup>115</sup>

⇒ Publicada por primera vez en México, en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Enero de 1988 y vigente a partir del 1º de Marzo del mismo año.

⇒ **“Reglamentos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente \* en Materia de :**

⇒ **“Evaluación de Impacto Ambiental”**

⇒ **“Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera”**

⇒ **“Residuos Peligrosos”**

\* Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Mayo del año 2000.

Por otro lado, el propio Distrito Federal, cuenta con la Ley Ambiental y su Reglamento :

⇒ **“LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL”** <sup>116</sup>

⇒ **“REGLAMENTO DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL”** <sup>117</sup>

A nivel Metropolitano también se cuenta con una herramienta legal :

<sup>114</sup> FUENTE : La Legislación de Ecología fue tomada del Libro del mismo nombre, Editorial Sista. S.A. de C.V. con las disposiciones conocidas al mes de Enero de 2001.

<sup>115</sup> Legislación de Ecología. Con las disposiciones conocidas al mes de Enero de 2001. Editorial Sista, S.A. de C.V.

<sup>116</sup> Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de Enero del año 2000.

<sup>117</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, el 3 de Diciembre de 1997.

---

⇒ **“Reglamento Interno de la Comisión Ambiental Metropolitana”** <sup>118</sup>

En éstos Reglamentos se definen los procedimientos a los que se deberán sujetar las personas físicas o morales que tuviesen la intención de realizar una obra o actividad pública o privada, que pudiese causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones señalados en los reglamentos y/o normas oficiales mexicanas.

⇒ **“LEYES ESTATALES DE ECOLOGÍA” :**

Incorporan criterios Ecológicos Ambientales en los Planes y Programas de Desarrollo a fin de intervenir en la toma de decisiones sobre la selección de la alternativa más adecuada y realización de obras congruentes con los lineamientos definidos. A fin de obtener la autorización en materia de IMPACTO AMBIENTAL para la realización de obras públicas o privadas, como **Planes o Proyectos de Desarrollo Urbano, Transporte, Vialidad y otros**. El proyectista ó responsable de la obra deberá presentar ante las autoridades correspondientes un análisis y propuesta del Impacto Ambiental, durante y después de la realización de la obra. La propuesta deberá estar apegada a los Artículos 6, 7 y 8 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

## **2.1. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE.**

A partir de Diciembre de 1996, se realizaron algunos cambios en la Ley. La “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”, LGEEPA, menciona que :

“El 13 de Diciembre de 1996, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación, los decretos por los que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”, y del Código Penal del Distrito Federal en materia de Fuero Común y para toda la República en materia de Fuero Federal.”

En el texto de la LGEEPA, “se concibe al ordenamiento ecológico del territorio como el proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.”

Para ello se crearon cuatro modalidades de ordenamiento :

1. El ordenamiento ecológico general del territorio
2. Los ordenamientos ecológicos regionales

---

<sup>118</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de Julio de 1997.

3. Los ordenamientos ecológicos locales y
4. Los ordenamientos ecológicos marinos

Hasta el momento, de acuerdo a la LGEEPA, los conceptos de IMPACTOS para lograr un desarrollo sustentable, están vinculados a la aplicación de sus normatividades, tales como :

- Instrumentos Económicos
- Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos
- Evaluación de los Impactos
- Régimen de Normalización
- Autoregulación y Auditoría
- Biodiversidad
- Contaminación Ambiental
- Residuos Materiales y Riesgo Ambiental
- Participación Social e Información Ambiental
- Responsabilidades, Procedimientos Administrativos y Sanciones
- Denuncia Popular

## 2.2. **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

*Del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental,<sup>119</sup> se obtienen del Capítulo I, Disposiciones Generales :*

**Artículo 3.** *Para los efectos del presente Reglamento se considerarán las definiciones :*

**I. Cambio de Uso de Suelo :** *Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre...*

**III. Daño Ambiental :** *Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un Impacto Ambiental adverso;*

**IV. Daño a los Ecosistemas :** *Es el resultado de uno o más Impactos Ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del Ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico;*

**VII. Impacto Ambiental Acumulativo :** *El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares, ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente;*

<sup>119</sup> Op. Cit. Legislación de Ecología. p.189.

**VIII. Impacto Ambiental Sinérgico :** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental, mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente;

**IX. Impacto Ambiental Significativo o Relevante :** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales;

**X. Impacto Ambiental Residual :** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación;

**XI. Informe Preventivo :** Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad, para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el Artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una **Manifestación de Impacto Ambiental, MIA.**

**XII. Ley :** La Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

**XIII. Medidas de Prevención :** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente;

**XIV. Medidas de Mitigación :** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los Impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

### **2.3. LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL**

A escala puntual, de la **LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL**<sup>120</sup> se pueden extraer los siguientes puntos importantes :  
**DISPOSICIONES GENERALES.**

**Artículo 1.** La Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto :

**I** Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Distrito Federal, así como los instrumentos y procedimientos para su aplicación;

**V.** Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el Distrito Federal en aquellos casos que no sean competencia de la Federación;

<sup>120</sup> Ley Ambiental del Distrito Federal . Publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de Enero de 2000. Legislación de Ecología. Editorial Sista S.A. de C.V. p.93

**VIII.** Establecer el ámbito de participación de la sociedad en el desarrollo y la gestión Ambiental.

**Artículo 2.** Esta Ley se aplicará en el territorio del Distrito Federal en los siguientes casos :

*I. En la prevención y control de la contaminación atmosférica proveniente de fuentes fijas o móviles...*

*VI. En la evaluación y autorización del Impacto Ambiental y riesgo de obras y actividades.*

**Artículo 3.** Se consideran de utilidad pública :

**I.** El ordenamiento ecológico del territorio del Distrito Federal;

**IV.** La prevención y control de la contaminación ambiental del aire, agua y suelo...

**VI.** La ejecución de programas destinados a fomentar la educación ambiental y a otorgar incentivos para la aplicación de tecnología ambiental;

**VII.** La participación social encaminada al desarrollo sustentable del Distrito Federal; y

*VIII. La elaboración y aplicación de planes y programas que contengan políticas de desarrollo integral de la entidad bajo criterios ambientales.*

**Artículo 5.** Para los efectos de esta Ley, se atenderá a las definiciones de conceptos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales y la Ley Forestal, así como las siguientes :

-De este Artículo 5 se extraerán solamente las definiciones que nos competen-

**ACTIVIDAD RIESGOSA :** Toda acción u omisión que ponga en peligro la integridad de las personas o del ambiente, en virtud de la naturaleza, características o volumen de los materiales o residuos que se manejen, de conformidad con las normas oficiales mexicanas...

**AMBIENTE :** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados. Deberá entenderse también como Medio Ambiente;

**AUTORIZACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL :** Autorización otorgada por la Secretaría del Medio Ambiente como resultado de la presentación y evaluación de un informe preventivo, manifestación o estudio de Impacto Ambiental o de riesgo, según corresponda cuando previamente a la realización de una obra o actividad se cumplan los requisitos establecidos en esta Ley para evitar o en su defecto minimizar y restaurar o compensar los daños ambientales que las mismas puedan ocasionar;

**CONTAMINACIÓN :** La presencia en el ambiente de toda sustancia que en cualquiera de sus estados físicos y químicos al incorporarse o actuar en la atmósfera,

**agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural, causando desequilibrios ecológico;**

**DAÑO AMBIENTAL :** Toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al ambiente o a uno o más de sus componentes;

**DESARROLLO SUSTENTABLE :** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de conservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;

**ECOSISTEMA :** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;

**EDUCACIÓN AMBIENTAL :** El proceso permanente de carácter interdisciplinario, orientado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante;

**FUENTES MÓVILES :** Los vehículos automotores que emitan contaminantes al ambiente;

**IMPACTO AMBIENTAL :** Modificación del Ambiente, ocasionado por la acción del hombre o de la naturaleza;

**PROTECCIÓN ECOLÓGICA :** El conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el ambiente y a prevenir y controlar su deterioro;

**SUELO URBANO :** Constituyen las zonas a las que los Programas de Desarrollo Urbano clasifique como tales por contar con infraestructura, equipamiento y servicios.

**Artículo 9.** Corresponde a la Secretaría, el ejercicio de otras atribuciones :

**V.** Evaluar las Manifestaciones de Impacto Ambiental de su competencia, y en su caso, autorizar condicionadamente o negar la realización de proyectos, obras y actividades;

**VII.** Expedir normas ambientales para el Distrito Federal en materia de competencia local;

**XVII.** Promover la participación de la ciudadanía en materia ambiental;

**XX.** Realizar y promover programas para el desarrollo de técnicas, ecotecias y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir el deterioro ambiental, Propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas, con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones privadas y grupos civiles, con los sectores industrial, comercial, y de servicios;

**Artículo 10.** Corresponde a cada una de las Delegaciones del Distrito Federal :

**III.** Promover la participación de la ciudadanía en materia ambiental;

### **DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SUSTENTABLE**

**Artículo 19.** *La Política de Desarrollo Sustentable del Distrito Federal será elaborada y ejecutada conforme a los siguientes instrumentos :*

- I.** *La participación ciudadana;*
- II.** *La planeación;*
- III.** *El ordenamiento ecológico;*
- IV.** *Las normas ambientales para el Distrito Federal;*
- V.** *La evaluación del Impacto Ambiental;*
- VI.** *La licencia ambiental única;*
- VII.** *Los permisos y autorizaciones a que se refiere esta Ley;*
- VIII.** *La auditoría ambiental;*
- IX.** *El certificado de bajas emisiones;*
- X.** *Los convenios de concertación;*
- XI.** *Los estímulos establecidos por esta u otras leyes;*
- XII.** *La educación y la investigación ambiental;*
- XIII.** *La información sobre Medio Ambiente;*
- XIV.** *El fondo ambiental público*

### **ORDENAMIENTO ECOLÓGICO**

**Artículo 29.** *En la formulación de los programas de ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios :*

**V.** *El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;*

**VI.** *El Impacto Ambiental de los asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras y actividades;*

**VII.** *La evaluación de las actividades productivas predominantes en relación con su Impacto Ambiental, la distribución de la población humana, y los recursos naturales, en una zona o región*

**VIII.** *La obligatoriedad de la regulación ambiental derivada del ordenamiento ecológico tendrá prioridad sobre otros aprovechamientos que no sean compatibles con los principios del desarrollo sustentable, integrándose a los Programas de Desarrollo Urbano expedidos de conformidad con la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.*

**Artículo 35.** Los Programas de Ordenamiento Ecológico del territorio del Distrito Federal serán de observancia obligatoria en :

**I.** Las autorizaciones en materia de Impacto Ambiental, y en general en los proyectos y ejecución de obras, así como en el establecimiento de actividades productivas;

**IV.** Los Programas de Desarrollo Urbano

***NORMAS AMBIENTALES PARA EL DISTRITO FEDERAL***

**Artículo 36.** La Secretaría en el ámbito de su competencia emitirá normas ambientales las cuales tendrán por objeto establecer :

**I. Los requisitos o especificaciones, condiciones, parámetros y límites permisibles en el desarrollo de una actividad humana, que pudiera afectar la salud, la conservación del Medio Ambiente, la protección ecológica y provocar daños al ambiente y los recursos naturales;**

**Artículo 39.** La sociedad, las instituciones de investigación y educación superior, las organizaciones empresariales, así como las Entidades y dependencias de la Administración Pública, podrán proponer la creación de Normas Ambientales para el Distrito Federal, en los términos señalados en el reglamento que al efecto se expida.

***EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL***

**Artículo 44.** La evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la autoridad evalúa los efectos que sobre el ambiente y los recursos naturales pueden generar la realización de programas, obras y actividades de desarrollo dentro del territorio del Distrito Federal, a fin de evitar o reducir al mínimo efectos negativos sobre el ambiente, prevenir futuros daños al ambiente y propiciar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

**El procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental se inicia mediante la presentación del documento denominado Manifestación de Impacto Ambiental ante la Secretaría y concluye con la resolución que esta última emita. La elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental a lo que establecen la presente Ley y su Reglamento.**

**Artículo 45.** En los casos de aquellas obras y actividades donde además de la autorización de Impacto Ambiental requiera la de Impacto Urbano, se estará a lo dispuesto en la presente Ley, así como en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y al Reglamento que sobre estas materias al efecto se emita.

**Artículo 49.** Una vez que la autoridad competente reciba una Manifestación de Impacto Ambiental integrará dentro de los cinco días hábiles siguientes. El expediente respectivo que pondrá a disposición del público, con el fin que pueda ser consultado por cualquier persona.

Los promoventes de la obra o actividad podrán requerir que se mantenga en reserva la información que haya sido integrada el expediente...

**Artículo 55.** Las obras o actividades a que se refiere el artículo 49 que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan Impactos Ambientales significativos, o no causen desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la conservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, no estarán sujetas a la Evaluación de Impacto Ambiental. En

estos casos, el responsable de la obra o actividad deberá presentar a la Secretaría el documento denominado Informe Preventivo, previo de iniciar la obra o actividad.

### ***CONTROL DE EMISIONES PROVENIENTES DE FUENTES MÓVILES***

**Artículo 139.** La Secretaría podrá limitar la circulación de vehículos automotores en el Distrito Federal... para prevenir y reducir las emisiones contaminantes, en los términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

**Artículo 147.** Los vehículos que presten el servicio de transporte de pasajeros en el Distrito Federal, deberán utilizar las fuentes de energía, sistemas y equipos que determine la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Transporte y Vialidad, para prevenir o minimizar sus emisiones contaminantes.

**Artículo 149.** Para prevenir y reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera, la Secretaría promoverá ante las autoridades competentes, programas de ordenamiento vial y de agilización del tránsito vehicular.

Como se apreció en los artículos extraídos de la Ley Ambiental del Distrito Federal, son claras las definiciones en lo que compete a las consideraciones de carácter urbano y que deberán coordinarse con el Programa de Desarrollo Urbano, y los Programas Delegacionales del Distrito Federal, así como las que conciernen a las emisiones por fuentes móviles que incluyen a los propietarios de vehículos automotores, así como a los prestadores del servicio de transporte urbano y que deberán coordinarse con el Programa de Transporte y Vialidad del Distrito Federal.

En el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, no se especifican los criterios que seguirá la Secretaría para realizar esas evaluaciones, sin embargo al conocer la Ley en materia ambiental, de la obra o acción a ejecutar, se deriva el procedimiento a seguir para reducir o mitigar el Impacto, en caso de existir. Sin olvidar que para todos los casos será necesario presentar en paralelo a la autorización de la realización de la obra o acción, de acuerdo con el **Artículo 49: La Manifestación de Impacto Ambiental**, refiriéndose a circunstancias ambientales vinculadas con la realización del proyecto. Aún cuando habrá casos que los Impactos Ambientales no sean significativos, se presentará como se menciona en el **Artículo 55 : El Informe Preventivo**, ante la Secretaría, antes de iniciar la obra o actividad, a fin de ser evaluado si cumple con los requisitos necesarios.

**El Artículo 39** es claro aún cuando no existen detalles de casos puntuales de estudio, sin embargo el dar la oportunidad a la sociedad, instituciones de investigación, educación superior y otros, el proponer la creación de Normas Ambientales para el Distrito Federal.

### **V.3. CRITERIOS DE ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS**

Este Capítulo tiene como objetivo proporcionar un panorama general sobre los **IMPACTOS**, que no son privativos del medio mexicano o latinoamericano, sino que se podría decir que actualmente ya son diversos los **IMPACTOS** que aquejan al Mundo en general.

**Siendo los más severos Impactos en nuestro Globo Terráqueo, los generados :**

- **Por el crecimiento acelerado de la población mundial,**
- **Por el crecimiento de las áreas urbanas, migración de la población rural al espejismo de las urbes, deteriorando e invadiendo áreas de vocación agrícola y de cultivo,**
- **Por la evolución tecnológica,**
- **Por la multiplicación de los transportes contaminantes, fuentes móviles,**
- **Por la multiplicación de las industrias contaminantes, fuentes fijas.**

Asimismo, la Globalización que se nos está imponiendo día a día y el acelerado sin fin del avance tecnológico de las comunicaciones y telecomunicaciones, están provocando otro tipo de Impactos en los ambientes urbanos, regionales, e internacionales, que sin duda tendrán un peso específico en un futuro próximo.

**No debemos dejar pasar por inadvertido que todas y cada una de las acciones generadas por la mayoría de los pobladores de la Tierra, tanto de países desarrollados como de países en vías de desarrollo, para resolver sus necesidades vitales y de movilidad entre otras, han derivado en serios problemas que conforman las reacciones o Impactos que hemos empezado a vivir a nivel Mundial casi diariamente.**

#### ***3.1 SITUACIÓN ACTUAL***

**En los últimos 30 años, los problemas del Medio Ambiente, han crecido de manera desmesurada.**

**Durante estas tres últimas décadas, la población total mundial se ha elevado de 3.7 mil millones de habitantes en 1970 a 6 mil millones de habitantes en el Mundo para Octubre de 1999.**

**Así los problemas del Medio Ambiente, han evolucionado:**

- **de lo local a lo urbano,**

- de lo urbano a lo regional,
- de lo regional a lo continental y
- de lo continental a la escala planetaria.

**Hablando de Población:** Conforme a la información de las Naciones Unidas, en el año de 1997, la población mundial era de 5,800 millones de habitantes. De los cuales tan sólo el 20% de esa población habitaba en los países desarrollados, 1,160 millones de habitantes.

El 80% restante habitaba en los países denominados: en vías de desarrollo y / o subdesarrollados, lo que equivale a 4,740 millones de habitantes \* <sup>121</sup>

**El aumento de la población en el Siglo pasado, ha sido el más acelerado que en todos los Siglos precedentes en nuestro Planeta Tierra.**

Asimismo, cada día son más los migrantes que escapan de las zonas subdesarrolladas de la Tierra, para buscar oportunidades y sustento en los países más prósperos. \* <sup>122</sup>

\*Ver Gráfica 1: INCREASE IN THE WORLD'S URBAN POPULATION 1975- 2025

Por otro lado, cada día son más los MIGRANTES RURALES de los países subdesarrollados de la Tierra, que escapan hacia las ciudades para buscar también, mejores oportunidades de vida y sustento.

Ahora bien como ya se mencionó en la Introducción, para este año 2001, la Población Mundial Total, al 1° de Abril, es de 6,138'935,055 habitantes.

Es aquí que se puede hablar de "La Transformación Urbana en las Décadas Próximas" ya que de este total de población para el año 2001, casi la mitad de la población mundial, vivimos ya en regiones urbanas, y durante los años que seguirán, por primera vez en la Historia de la Humanidad, la población urbana habrá rebasado a la población rural.

Así, del gran total de la población de este año 2001, se considera que el 48% de este total equivale a 2,946'688,800 habitantes, radicamos en áreas urbanas.

De los cuales, el 69% del total que habitamos en áreas urbanas, estamos ubicados en países en vías de desarrollo, con un total de 2,033'215,272 habitantes.

*Y tan sólo 913'473,528 habitantes, están ubicados en países industrializados, con el 31%.*

<sup>121</sup> Distribución de la Población Mundial en 1977. United Nations, New York

<sup>122</sup> INCREASE IN THE WORLD'S URBAN POPULATION 1975-2025. Livable Cities for the 21<sup>st</sup> Century. Op. Cit.

**Durante los últimos 10 años, la pobreza y la crisis del Medio Ambiente han sido fenómenos que se han integrado a la problemática urbana, es decir, “se han urbanizado”.**

**Estos graves problemas están todavía subestimados, por ello debemos exigir una movilización y una atención de mucho mayor énfasis.**

**VISIÓN. En este Siglo XXI, en un contexto que se urbaniza rápidamente, la viabilidad del Planeta, dependerá esencialmente del Desarrollo Sustentable de las Ciudades.**

Entendiéndose como Desarrollo Sustentable, como ya se mencionó, a la utilización de los recursos renovables y no renovables, de manera tal que las generaciones futuras, puedan tener acceso a una cantidad de recursos disponibles equivalentes.

Esto quiere decir que debemos afrontar el futuro con plena conciencia de las demandas humanas fundamentales para toda la población del Globo Terráqueo :

- Demanda de AGUA
- Demanda de AIRE
- Demanda de PROTEÍNAS vegetales y animales, de cereales y alimentos
- Demanda de ENERGÉTICOS
- Demanda de BOSQUES

A manera de ejemplo, la Organización del Trabajo puede jugar un rol significativo sobre el Medio Ambiente Físico, provocando a su vez, un IMPACTO sobre el TRANSPORTE.

El caso del Área Metropolitana de la Ciudad de México, es y ha sido uno de los mejores ejemplos en términos de “La Peor Organización del Trabajo”. Ya que se provocan consecuencias de transportación urbana y suburbana de la mayoría de la población, con períodos pico en el transporte, casi permanentes durante el día, provocando con ello, no solo el deterioro del Medio Ambiente Físico por la cantidad de contaminantes por emisiones generadas por fuentes móviles, así como elevados niveles de ruido; sino también el deterioro de la Calidad de Vida de los pobladores de la gran metrópoli, por el enorme número de horas-hombre, consumidas en trasladarse.

Por otro lado, el constante crecimiento de áreas desérticas en paralelo a la reducción de zonas boscosas; la sobrepoblación mundial y la multiplicación de áreas urbanas; las cada vez mas frecuentes las lluvias ácidas; los agujeros en la capa de ozono y el sobrecalentamiento de la Tierra; entre otros, han ocasionando serios Impactos y drásticos cambios climatológicos, así como también sociales y económicos, alrededor del Globo Terráqueo.

Asimismo el grave aumento del “consumismo”, que con los avances en las comunicaciones y la tecnología, han empeorado la situación actual, influenciando y fomentando nuestra actitud consumista, lo cual ha provocado severos impactos en el Medio Ambiente.

Por cada unidad de consumo, hoy por hoy, especialmente en los países desarrollados, utilizamos muchos y muy diversos recursos naturales, algunos de ellos renovables, y otros no renovables, posteriormente se convierten en objetos de desecho, provocando polución y desperdicios en exceso, especialmente en lo que concierne a los desechos plásticos.

### 3.2. LA IMAGEN URBANA

Los IMPACTOS más estudiados hasta la fecha, en nuestro medio mexicano, tal vez por las presiones ejercidas de los "Gobiernos Internacionales" son los relacionados con el MEDIO AMBIENTE, entre ellos :

- La Calidad del Aire,
- La Calidad del Agua,
- La Calidad de la Tierra,
- La Intensidad del Ruido, y sus niveles de aceptación en la mente y al oído humano
- Las Vibraciones
- La Energía Térmica y Lumínica
- Los Olores
- La Contaminación Visual

Sin embargo existen otros muy variados e importantes IMPACTOS que nos afectan diariamente como seres humanos y de los cuales en muy escasas áreas urbanas de la Ciudad de México, se toman en cuenta.

*Si analizamos a "vista de pájaro" la "Gran Urbe", además de identificar fácilmente las enormes diferencias económico-sociales de la población, las diferencias se hacen más evidentes cuando analizamos, recorremos y vivimos barrios y colonias y especialmente "Zonas Residenciales" de alto valor económico, tanto Habitacional como Comercial que contrastan agresivamente con el resto de la Ciudad.*

Experimentamos muy diferentes "Desarrollos Urbanos", diferentes "Sociedades Urbanas", y desde luego diferentes "Economías Sociales". Ya que es imposible confundir en la Ciudad de México "La Riqueza con la Pobreza".

Es válido cuestionarse si las Normatividades de Desarrollo Urbano y Transporte y Planificación Urbana y ahora de la Legislación Ecológica, para lo cual como se vio en el tema anterior, será posible implementar y ejercer las Leyes para beneficio de toda la población?

- **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**
- **Reglamentos de la LGEEPA:**
  - **Evaluación del Impacto Ambiental**
  - **Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera**
  - **Residuos Peligrosos**
- **LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL**
- **Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal**

Acaso el “orden social” y la “belleza de las colonias” sólo es válida en ciertas áreas de Delegaciones Politico-Administrativas donde la gente favorecida económicamente, pagará más impuestos?. Ya que cuentan con una IMAGEN URBANA, con Perspectivas Urbanas, con Mobiliario y Equipamientos Urbanos dignos del “Primer Mundo”?

Además que no se tienen problemas de “inseguridad social”, y cuentan con banquetas limpias y jardinadas con grandes parques y jardines “urbanamente decorados”, con árboles y plantas de ornato que hacen alarde del paisaje urbano? y que seguramente “esa población” no conoce, ni ha oído hablar de vendedores ambulantes?, ni de población indigente, ó de escasos recursos?. Ya que el “otro tipo de población” es para servirles de mozos, sirvientas, choferes, jardineros.

**Bien, pues dentro de los IMPACTOS menos estudiados y/o los menos aplicados en la Ciudad de México, están :**

- **LA IMAGEN URBANA**
- **EL PAISAJE URBANO**
- **La Conservación del Paisaje e Imagen Urbanos en Autopistas Urbanas, Carreteras\*.**

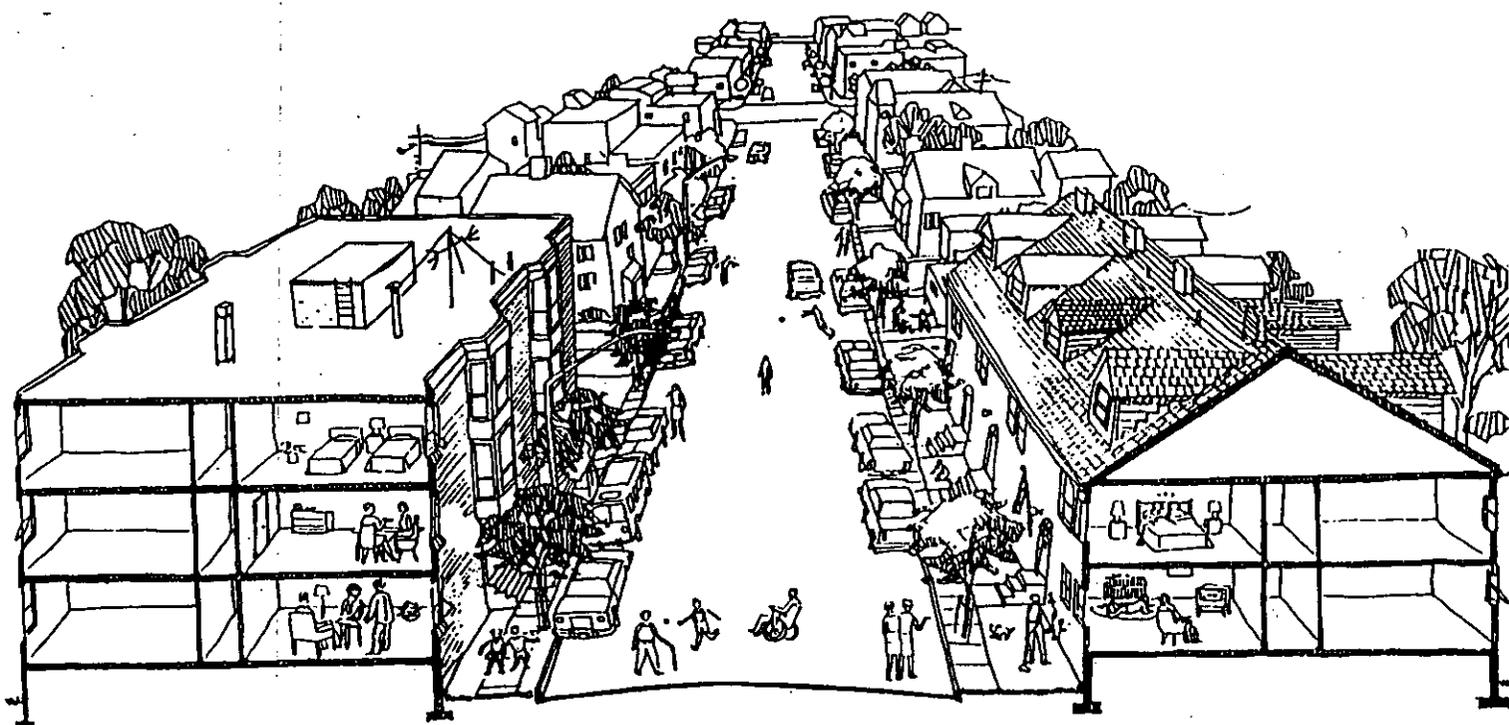
Ver Figura 1, Figura 2 Figura 3: Ecología de una Vialidad.

Como se apreció en el párrafo anterior, no es por desconocimiento de lo que de debe y se puede implementar con “seria voluntad política y social”. A fin de “IMPACTAR” favorablemente a la Ciudad y con ella a los ciudadanos.

**Efectos en la Imagen Urbana**

Los Impactos sobre la Imagen Urbana, incluyen los cambios percibidos por medio de los sentidos como pueden ser **la vista, el oído y el olfato**. Por otro lado vale mencionar que los criterios de tolerancia de cambios en la Imagen Urbana, están basados en criterios que varían según las ciudades y la educación de la población.

**FIGURA 1**  
**ECOLOGÍA DE UNA VIALIDAD**



Habitaciones agradables y tranquilas  
Adyacentes a la vialidad

Estacionamiento adecuado  
Banquetas seguras para jugar  
Aire libre contaminantes  
Sin ruidos y vibraciones

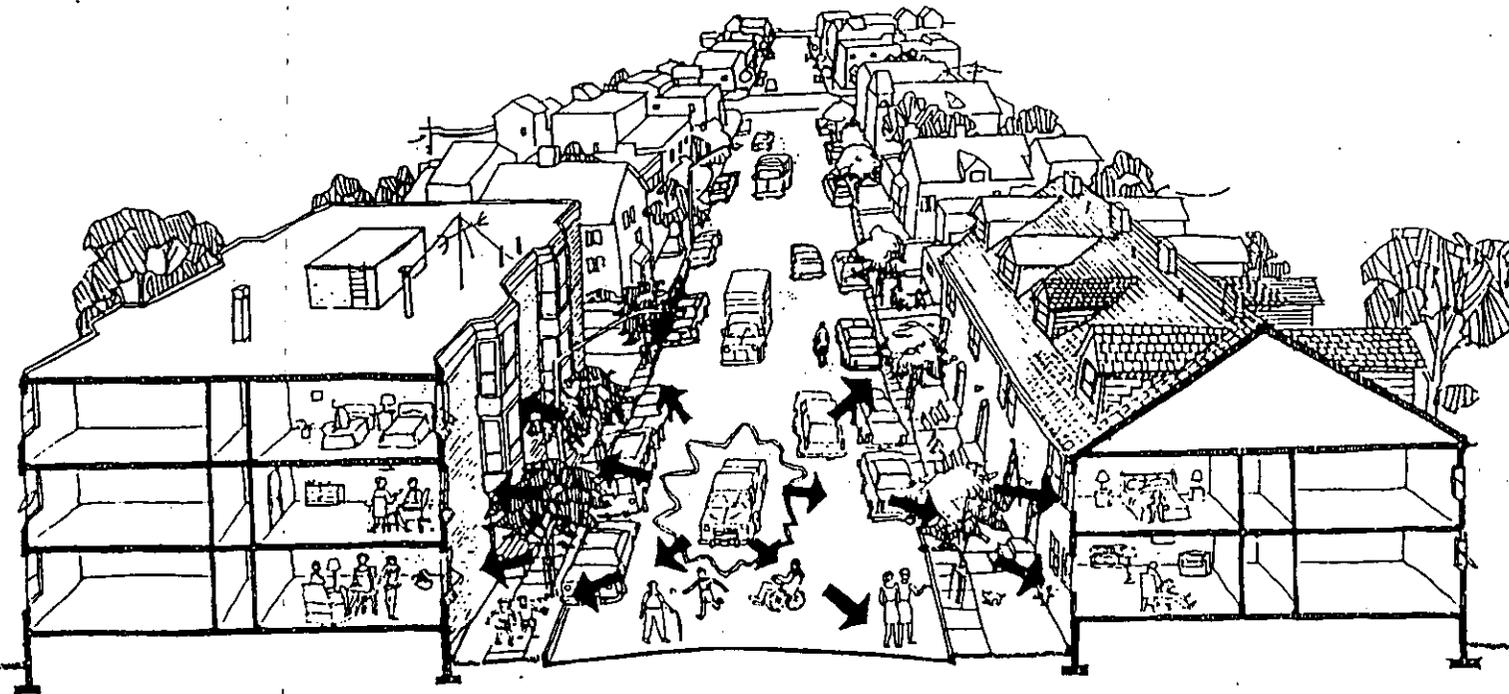
Medio ambiente seguro  
para personas de la tercera  
edad, discapacitados  
Calles limpias

Mayoría actividades al aire libre  
Interacción con vecinos

Situación antes de los impactos del tránsito

*Fuente: Situación Antes de los Impactos del Tránsito*  
*Fuente: No Disponible*

**FIGURA 2**  
**ECOLOGÍA DE UNA VIALIDAD**



Falta de sueño  
Interrumpe conversación

Ruido, vibraciones

Polvo y humos  
Emisiones  
Peligro a tercera edad y  
niños jugando en la calle

Interrumpe conversación  
exterior

Interrumpe sueño  
Interferencia  
actividades hogar

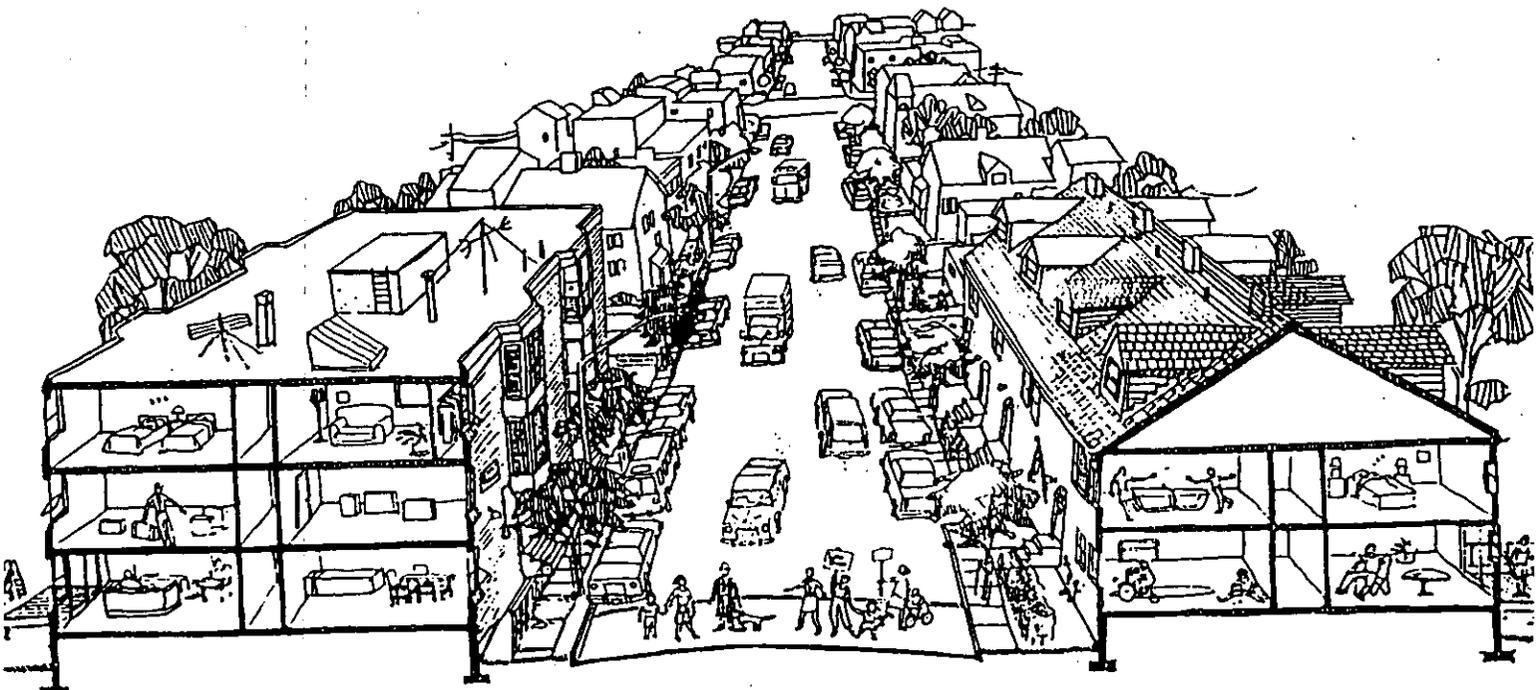
Impactos por la intrusión del tránsito

*Fuente: Impactos por la Intrusión del Tránsito*

*Fuente: No Disponible*

FIGURA 3

ECOLOGÍA DE UNA VIALIDAD



Adaptación espacio interior  
Migración  
Espacio frontal no  
utilizado

Cortinas y separadores  
Luces seguridad, alarmas  
Señales No estacionar  
Arboles de amortiguamiento  
Basura

Supervisión actividad niños  
Protestas en contra  
congestionamiento

Bardas y arbustos  
para bloquear ruido  
Niños juegan adentro

Mover áreas  
tranquilas al  
interior  
Orientación al  
patio trasero  
actividades  
recreativas

Respuestas de adaptación

Fuente: *Respuestas de Adaptación al Tránsito.*

Fuente: *No Disponible*

Los cambios visuales de la Imagen Urbana, son los más comunes, comparativamente con los cambios estéticos del Paisaje Urbano. De hecho, cualquier actividad que altere la calidad o las características de una zona, se consideran como **efectos en la Imagen Urbana**. Las percepciones visuales pueden ser alteradas por actividades de construcción, de transporte, de venta de productos en la vía pública, o cualquier otra actividad que incluya cambios en la imagen urbana y en el mismo paisaje urbano.

- Aquí cabe hacer mención sobre las entrevistas realizadas a la población que vive y/o recorre diariamente el lugar del presente estudio, les fue difícil contestar a las preguntas con relación a la Imagen Urbana ya que se traducen en la percepción de valores subjetivos y objetivos que para la población es difícil explicar. Aún cuando cabe hacer una diferencia con las personas que han vivido cerca de la Estación Zapata por muchos años, para ellos es más fácil explicar sus experiencias pasadas y de “lo que fue mejor antes que ahora” -.

Debido a que los “valores y percepciones de belleza”, que se tienen con respecto a la belleza del Medio Ambiente, son diferentes de un grupo de personas a otro, se deduce que la calificación y/o cuantificación de los Impactos en la Imagen Urbana, es un proceso difícil y delicado. Ya que la población en general, no sabe imaginar un lugar bello, cuando lo está viendo dañado. Y por el contrario, le es más fácil describir lo que es desagradable, inseguro e indeseable.

Sin embargo, no debemos dejar pasar por alto que los Impactos en la Imagen Urbana pueden y deben ser mitigados y/o minimizados con un criterio social en favor del cambio de la Imagen y belleza o estética del lugar del proyecto.

### **3.3. *EL IMPACTO TRANSPORTE***

Siendo la necesidad de movilizar personas y bienes, el transporte urbano motorizado, es uno de los principales agentes de los Impactos, ya que el transporte no es un fin en sí mismo, pero sí resuelve en gran medida los fines económicos, sociales, políticos, educacionales y personales de cualquier sociedad.

- **El transporte es la liga a la oportunidad.**
- **El acceso limitado al transporte, sea físico o financiero, restringe el acceso a una mejor calidad de vida.**
- **Por el contrario, la facilidad de acceso al transporte, especialmente para los sectores desprotegidos, pueden coadyuvar a mejorar los prospectos de trabajo, ya que al reducir tiempo y costo en la movilidad, la accesibilidad favorece el desarrollo de cualquier actividad, sea educativa, de negocios, financiera, del mercado de productos, recreativa, y demás.**

**Por ello el transporte y las vialidades son considerados como los elementos de desarrollo desde su nivel más básico.**

Ver Gráfica 15: Modelo de Ecología de una Vialidad

*Esto ha traído por consecuencia una acelerada evolución en las tecnologías, así como en la búsqueda de alternativas menos costosas, menos contaminantes y más eficientes para la implementación de nuevos y cada día mejores sistemas de transporte “limpios”, así como mejoras en carreteras, autopistas, vías primarias, secundarias y calles locales.*

**Asimismo se ha buscado que exista una INTEGRACIÓN desde el proceso de PLANEACIÓN de los Sistemas de Transporte y Vialidad con los Planes de Desarrollo Regional y Urbano que satisfagan también las Leyes y Reglamentos correspondientes y los concernientes a la Legislación en materia de Ecología. El transporte no eléctrico, corresponde a las “Fuentes de Contaminación Móviles”.**

**Todas las modalidades de transporte en vehículos automotores, además de su responsabilidad en las emisiones a la atmósfera, plantean costos e Impactos adicionales al medio urbano. Mismos que deberán ser ponderados con el objeto de definir escenarios integrados a la política ambiental urbana.**

Entre los costos externos sociales ambientales, se tienen los constantes congestionamientos viales, pérdidas de horas-hombre en los traslados, accidentes entre vehículos y daños a personas, reducción en el nivel de productividad, ocupación irracional del espacio urbano, en especial de la vía pública, daños irreversibles en las áreas verdes.

De todas las modalidades de transporte urbano, sin duda el más dañino es el vehículo particular. El cual se asocia con las ineficiencias de la estructura y del funcionamiento urbano. La utilización del vehículo particular es una de las acciones que imponen considerables costos al bienestar de la población, a la economía urbana y sus formas de circulación están severamente alejados de cualquier criterio de sustentabilidad.<sup>123</sup>

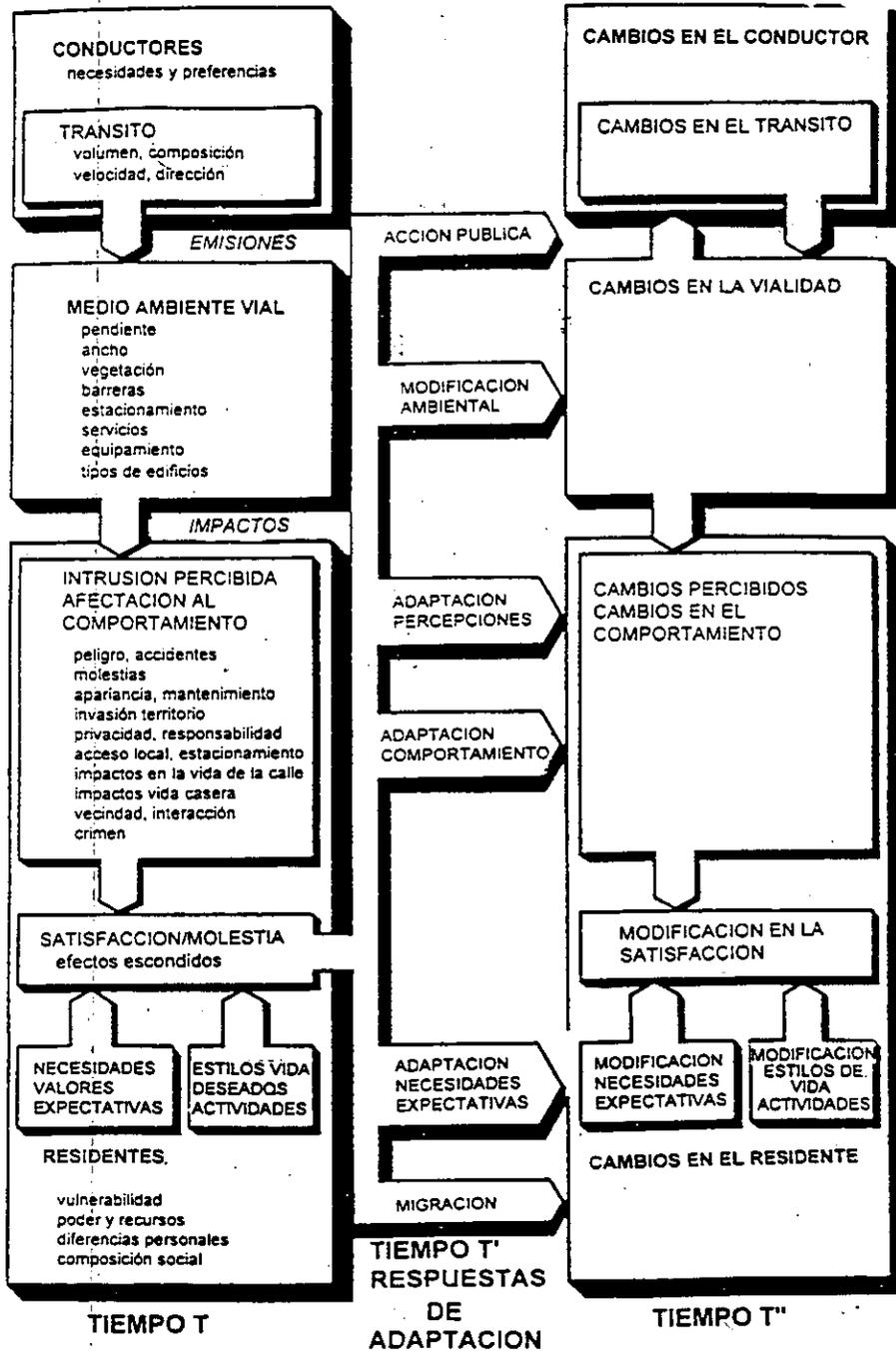
“Es necesario añadir que la inseguridad por el riesgo de accidentes en grandes vialidades y calles congestionadas, tiende a reducir los viajes a pie con motivos diversos escuela, trabajo, compras, y consecuentemente a aumentar los viajes en automóvil, lo cual realimenta el proceso de congestión e inseguridad”.<sup>124</sup>

<sup>123</sup> Programa para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México. 1994. p. 92. Tránsito, Transporte Colectivo y Medio Ambiente. Diplomado Internacional de Transporte. DECFI. M. en C. Arturo Coronado García. 1997.

<sup>124</sup> Ibid. p.93.

GRÁFICA 15

MODELO DE ECOLOGÍA DE UNA VIALIDAD



Fuente: No Disponible

El ritmo de crecimiento de la contaminación ambiental en la Ciudad de México, provocado por las fuentes móviles, así como las partículas suspendidas en el aire, ha sido vertiginoso. Sin embargo “la tendencia durante la última década ha sido tal que en los próximos 12 años se podría duplicar el volumen de contaminación global. Pensar que entre 1988 y el año 2000 podrían duplicarse nuevamente las emisiones contaminantes, exige considerar las graves consecuencias que esto tendría para los habitantes de la Ciudad de México”.<sup>125</sup>

Ya estamos en el año 2001 y afortunadamente las expectativas que se plantearon en 1988, pareciera ser que no se cumplieron en cuanto a la duplicación del volumen de contaminación global. Ya que de haber sido de otra manera ya hubiésemos tenido desastres alarmantes como el año en el que murieron repentinamente tantos pájaros.

Nos siguen faltando soluciones contundentes y acertadas en materia de transporte urbano que desalienten el indiscriminado uso del vehículo particular, y sobre todo se reduzcan las horas-hombre en trasladarse. Se sabe que la solución no es falta de propuestas técnicas, ni mucho menos de técnicos mexicanos capacitados en la materia y conocedores de la problemática de la movilidad en la Ciudad, sino de recursos económicos que permitan a las Autoridades responder acertadamente a las demandas de la mayoría de la población.

Es importante dejar establecido que para la realización de cualquier Proyecto o Acción de Transporte y/o Vialidad en la Ciudad de México, en la actualidad ya se deberán realizar otros estudios en paralelo :

Una de las primeras actividades que se deben realizar en un **Estudio de Impactos**, que de acuerdo con la Legislación Ecológica, es la **“Manifestación de Impacto Ambiental”**, el **“MIA”**, y/o según sea el caso, el **“Informe Preventivo”** el **“IP”**, identificando los impactos potenciales asociados a las diferentes fases ó actividades del proyecto o acción.

Esta identificación de impactos potenciales, representa una actividad crítica en el estudio ya que es necesario conocer los factores que provocan los impactos, a fin de identificar, circunscribir y realizar el estudio adecuadamente dentro del ambiente afectado. Así como realizar mediciones permanentes y analizar las existentes, para posteriormente contar con los antecedentes necesarios para predecir posibilidades y dimensiones de Impactos futuros.

Siendo los vehículos automotores, la fuente principal de Impactos por contaminación ambiental provocada por emisión de humos, gases y ruido, a pesar de la implementación de sistemas de verificación, algunos problemas siguen presentes como el crecimiento continuo del parque vehicular, los vehículos viejos con poco mantenimiento y los motores diesel.

Ahora bien, dado que las emisiones vehiculares no pueden ser disminuidas indefinidamente, será por lo tanto necesario disminuir el número de viajes por vehículo coadyuvando al desarrollo e implementación de un excelente Sistema de Organización y Administración para mejorar la dotación del Servicio del Transporte Público de Pasajeros.

<sup>125</sup> Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica. Un Compromiso Común. Ciudad de México. 1990. p.1.

Así como del fomento de áreas para uso peatonal y carriles protegidos para el uso de las bicicletas.

### **3.4 TIPOLOGIA DE IMPACTOS**

La identificación de los IMPACTOS se realiza regularmente con los del Medio Ambiente considerando todos los factores o componentes del Ambiente.

1. **IMPACTO PRIMARIO.** Se refiere a cualquier efecto en el ambiente biofísico o socioeconómico que se origina de una acción relacionada con un proyecto. \*
2. **IMPACTO SECUNDARIO.** Los efectos sobre el medio ambiente biofísico y socioeconómico que se desprenden de la acción. Pueden ser originados por construcción adicional, aumento de tráfico, y aún otros tipos de IMPACTOS fuera de la instalación, generados por actividades debidas a ésta. \*
3. **IMPACTO A CORTO PLAZO.** Cuyos efectos significativos se presentan en períodos relativamente cortos. Por ejemplo la pérdida esporádica de pasto u otra vegetación herbácea. \*
4. **IMPACTO A LARGO PLAZO.** Es aquél cuyos efectos significativos ocurren en lapsos distantes al inicio de la acción. Ejemplo la pérdida de un bosque maduro, debido al tiempo necesario para reforestar el área. \*
5. **IMPACTO ACUMULATIVO.** Los efectos de éste IMPACTO se suman directamente o en forma sinérgica, a condiciones ya presentes en el ambiente y a los de otros impactos. \*
6. **IMPACTO INEVITABLE.** Es el IMPACTO cuyos efectos no pueden evitarse total o parcialmente, por lo tanto requieren de la implantación inmediata de acciones correctivas. \*
7. **IMPACTO REVERSIBLE.** Sus efectos en el ambiente pueden ser mitigados de forma tal que se restablezcan las condiciones preexistentes a la realización de la acción. \*
8. **IMPACTO IRREVERSIBLE.** Es el que provoca una degradación en el medio ambiente de tal magnitud, que rebasa la capacidad de amortiguación y repercusión de las condiciones originales de un lugar. \*
9. **IMPACTO RESIDUAL.** Es aquél cuyos efectos persistirán en el ambiente, por lo que requiere de la aplicación de medidas de atenuación que consideran el uso de la mejor tecnología disponible. \*

10. **IMPACTO MITIGADO.** Es aquél que con medidas de mitigación, amortiguación, atenuación y control, reduce los impactos adversos de una acción propuesta sobre el medio ambiente afectado. \*

Una alternativa para atenuar los problemas en los ámbitos mundial, regional y/o metropolitano, o local, pudiese ser el crear un Modelo donde se integre al hombre no solo como "ser viviente", sino agregarle sus valores de cultura, tradiciones y educación como un elemento ambiental de gran relevancia e IMPACTO sobre los atributos naturales del sistema.<sup>126</sup>

Los **IMPACTOS** al Medio Ambiente se relacionan como se mencionó con el ambiente que nos rodea :

- **Recursos Naturales**
- **Recursos Económicos**
- **Recursos Sociales**
- **Recursos Estéticos**
- **Recursos Históricos y Culturales, entre otros.**

Existen diversas Categorías o Clasificaciones de Impactos especialmente en los ambientales.

Entre los más comúnmente clasificados por tipo, están los siguientes :

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>TIPO</b>
<b>1. En relación a las actividades que genera el IMPACTO</b>	Positivo o Benéfico Negativo o Adverso  <i>Reversibles o no</i> Planeados o Accidentales  <i>Directos o Indirectos</i> De Acumulación simple o no
<b>2. En relación al tiempo que duran las actividades</b>	Reversible o no A corto plazo Temporal o Continuo

\* <sup>126</sup> Segundo Curso Internacional sobre el Impacto Ambiental Generado por la Infraestructura Carretera. Instituto Mexicano del Transporte. IMT: Querétaro. S.C.T. Octubre 1999

CLASIFICACIÓN	TIPO
3. En relación al espacio que cubren las actividades	Local Urbano Regional Nacional Continental Global o Planetario
4. En relación a su potencial de Mitigación, reducción o eliminación	Remediables o no

Por otro lado, es importante señalar que así como existen los impactos de carácter ambiental que se mencionaron con anterioridad, existen otros tipos:

- **Por EMERGENCIAS**

Como es el caso de derrames de líquidos o gases tóxicos, explosiones o incendios, sismos o tornados, inundaciones y otros.

A este tipo de Impactos se les denominan también Eventuales, Desastres Urbanos, Regionales o Continentales y pueden ser provocados por la mano del hombre ó inesperados, provocados como propios fenómenos de la Naturaleza.

En la extinta COMISIÓN DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO, COVITUR, a fines de los años 80's y principios de los 90's se generó un "COMITÉ INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL" a fin de sensibilizar al personal y ayudar a mitigar los impactos negativos producidos por diversos tipos de fenómenos naturales y sociales.

Ver Cuadro 37: Fenómenos Naturales y Sociales.

- **Por VELOCIDAD**

Este tipo de Impacto es provocado por el hombre y de hecho se da en las Autopistas y calles urbanas, donde la problemática es mas frecuente, así como en carreteras y autopistas regionales, donde la repetición es menos frecuente.

Dentro de los impactos de este tipo, entre los mas comunes tenemos :

- Los choques entre 2 o más vehículos,
- Las salidas de las carreteras o autopistas
- Los accidentes que provocan daños a terceras personas.

Siendo éstos, de los Impactos mas difíciles de controlar a la fecha, especialmente en el medio urbano a pesar de la serie de medidas de control que se han establecido a nivel mundial, a los conductores de los vehículos automotores y los enormes adelantos tecnológicos en los propios vehículos.

**CUADRO 37**

**FENÓMENOS NATURALES Y SOCIALES**

**GEOLÓGICOS**

- SISMOS
- DERRUMBES
- VULCANISMO
- FALLAS
- HUNDIMIENTOS

**HIDROMETEOROLÓGICOS**

- INUNDACIONES
- TORMENTAS
- GRANIZADAS
- SEQUÍAS
- TROMBAS

**QUÍMICOS**

- INCENDIOS
- EXPLOSIONES
- RADIACIONES
- FUGAS TÓXICAS

**SANITARIOS**

- CONTAMINACIÓN EN EL AIRE
- CONTAMINACIÓN EN EL AGUA
- CONTAMINACIÓN EN LOS SUELOS
- CONTAMINACIÓN EN LOS ALIMENTOS
- EPIDEMIAS
- PLAGAS

**SOCIO - ORGANIZATIVOS**

- AGLOMERACIONES
- MOVIMIENTOS DE MASAS DE POBLACIÓN
- ACCIDENTES TERRESTRES
- ACCIDENTES AÉREOS
- ACCIDENTES FLUVIALES
- ACCIDENTES MARINOS
- PROBLEMAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

*Fuente: COVITUR. 1990.*

Ahora bien, es pertinente hacer la aclaración que, para el caso de **Estudios de Impacto Ambiental**, se utilizan indistintamente los términos **IMPACTO AMBIENTAL** o **EFECTO AMBIENTAL**, “**reacción**”, como la alteración favorable o desfavorable del ambiente producido por una “**acción**”.

### **3.5 MEDIDAS Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS**

Dentro del componente del Medio Ambiente, para el caso de los **Proyectos de Transporte y Vialidad**, se reconoce la importancia de llevar a cabo una **pre-evaluación** que nos permita medir el **Impacto Ambiental** que ejercen los **Sistemas de Transporte y Vialidad** existentes en las ciudades mexicanas.

Ahora bien, la “**Manifestación del Impacto Ambiental**”, deberá ser un análisis objetivo que permita identificar y posteriormente controlar los posibles impactos en el medio donde se realicen las obras :

- Económicos
- Sociales
- Ambientales
- Estéticos

La **pre-evaluación** y/o posible medición de los **Impactos Ambientales** nos permitirán también analizar diferentes alternativas de una acción y/o proyecto, ponderando los impactos y las medidas de mitigación adecuadas.

*A manera de repetición, se menciona que entre los Impactos de mayor relevancia, relacionados con el Contexto Urbano-Social y el Transporte y Vialidad destacan :*

- los de la calidad del aire
- los del ruido
- los de la imagen urbana
- los de olores, vibraciones y efectos lumínicos
- los de barreras

En el informe que se realice a partir de las acciones o proyecto de una obra se enunciarán claramente que tipo de **Impactos** potenciales pudiesen provocar efectos positivos o negativos para el equilibrio ecológico y/o del medio ambiente.

De esta manera, una vez identificados y medidos los impactos, se deberán elegir las medidas técnicas y prácticas para evitar, prevenir, mitigar, minimizar y controlar los impactos al medio ambiente y a su dinámica natural, que deberán realizarse durante la ejecución de las obras y/o durante la operación de las mismas.

**En el Artículo 5° en su inciso III, del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Impacto Ambiental se establece que las obras o actividades públicas o privadas en cuanto a la construcción de Vías Generales de Comunicación, que incluyen puentes, trazos y tendidos de líneas ferroviarias, carreteras, libramientos, ente otros, en el ámbito urbano o regional, deberán contar con autorización expresa de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales : SEMARNAT.**

Es decir que deberá realizarse el informe "MIA" o en su caso el "IP" de carácter preventivo donde se describa la obra, los objetivos, la medición de los impactos probables y la justificación de la obra. Contándose con la siguiente información:

**1. Datos generales**

En la descripción de los datos actuales se deben tomar en cuenta la calidad del aire, el nivel de ruido, las condiciones de imagen urbana existentes antes de comenzar una acción o proyecto

**2. Descripción del Plan y Obra**

En este apartado se informa sobre el proyecto, los criterios de selección del sitio, la superficie requerida, el programa de construcción, maquinaria y personal a utilizar, tipos, volúmenes y movimientos de tierras, durante el tiempo que dure el proyecto hasta la etapa de operación del mismo.

**3. Aspectos Generales del Medio Natural y Socioeconómico**

En este capítulo se integran todos los aspectos del medio ambiente natural, considerando tres elementos que lo constituyen, **Físico, Biótico, y Socioeconómico** donde se pretende desarrollar la obra en los plazos mediatos e inmediatos.

Se deberá describir la **Geomorfología** del sitio, la **Hidrodinámica superficial y subterránea**, su **Dinámica Eólica**, así como las especies Animales y Vegetales del sitio y las características Sociales y Económicas de los Asentamientos Humanos en áreas urbanas.

**4. Vinculación con las Normas y Regulaciones sobre el Uso del Suelo**

Verificar la normatividad vigente en cuanto a usos del suelo y derechos de vía.

**5. Medidas de Identificación y Descripción de posibles Impactos**

El análisis de los posibles IMPACTOS directos e indirectos de un proyecto, debe incluir :

- **Impactos en la salud humana**
- **Impactos en el bienestar social**
- **Impactos en la economía**
- **Predicciones acerca de concentración de contaminantes**

En la metodología utilizada deberán ser descritos los impactos a corto o largo plazo, durante la realización de un proyecto y después de terminado el mismo.

Asimismo se deberán explicar las fuentes de información utilizadas.

En este capítulo se cruzan las actividades intrínsecas del proyecto con las actividades del capítulo 2° y con las características del ambiente del capítulo 3°, ponderando los efectos de unas sobre las otras y evaluando el deterioro parcial o global de las actividades sobre el medio, en sus tres componentes: **físico, biótico y socioeconómico.**

#### **6. Medidas de prevención y Mitigación para los Impactos Ambientales Detectados**

En este capítulo se integran todas las acciones que el constructor pretende llevar a cabo a fin de definir las **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS.**

Todas las acciones constituyen un compromiso por todos los involucrados en la puesta en marcha del proyecto desde la **planeación del proyecto, la ejecución de la obra y la operación de la misma.**

Se deberá incluir en la información la **descripción del posible escenario ambiental modificado por la obra, así como las adecuaciones que procedan para las medidas de prevención y mitigación de los impactos.**

Una vez realizado el proyecto y el análisis del posible impacto ambiental, este deberá ser evaluado por las autoridades correspondientes que podrán autorizar la realización de la obra o bien, restringirla o condicionarla a otros estudios previos, a la realización de monitoreos e incluso a la modificación del proyecto o relocalización del mismo o en casos extremos que en el proceso de evaluación del proyecto, se llegue a la necesidad de negar la realización del mismo porque el impacto sea de alto riesgo económico, social o de daño irreversible al medio ambiente.

La evaluación de los **IMPACTOS** de un proyecto, tienen su justificación no solo en los fines ecologistas, sino que también puede retroalimentarse para rediseñar estructuras urbanas dañadas, reelegir materiales de construcción acordes a lo existente, en el lugar donde se realice el proyecto o estudio urbano.

Ya que una acción urbana ó un proyecto no solamente pueden afectar al medio durante el período de realización de la obra, sino que pueden ejercer efectos sobre la Imagen Urbana, los elementos Histórico-Culturales, la Infraestructura, el Equipamiento Urbano.

Asimismo pueden considerarse como fines últimos el realizar proyectos con una mayor vida útil, menores costos de mantenimiento y conservación y por lo tanto deberán contemplarse dentro de los costos primarios del proyecto que mejorarán los Impactos de carácter económico y social.

**Para mitigar los Impactos en la calidad del aire por fuentes móviles, se deberá mejorar el Programa de Control de las emisiones provocadas por fuentes móviles, así como eficientar el tránsito y transporte de personas y bienes y reducir los tiempos de traslado.**

Una táctica de **mitigación a nivel de Organización y Administración del Tránsito y los Transportes** puede ser la prohibición de entrada de vehículos en áreas o zonas afectadas desde el punto de vista ambiental, como por ejemplo :

- Prohibición por tipo de vehículo, sean camiones de carga, trailers, autobuses
- Prohibición según la hora del día, durante el día o durante la noche solamente, o con ciertos horarios
- Prohibición por tipo de acceso, sea de paso sin permitir el estacionamiento
- Por restricción de velocidad
- Acceso permitido solamente a residentes locales

Otra táctica de **mitigación del Tránsito y los Transportes** puede ser la sincronización de semáforos, el mejoramiento de la señalización en calles y avenidas y vías de acceso controlado. Así como la limitación de la velocidad, como medida para disminuir emisiones por fuentes móviles. Ya que el consumo de combustible aumenta a partir de los 60 km/h y sube drásticamente a partir de los 80 km/h. Asimismo, al reducir la velocidad permitida en ciertas vías, se disminuyen los accidentes vehiculares, aumentándose la seguridad peatonal y generándose un **impacto positivo** especialmente en el contexto urbano.

Otro método importante a considerar para **mitigar o reducir el ruido**, consistirá en reducir o eliminar las fuentes que generan el mismo. **Para el caso del Tránsito y los Transportes Urbanos**, se pueden tomar las siguientes medidas :

- Reducir el número de vehículos de paso, redistribuir el tránsito y mejorar sustancialmente la Operación del Transporte Público y Privado
- Utilización de barreras naturales como cortinas de árboles o mayor distanciamiento entre vías rápidas y áreas urbanas, así como la utilización de barreras artificiales como el amurallamiento de autopistas y vías rápidas

**Los Impactos sobre la Imagen Urbana son frecuentemente controversiales.**

Ya que el ideal para toda la población sería vivir en zonas tranquilas, jardinadas, con aire de buena calidad, ciudades limpias, con aguas limpias, paisajes naturales arbolados y serenos.

Sin embargo sabemos que esto no es siempre posible debido esencialmente a factores económicos, de personalización y de educación.

Por otro lado, existen ciertos impactos sobre la imagen urbana que pueden ser **minimizados y/o mitigados** y que deberán tomarse en cuenta al momento de iniciar la planeación del proyecto.

**La mitigación de los Impactos sobre la Imagen Urbana** variarán de acuerdo a las zonas de proyecto, al tamaño de la población, a los recursos disponibles al realizar el proyecto o acción de una zona de la Ciudad.

Otro aspecto trascendente a considerar será el beneficio económico y/o social que aportará un cambio en el concepto de belleza o estético del lugar que estará determinado por los valores intrínsecos a la zona de estudio.

## V.4. MODELOS DE PREDICCIÓN DE IMPACTOS

El propósito del análisis de los Impactos, como se mencionó, consiste en Evaluar los resultados de impactos probables, derivados de la implementación de acciones de un proyecto, sea de transporte, de vialidades urbanas, de vías y autopistas regionales, o proyectos de desarrollos urbanos existentes o futuros.

Para ello, es necesario ver el presente y el futuro de manera cuantitativa para llevar a cabo las evaluaciones necesarias y comparar los resultados con los lineamientos y estándares exigibles en las Leyes y Reglamentos del Medio Ambiente.

**Este proceso se realiza a través de Modelos Matemáticos de predicción algorítmica.** En la actualidad se tienen diferentes tipos de Modelos o Software's alrededor del mundo disponibles y relativamente accesibles para ser empleados en las computadoras.

Los más comunes del mercado son los que se refieren al análisis del Ruido y al análisis de la Calidad del Aire que se respira especialmente en el medio urbano. Y que se han venido realizando, estudiando y perfeccionando en los últimos 10 a 15 años, en Centros de Investigación, Universidades y/o Centros Especializados.

### 4.1. MUESTREO Y MONITOREO

El objetivo esencial de muestrear y monitorear los impactos del medio ambiente, es mantener un nivel de calidad en el ambiente para proteger la salud humana y el bienestar social de toda la población sea urbana o no.

Cualquier medición deberá realizarse con cuidado para que sea representativa del área de estudio. Es conveniente graficar los resultados que representen varias muestras, para ser utilizadas en la documentación requerida en el Análisis de Impactos.

Los objetivos del uso de sistemas de monitoreo para estudios de calidad del aire en proyectos URBANOS y de Transporte son :

- Identificación y determinación de las áreas de más alta concentración de polución
- Identificación y determinación de la concentración de polución en zonas con alta densidad de población
- Identificación de los impactos por fuentes móviles

- Cuantificación de los niveles de contaminación prevalecientes en el Área Urbana y/o de estudio

Para lograr los objetivos deberá contarse con el equipo adecuado para la obtención de resultados confiables y de ser posible, además del mantenimiento que se le deberá dar a ese equipo, buscar los mecanismos para obtenerlo actualizado.

Así como el desarrollo del criterio de ubicación de las estaciones de monitoreo y de los muestreadores colocados en los lugares apropiados y mantener el proceso de calibración adecuado.

#### **4.2. *Análisis de Resultados***

La finalidad de los análisis de impactos, es evaluar los resultados probables de la implementación de las acciones de los proyectos de transporte, vialidad y desarrollo urbano propuestos.

Por otro lado, se puede decir que las funciones de un **analista ambiental** se traducen como las funciones de un **analista de impactos, o de resultados producto del muestreo y monitoreo** y deberá ser el responsable de la evaluación de los impactos ya existentes en un área determinada o bien de la evaluación de los impactos potenciales que pudiesen resultar al implementar un proyecto.

Para llevar a cabo los análisis y evaluación de resultados de los Impactos Ambientales, al realizar un proyecto se deberán considerar las siguientes etapas :

1. SELECCIÓN DEL SITIO
2. PREPARACIÓN DEL SITIO
3. CONSTRUCCIÓN
4. OPERACIÓN
5. MANTENIMIENTO
6. POSIBLE ABANDONO DEL PROYECTO O DEL MANTENIMIENTO

## V.5. METODOLOGÍA PARA EVALUAR IMPACTOS AL MEDIO AMBIENTE

A pesar de las dificultades que han representado la cuantificación de los impactos, se han desarrollado varios métodos de evaluación e interpretación de los datos.

En la actualidad existen más de 50 metodologías para identificar y evaluar los impactos ambientales producidos por las actividades de un proyecto, sin embargo ninguna de estas metodologías tiene un carácter ni una dimensión universal.

Aunque existe una gran cantidad de modelos matemáticos, para la Evaluación de Impactos, pocos son los que a la fecha están sistematizados.

Para el medio mexicano los más utilizados son :

- Técnica AD HOC, o juicio de expertos
- Matrices
- Redes
- Superposición de mapas
- Diagramas
- Índices e indicadores
- Listas

A continuación se describen los 2 primeros métodos :

1. **La técnica ad hoc o juicio de expertos** es un método ampliamente usado que consiste en reunir en una mesa de trabajo a un grupo multidisciplinario de expertos relacionados con un proyecto determinado.

En éste método se emplea el análisis caso por caso, con técnicas para realizar la identificación del medio en estudio, la predicción, la evaluación y el análisis de cada caso específico. Este método garantiza resultados objetivos aún cuando en ocasiones el consenso no llegue a ser total.

2. **El método de matrices o matricial** es bidimensional y no simétrica. Para este método en forma de columna, en el eje de las ordenadas, se enlistan las acciones propuestas del proyecto, y en el eje de las abscisas, se enlistan en hilera los componentes del sistema.

Los impactos son tipificados según su grado de severidad en categorías relativas.

Se sugiere una escala del 1 al 10 para la evaluación de los impactos, identificando también impactos positivos y negativos. Por otro lado se sugiere la evaluación de los impactos en base a dos criterios:

**Magnitud:** Considerado como el grado de amplitud del impacto. Por ejemplo la extensión del área afectada o la severidad del impacto.

**Importancia:** Es la calidad o significancia del impacto para el ser humano.

Este método matricial es de los que cuenta con mayores ventajas, ya que permite presentar los impactos de manera sistemática y resumir de manera concisa los efectos provocados, y se obtiene una puntuación empírica según su importancia.

Permite la utilización de una simbología diferente a la tradicional, elaborando una matriz. Además de que se pueden seleccionar solamente las celdas más importantes, elaborando así una matriz reducida.

**Para los IMPACTOS en la IMAGEN URBANA tenemos 2 Metodologías :**

Metodologías numéricas y no numéricas.

“Para el caso de Metodologías Numéricas, los valores numéricos relativos son dados a varios factores intrínsecos y extrínsecos que forman parte de la imagen urbana, teniendo en cuenta el valor individual como parte del conjunto de los valores estudiados”.

“Con este procedimiento se logra dar un valor cuantitativo a las relaciones visuales, así como también se le da un valor a los recursos estéticos y se describen las implicaciones de los cambios en la imagen urbana”.

- **“Para el caso de Metodologías No Numéricas, estas ponen énfasis en los atributos visuales de manera similar a la anterior, evaluando los elementos estéticos en términos de un análisis comparativo basado en un criterio preestablecido.**

Estas metodologías no asignan valores numéricos y en algunos casos se les asigna un valor negativo”.

Estas metodologías se agrupan a su vez en 2 tipos :

- **Metodología visual** en la que se realiza el análisis de los componentes visuales del medio ambiente.
- **Metodología del análisis** realizada por el usuario del sitio, en la que se identifican los sentimientos del público sobre ciertos atributos estéticos de la zona y como reaccionaría este usuario frente a impactos potenciales identificados.

Dado que EL VALOR, LA EXPRESIÓN, LA CONCEPCIÓN Y LA IMPORTANCIA DE LO BELLO EN LA IMAGEN URBANA, varían con las formas de percepción, es importante notar que :

El estado mental del observador, la cultura, las experiencias pasadas, así como las características socioeconómicas del observador, influyen decisivamente en la perspectiva de los análisis de las calidades de la IMAGEN URBANA.

### **LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EN LOS PROYECTOS DE VIALIDAD Y TRANSPORTE ESTÁ BASADA EN UN MÉTODO DISEÑADO POR McHarg.**

Para esta metodología se considera la clasificación de todas las componentes en función de su vulnerabilidad o resistencia al proyecto.

Para identificar los impactos ambientales sobre los medios físico, biótico y socioeconómico, se deberán tomar en cuenta los siguientes considerandos:

**NIVEL DEL IMPACTO** es la predisposición de un elemento del medio natural, o del ser humano, o del paisaje mismo, para ser modificado. Este nivel de impacto puede ser a su vez:

- Alto, cuando el elemento resulta muy dañado
- Medio, cuando el elemento resulta perturbado pero puede coexistir en el conjunto de la obra
- Bajo, cuando se modifican en algo los elementos y causan pequeñas dificultades.

**AMPLITUD DEL IMPACTO** nos indica el nivel espacial al que corresponde :

- Internacional, es el caso que vivimos a diario en diversas partes del mundo donde los efectos de los daños causados en la Tierra, tienen efectos en el Globo Terrestre
- Continental, para el caso de los impactos, especialmente naturales que afectan a un Continente
- Nacional, el impacto puede tener una repercusión a nivel de un país.
- Regional, donde el impacto alcanzará el total de una población
- Urbano, Municipal o Local, donde el impacto llegará a una parte limitada de la población
- Puntual, donde el impacto alcanzará solamente a un pequeño grupo de población.

**VALOR DEL ELEMENTO** que considera varias características como: la rareza, la importancia, el valor intrínseco, su situación en el medio y la legislación

- Legal, cuando el elemento está protegido por algún instrumento normativo vigente
- Alto, cuando el elemento exige protección o conservación especial
- Medio, cuando sus características hacen que su conservación sea de interés
- Bajo, cuando no es muy necesaria la protección del elemento
- Muy Bajo, cuando no es necesaria la protección del elemento

**GRADO DE RESISTENCIA AL IMPACTO**, surge de combinar los 3 niveles de impacto y los 5 grados de valor

- Obstrucción, cuando un elemento está protegido por una ley o exige una gran inversión
- Muy Grande, se aplica a un elemento que será perturbado en una situación límite
- Grande, el elemento será evitado a causa de fragilidad ecológica o alto costo de su protección
- Media, se puede interferir en el elemento con ciertas medidas de prevención
- Débil, el elemento puede ser utilizado con ciertas medidas de mitigación
- Muy Débil, la intervención en éste elemento no presenta inconvenientes

**RELEVANCIA DEL IMPACTO**

- Significativo, cuando sus repercusiones modifican la dinámica del ecosistema
- No significativo, cuando el efecto es poco relevante
- Reversible, cuando el propio ecosistema es capaz de recuperar sus condiciones naturales
- Irreversible, cuando el efecto causado permanece a través del tiempo
- Positivo, cuando se obtienen beneficios de las actividades ejecutadas
- Negativo, cuando las actividades realizadas causan degradación ambiental

**Para la EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, se deberán considerar diversos componentes ambientales también :**

**1. Climatología:**

- Factores Ecológicos
- Concentración de partículas suspendidas: Monóxido de Carbono, Óxidos de Nitrógeno, Óxidos de Azufre, Hidrocarburos volátiles
- Nivel de Visibilidad
- Nivel de Ruido: Intensidad, duración y repetición
- Olores: Agradables, Desagradables

**2. Medio Socioeconómico :**

- Nivel de urbanización: Densidades e intensidades, y cualidades de los usos del suelo
- Distribución territorial
- Demografía
- Migración: Atracción, expulsión
- Calidad y estilo de vida
- Economía de la población: Sectores primario, secundario, terciario. Relaciones económicas regionales y locales
- Infraestructura y servicios públicos
- Empleo y mano de obra

**3. Suelo :**

- Geología y Morfología. Composición Física y Química
- Grados de erosión
- Cambios de usos del suelo
- Uso potencial del suelo

#### **4. Vegetación y Flora :**

- Modificaciones del hábitat natural
- Características del hábitat: Tipos, diversidad, abundancia, asociaciones típicas
- Especies endémicas y/o en peligro de extinción
- Especies de valor comercial

#### **5. Fauna :**

- Características de la fauna: Tipos, diversidad, abundancia
- Especies de interés cinegético
- Especies endémicas y/o en peligro de extinción
- Especies de valor comercial

#### **6. Hidrología superficial :**

- Geología y Morfología
- Modificaciones de la hidrología de aguas superficiales
- Modificaciones del sistema de drenaje
- Calidad y usos del agua
- Variación del flujo del agua

#### **7. Hidrología subterránea:**

- Geología y Morfología
- Suelos y Vegetación
- Clima
- Recarga del acuífero: Cantidad de agua disponible
- Calidad del agua
- Usos y destinos del agua
- Alteración del flujo de agua
- Interacción con la superficie

#### **8. Paisaje natural y/o urbanizado:**

- Factores de interés Humano
- Factores Estéticos
- Continuidad y características predominantes del paisaje
- Relieves y caracteres topográficos
- Contrastes y transiciones

### ***5.1. Recursos Necesarios y Trabajos de Campo***

---

Actualmente en México, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, es la Institución Gubernamental Federal encargada de coordinar la administración y el aprovechamiento de los Recursos Naturales, a fin de lograr un Desarrollo Sustentable.

Entre los objetivos de dicha Secretaría, están el generar el aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, que faciliten el Desarrollo actual y futuro, contribuir a fortalecer una economía productiva, basada en tecnologías y procesos que no degraden los recursos ni la calidad ambiental.

La SEMARNAT opera con tres Subsecretarías : Planeación, Recursos Naturales y del Medio Ambiente.

Además la Secretaría cuenta con órganos desconcentrados de éste Sector, como La Comisión Nacional del Agua, El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, El Instituto Nacional de Ecología, y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Es importante señalar que la SEMARNAT también :

- Promueve acciones para frenar las tendencias del deterioro ecológico
- Realiza programas específicos para sanear el ambiente en las Ciudades más contaminadas, restaura los sitios afectados por residuos peligrosos y conserva áreas para la protección de la Biodiversidad.
- Apoya la Investigación científica para la preservación del Medio Ambiente
- Estimula procesos de promoción, de nuevos instrumentos económicos de fomento y aplicación de estrategias de conversión productiva y desarrollo tecnológico, así como cambios en los patrones de consumo que garanticen un uso más racional de los recursos naturales.
- Además de otras tareas igual de importantes, la SEMARNAT también realiza el ordenamiento ecológico general y regional del Territorio Nacional ; Coadyuva a la ejecución de Programas de Capacitación ; y **Evalúa y Resuelve con dictámenes Técnicos, los “Informes Preventivos” y/o las “Manifestaciones de Impacto Ambiental”** que se presenten sobre la realización de obras o actividades públicas o privadas que sean de su competencia, de acuerdo con la preservación del Medio ambiente y de la normatividad aplicable.

Para realizar un proyecto u obra urbana se deberán conocer los recursos necesarios y disponibles que nos faciliten la obtención de los resultados deseables para la realización de cualquier tipo de proyecto urbano, de transporte, vialidad y/o mejoramiento local, metropolitano o regional

- RECURSOS PARA INFORMACIÓN Y DATOS
- RECURSOS HUMANOS
- RECURSOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS. DISPONIBILIDAD EN TIEMPO Y DINERO
- PLAN DE MUESTREO

En el **PROCEDIMIENTO DE LAS EVALUACIONES**, se deberán seguir varios pasos :

- 1.- **Manifestación del Impacto Ambiental. -M.I.A.-**
- 2.- **Informe Preventivo. -I.P.-**
- 3.- **Participación Pública**
- 4.- **Contenido Básico de los Estudios de Impacto Ambiental**
  - a.- **Datos Generales del Proyecto y del Promoviente**
  - b.- **Descripción de la Obra ó Actividad Proyectada**
  - c.- **Vinculación con los Aspectos Normativos y de Planeación del Desarrollo Regional, Urbano o Local**
  - d.- **Análisis de las Características Ambientales en el Área de influencia del Proyecto**
  - e.- **Evaluación e Identificación de los Impactos Ambientales**

Considerando para éste punto, que al evaluarse las opciones de un proyecto, deberán resaltarse los siguientes aspectos :

- Benéficos
- De Costos
- Los Riesgos Ambientales
- f.- **Establecimiento de Medidas para la Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales Identificados**

En éste punto puede llegarse al caso de NO llevar a cabo el Proyecto ; de Reubicarlo ; de Realizar Modificaciones al Proyecto ; del Empleo de otras Tecnologías ; de Posponer la Fecha de Realización del Proyecto y/o de Instalar Equipos Anticontaminantes.

- g.- **Conclusiones en base a una Autoevaluación Integral del Proyecto**

En éste punto deberá realizarse balance Impacto-Desarrollo.

Concretamente se puede decir que cualquier Programa, Proyecto o Acción que pretenda mejorar, efficientar y orientar las acciones del transporte público urbano concernientes a reducir la movilidad y los tiempos de traslado, tanto de personas, como de bienes, serán medidas que favorecerán contundentemente al medio físico-ambiental donde se desarrollen los programas o acciones, sean locales, delegacionales, municipales, o estatales.

*Es decir elevarán decisivamente la calidad de vida de los pobladores, para nuestro caso concreto de investigación, de la población de la Ciudad de México, y concretamente en la*

*Delegación Benito Juárez y de la población que habita, comercia o trabaja, cercana a la Estación Zapata del Metro.*

**“UN MEDIO AMBIENTE SALUDABLE,  
SE INICIA EN LA MENTE HUMANA”**

*Vancouver, Canadá. 1990*

## Capítulo VI

# PROPUESTA DE MEJORAMIENTO ENTORNO URBANO DE LA ESTACIÓN ZAPATA DE LA LINEA DEL METRO

# PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL ENTORNO URBANO DE LA ESTACIÓN ZAPATA DE LA LÍNEA 3 DEL METRO

►Hasta hoy ha sido inmenso y contundentemente apasionante, este trabajo de investigación que se realizó, y como las cosas profundas de la vida, mientras más nos internamos en “una actividad” interesante, mayor es el reto y más deseamos saber de ella.

No hay duda que el presente trabajo, como todo, sé que es perfectible. Y también sé que siempre debemos llegar a un hasta aquí. Porque nada de lo que es Humano y nada de lo que es Urbano, terminaremos de investigarlo, jamás. Por pequeña que sea el área de estudio. ◀

A fin de cumplir con el Objetivo General, los Objetivos Particulares y las Hipótesis que fueron revisados en conjunto con el Director de Tesis y los Sinodales Propietarios, al inicio de la presente tesis, considero que con el desarrollo del trabajo, se cumplieron satisfactoriamente, como se verá en el análisis de la investigación.

Para cumplir con los objetivos y las hipótesis fue necesario realizar dos tipos de investigaciones :

- La documental que afortunadamente fue vasta, siempre en afán de buscar la más actualizada, por lo cual hubo que ir haciendo algunos ajustes en el manejo de los datos, cuando se tuvo acceso a los Programas de Desarrollo Urbano, de Vialidad y Transporte y otros más que están vigentes.
- Y la investigación de campo que para efectos de la presente Investigación consistió en la parte medular de los resultados finales.

Como se pudo apreciar en el desarrollo de la Investigación, ya no será necesario aclarar más con respecto a la información documental. Sin embargo para la investigación de campo se harán algunas aclaraciones pertinentes.

Para el desarrollo de la investigación de campo, se realizaron 3 tipos de encuestas:

La primera consistió en hacer el inventario de los vehículos automotores incluyendo transporte público de superficie y vehículos particulares, que se movilizan en la

Intersección del Estudio. Se identificó la Hora de Máxima Demanda, HMD, matutina y vespertina, haciéndose notar que los resultados fueron más altos durante la mañana. De 7:30 a 8:30 de la mañana., dato coincidente con el horario del año 1987. Se realizó un aforo de movimientos direccionales y se cuantificaron el total de vehículos por modalidad de transporte a fin de conocer cuales son los que circulan con mayor frecuencia. Resultados vertidos en el Capítulo IV.

En paralelo se realizó una encuesta de Origen-Destino a los peatones en los paraderos provisionales existentes, cercanos a las entradas y salidas del Metro. Identificando el motivo de viaje, de dónde vienen a dónde van y la frecuencia de los viajes por semana

El **segundo inventario** se realizó también en la hora de máxima demanda matutina y vespertina a fin de cuantificar la movilidad peatonal en todos los cruces de la intersección.

El **tercer inventario**, fue el concerniente al levantamiento de encuestas a vendedores ambulantes y al mismo tiempo corroborar con los datos de 1987, lo que ha sucedido desde ese año a la fecha, es decir, 14 años después.

Esta encuesta no se pudo realizar, ya que fue bloqueada por tres ocasiones, especialmente por los vendedores "tolerados" ubicados sobre la banqueta de Av. Universidad desde el cruce de Félix Cuevas hacia el Sur hasta la entrada de vehículos de la tienda de comestibles Wal-Mart. Se llegó al intento de agresión personal y no se dejaron esperar las palabras en tono altisono, con vocabulario agresivo y soez. Lo único posible que se realizó al respecto está expresado en las cifras del último sub-capítulo del Capítulo III.

Por último, se intentó realizar una encuesta denominada : **"Encuesta Amigable"**. Consistió en 12 sencillas preguntas, dirigidas a las personas que habitan en el área de influencia del estudio. El objetivo fue conocer el "sentir de la población" e identificar "Impactos Sociales" de la población ubicada cerca de la Estación del Metro y los beneficios y daños que ellos perciben al vivir en el área de influencia de la Estación Zapata.

Dado que los resultados no fueron satisfactorios, por ello no se vació la información en el presente estudio. Ya que se planeó levantar un mínimo de 50 encuestas en 50 domicilios periféricos a la Estación Zapata del Metro, sin embargo solamente fueron contestadas 11, que equivalen al 22 % de lo programado.

Las razones de la NO respuesta son múltiples, y como apreciación personal puedo decir, esencialmente, por un sentimiento de inseguridad social que se convierte en la mayoría de los casos en una reacción agresiva y despreciativa. Casi en ocasiones similar a las reacciones de los vendedores ambulantes. Fue algo inesperado\*.

\*Ver Plano 16. Delegación Benito Juárez. Usos del Suelo y Ubicación y Áreas de Influencia de las 3 Estaciones del Metro en Estudio.

*PLANO 16*

**DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ.  
USOS DEL SUELO Y UBICACIÓN  
ÁREAS DE INFLUENCIA DE LAS 3  
ESTACIONES DEL METRO EN ESTUDIO**

*Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano. 1997. Benito Juárez*

## VI.1. Mitigación de Impactos Negativos en el Contexto Urbano

Después de casi "vivir en la Intersección", por semanas enteras, es alentador pensar que sí hay soluciones a fin de mitigar los Impactos negativos en el contexto urbano de la Intersección del presente estudio.

Apoyándose en lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; en el Reglamento de la Ley; Así como en la Ley Ambiental del Distrito Federal y su Reglamento en sus Artículos transcritos en el Capítulo III de la presente investigación; en las Características propias de la Delegación Benito Juárez y su privilegio de ser una de las Delegaciones que forman parte de la Ciudad Central y que cuenta con casi el 100 % de los servicios de infraestructura, el resultado es el planteamiento de un Proyecto Urbano y de Transporte para la Intersección Av. Emiliano Zapata-Av. Félix Cuevas con Av. Universidad que contenga lo necesario a fin de mitigar los Impactos negativos existentes.

Este Proyecto Urbano y de Transporte, está fundamentado en los Instrumentos Legales provenientes de la Ley y el Reglamento Urbano, así como de la Ley Ambiental del Distrito Federal y su Reglamento, a fin de ser congruentes con ellos.

Por otro lado el Proyecto que se propone no corresponde a los postulados del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, salvo en los puntos que se hicieron mención en el Capítulo III del presente estudio.

Con relación al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Benito Juárez, 1997, la Zonificación y Normas de Ordenación sobre Vialidades, no afectan ni se contraponen las decisiones del mencionado Programa, con el Proyecto puntual de la Estación Zapata del Metro.

De la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, cuyos instrumentos que nos conciernen fueron vertidos en el Capítulo III, se mencionaron los siguientes :

**Artículo 37. Vía Pública :** es todo espacio de uso común... que se encuentre destinado al libre tránsito, y se consideran bienes de dominio público del Distrito Federal.

**Artículo 7. XIV. Imagen Urbana :** resultado del conjunto de percepciones producidas por las características específicas arquitectónicas, urbanísticas y socioeconómicas de una localidad, más las originadas por los ocupantes de este ámbito físico-territorial...

**Artículo 7. XV. Impacto Urbano :** es la influencia o alteración causada por alguna obra pública o privada, que por su forma o magnitud rebasa las capacidades de la infraestructura o de los servicios públicos de área o zona donde se realice la obra; afecte negativamente el espacio urbano, la imagen urbana y la estructura socio-económica... signifique riesgo para la salud, la vida o los bienes de la comunidad...

De lo expresado en el Capítulo V, sobre las Leyes y Reglamentos de Protección al Medio Ambiente, solamente se enunciarán algunos puntos de interés.

Del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Impacto Ambiental, se recurre al Artículo 3 en el que se definen los siguientes instrumentos :

**I. Cambio de Uso de Suelo :** Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre...

**III. Daño Ambiental :** El que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un Impacto Ambiental adverso;

**XIII. Medidas de Prevención :** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del Ambiente;

**XIV. Medidas de Mitigación :** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los Impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes...

De la Ley Ambiental del Distrito Federal, se extrae del Artículo 2 que la Ley se aplicará en el territorio del Distrito Federal en los siguientes casos :

**I.** En la prevención y control de la contaminación atmosférica proveniente de fuentes fijas o móviles...

**VII.** La participación social encaminada al desarrollo sustentable del Distrito Federal;

**VIII.** La Elaboración y aplicación de Planes y Proyectos que contengan políticas de desarrollo integral de la entidad bajo criterios ambientales.

## **IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS NEGATIVOS**

A continuación se identifican los Impactos Negativos del Área de Estudio\*:

Ver Plano 17: Situación Urbana Actual.

**1º. De la Vía Pública :** Como se explicó exhaustivamente en el Capítulo III,

- La invasión impune de la vía pública con otros fines diferentes a los expresados en la Ley de Desarrollo Urbano, está siendo transgredida por los vendedores ambulantes ya sean fijos, semi-fijos o tolerados. Ya que no permiten el uso común de la vía pública;
- Carencia del libre tránsito en las banquetas
- Carencia del libre tránsito en accesos y salidas del Metro a pesar de ser bienes del dominio público que pertenecen al Distrito Federal
- Alta inseguridad social para caminar por el temor a ser robado y/o molestado por los vendedores
- Reducción considerable del espacio vital para caminar libremente

***PLANO 17***

**SITUACIÓN URBANA ACTUAL**

*Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano. 1997. Benito Juárez*

**2º. De la Imagen Urbana :** Del conjunto de percepciones producidas por las características específicas urbanísticas, más las originadas por los ocupantes del ámbito físico-territorial, surgen una serie de transgresiones :

- Las provocadas por la presencia de vendedores ambulantes, deteriorando considerablemente la imagen urbana, ya que no existe ninguna normatividad que uniformice y dé armonía a los lugares de venta
- La suciedad y olores desagradables alrededor de los mismos
- Inseguridad para el peatón que desea caminar de un punto a otro sobre las banquetas.
- La presencia de baños públicos en plena vía pública, sucios, malolientes, con pésima ubicación
- Alta peligrosidad potencial para transeúntes, compradores y vendedores ambulantes, debido a las inseguras tomas de electricidad
- Robo impune de la corriente eléctrica
- Anuncios en todas las vialidades, sin la menor reglamentación, usufructo agresivo de calles y edificios, cada vez más grandes que entre otras razones para eliminarlos por deterioro de la imagen urbana, el impacto visual negativo que provoca distracción en conductores de vehículos automotores
- Escasez de áreas verdes, espacios que inviten al relajamiento urbano
- Las terriblemente desagradables “mojoneras de concreto” que se ubicaron en la esquina de Av. Universidad y Av. Félix Cuevas
- Falta de reglamentación para los puestos de periódicos y revistas
- Vendedores ambulantes, principales responsables en la disminución de los viajes a pie

**3º. Del Transporte** entre otros, de la Ley Ambiental del Distrito Federal, en la prevención y control de la contaminación atmosférica,

- Uso indiscriminado de las vialidades
- Principal responsable de la contaminación atmosférica
- Principal responsable en los accidentes de tránsito
- Enormes costos sociales y económicos derivados de los accidentes
- Constantes congestionamientos viales en la intersección
- Elevados volúmenes de tránsito en las Horas de Máxima Demanda matutinas y vespertinas
- Ocupación irracional del espacio vial
- Gran número de pérdidas de horas-hombre en trasladarse
- Elevados daños a la salud provocados por el estrés para conducir
- Elevados niveles de ruido, especialmente en las HMDs
- La carencia del CETRAM ha generado mayores congestionamientos, falta de espacio para organizar los transportes urbanos y falta de paraderos adecuados para la seguridad de la población
- Deterioro en el servicio del transporte público urbano de superficie

#### 4°. De la Vialidad.

- Desequilibrio en el número de carriles en la intersección
- Escaso y deficiente señalamiento vial
- Tiempos de semáforo exclusivo para el cruce de peatones
- Obstaculización y utilización de carriles en las Avenidas de la intersección y calles secundarias, para paraderos de microbuses

Y un sinnúmero más que sería prolijo enunciar, ya que se hizo en cada Capítulo correspondiente.

Ahora bien la respuesta para Mitigar los Impactos Negativos en el área de estudio es la realización de un Proyecto Urbano y de Transporte. El cual se plasmó en el plano correspondiente.

### *1.1 Reutilización del Espacio Público*

A fin de dar respuesta a este inciso, se plantea que se reubiquen a todos los vendedores ambulantes, se reglamente la imposibilidad de asentarse impunemente donde a los líderes y vendedores les “conviene” transgrediendo toda Ley y todo espacio de uso común.

### *1.2 Mejoramiento de la Imagen Urbana*

Dar respuesta a todos los enunciados anteriores, ya sea reglamentando y obligando a ejercer las acciones.

Además conviene incluir una **Nueva Reglamentación** que resultará favorable para la Delegación y en especial para los pobladores de ella. Consiste en jardinar las banquetas. Haya o no vendedores ambulantes, que se introduzca una reglamentación que obligue a los propietarios de los predios urbanos a jardinar y mantener en buen estado sus frentes. Siguiendo el ejemplo de Aurrerá que jardinó sus banquetas elevó la imagen de su predio y evitó la ubicación ilegal de vendedores ambulantes.

- Eliminación de todo tipo de Anuncios ya sean en las azoteas de los predios y/o pintados sobre grandes muros
- Rejardinar las áreas verdes
- Realizar ambientes vivibles para los ciudadanos.

### ***1.3 Reubicación de vendedores Ambulantes***

Debemos reconocer que los vendedores ambulantes es un sector de la población mexicana que crece exponencialmente. Y que son gigantes los intereses involucrados en ello. De otra manera ya estarían en “proceso de extinción y no de multiplicación”.

En la intersección en estudio es definitivo que se debe ejercer una acción inmediata ya que de otra manera, en corto plazo los vendedores ambulantes serán “los dueños” de la Delegación.

No existen hoy por hoy, soluciones mágicas a tan delicado asunto en el que además de estar involucrados los vendedores, también lo están las Autoridades y los líderes de Partidos Políticos, “que los trajeron”, “los protegieron” y ahora “los explotan” y “los siguen protegiendo”, porque es una fuente de ingresos enorme para líderes y personas involucradas, que tal vez rebasa ya “las utilidades” de algunos centros comerciales circundantes.

**Por otro lado, a pesar de las grandes molestias que causan, es un sector de la población que de una u otra manera se mantiene activa y productiva, es decir trabajan para sobrevivir. De ahí que no se les puede quitar de un lugar determinado y ya, porque se irán a instalar a otro lugar cercano o lejano de donde están ahora.**

Se propone reubicarlos en un lugar “dignificado, uniforme, armonioso y con baños públicos” y se les educará para utilizarlos, en el mismo predio que tienen enfrente que pertenece a la poderosa firma “SAMs Club”. Con la cual se llegará a un acuerdo financiero entre las Autoridades Gubernamentales correspondientes, el sector privado y los vendedores ambulantes, para que vendan parte de su territorio-emporio a precios accesibles para ser adquiridos por los vendedores.

## **VI.2. Propuesta Vial y de Transporte**

En términos de Transporte y Vialidad, en primer lugar, ejercer las soluciones que favorezcan las medidas de mitigación que estén al alcance del Proyecto que se propone.

Un asunto concreto para la operación del transporte se propone Reglamentar las Paradas de los microbuses y prohibir el ascenso y descenso de pasajeros en el segundo y tercer carril.

Se propone asimismo:

- Reducir la competencia por el Espacio Urbano
- Mejorar los carburantes
- Prohibir la vuelta izquierda sobre Av. Universidad del Sur hacia el Poniente.
- Cancelar, Prohibir, y proponer espacios adecuados como paradero de los microbuses y mantenimiento de los mismos

### ***2.1 Mejoramiento de la Intersección Vial***

- Eficientar la circulación de los vehículos evitando el estacionamiento en las vías primarias. Mejorando el señalamiento horizontal y vertical. Introducir un tiempo de semáforo para la vuelta izquierda de los vehículos que circulan sobre Emiliano Zapata y van hacia el Sur sobre Av. Universidad.
- Terminar a la brevedad el Centro de Transferencia Modal.
- Terminar a la brevedad el Edificio de Estacionamiento Privado ubicado al Norte de la Estación Zapata.

### ***2.2 Mejoramiento de la Movilidad Peatonal***

- Introducir tiempos de semáforo para el cruce exclusivo de los peatones.
- Mejorar la calidad de las banquetas y evitar las subidas y bajadas irregulares en las mismas.
- Eliminar a los vendedores ambulantes sobre el derecho de vía público, que son las banquetas para uso peatonal

Ver Plano 18: Situación Actual Propositiva. 2001.

La Conclusión de la Evaluación de Impactos.

Situación Actual en la Intersección, se presenta en el siguiente Cuadro 38 de Evaluación de Impactos, basado en la Metodología diseñada por McHarg. Se considera la clasificación de todas las componentes inventariadas en función de su vulnerabilidad o resistencia al proyecto\*.

\*Ver Cuadro 38: Evaluación de Impactos. Situación Actual.

Esta misma metodología se empleó para la Evaluación de Impactos. Situación Propositiva en la Intersección del Estudio\*.

Ver Cuadro 39: Evaluación de Impactos. Situación Propositiva.

**CUADRO 38**

**EVALUACIÓN DE IMPACTOS. SITUACIÓN ACTUAL**

ACTIVIDAD	ELEMENTO IMPACTADO	NIVEL DEL IMPACTO					AMPLITUD IMPACTO			VALOR DEL ELEMENTO					GRADO DE RESISTENCIA					RELEVANCIA DEL IMPACTO					
		A	M	B	S	NS	R	L	P	Le	Al	M	B	MB	Ob	MG	G	M	D	MD	S	NS	R	I	P
Movilidad	Vialidad	✓						✓			✓								✓	✓		✓			✓
	Peatones	✓						✓			✓								✓	✓		✓			✓
	Vehículos P.		✓					✓			✓							✓	✓		✓				✓
	Transp. Pub.	✓						✓			✓								✓	✓		✓			✓
	Señalamiento		✓					✓				✓						✓	✓		✓				✓
Medio Físico	Uso de Suelo	✓						✓	✓		✓								✓	✓		✓			✓
	Espacios Int.		✓						✓		✓								✓	✓		✓			✓
	Imagen Urb.	✓						✓	✓		✓								✓	✓		✓			✓
	Paisaje Urb.	✓						✓	✓		✓								✓	✓		✓			✓
Gestión del Suelo Urbano	U de S Hab.U		✓					✓	✓		✓								✓	✓		✓			✓
	U de S Hab M	✓						✓	✓		✓								✓	✓		✓			✓
	U de S Com			✓			✓	✓	✓				✓		✓				✓	✓		✓			✓
	U de S Esc			✓			✓	✓	✓			✓					✓		✓	✓		✓			✓
	U de S Serv			✓			✓	✓	✓				✓				✓		✓	✓		✓			✓
Calidad Ambiental	Molestias Vit.	✓						✓	✓	✓	✓								✓	✓		✓			✓
De Vida	Ruido, Tráf.	✓						✓	✓		✓							✓	✓		✓				✓
	Ruido V. Amb	✓							✓		✓							✓	✓		✓				✓
	Cont. Tráf.	✓					✓	✓	✓	✓	✓			✓					✓	✓		✓			✓

NIVEL DEL IMPACTO	AMPLITUD DEL IMPACTO	VALOR DEL ELEMENTO	GRADO DE RESISTENCIA	RELEVANCIA DEL IMPACTO
A. ALTO	R. REGIONAL	Le. LEGAL	Ob. OBSTRUCCIÓN	S. SIGNIFICATIVO
M. MEDIO	L. LOCAL	Al. ALTO	MG. MUY GRANDE	NS. NO SIGNIFICATIV.
B. BAJO	P. PUNTUAL	M. MEDIO	G. GRANDE	R. REVERSIBLE
S. SIGNIFICATIVO		B. BAJO	M. MEDIO	I. IRREVERSIBLE
NS. NO SIGNIFICATIV.		MB. MUY BAJO	D. DÉBIL	P. POSITIVO
			MD. MUY DÉBIL	N. NEGATIVO

Fuente: Elaboración propia con el Método McHarg.

**CUADRO 39**

**EVALUACIÓN DE IMPACTOS. SITUACIÓN PROPOSITIVA.**

ACTIVIDAD	ELEMENTO IMPACTADO	NIVEL DEL IMPACTO					AMPLITUD IMPACTO			VALOR DEL ELEMENTO					GRADO DE RESISTENCIA						RELEVANCIA DEL IMPACTO						
		A	M	B	S	NS	R	L	P	Le	Al	M	B	MB	Ob	MG	G	M	D	MD	S	NS	R	I	P	N	
Movilidad	Vialidad		✓					✓				✓						✓				✓					
	Peatones			✓				✓				✓								✓			✓		✓		
	Vehículos P.		✓					✓				✓										✓		✓		✓	
	Transp. Pub.	✓	✓					✓				✓											✓	0	✓		✓
	Señalamiento		✓					✓					✓										✓				✓
Medio Físico	Uso de Suelo		✓					✓	✓			✓						✓			✓		✓		✓	✓	
	Espacios Int.			✓				✓	✓			✓								✓		✓		✓		✓	
	Imagen Urb.	✓						✓	✓		✓				✓						✓		✓		✓	✓	
	Paisaje Urb.	✓						✓	✓		✓							✓			✓		✓		✓	✓	
Gestión del Suelo Urbano	U de S Hab.U		✓	✓				✓	✓			✓								✓		✓		✓		✓	
	U de S Hab M		✓	✓				✓	✓			✓								✓		✓		✓		✓	
	U de S Com				✓	✓	✓	✓	✓					✓						✓		✓		✓		✓	
	U de S Esc				✓	✓	✓	✓	✓					✓						✓		✓		✓		✓	
	U de S Serv				✓	✓	✓	✓	✓					✓						✓		✓		✓		✓	
Calidad Ambiental	Molestias Vit.			✓				✓				✓								✓						✓	
De Vida	Ruido, Tráf.		✓					✓				✓								✓					✓	✓	
	Ruido V. Amb			✓					✓				✓										✓		✓	✓	
	Cont. Tráf.		✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓					✓			✓		✓		✓	✓	

NIVEL DEL IMPACTO	AMPLITUD DEL IMPACTO	VALOR DEL ELEMENTO	GRADO DE RESISTENCIA	RELEVANCIA DEL IMPACTO
A. ALTO	R. REGIONAL	Le. LEGAL	Ob. OBSTRUCCIÓN	S. SIGNIFICATIVO
M. MEDIO	L. LOCAL	Al. ALTO	MG. MUY GRANDE	NS. NO SIGNIFICATIV.
B. BAJO	P. PUNTUAL	M. MEDIO	G. GRANDE	R. REVERSIBLE
S. SIGNIFICATIVO		B. BAJO	M. MEDIO	I. IRREVERSIBLE
NS. NO SIGNIFICATIV.		MB. MUY BAJO	D. DÉBIL	P. POSITIVO
			MD. MUY DÉBIL	N. NEGATIVO

Fuente: Elaboración propia con el Método McHarg.

Para identificar los impactos ambientales sobre los medios físico, urbano, biótico o socioeconómico que se derivarán de la ejecución de Proyectos de Vialidad y Transporte Urbano, se deberán considerar los siguientes criterios de Evaluación:

**NIVEL DE IMPACTO IDENTIFICADO.** Es la predisposición de un elemento del medio natural, humano o del paisaje para ser modificado o para ser motivo de dificultad para la ejecución del proyecto. Se presenta en tres gradientes definidos de la siguiente manera:

**Alto.** Cuando el elemento resulta aniquilado o muy dañado por la implantación del proyecto; requiere de modificaciones de gran envergadura al proyecto.

**Medio.** Cuando un elemento resulta perturbado, sin embargo, puede coexistir en el conjunto de la obra; origina dificultades técnicas pero no cuestiona la factibilidad del proyecto.

**Bajo.** Cuando se modifican en algo los elementos; causa pequeñas dificultades.

**AMPLITUD DEL IMPACTO.** La amplitud del impacto indica a que nivel espacial corresponde y se define así:

**Regional.** El impacto alcanzará el conjunto de la población del área de influencia o una importante de la misma.

**Local.** El impacto llegará a una parte limitada de la población dentro de los límites del terreno.

**Puntual.** Alcanzará a un pequeño grupo de individuos.

**VALOR DEL ELEMENTO.** Se obtiene de un criterio globalizado que incluye varias características, tales como: valor intrínseco, rareza, importancia, situación en el medio y legislación que le afecta. Se establecen cinco valores para el elemento:

**Legal.** Cuando dicho elemento está protegido por medio de algún instrumento normativo vigente.

**Alto.** Cuando dicho elemento exige una protección o conservación especial, o bien se espera mejorar sus condiciones.

**Medio.** Presenta características que hacen que su conservación sea de interés.

**Bajo.** Cuando la protección del elemento no es muy necesaria, o bien cuando presenta buen nivel de recuperación.

**Muy Bajo.** Cuando la protección del elemento no es necesaria.

---

**GRADO DE RESISTENCIA.** Al combinar los tres niveles de impacto y los cinco grados de valor para el elemento, se obtienen seis grados de resistencia que son:

**Obstrucción.** Cuando un elemento está protegido por una ley. Se trata de un elemento que exige una gran inversión para vencer las dificultades técnicas casi insuperables.

**Muy Grande.** Aplicada a un elemento que sólo será perturbado en una situación límite. Este tipo de elemento debe ser evitado de ser posible, pues supone un esfuerzo considerable.

**Grande.** En este caso, el elemento de ser posible será evitado, a causa de su fragilidad ecológica o por el alto costo de su protección. O bien requerirá de la instrumentación de medidas de mitigación con un grado técnico más avanzado para minimizar sus efectos.

**Media.** Se puede interferir en el elemento evidentemente con medidas de prevención o mitigación que exigen un costo adicional.

**Debil.** El elemento puede ser utilizado aplicando medidas de mitigación mínimas.

**Muy Debil.** La intervención en este elemento no supone inconveniente alguno.

#### **RELEVANCIA DEL IMPACTO.**

**Significativo.** Cuando el impacto tiene un grado de importancia tal que sus repercusiones modifican la dinámica del ecosistema.

**No Significativo.** Cuando el efecto es poco relevante para el ecosistema.

**Reversible.** Cuando el ecosistema es capaz de recobrar sus condiciones naturales después de un lapso.

**Irreversible.** Cuando el efecto causado permanece a través del tiempo.

**Positivo.** Cuando se derivan beneficios de las actividades ejecutadas.

**Negativo.** Cuando las actividades causan degradación ambiental.

## **COMENTARIOS FINALES**

## COMENTARIOS FINALES

Es deseable en todos los sentidos que se realicen Programas de Desarrollo Urbano, de Transporte y Vialidad comprometidos. Y que a su vez se cumplan las Leyes y Reglamentos de Desarrollo Urbano y de Legislación Ecológica del Distrito Federal.

Si los Estudios, Planes, Proyectos van con el objetivo de Mejorar el Nivel y Calidad de Vida de la Población Urbana, es a ello que debemos responder con conciencia, ética y profesionalismo ya que aquí en México no hacen falta "Buenos Técnicos", ni "Investigadores", ni "Profesionales". Lo que hace falta es el deseo compartido de hacer cosas, de ejercer planes, de ejecutar proyectos hasta llegar al proceso de Evaluación Científica y seguimiento de los mismos a fin de valorar los errores y corregirlos a tiempo, asimismo repetir los aciertos.

Como se pudo apreciar en el desarrollo del presente trabajo de investigación, la relación de los Usos del Suelo con el Transporte y la Vialidad es muy estrecha.

En el Subcapítulo de Planeación del Transporte así como en cualquier Modelo de Transporte, los Usos del Suelo determinan las necesidades del Transporte sea urbano, suburbano o regional.

Al mismo tiempo hemos visto en éste trabajo la interacción del Sistema de Transporte en la Ciudad, influye e impacta decisivamente al Desarrollo Urbano. Es decir, un nuevo uso de suelo va a determinar nuevas necesidades de transporte y que su vez van a influir en el uso del suelo, como se apreció en la gráfica del Ciclo de Transporte – Uso del Suelo.

La mejor alternativa para analizar los usos del suelo, especialmente a plazo medio y largo, seguirá siendo el dar seguimiento a los Fenómenos Urbanos y el Desarrollo Urbano e ir evaluando continuamente las tendencias de crecimiento de la ciudad. Especialmente cuando se dan los nuevos proyectos y existen nuevas inversiones en un Suelo Urbano.

En el caso de la Ciudad de México es todavía más necesario que las Evaluaciones del Uso del Suelo Urbano sean sistemáticas.

En el caso de la Delegación Benito Juárez, totalmente consolidada, los cambios o nuevos usos afectarán al resto de usos y a la movilidad urbana de manera inmediata.

Ahora bien, por otro lado en la Propuesta que se hace en la intersección, incluye de hecho acciones que rehabilitan el contexto urbano de la Intersección y por consecuencia

rehabilitarán al Medio Ambiente a muy bajo costo Social y Urbano. Esta propuesta se ha realizado en búsqueda de soluciones pragmáticas, de relativo bajo costo y que en un momento dado se pudiese extrapolar hacia otros "puntos conflictivos" de la Delegación y de la propia Ciudad de México.

Las medidas de mitigación propuestas, pretenden controlar, eliminar y/o reducir significativamente los efectos adversos ambientales y daños que se han proliferado de la Delegación Benito Juárez y en la Ciudad de México.

El desafío de nuestra época es el "Desarrollo Sustentable" y para empezar a lograrlo en países como el nuestro, es necesario empezar por "ordenar nuestros espacios urbanos y rurales".

Nuestra sociedad mexicana posee la capacidad de hacer que el desarrollo sea sostenible, no hay duda que es cuestión de "participación comprometida" a través de la sensibilización de la sociedad civil que todos debemos poner nuestro grano de arena, a fin de lograr que lo que tenemos como necesidades presentes, no pongan en peligro la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades propias.

El concepto de "desarrollo sustentable" lleva consigo ya ciertos límites que están relacionados con las tecnologías actuales y sobre todo con la Organización y Participación Social que impongan a los recursos del Medio Ambiente.

Por último, cabe mencionar que tanto las tecnologías, así como las organizaciones sociales pueden ser mejoradas a fin de abrir paso a una nueva era de crecimiento económico para México.

El desarrollo sustentable requiere que se satisfagan las necesidades de todos y cada uno de los sectores de la población a fin de brindar oportunidades para alcanzar una vida mejor.

México tiene una gigantesca brecha con países como Estados Unidos, o Francia, o Canadá, o Alemania, porque sus Técnicos, Investigadores, Profesionales, y aún más "los pega tornillos", ellos sí trabajan para sus países en primer lugar y en segundo lugar trabajan para ayudar a educar a la población de sus países y en tercer lugar trabajan para ayudar a crecer a la población de sus países.

En México, cada quien trabaja para sí mismo y consigo mismo.

Cuando logremos modificar esos atavismos, esas formas de ser y de pensamiento, cuando logremos aceptar el "Impacto Acumulativo" que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares, ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente; y recibir el "Impacto Sinérgico" que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones, se producirá una incidencia mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Entonces y sólo entonces empezaremos a sumar incidencias individuales y como país, México crecerá irremisiblemente.

# **BIBLIOGRAFÍA**

# BIBLIOGRAFÍA

- Agenda Estadística. Estados Unidos Mexicanos 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI.
- Alceda Hernández, Ángel. 1997. La Operación de los Transportes. Secretaría de transporte y Vialidad. Ciudad de México.
- Anuario de Vialidad y Transporte del Distrito Federal. 1981. Comisión de Vialidad y Transporte Urbano. Secretaría de Obras y Servicios. Departamento del Distrito Federal.
- Anuario de Vialidad y Transporte del Distrito Federal. 1983. Coordinación General de Transporte del Departamento del Distrito Federal. México, D.F.
- Apuntes Módulo 2. 1997 Planificaciópñ del Transporte Urbano. Diplomado Internacional de Transporte. FIDEC. UNAM.
- Armstrong-Wright, Alan. 1987. Sistemas de Transporte Público Urbano. Documento Técnico del Banco Mundial. Número 52S
- Ashford, Norman J. & Wright, Paul H. 1989. Transportation Engineering Planning and Design. Third Edition. John Wiley & Sons Ed.
- Atlas de la Ciudad de México. 1986. Departamento del Distrito Federal. El Colegio de México. Editorial Plaza y Valdés.
- Bases para la Planeación del Desarrollo Urbano en la Ciudad de México. Tomo I: Economía y Sociedad en la Metrópoli. 1999. Roberto Eibenschutz Hartman. Coordinador. UAM. Miguel Ángel Porrúa, Grupo Editorial.
- Bases para la Planeación del Desarrollo Urbano en la Ciudad de México. Tomo II: Estructura de la Ciudad y su Región. 1999. Roberto Eibenschutz Hartman. Coordinador. UAM. Miguel Ángel Porrúa, Grupo Editorial.
- Backoff Pohls, Miguel Ángel y García Ortega, Gabriela. 1992. Los Sistemas de Información Geográfica y el Transporte. Instituto Mexicano del Transporte. SCT. Publicación Técnica No.32. Querétaro, Qro.
- Blunden, W.R. 1971. The Land Use/Transport System. Analysis and Syntesis. First Edition. Pergamon Press.
- Castells Manuel. 1985. Crisis Urbana y Cambio Social. Siglo XXI Editores. México.
- Castells Manuel. 1986. La Cuestión Urbana. Siglo XXI Editores. México.
- Cecarelli, R. Rossi. 1980. Las Incógnitas del Tráfico Urbano. Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Cervero, Robert, with research assistance by Castellanos, Carlos; Sarosa, Wicaksono; and Rich, Kenneth. 1995. Bart@20: Land Use and Development Impacts. Institute of Urban and Regional Development. IURD. University of California at Berkeley.
- Comisión de Vialidad y Transporte Urbano. COVITUR. 1987. Manual de Operación del Sistema de Planeación del Transporte Urbano. UTPS. The Urban

Transportation Planning System. Traducción con la Autorización del Departamento de Transporte de los Estados Unidos de América.

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos. Hábitat II. 1996. Objetivos y Principios, Compromisos y Plan de Acción Mundial. Nueva York, 5-16 Febrero 1996.
- Contreras Suárez, Eduardo. 1978. Estratificación y Movilidad Social en la Ciudad de México. UNAM.
- Coronado García, Arturo. 1997. Tránsito, Transporte Colectivo y Medio Ambiente. Módulo IV. Diplomado Internacional de Transporte. FIDEC. UNAM.
- Corral y Béker, Carlos. 1995. Lineamientos de Diseño Urbano. Editorial Trillas. México.
- Creighton, Hamburg. Planning Consultants. 1971. Data Requirements for Metropolitan Transportation Planning. National Cooperative Highway Research Program. Highway Research Board. Report 120.
- Cuaderno Estadístico Delegacional. Edición 1999. Benito Juárez. Distrito Federal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI. Ciudad de México. Gobierno del Distrito Federal.
- Cuaderno Estadístico Delegacional. Edición 2000. Benito Juárez. Distrito Federal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI. Ciudad de México. Gobierno del Distrito Federal.
- Chatterjee, A. and Grecco, W.L. and Spencer J.A. and Wegmann, F.J. 1976. University of Tennessee. Transportation Planning for Small Urban Areas. National Cooperative Highway Research Program. Highway Research Board. Report 167.
- Choay Françoise. L'Urbanisme, Utopies et Realités. 1985. p. 13.
- Chueca Goitia, Fernando. 1974. Breve Historia del Urbanismo. Alianza Editorial.
- XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. Distrito Federal. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI. Ciudad de México. Gobierno del Distrito Federal.
- De la Llata Gómez, Roberto, con la colaboración de Silverio Guevara, Rosendo. 1995. Estrategias para la Realización de Estudios de Origen-Destino. Instituto Mexicano del Transporte. SCT. Publicación Técnica No. 48. Sanfandila, Qro.
- Delourme, Chantal; Fuhr, Ute et Sautai Raoul. 1991. Le Livre de la Ville. Editions Gallimard.
- De Terán, Fernando. 1985. El Problema Urbano. Salvat Editores, S.A. Barcelona, España.
- Dickey, John W. and Watts, Thomas M. 1978. Analytic Techniques in Urban and Regional Planning. McGraw-Hill Book Company.
- El Transporte Metropolitano Hoy. 1995. Chías Becerril, Luis Compilador. Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinación de Humanidades. Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad.
- Environmental Impact Studies. Policy. 1998. Transportation Planning Handbook. Washington, D.C. USA.
- Espinoza Ulloa, Jorge. 1975. El Metro. Una Solución al Problema del Transporte Urbano. Editorial Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A. México.

- Estudio de los Sistemas de Transporte de la Región de Querétaro. 1991. Instituto Mexicano del Transporte. SCT. Publicación Técnica No. 27. Sanfandila, Qro.
- Évaluations Environnementales. 1996. Agence canadienne de développement international. ACIDI. Canada.
- Federal Highway Administration. U.S. Department of Transportation. 1977. Computers Programs for Urban Transportation Planning. Panpac/Backpac. General Information Manual.
- Federal Highway Administration. U.S. Department of Transportation. 1974. Urban Trips Distribution Friction Factors.
- García Díaz, Alberto and Phillips, Don't.T. 1981. Fundamentals of Network Analysis. Transportation Institute, Texas A & M University. Ed. Prentice-Hall, Inc.
- García Ramos, Domingo.1974. Iniciación al Urbanismo. Universidad Nacional Autónoma de México. ENA-UNAM. Ciudad Universitaria. México, D.F.
- Grandes Problemas de la Ciudad de México. 1988. Departamento del Distrito Federal. Instituto Nacional Politécnico. Colección de Desarrollo Urbano. Plaza y Valdés Editores.
- Graizbord Boris, Negrete María Eugenia, Ruiz Crescencio. 1995. Población, Espacio y Medio Ambiente en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. El Colegio de México.
- Guhathakurta, Subhrajit; Huang, William; Landis, John; and Zhang, Ming. 1995. Rail Transit Investments, Real State Values and Land Use Change. Institute of Urban and Regional Development. IURD. University of California at Berkeley.
- Guía Metodológica para el Estudio de los Sistemas Regionales de Transporte. 1991. Instituto Mexicano del Transporte. SCT. Documento Técnico No. 6. Sanfandila, Qro.
- Hall, Jerome W., Homburger Wolfgang S., Loutzenheiser, Roy C., Reilly, William R. 1996. Fundamentals of Traffic Engineering. Institute of Transportation Studies. University of California at Berkeley. 14th Edition.
- Harvey, David. 1977. Urbanismo y Desigualdad Social.
- Hutchinson, B.G. 1974. Principles of Urban Transport Systems Planning. Edition McGraw-Hill Book Company.
- Informe Anual 1993. Sistema de Transporte Colectivo.
- Ingeniería. 1982. Órgano Oficial de la Facultad de Ingeniería. UNAM. Editorial Nueva Época. Volúmen LII. Núm. 1.
- Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. ILPES. 1985. Discusiones Sobre Planificación. Siglo XXI Editores. 16ª Edición.
- Islas Rivera, Víctor. 1990. Estructura y Desarrollo del Sector Transporte en México. El Colegio de México.
- La Región Centro y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Indicadores. 1987. Comisión de Conurbación del Centro del País. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
- Las Ciudades Mexicanas en la Última Década del Siglo XX. 1989. III Seminario de Economía Urbana. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Económicas. Universidad Autónoma Metropolitana. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Coordinación de Extensión Universitaria.

- Legislación de Ecología. 1994. Con las Nuevas Disposiciones al mes de Enero de 2001. -Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente-. Reglamentos en Materia de: -Evaluación del Impacto Ambiental; -Prevención y Control de Contaminación de la Atmósfera; -Residuos Peligrosos. -Ley Ambiental del Distrito Federal-. Y su Reglamento. -Reglamento Interno de la Comisión Ambiental Metropolitana- Editorial Sista. S.A. de C.V.
- Leyes y Códigos de México. 1999. -Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal-. Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de Enero de 1996. Reformada por Decreto publicado el 23 de Febrero de 1999. Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de Junio de 1997. Editorial Porrúa. 1999. 15ª Edición.
- Lefebvre, Henry. 1975. *La Pensee Marxiste et la Ville*. Ed. Tournai, Belgique.
- Lefebvre, Henri. 1978. *El Derecho a la Ciudad*. Ediciones Península. Barcelona, España.
- Lezama, José Luis. 1993. *Teoría Social, Espacio y Ciudad*. Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano. El Colegio de México.
- *Livable Cities for the 21st Century*. 1995. The World Bank.
- Litz, Sonia. 1987. *Grandes Realizaciones en Materia de Transporte Terrestre en España e Iberoamérica*. Conferencia Magistral. Fundación de los Ferrocarriles Españoles. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Sevilla, España.
- Lynch, Kevin. 1985. *The Image of the City*. The Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts.
- Martínez García, Mary Claudia, López Carranza, David. 1998. -La Participación Ciudadana en el Proceso de Planificación Urbana del Distrito Federal-. Tesis para obtener el Título de Urbanista. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Arquitectura. Licenciatura en Urbanismo. Ciudad Universitaria.
- Molinero Molinero, Ángel y Sánchez Arellano, Ignacio. 1996. *Transporte Público. Planeación, Diseño, Operación y Administración*. USTRAN, S.A. de C.V. Universidad Autónoma del Estado de México. UAEM. Quinta del Agua Ediciones, S.A. de C.V.
- Molinero Molinero, Ángel. 1997. *Modelos de Impactos*. Diplomado Internacional del Transporte. Módulo II. División de Educación Continua. Facultad de Ingeniería. UNAM.
- Montaña, Jorge. 1985. *Los Pobres de la Ciudad en los Asentamientos Espontáneos*. Siglo XXI Editores, S.A. México.
- *Manual of Transportation Engineering Studies*. 1994. Institute of Transportation Engineers. Editor Prentice-Hall Englewood Cliffs, New Jersey. U.S.A.
- *Memoria del Seminario Internacional de Planeación y Prospectiva del Transporte*. 1992. Instituto Mexicano del Transporte. SCT. Sanfandila, Qro.
- *Modelos Matemáticos y la Modernización de la Planeación del Transporte*. 1990. Memoria del Diplomado impartido en el Centro de Actualización Profesional del Colegio de Ingenieros Civiles. CICM. Autores diversos Maestros Especialistas en la Materia. Litz Mendoza, Sonia, Coordinadora.
- *Origen-Destino* 1994. Departamento del Distrito Federal. Secretaría de Transportes y Vialidad. Ciudad de México.

- Ortúzar, Juan de Dios and Willumsen L.G. 1994. Modelling Transport. Second Edition. Editorial John Wiley & Sons. England.
- Partageons Notre Avenir. 1987. L'Assistance Canadienne au Développement International. Agence Canadienne de Développement International. ACIDI.
- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Benito Juárez. 1997. Ciudad de México. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Editorial: Grupo Sistema de Alta Dirección, S.A.
- Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Versión 1996. Ciudad de México.
- Programa Integral de Transporte y Vialidad. 1995-2000. Versión 1999. Gobierno del Distrito Federal. Ciudad de México. Secretaría de Transportes y Vialidad.
- Programa Maestro del Metro. Versión 1985. Departamento del Distrito Federal. Secretaría General de Obras. Comisión de Vialidad y Transporte Urbano.
- Programa Maestro del Transporte Eléctrico. 1997. Área Metropolitana de la Ciudad de México. Departamento del Distrito Federal. Secretaría de Transportes y Vialidad.
- Programa Parcial de Desarrollo Urbano. Delegación Benito Juárez. 1987. Departamento del Distrito Federal. Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica.
- Radelat Egues, Guido. 1964. Manual de Ingeniería de Tránsito. International Road Federation. IRF. Editor H. Donnelly Corp. Chicago Illinois. U.S.A.
- Radelat Egues, Guido. 1994. Metodología de la Investigación para Ingenieros de Vías. Instituto Mexicano del Transporte. SCT. Publicación Técnica No. 12. Querétaro, Qro.
- Ryan, James M. 1979. Highway Sketch Planning: CAPM. Urban Planning Division. Federal Highway Administration. Washington, D.C.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. SEMARNAT. 1996. Reglamento Interior. Diario Oficial de la Federación.
- Segundo Curso Internacional sobre Impacto Ambiental Generado por la Infraestructura Carretera. 1999. Instituto Mexicano del Transporte. SCT.
- Slater, R.J. 1974. Highway Traffic Analysis and Design. The Macmillan Press. Ltd. London.
- Stretton, Hugh. 1985. Planificación Urbana en Países Ricos y Países Pobres. Fondo de Cultura Económica. S.A. de C.V.
- Tamayo y Tamayo, Mario. 1995. El Proceso de la Investigación Científica. 3ª. Edición. Limusa Noriega Editores. México.
- Transportes Urbanos. 1987. Estudio de Políticas del Banco Mundial.
- Urban Policy and Economic Development. 1990. An Agenda for the 1990's. A World Bank Policy Paper. Washington, D.C. USA.
- Vers un Monde Urbain. Énoncé pour des Villes Durables. 1998. Agence Canadienne de Développement International. ACIDI. Canada.
- Webber, M. Indagaciones Sobre la Estructura Urbana. Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Wingo, Lowdon. 1972. Transporte y Suelo Urbano. Oikos-Tau, S.A. Ediciones. Barcelona, España.

**ANEXOS**

## **ANEXO I**

### **MEMORIA FOTOGRÁFICA. SITUACIÓN 2001.**

- **ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE**
- **ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO**
- **ESTACIÓN COYOACAN DEL METRO**

## **ANEXO II**

### **MEMORIA FOTOGRÁFICA HISTÓRICA. SITUACIÓN 1995**

- **ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE**
- **ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO**
- **ESTACIÓN COYOACAN DEL METRO**

## **ANEXO III**

### **FORMATOS DE LAS HOJAS DE CAMPO PARA REALIZAR LAS ENCUESTAS SISTEMATIZADAS**

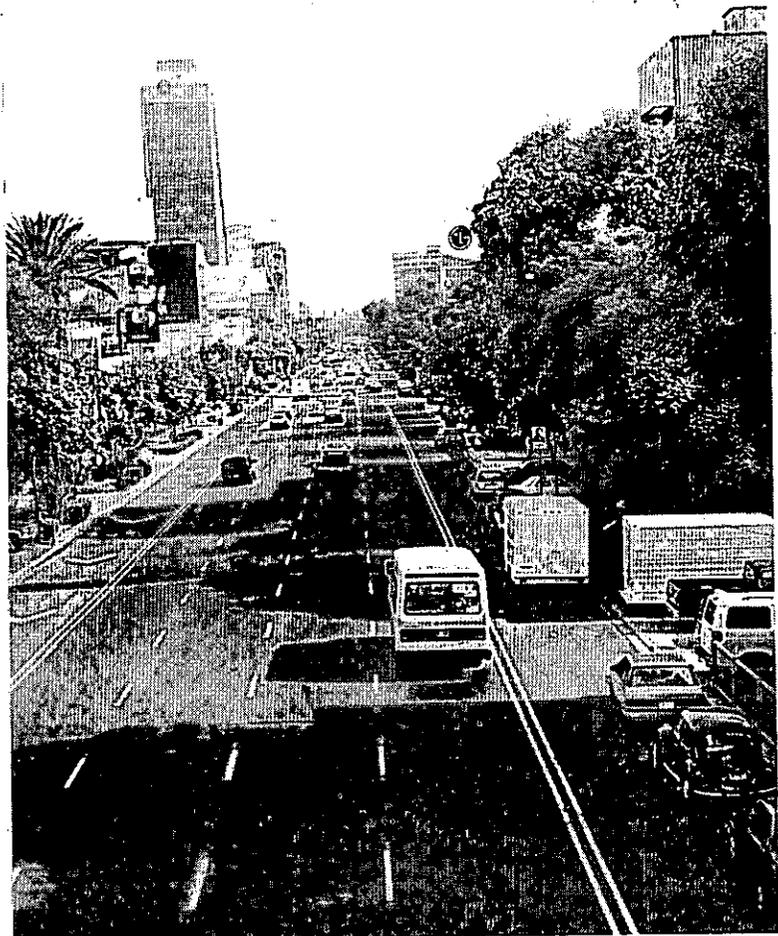
- **HOJA DE CAMPO 1. LEVANTAMIENTO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO**
- **HOJA DE CAMPO 2. LEVANTAMIENTO DE LA MOVILIDAD PEATONAL**
- **HOJA DE CAMPO 3. CARACTERÍSTICAS DEL COMERCIO EN LA CALLE**
- **HOJA DE CAMPO 4. CARACTERÍSTICAS DE MOVILIDAD DE PEATONES**
- **ENCUESTA AMIGABLE**

**ANEXO I**

# ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE



**GRANDES PERSPECTIVAS en la Intersección del Metro  
Vista hacia el Norte de Av. Cuauhtémoc**



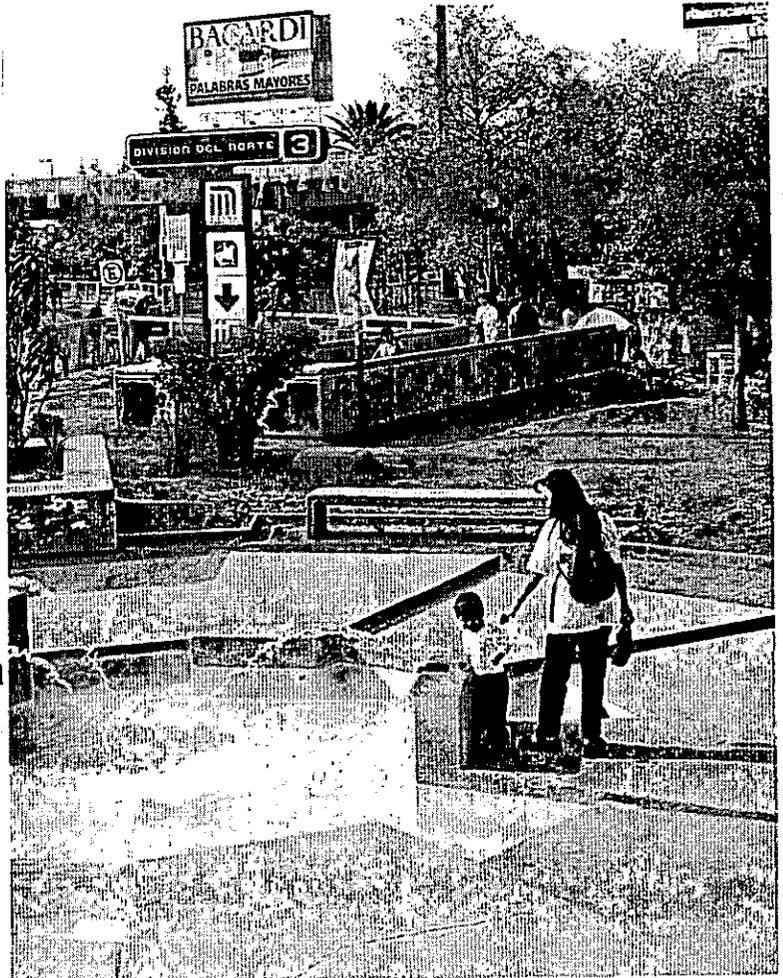
**Vista hacia el Sur  
de Av. Cuauhtémoc**

# ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE



**GRANDES PERSPECTIVAS** en la Intersección del Metro  
**Vista Acceso – Salida Sur-Oriente del Metro**

**AGRADABLE AMBIENTE  
URBANO** Acceso – Salida  
Sur-Oriente del Metro.  
Inicio de Vendedores  
Ambulantes



# ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE

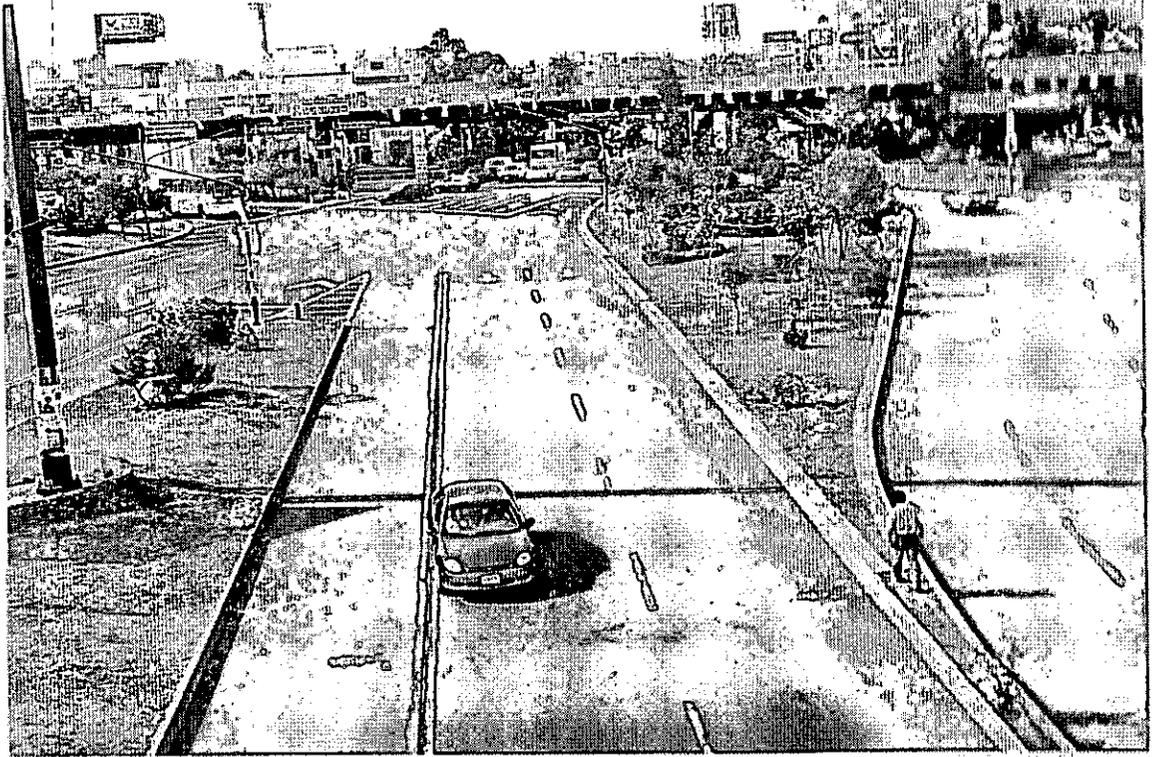


**Vista Acceso – Salida Nor-Poniente del Metro  
AGRADABLE PLAZA URBANA con la Tienda Sanborns**

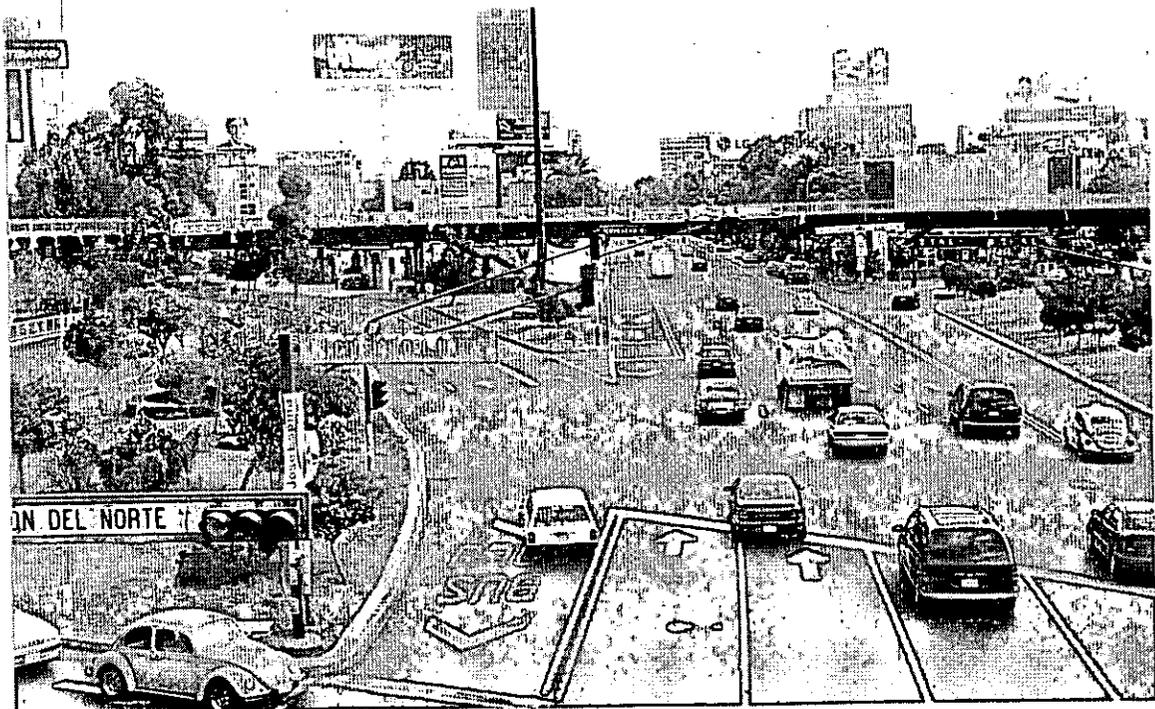


**Vista Acceso – Salida Sur-Poniente del Metro  
Mayor Número de Vendedores Ambulantes**

# ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE

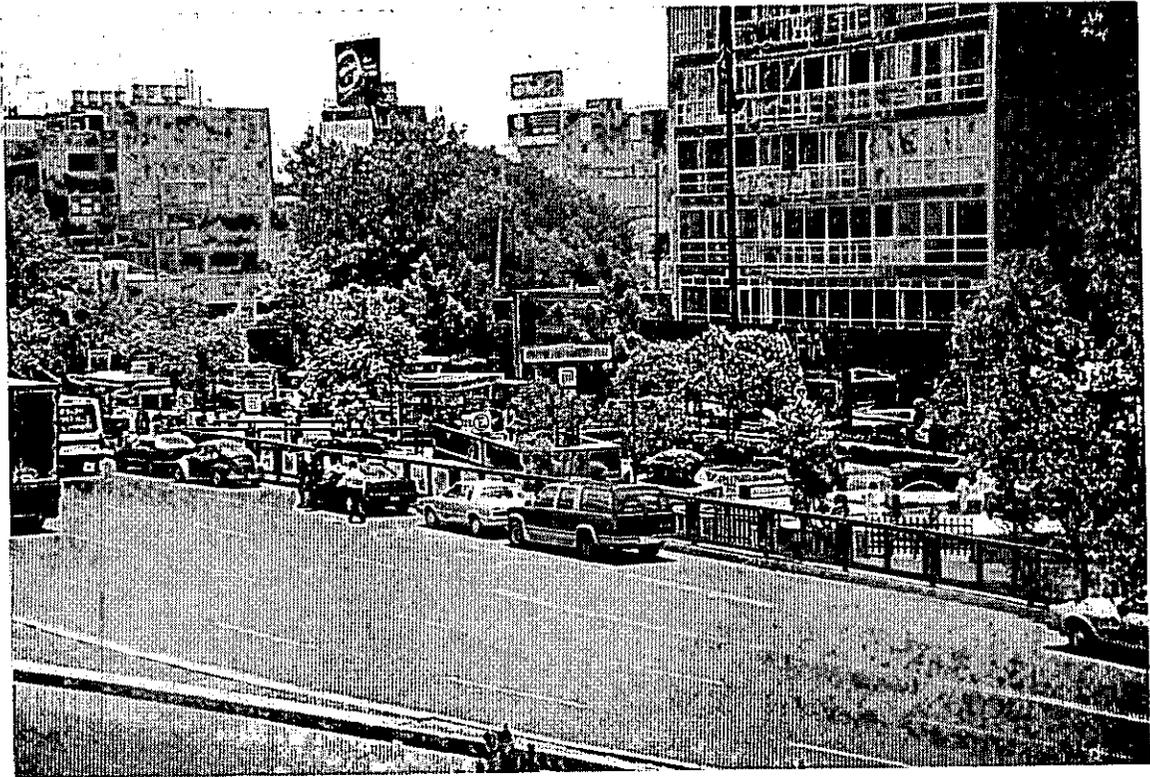


**AMPLIA Y AGRADABLE PERSPECTIVA URBANA**  
Vista de la Intersección del Metro del Sur hacia el Norte



**AMPLIA Y AGRADABLE PERSPECTIVA URBANA**  
Vista hacia el Sur de la Intersección del Metro

# ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE

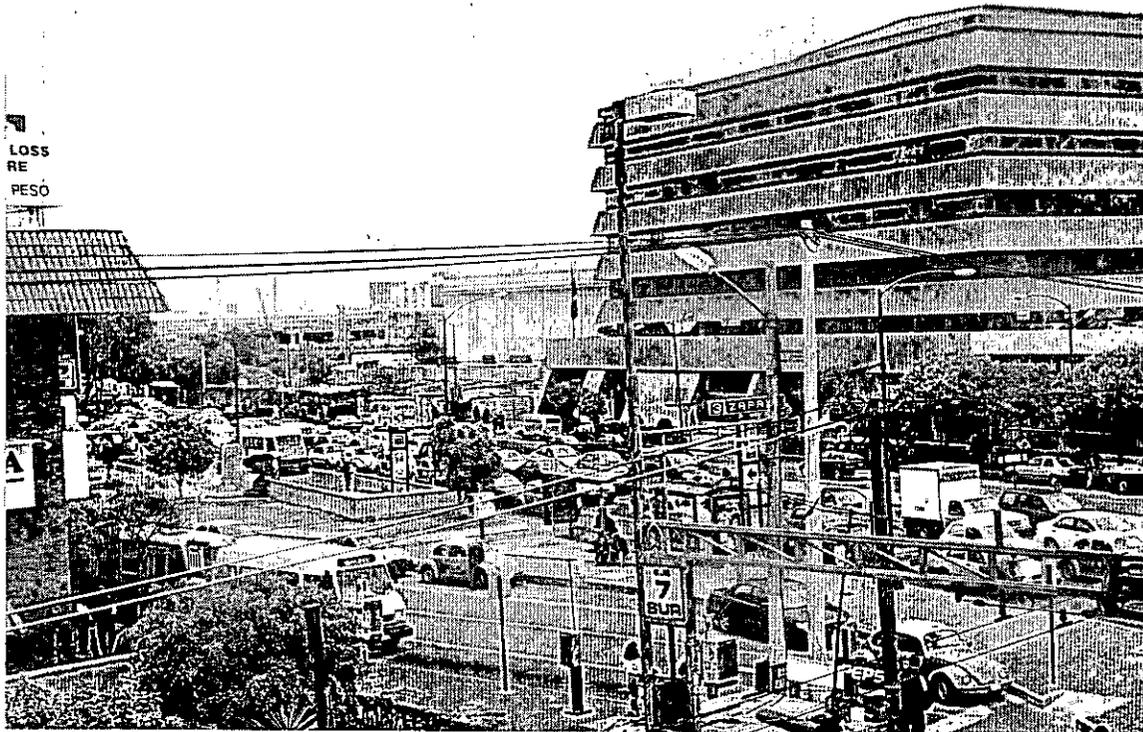


**AGRADABLE ZONA URBANA ARBOLADA**  
**Vista de la Intersección del Metro hacia el Oriente**

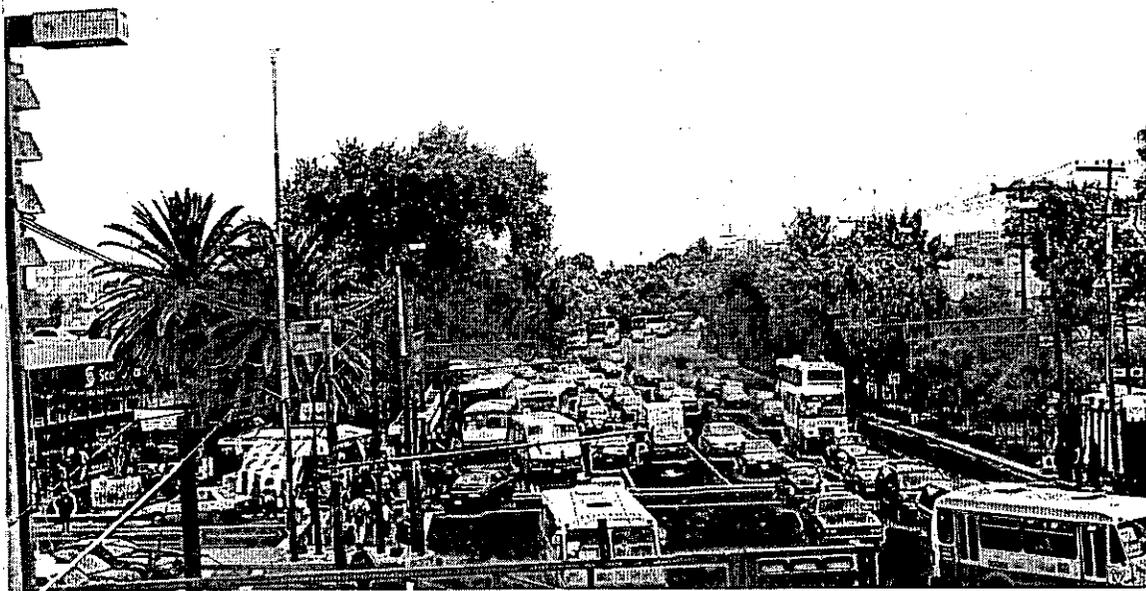


**Vista ARBOLADA Acceso - Salida Oriente del Metro**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



Vista hacia Av. Universidad, H. Frías, y Obra "parada"

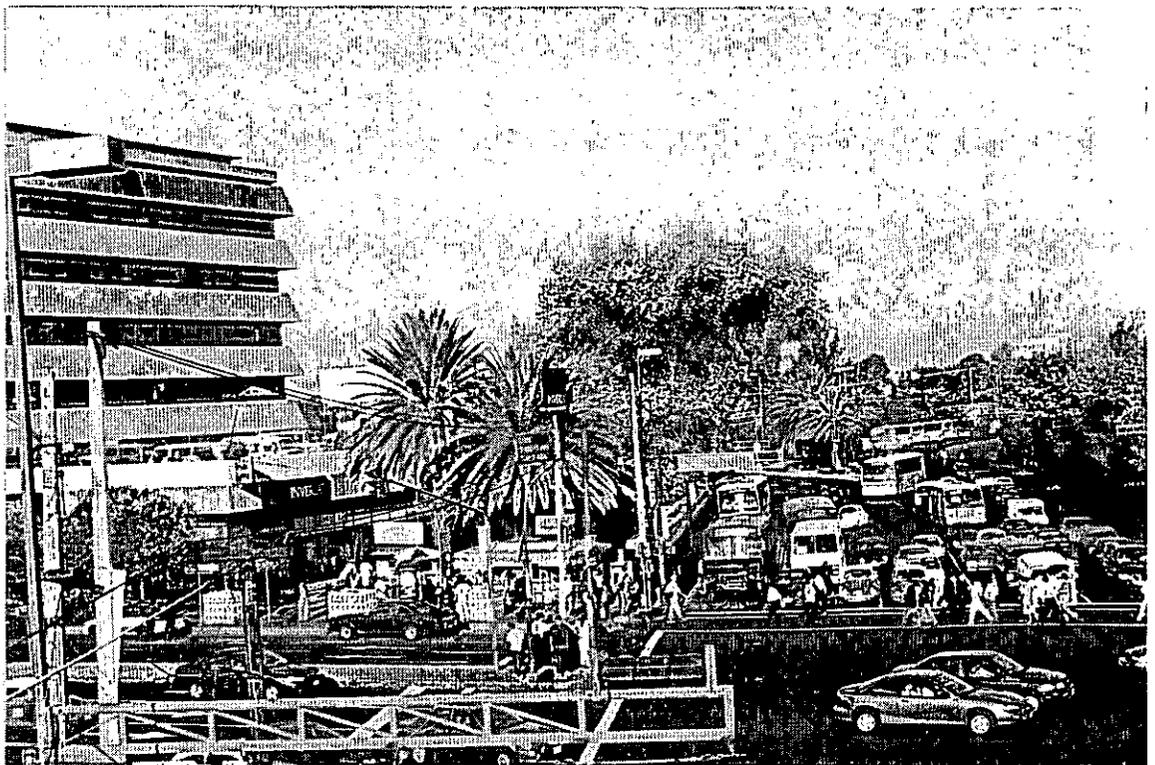


Vista hacia Av. Zapata, desbalance de carriles, Trolebús contrasentido, Microbús dando vuelta izquierda

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Vendedores Ambulantes Av. Universidad, paso Trolebús**

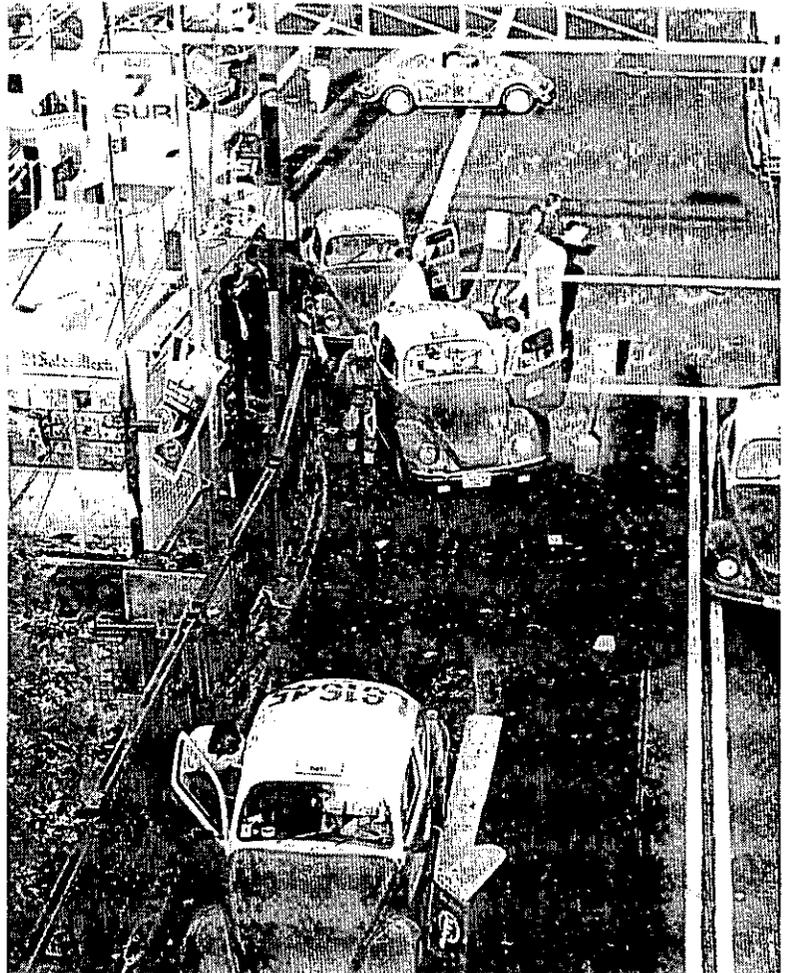


**Desorden Vial y peligroso, Autobús cruzando,  
Vendedores Ambulantes sin restricciones,  
Cruce de Peatones en Esquina Av. Zapata y Universidad**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Acceso - Salida Poniente del Metro, Vendedor Ambulante**

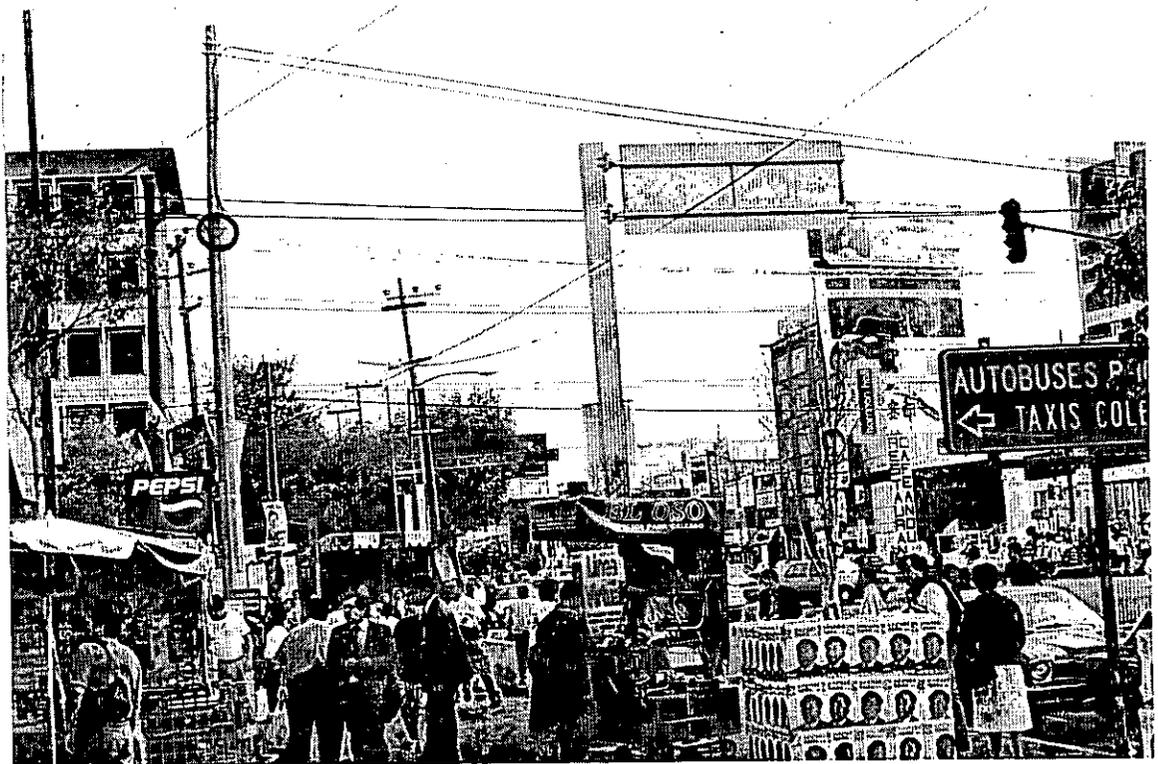


**Paradero ilegal y peligroso  
Taxis en carril de Trolebús,  
en Av. Zapata**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO

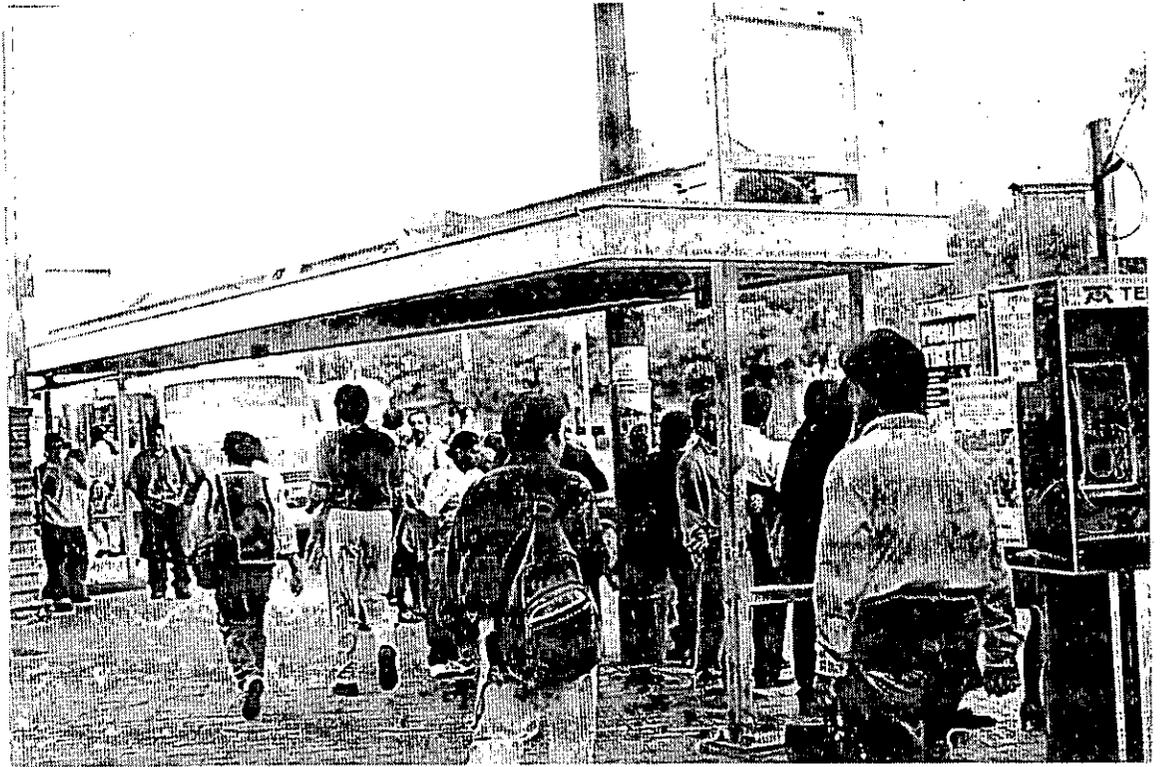


**Desastre Urbano, Espacio Ideal Mejorar Imagen Urbana**



**Desorden Urbano y peligroso, Vendedores Ambulantes sin restricciones, Espacios reducidos para Peatones, Grandes Anuncios que distraen al Conductor**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO

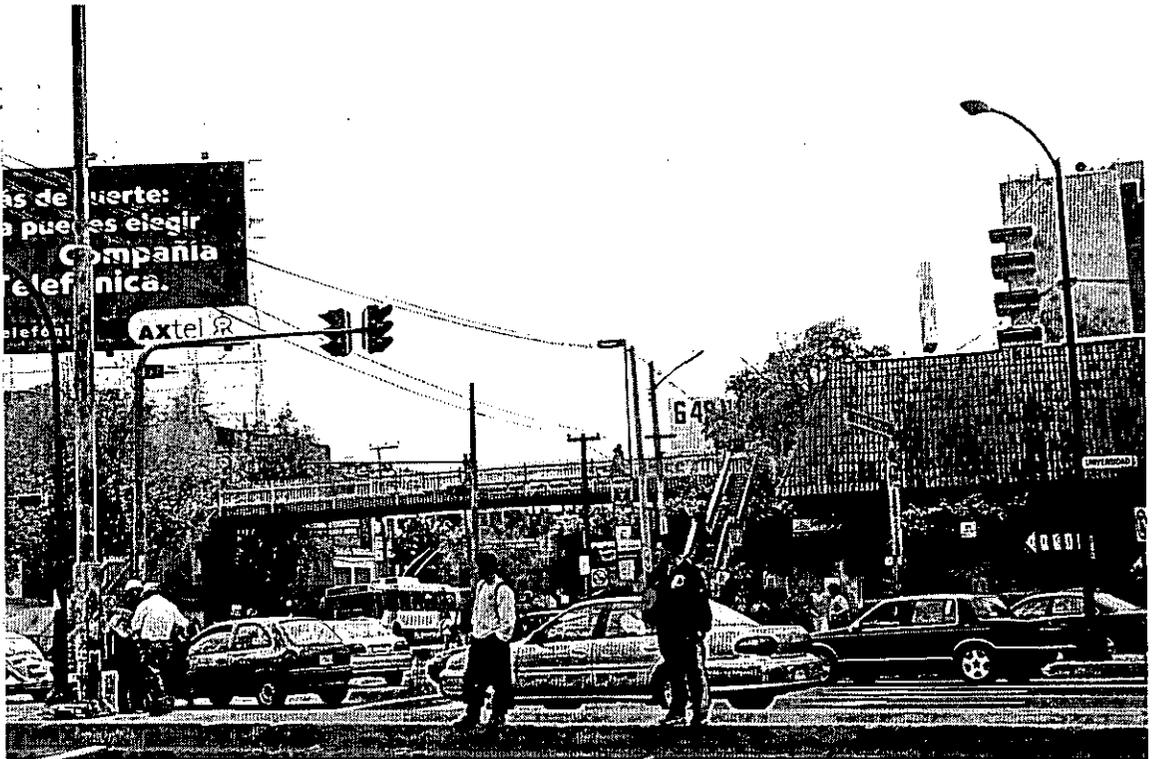


**Paraderos improvisados Av.Zapata sin respeto al usuario**

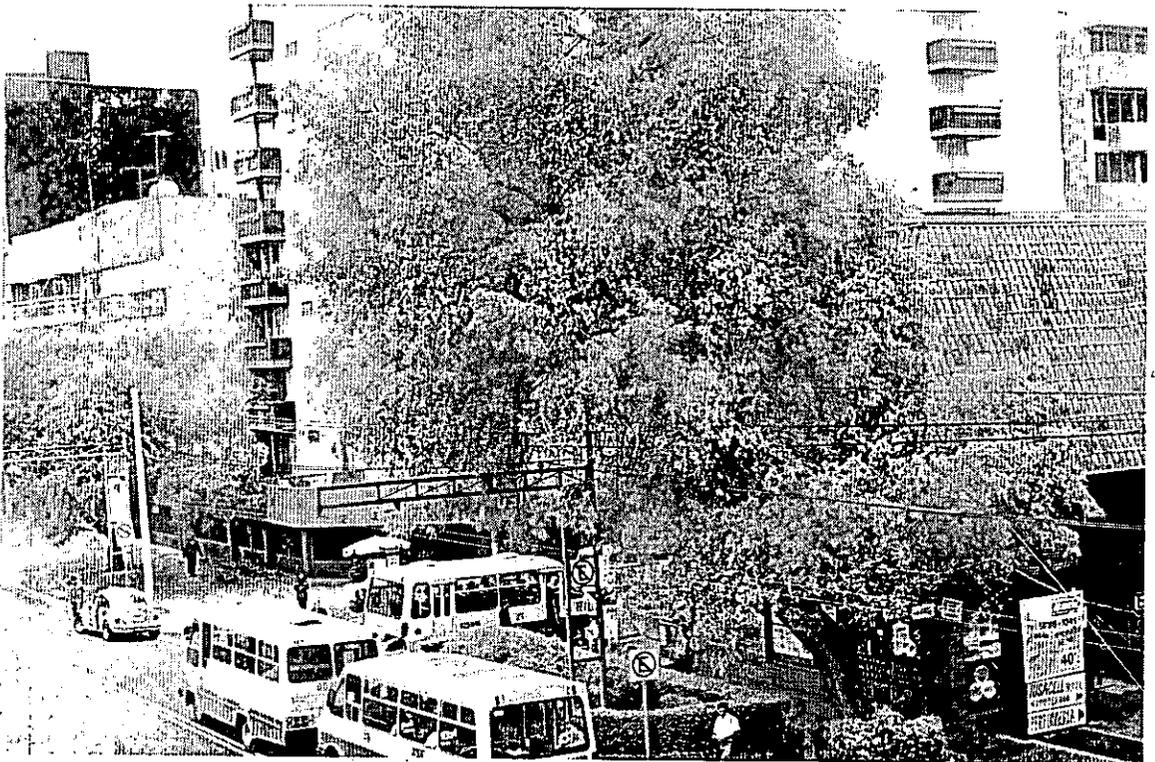


**Paraderos improvisados Av.Zapata sin respeto al usuario**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO

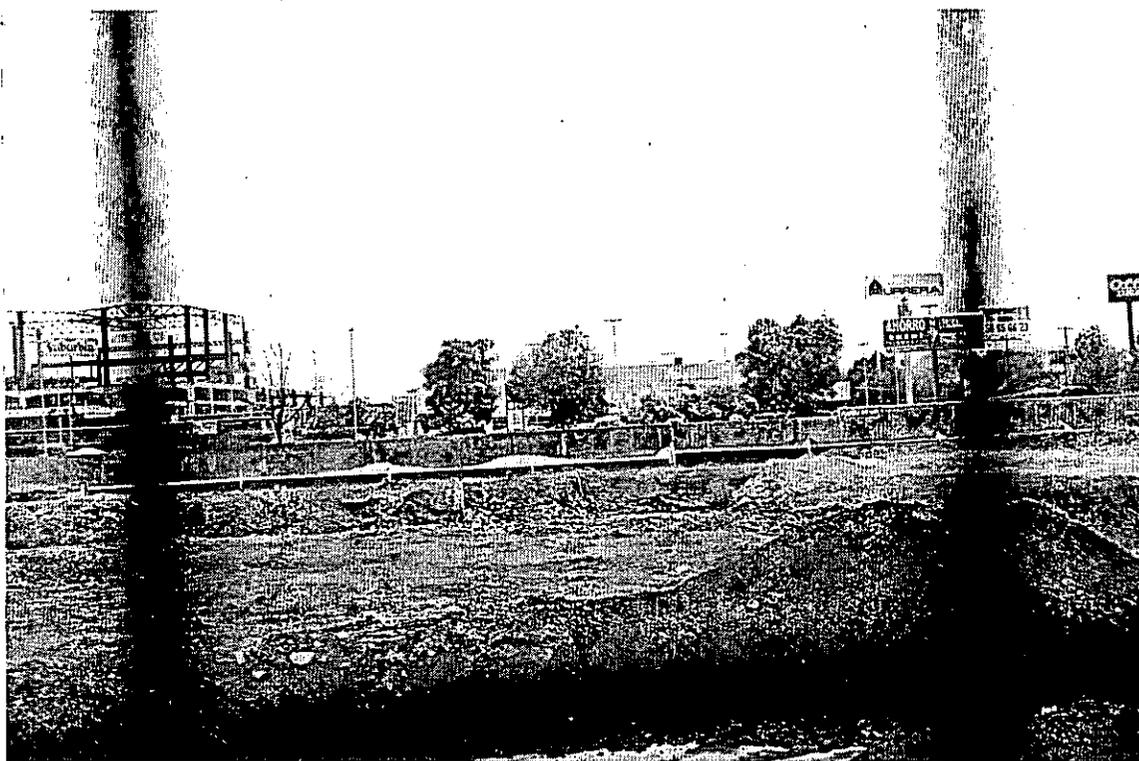


**Grandes Anuncios que dañan la Imagen Urbana**



**Paradero ilegal Microbuses en carril de Trolebús sobre Av. Zapata y Calle Sánchez Azcona**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Enorme Terreno Baldío donde se construirá la Tienda Sam's. Se propone reubicación Vendedores Ambulantes**

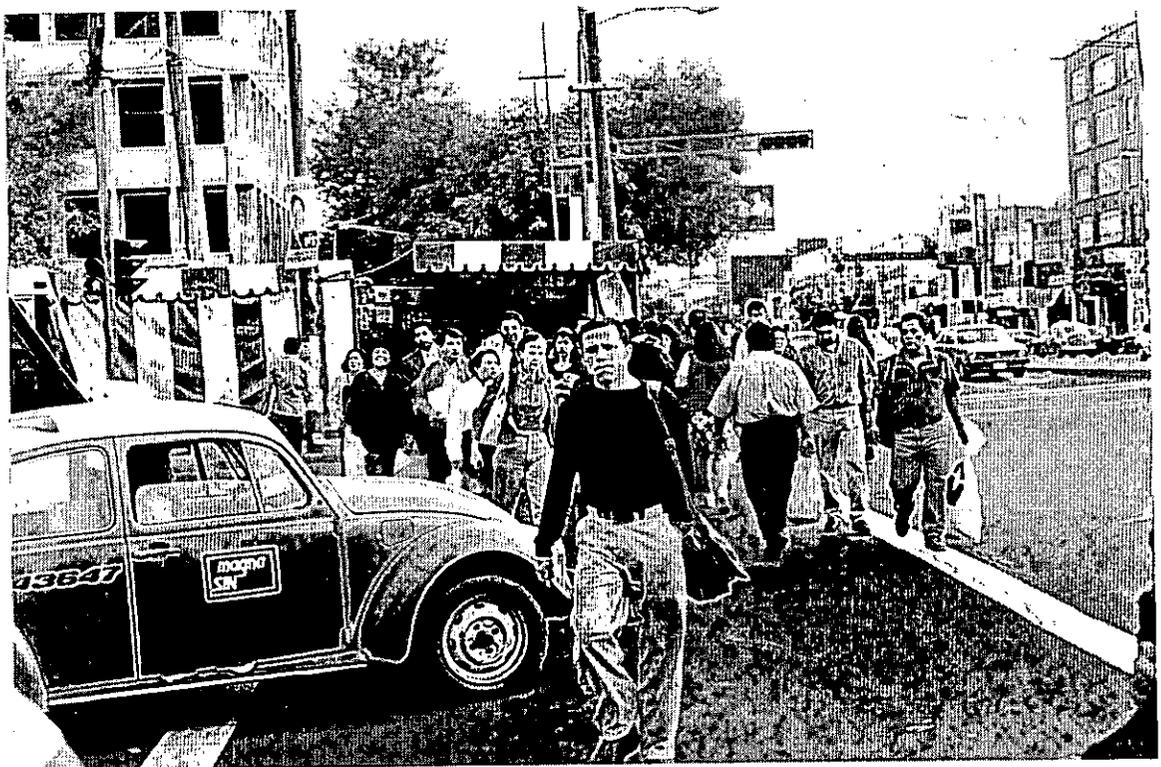


**Árboles gigantes, enfrente y en el Predio Baldío de la Futura Tienda Sam's. Tráfico muy elevado Av. Zapata**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Cruce Peatonal Norte-Sur, Mayor flujo ambas direcciones en la Intersección de Av. Universidad, paramento Oriente**



**Cruce Peatonal, invasión del Área Peatonal por vehículos**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Cruce Peatones, Vendedores Ambulantes, Av. Zapata**



**Vista hacia Vendedores Semifijos ó "Tolerados" en Av. Universidad**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Vendedores Ambulantes esq. Félix Cuevas y Universidad**

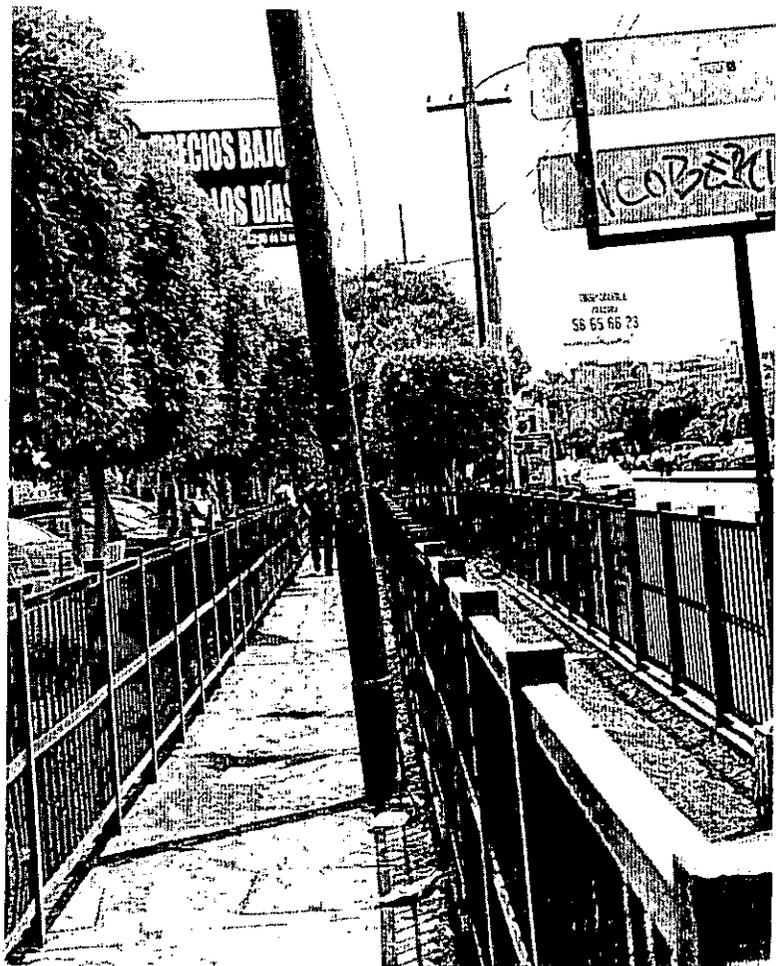


**Vista hacia Av. Universidad y Calle Heriberto Frías  
Paradero Microbuses en Calle Heriberto Frías**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Vendedores Ambulantes Semifijos sobre Av. Universidad**



**Paso de Peatones Jardinado en Av. Universidad enfrente Tienda Aurrerá**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Prolongación Av. México, paradero y compostura ilegal de Microbuses, problemas Obra de paradero "detenida"**



**Baños públicos malolientes, enfrente Acceso del Metro**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO

**Acceso – Salida Oriente  
Del Metro  
Vendedores Ambulantes**



**Paraderos improvisados Av.Zapata, espacios reducidos**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO

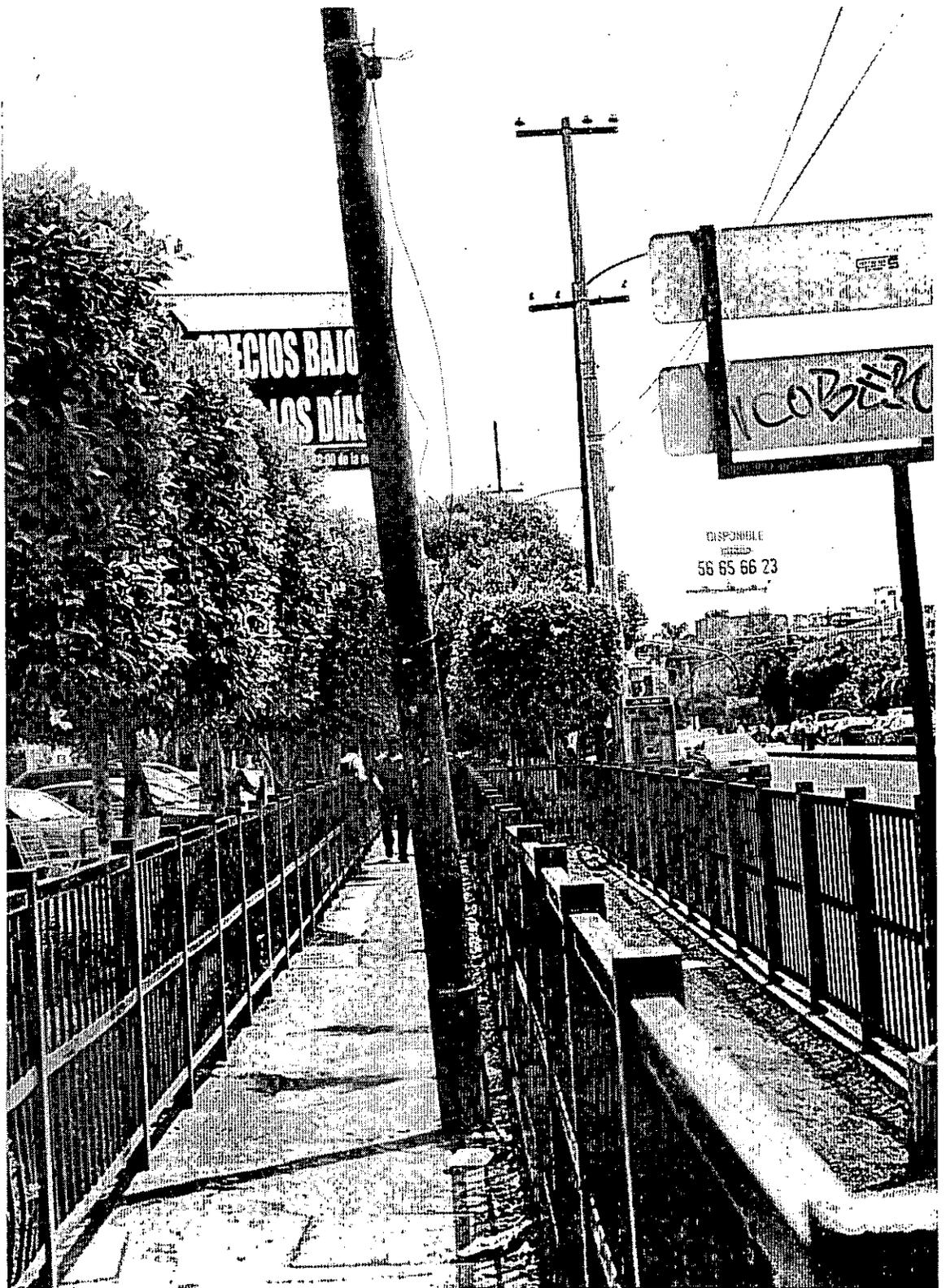


**Paraderos improvisados, Vendedores Ambulantes, Peatones que deben caminar sobre el arroyo vehicular.**



**Paraderos improvisados Av.Zapata, espacios reducidos**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**ANDADOR JARDINADO, DIGNIFICACIÓN URBANA**  
**Banquetas de Tienda Aurrerá a fin de evitar Vendedores**

# ESTACIÓN COYOACAN DEL METRO



Ascenso-Descenso de pasajeros en Tercer carril

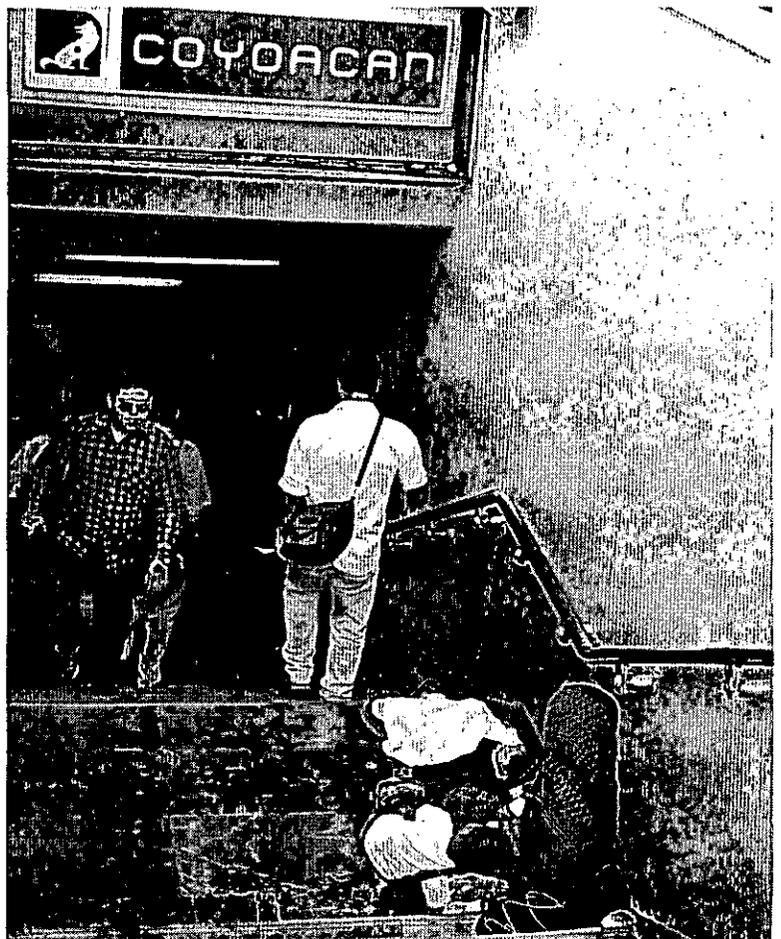


Tráfico en Av. Universidad de Sur a Norte

# ESTACIÓN COYOACAN DEL METRO



**Conflicto vial Intersección Av. Universidad-Av. Coyoacan**

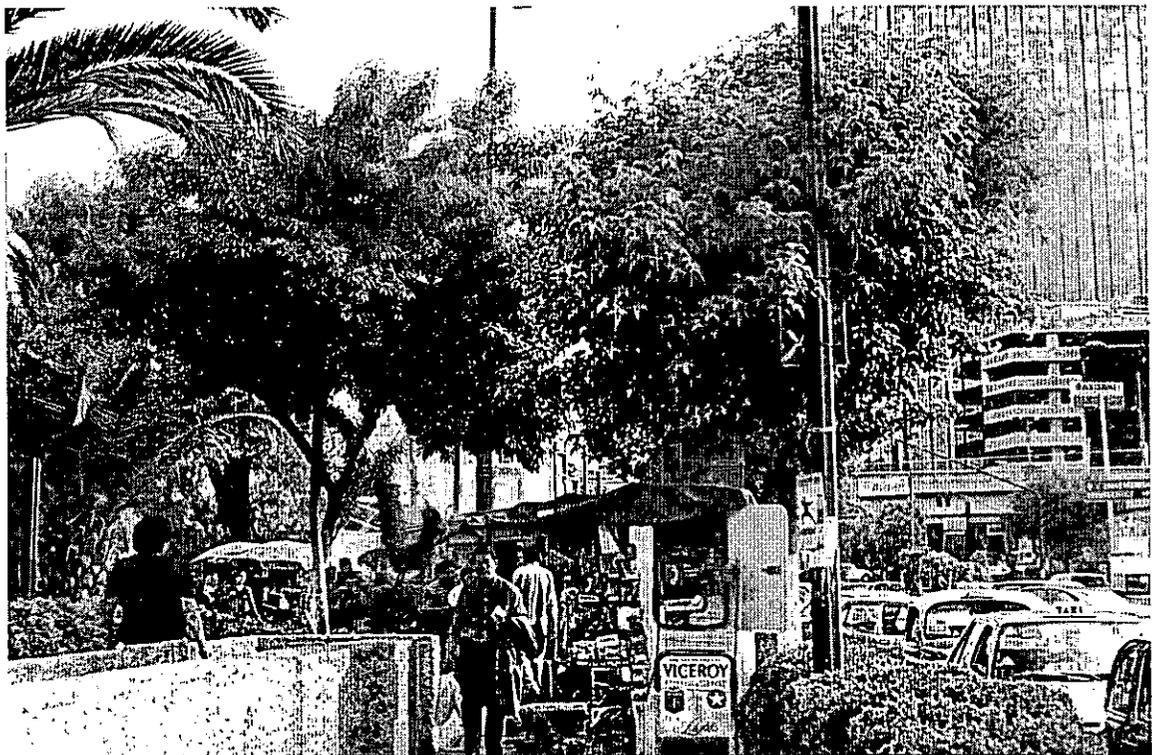


**Acceso - Salida Oriente  
del Metro**

# ESTACIÓN COYOACAN DEL METRO



**Acceso-Salida del Metro. Ubicación PLAZA COYOACAN  
Vista Vendedores Ambulantes sobre la banqueta Oriente**



**Vendedores Ambulantes sobre la banqueta Sur-Oriente**

# ESTACIÓN COYOACAN DEL METRO

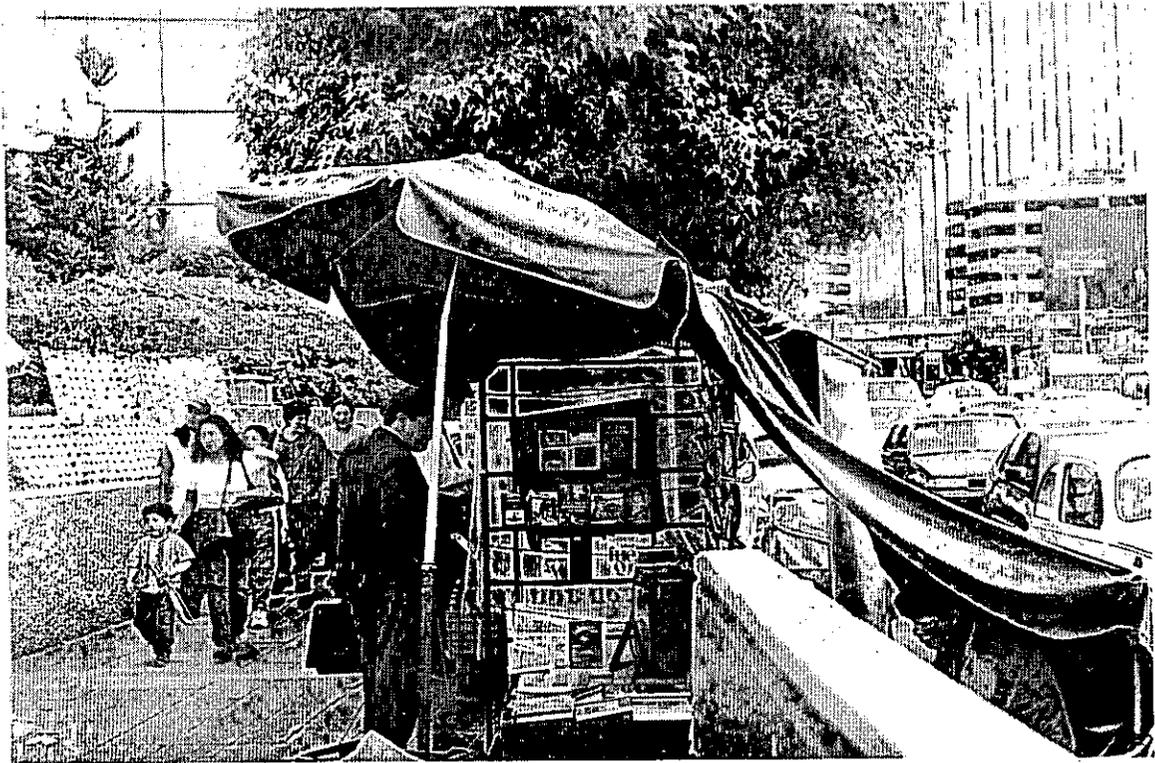


**Serios Conflictos viales. Estacionados en Segunda Fila.  
Vista al Norte Av. Universidad. Esq. PLAZA COYOACAN**



**Conflictos Viales en Ambas Direcciones Av. Universidad**

# ESTACIÓN COYOACAN DEL METRO



**Seria Invasión de Vendedores Ambulantes banqueta  
Oriente de Av. Universidad. PLAZA COYOACAN**



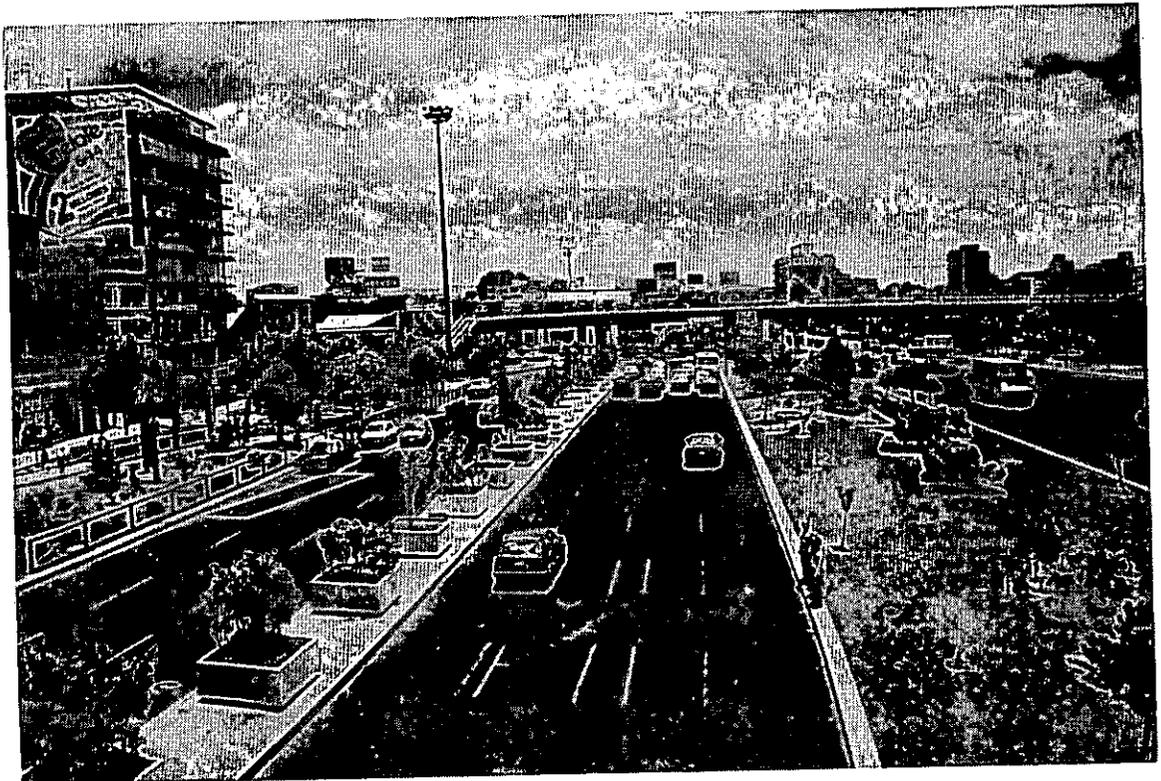
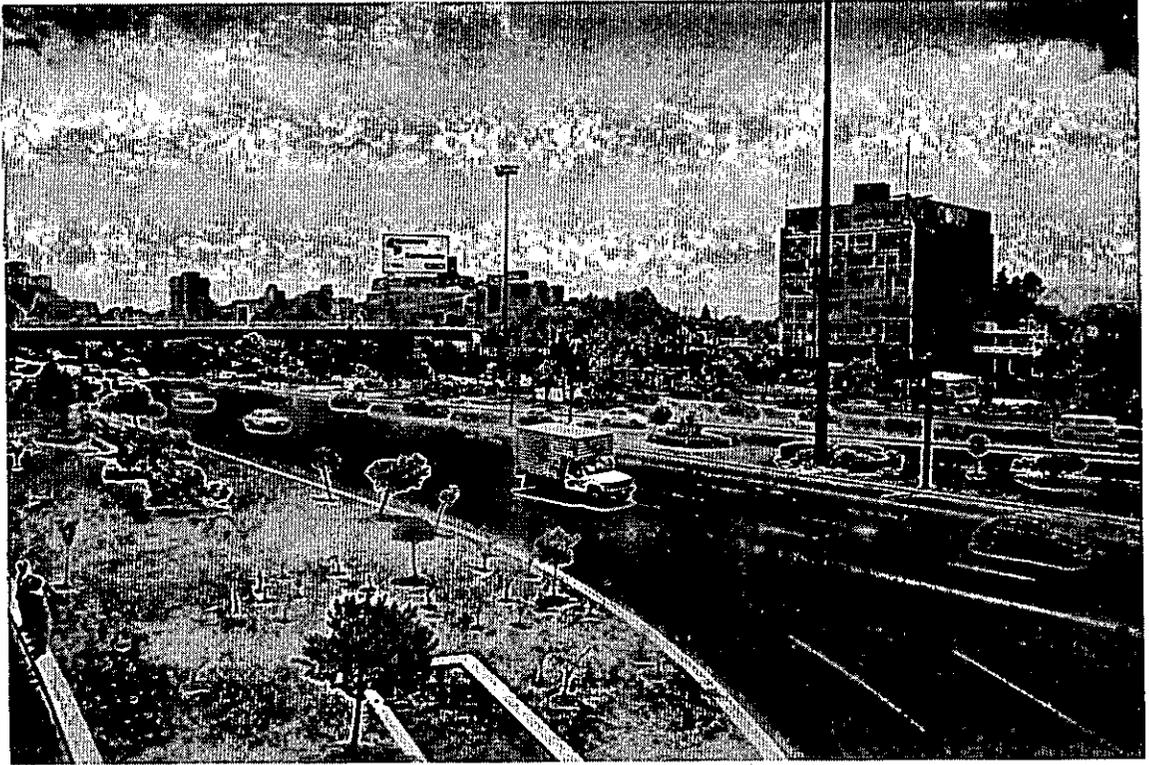
**Invasión Vendedores Ambulantes banqueta Oriente,  
Acceso-Salida del Metro y PLAZA COYOACAN**

## **ANEXO II**

# ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE

FOTOFRAFIAS HISTÓRICAS. AÑO 1995

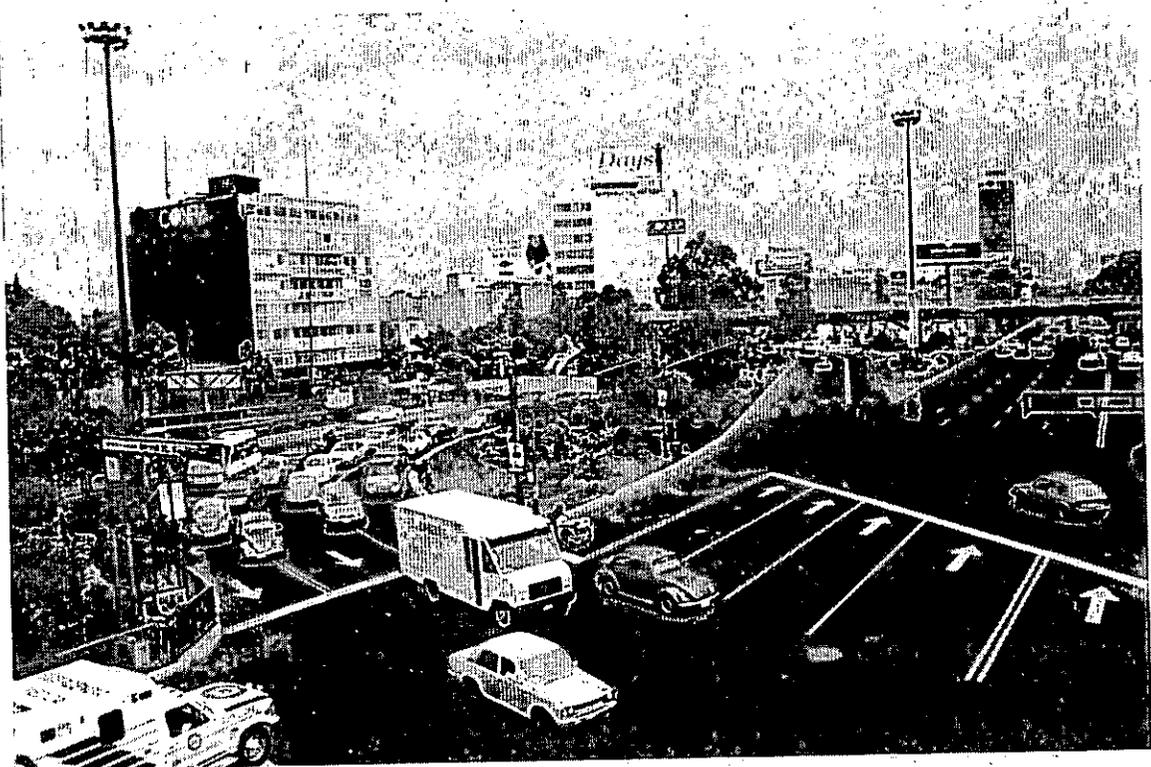
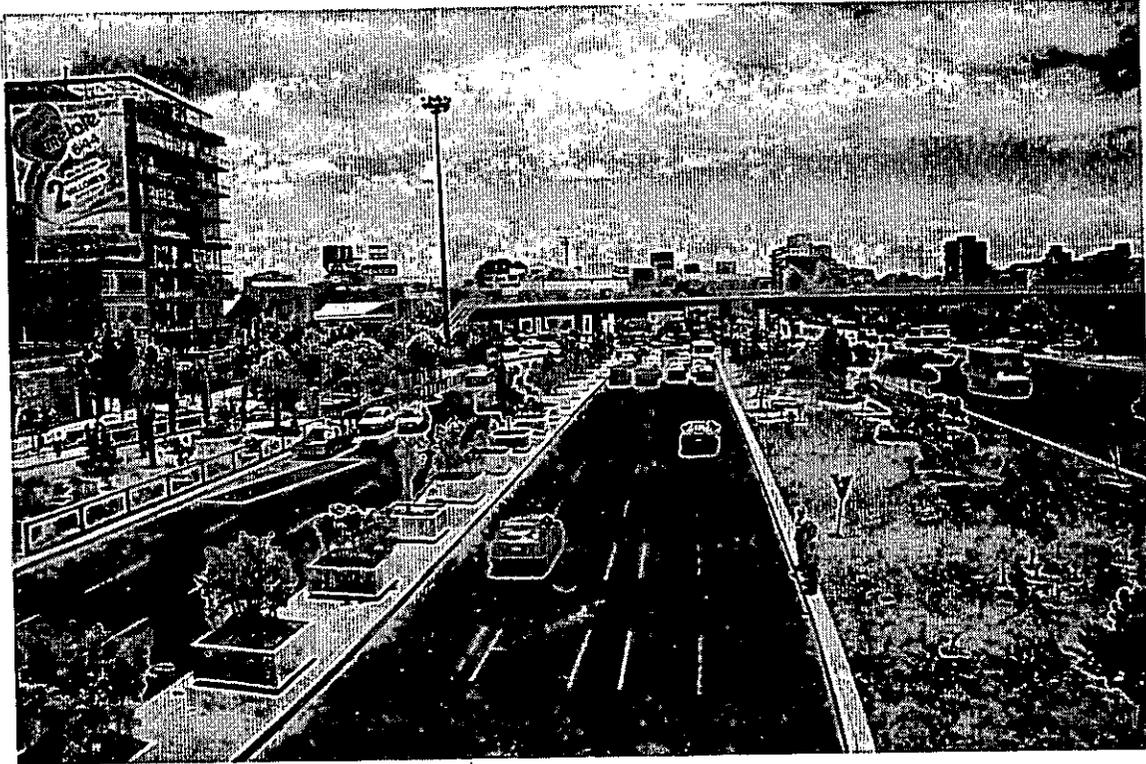
## GRANDES PERSPECTIVAS EN LA INTERSECCIÓN



# ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE

FOTOFRAFÍAS HISTÓRICAS. AÑO 1995

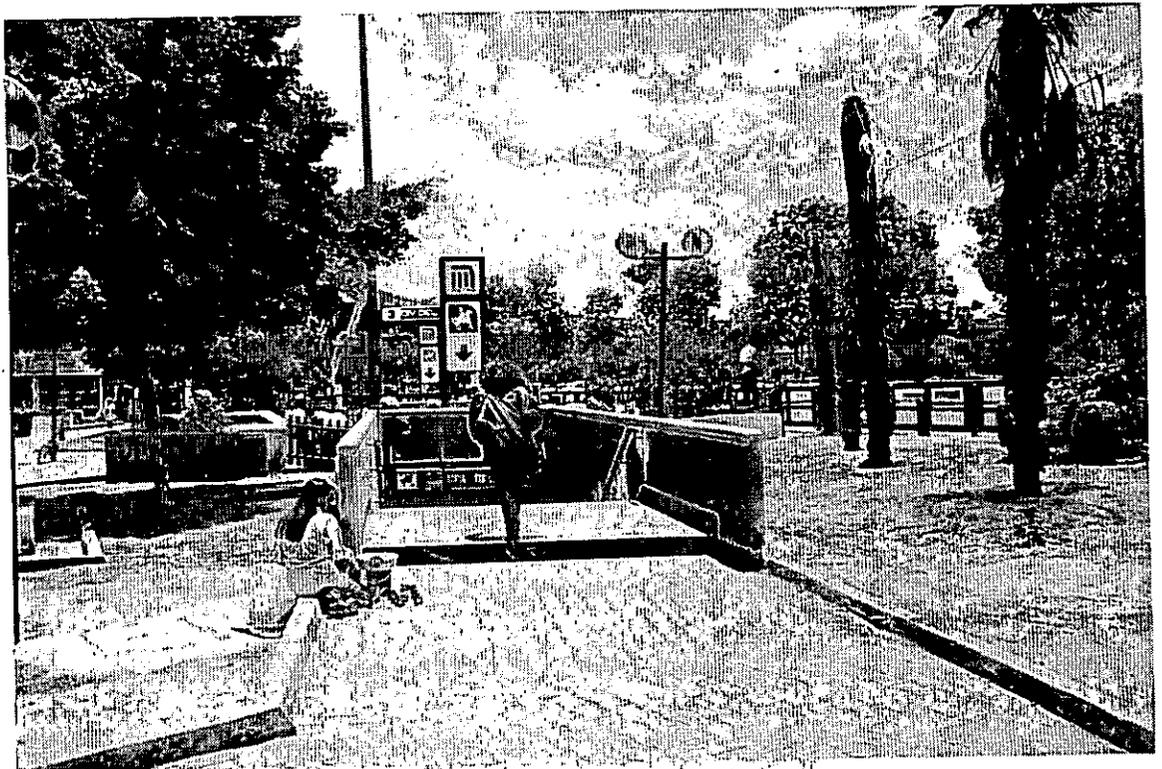
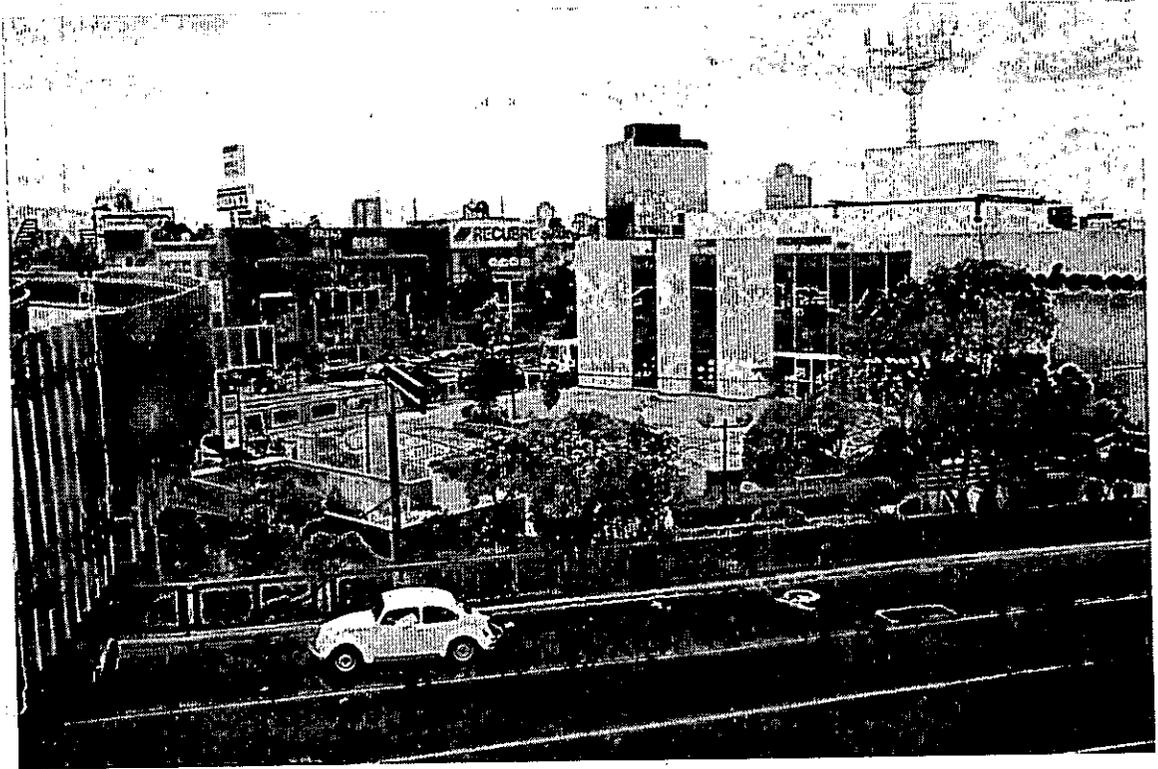
Circulación normal de vehículos en la Gran Intersección



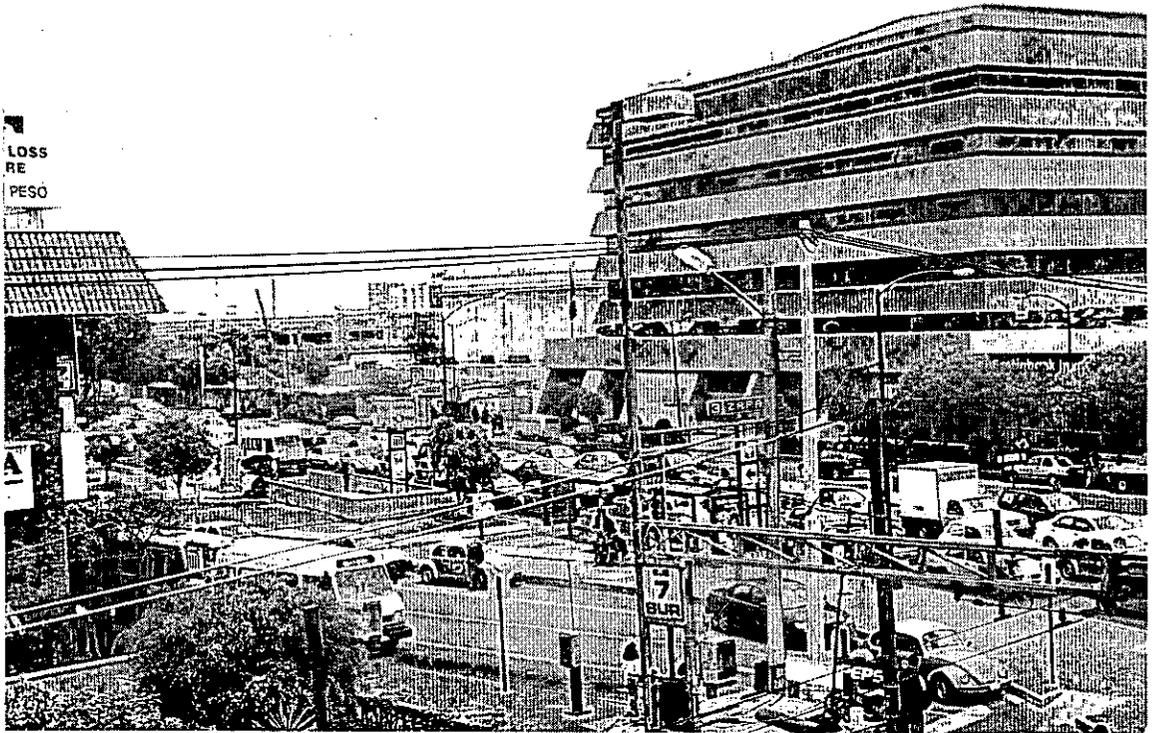
# ESTACIÓN DIVISIÓN DEL NORTE

FOTOFRAFÍAS HISTÓRICAS. AÑO 1995

## Pocos Vendedores Ambulantes en la Gran Intersección



# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Vista hacia Av. Universidad, H. Frías, y Obra "parada"**

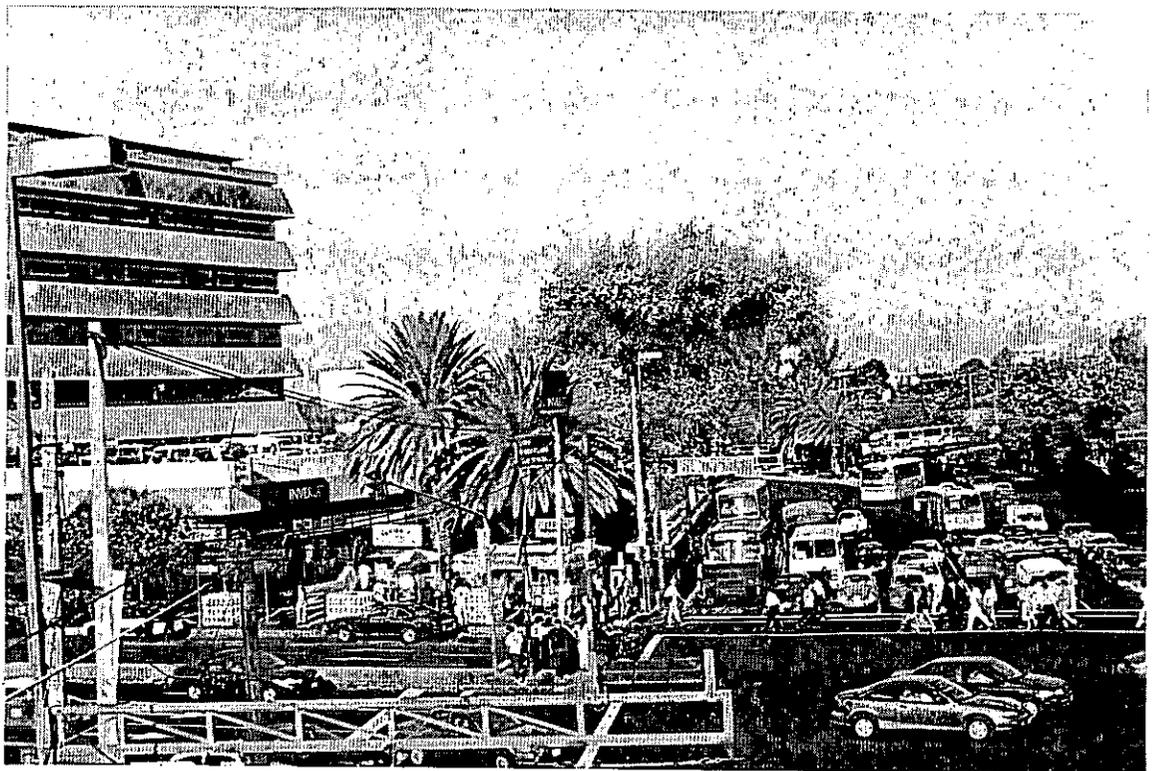


**Vista hacia Av. Zapata, desbalance de carriles, Trolebús contrasentido, Microbús dando vuelta izquierda**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Vendedores Ambulantes Av. Universidad, paso Trolébus**

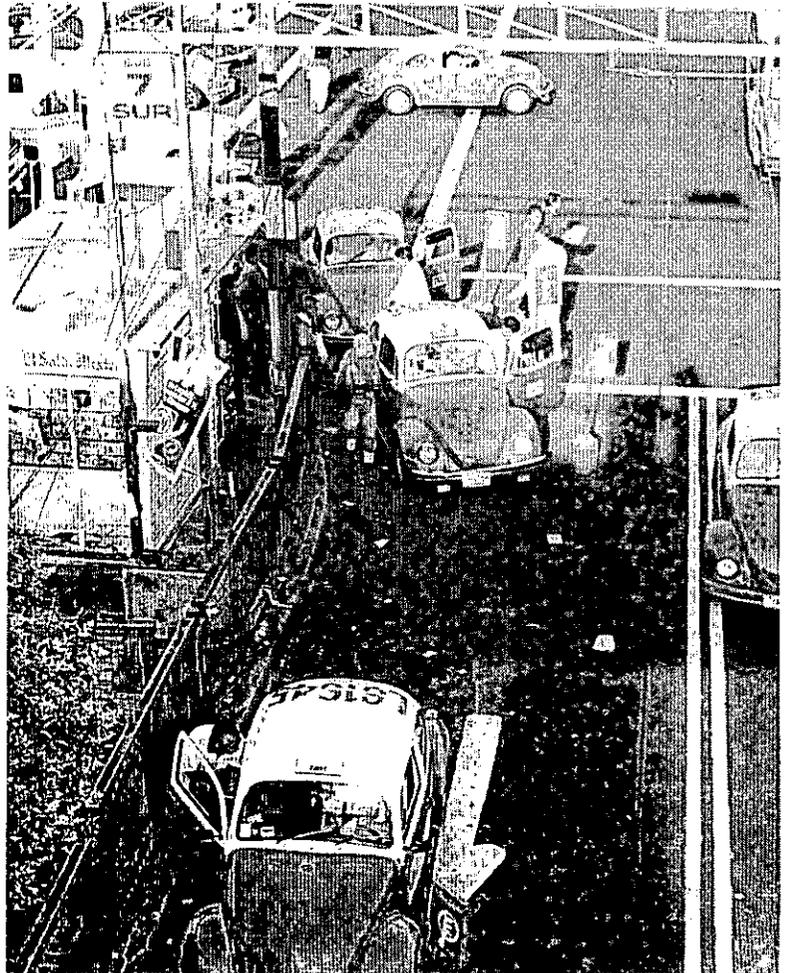


**Desorden Vial y peligroso, Autobús cruzando,  
Vendedores Ambulantes sin restricciones,  
Cruce de Peatones en Esquina Av. Zapata y Universidad**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Acceso - Salida Poniente del Metro, Vendedor Ambulante**

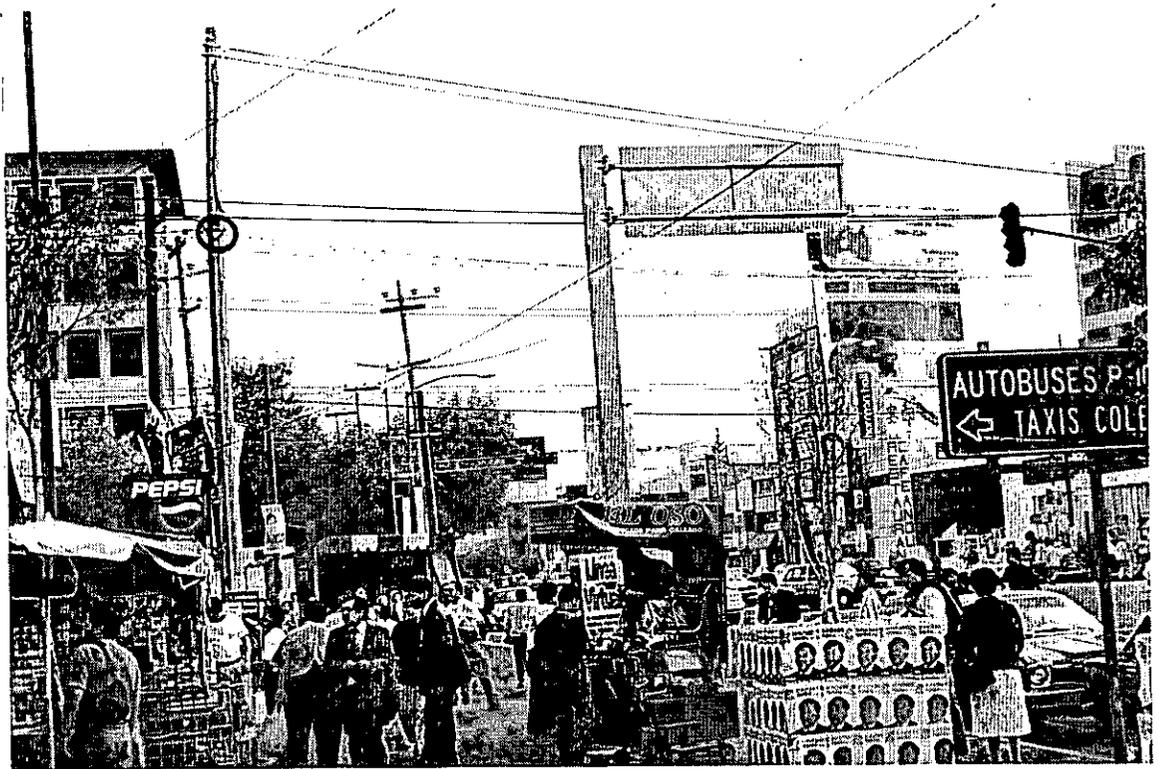


**Paradero ilegal y peligroso  
Taxis en carril de Trolebús,  
en Av. Zapata**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Desastre Urbano, Espacio Ideal Mejorar Imagen Urbana**



**Desorden Urbano y peligroso, Vendedores Ambulantes sin restricciones, Espacios reducidos para Peatones, Grandes Anuncios que distraen al Conductor**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Paraderos improvisados Av.Zapata sin respeto al usuario**



**Paraderos improvisados Av.Zapata sin respeto al usuario**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Vendedores Ambulantes sobre Av. Félix Cuevas**



**Alambres de Vendedores Ambulantes Robando Electricidad junto al Paso de Peatones Elevado**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO

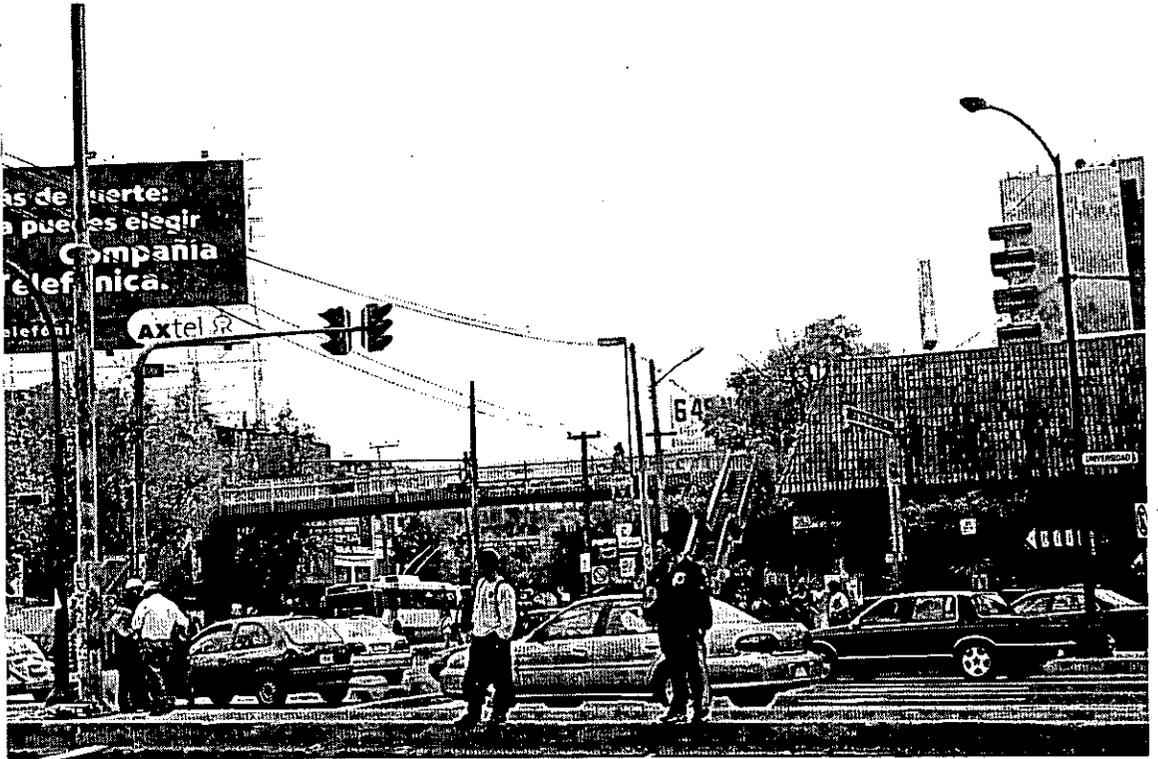


**Paradero Taxis sobre Félix Cuevas esquina Universidad**

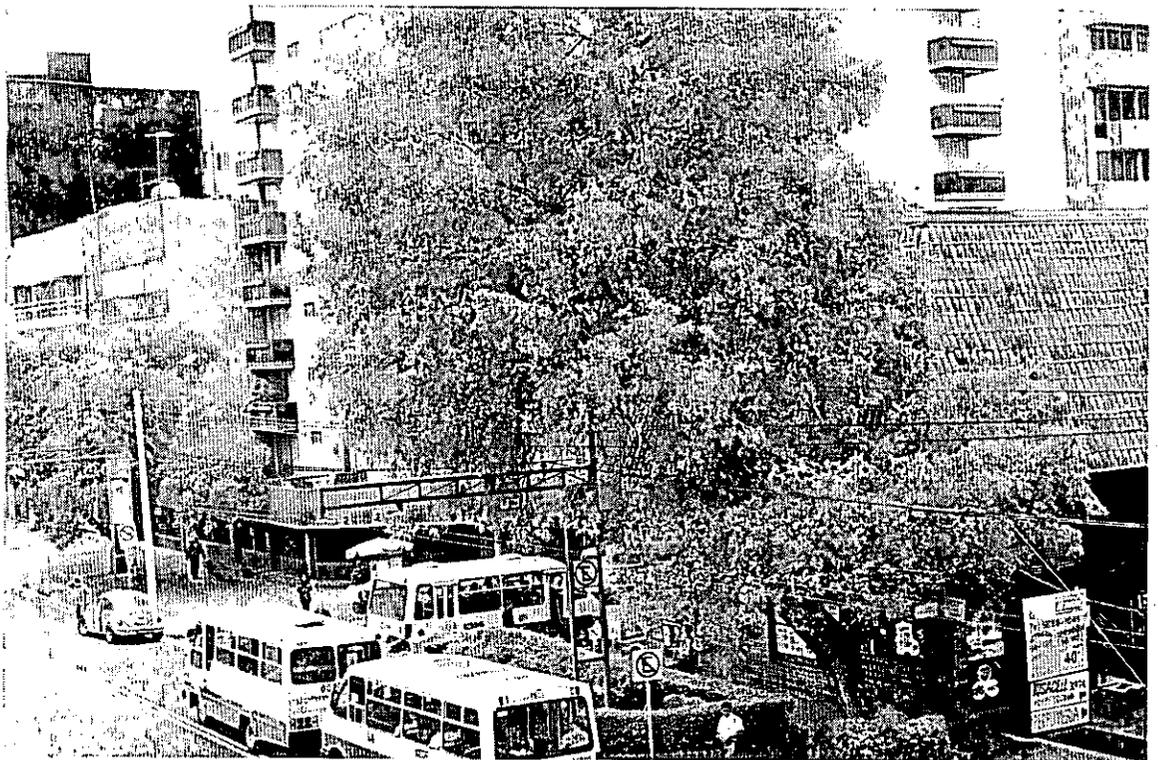


**Acceso – Salida Poniente del Metro hacia Av. Universidad y Calle Heriberto Frías**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO

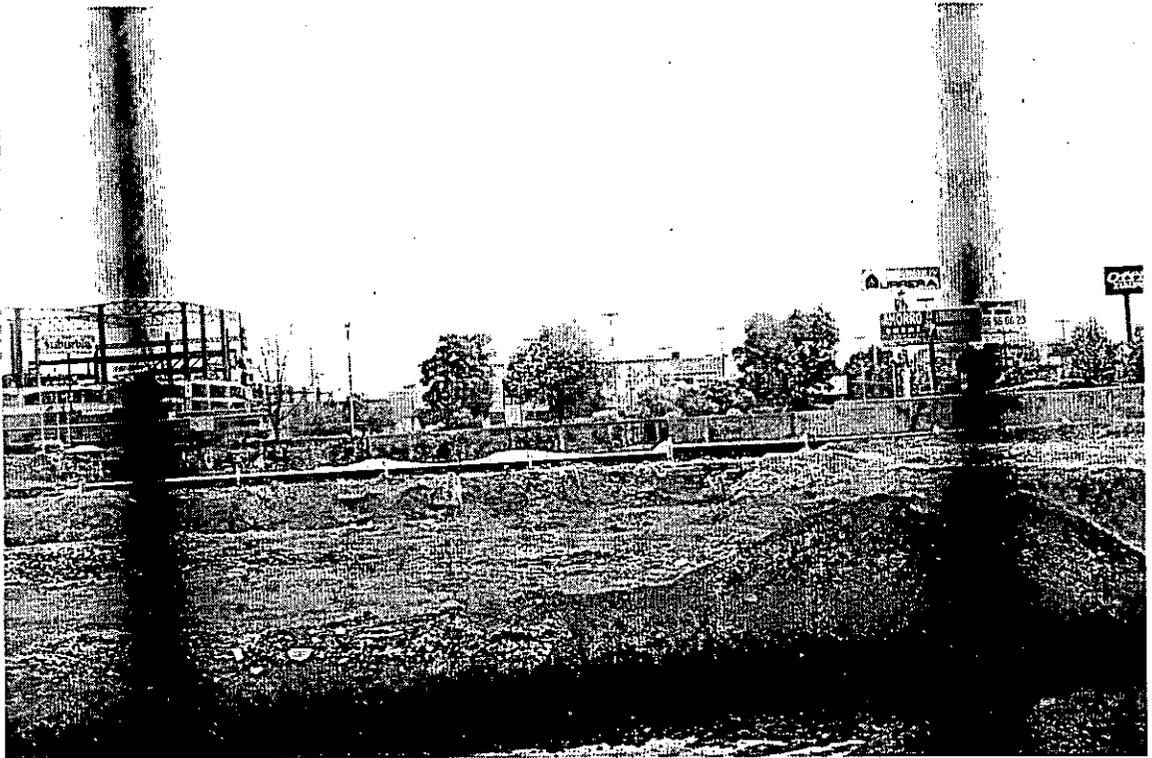


**Grandes Anuncios que dañan la Imagen Urbana**



**Paradero ilegal Microbuses en carril de Trolebús sobre Av. Zapata y Calle Sánchez Azcona**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Enorme Terreno Baldío donde se construirá la Tienda Sam's. Se propone reubicación Vendedores Ambulantes**

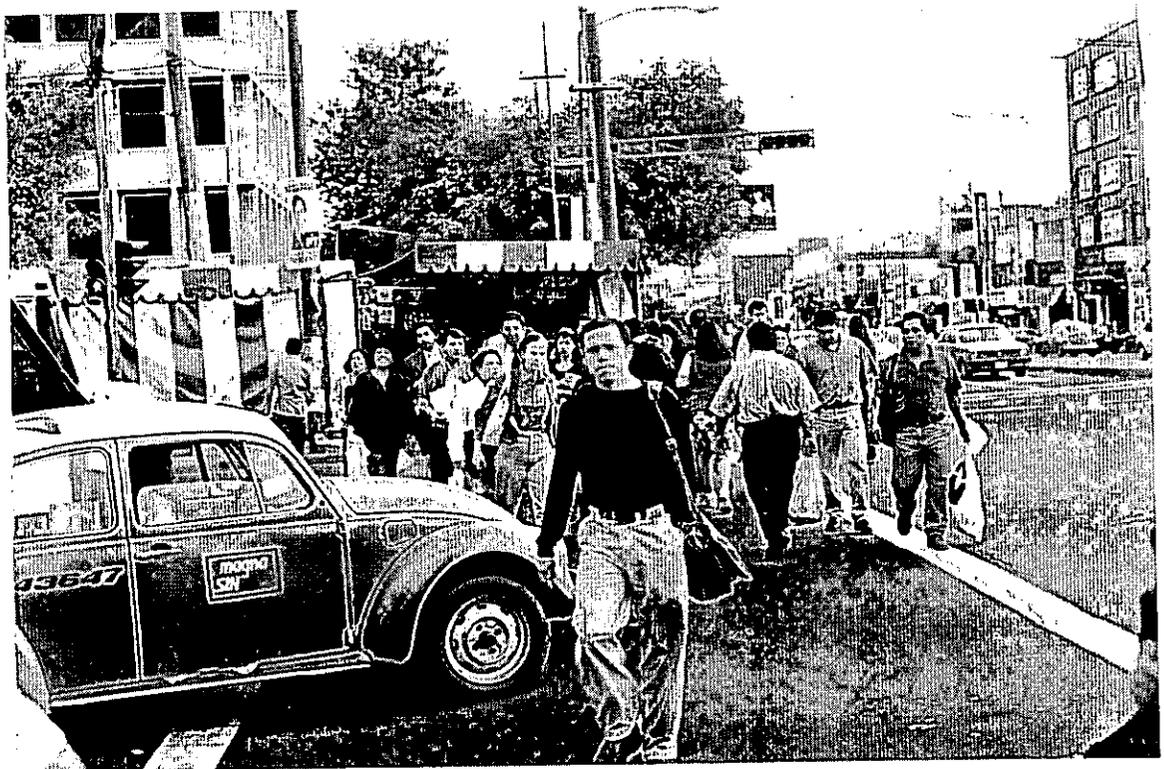


**Árboles gigantes, enfrente y en el Predio Baldío de la Futura Tienda Sam's. Tráfico muy elevado Av. Zapata**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Cruce Peatonal Norte-Sur, Mayor flujo ambas direcciones en la Intersección de Av. Universidad, paramento Oriente**



**Cruce Peatonal, invasión del Área Peatonal por vehículos**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Cruce Peatones, Vendedores Ambulantes, Av. Zapata**



**Vista hacia Vendedores Semifijos ó "Tolerados"  
en Av. Universidad**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Vendedores Ambulantes esq. Félix Cuevas y Universidad**



**Vista hacia Av. Universidad y Calle Heriberto Frías  
Paradero Microbuses en Calle Heriberto Frías**

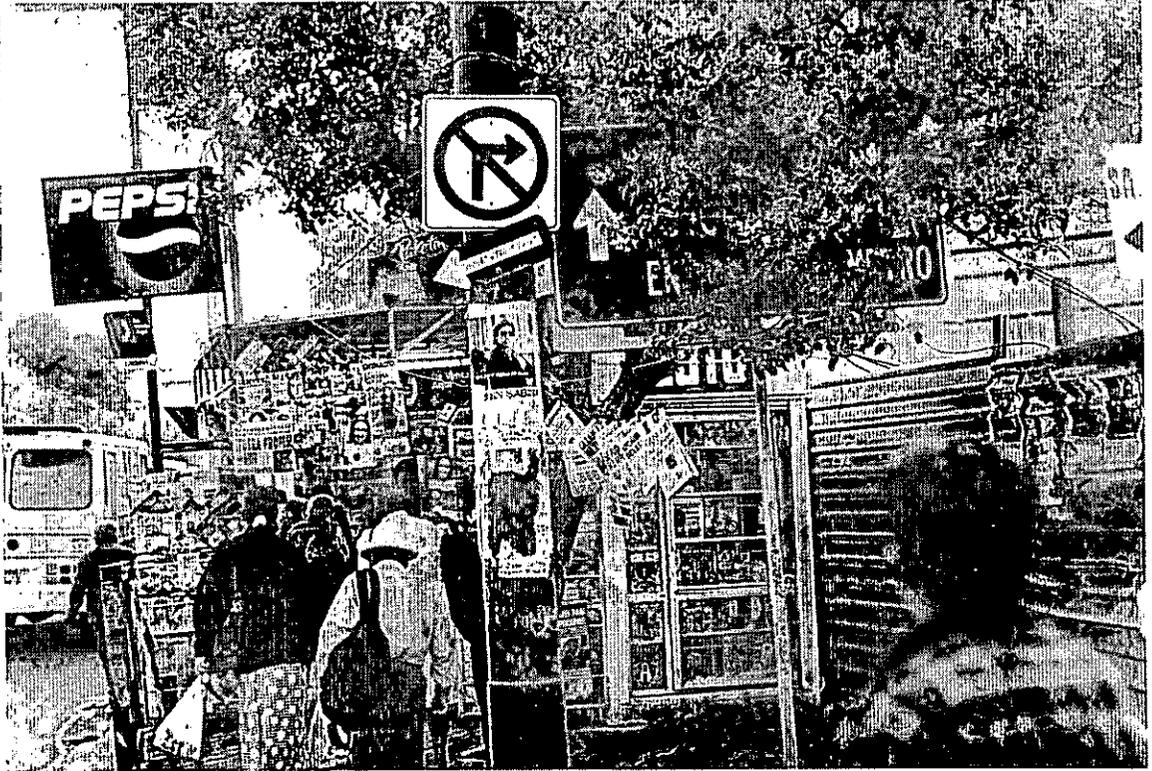
# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO

**Acceso – Salida Oriente  
Del Metro  
Vendedores Ambulantes**



**Paraderos improvisados Av. Zapata, espacios reducidos**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO



**Paraderos improvisados, Vendedores Ambulantes, Peatones que deben caminar sobre el arroyo vehicular**



**Paraderos improvisados Av.Zapata, espacios reducidos**

# ESTACIÓN ZAPATA DEL METRO

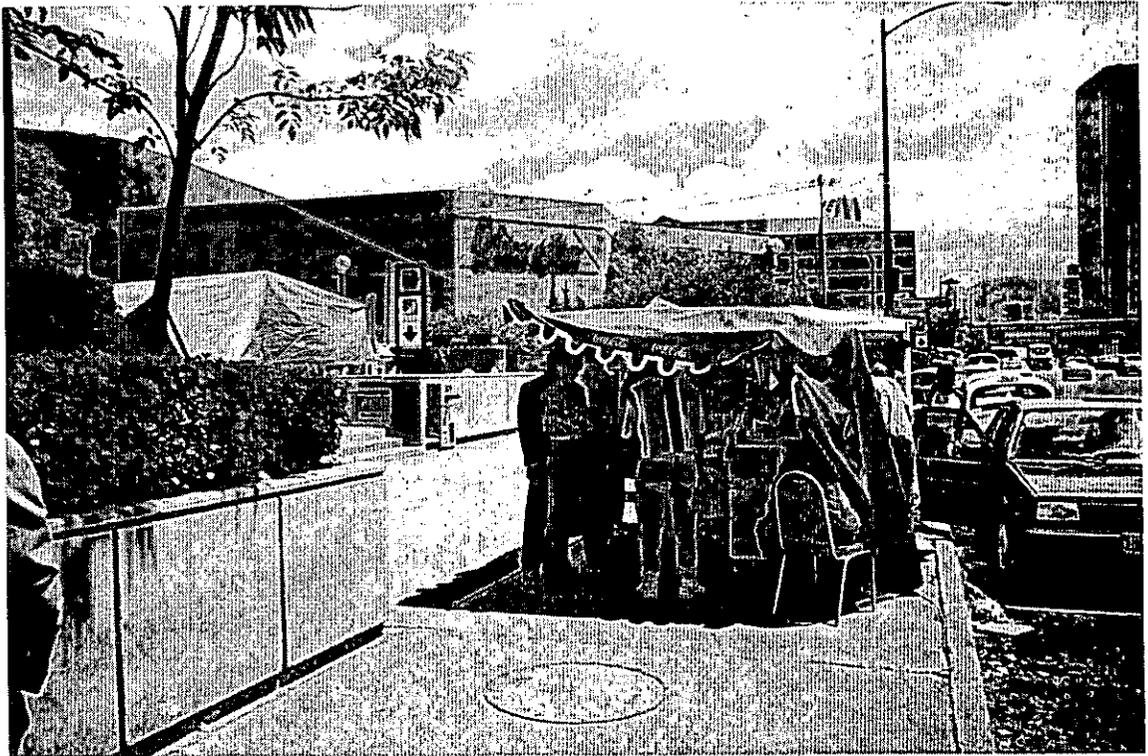


**ANDADOR JARDINADO, DIGNIFICACIÓN URBANA**  
**Banquetas de Tienda Aurrerá a fin de evitar Vendedores**

# ESTACIÓN COYOACAN DEL METRO

FOTOFRAFÍAS HISTÓRICAS. AÑO 1995

La mayoría de los Vendedores Ambulantes estuvieron ubicados en paramento Norte de Av. Universidad



# ESTACIÓN COYOACAN DEL METRO

FOTOFRAFÍAS HISTÓRICAS. AÑO 1995

La Mayoría de Vendedores Ambulantes estaban ubicados en el Acceso-Salida del Metro, paramento Poniente



## **ANEXO III**

**HOJA DE CAMPO -1-**

**UNAM. FACULTAD ARQUITECTURA. POSGRADO URBANISMO**

**LEVANTAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO EN LA INTERSECCIÓN DE Av. Félix Cuevas - Av. Emiliano Zapata, Eje Vial 7 Sur, con Av. Universidad.**

Fecha: \_\_\_\_\_  
 Período Matutino: \_\_\_\_\_ Vespertino: \_\_\_\_\_  
 Hora de Inicio: \_\_\_\_\_  
 Hora de Terminación: \_\_\_\_\_  
 Ubicación \_\_\_\_\_

Croquis de Localización

INTERVALO	Tipo de vehículo	NÚMERO DE VEHICULOS
0 – 5 Minutos	Microbús o Combi	
	Autobús	
	Trolebús	
	Camión de Carga	
	Vehículo Particular	
5 – 10 Minutos	M o C	
	A	
	T	
	CC	
	VP	
10 – 15 Minutos	M o C	
	A	
	T	
	CC	
	VP	
15 – 20 Minutos	M o C	
	A	
	T	
	CC	
	VP	
20 – 25 Minutos	M o C	
	A	
	T	
	CC	
	VP	
25 – 30 Minutos	M o C	
	A	
	T	
	CC	
	VP	

Nombre del Encuestador \_\_\_\_\_ Nombre del Supervisor \_\_\_\_\_

**HOJA DE CAMPO -2-**

**UNAM. FACULTAD ARQUITECTURA. POSGRADO URBANISMO**

**LEVANTAMIENTO DE LA MOVILIDAD PEATONAL EN LA INTERSECCIÓN DE  
Av. Félix Cuevas - Av. Emiliano Zapata, Eje Vial 7 Sur, con Av. Universidad.**

Fecha: \_\_\_\_\_  
Período Matutino: \_\_\_\_\_ Vespertino: \_\_\_\_\_  
Hora de Inicio: \_\_\_\_\_  
Hora de Terminación: \_\_\_\_\_  
Punto de Ubicación \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Croquis de Localización

<b>INTERVALO</b>	<b>NÚMERO DE PERSONAS</b>	<b>TOTAL</b>
0 – 5 Minutos		
5 – 10 Minutos		
10 – 15 Minutos		
15 – 20 Minutos		
20 – 25 Minutos		
25 – 30 Minutos		
30 – 35 Minutos		
35 – 40 Minutos		
40 – 45 Minutos		
45 – 50 Minutos		
50 – 55 Minutos		
55 – 60 Minutos		
	<b>Suma TOTAL DE PEATONES</b>	

Nombre del Encuestador \_\_\_\_\_ Nombre del Supervisor \_\_\_\_\_

**HOJA DE CAMPO -3-**

**UNAM. FACULTAD ARQUITECTURA. POSGRADO URBANISMO**

**CARACTERÍSTICAS DEL COMERCIO EN LA CALLE**

**LEVANTAMIENTO DE LOS VENDEDORES AMBULANTES EN LA INTERSECCIÓN DE Av. Félix Cuevas - Av. Emiliano Zapata, Eje Vial 7 Sur, con Av. Universidad.**

Fecha: \_\_\_\_\_  
Día de la semana: \_\_\_\_\_  
Período Matutino: \_\_\_\_\_ Vespertino: \_\_\_\_\_  
Hora que llega: \_\_\_\_\_  
Hora que se va: \_\_\_\_\_  
Lugar preciso de Ubicación \_\_\_\_\_

Croquis de Localización

**1. Desde cuándo vende en éste lugar**

Menos de un año \_\_\_\_\_  
De 1 a 5 años \_\_\_\_\_  
De 5 a 10 años \_\_\_\_\_  
Más de 10 años \_\_\_\_\_

**2. Cuántos días vende a la semana?**

Un día \_\_\_\_\_  
Dos días \_\_\_\_\_  
Tres días \_\_\_\_\_  
Cuatro días \_\_\_\_\_  
Cinco días \_\_\_\_\_  
Más de cinco \_\_\_\_\_

**3. Cuántas horas vende al día?**

Menos de 4 horas \_\_\_\_\_  
De 4 a 8 horas \_\_\_\_\_  
De 8 a 12 horas \_\_\_\_\_  
Más de 12 horas \_\_\_\_\_

**4. Porqué vende en la calle?**

Porque hay mucha gente \_\_\_\_\_  
Porque no puede hacer otra cosa \_\_\_\_\_  
Porque gana dinero \_\_\_\_\_  
Porque la gente le compra lo que Ud. vende \_\_\_\_\_

**5. Cuánto vende al día?**

a. Menos de 100 pesos \_\_\_\_\_  
b. De 100 a 200 pesos \_\_\_\_\_  
c. De 200 a 300 pesos \_\_\_\_\_  
d. De 300 a 500 pesos \_\_\_\_\_  
e. De 500 a 1,000 pesos \_\_\_\_\_  
f. De 1,000 a 1,500 pesos \_\_\_\_\_  
g. Más de 1,500 pesos al día \_\_\_\_\_

**6.Cuál es el Tipo de puesto encuestado?**

a. Puesto Fijo \_\_\_\_\_  
b. Puesto Semifijo \_\_\_\_\_  
c. Puesto Ambulante \_\_\_\_\_

Nombre del Encuestador \_\_\_\_\_

Nombre del Supervisor \_\_\_\_\_

**Nota:** Puesto Fijo es el que tiene su mercancía en el lugar. Puesto Semifijo es el que transporta su mercancía cada día a un lugar determinado. Puesto Ambulante es el que va y viene cada día con sus cosas en manta o bolsas.

UNAM. FACULTAD ARQUITECTURA. POSGRADO URBANISMO

CARACTERÍSTICAS DE MOVILIDAD DE PEATONES

LEVANTAMIENTO DE LA MOVILIDAD DE PEATONES EN INTERSECCIÓN Av. Félix Cuevas - Av. Emiliano Zapata, Eje Vial 7 Sur, con Av. Universidad.

Fecha: \_\_\_\_\_

Día de la semana: \_\_\_\_\_

Período Matutino: \_\_\_\_\_ Vespertino: \_\_\_\_\_

Lugar preciso de Ubicación \_\_\_\_\_

Nombre del encuestador \_\_\_\_\_

Nombre del Supervisor \_\_\_\_\_

Croquis de Localización

1. Cuál es el motivo de su viaje?

- a. Ir al Trabajo \_\_\_\_\_
- b. Ir a la Escuela \_\_\_\_\_
- c. Ir de Compras \_\_\_\_\_
- d. Ir de Diversión \_\_\_\_\_
- e. Ir al Médico \_\_\_\_\_
- f. Regresar a mi hogar \_\_\_\_\_
- g. Otro motivo \_\_\_\_\_

2. De dónde viene usted?

- a. Del Hogar \_\_\_\_\_
- b. Del Trabajo \_\_\_\_\_
- c. De la Escuela \_\_\_\_\_
- d. De Compras \_\_\_\_\_
- e. De Divertirme \_\_\_\_\_
- f. De Ver al Médico \_\_\_\_\_
- g. Otro Lugar \_\_\_\_\_

3. Con que frecuencia hace usted esta caminata a la semana?

- a. Una vez \_\_\_\_\_
- b. Dos \_\_\_\_\_
- c. Tres \_\_\_\_\_
- d. Cuatro \_\_\_\_\_
- e. Cinco o más \_\_\_\_\_

4. Cuál es el tiempo promedio de duración de su caminata?

- a. De 1 a 5 minutos \_\_\_\_\_
- b. De 6 a 10 minutos \_\_\_\_\_
- c. Más de 11 minutos \_\_\_\_\_

4. Que tipo de transporte utiliza comúnmente?

- a. Metro \_\_\_\_\_
- b. Autobús Urbano \_\_\_\_\_
- c. Trolebús \_\_\_\_\_
- d. Microbús o Colectivo \_\_\_\_\_
- e. Vehículo Particular \_\_\_\_\_
- f. Taxi \_\_\_\_\_
- g. A Pie \_\_\_\_\_

5. Transborda a otro modo de transporte?

- a. Al Metro \_\_\_\_\_
- b. Autobús Urbano \_\_\_\_\_
- c. Trolebús \_\_\_\_\_
- d. Microbús o Colectivo \_\_\_\_\_
- d. Microbús o Colectivo \_\_\_\_\_
- e. Vehículo Particular \_\_\_\_\_
- f. Taxi \_\_\_\_\_
- g. Sigo a Pie \_\_\_\_\_

6. Me podría decir en que rango de edad está usted?

- a. De 18 a 25 años \_\_\_\_\_
- b. De 26 a 35 años \_\_\_\_\_
- c. De 36 a 45 años \_\_\_\_\_
- d. Más de 46 años \_\_\_\_\_

7. Sexo

Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

**ENCUESTA AMIGABLE.**  
**-UNAM- Facultad de Arquitectura.**  
**Posgrado en Urbanismo. 2001**

**PREGUNTAS A REALIZAR A LAS PERSONAS QUE VIVEN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ESTACIÓN DEL METRO ZAPATA.**

Fecha: \_\_\_\_\_  
Dirección de la propiedad que se Encuesta: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1. Desde cuándo viven ustedes aquí? \_\_\_\_\_
2. Creen ustedes que es una ventaja vivir cerca de la Estación Zapata del Metro? \_\_\_\_\_
3. Para ustedes la Estación Zapata del Metro ha representado una desventaja? \_\_\_\_\_
4. Para ustedes el número de Microbuses y Autobuses y Taxis, aquí cerca de su casa es una ventaja ó desventaja?. \_\_\_\_\_
5. Son ustedes propietarios ó están rentando? \_\_\_\_\_
6. Qué es lo que más le gusta de vivir en éste lugar? \_\_\_\_\_
7. Qué es lo que más le disgusta de vivir aquí? \_\_\_\_\_
8. Consideran ustedes que por vivir en éste lugar ha aumentado el valor de su propiedad? \_\_\_\_\_
9. Para ustedes, ha aumentado la inseguridad de vivir aquí, desde la llegada del Metro? \_\_\_\_\_
10. Cree usted que la Estación Zapata del Metro, atrajo a los vendedores ambulantes? \_\_\_\_\_
11. Les molestan los vendedores ambulantes? \_\_\_\_\_
12. Creen ustedes que ha aumentado el ruido en la calle? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**