

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

ARQUITECTURA.

LA CALLE UN ELEMENTO RECTOR DEL USO  
DEL SUELO.

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. CESAR NOVOA MAGALLANES.

PARA OBTENER EL TITULO EN:

LIC. URBANISMO

MEXICO D.F.

1 9 9 1.



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.

# INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>9</b>
<b>RECONOCIMIENTOS</b>	<b>15</b>
<b>I. PRIMERA PARTE - LA NORMATIVIDAD ACTUAL QUE RIGE LA UTILIZACION DEL SUELO URBANO</b>	<b>17</b>
<b>A. ANTECEDENTES HISTORICOS</b>	<b>19</b>
1. Los Primeros Asentamientos Humanos	<b>19</b>
2. Propuestas Urbanas del Siglo XIX	<b>22</b>
3. Propuestas Urbanas del Siglo XX	<b>27</b>
4. El Significado para México	<b>31</b>
<b>B. SITUACION ACTUAL EN MEXICO</b>	<b>33</b>
1. Análisis-Crítico de la Reglamentación del Uso del Suelo: el caso del Distrito Federal	<b>35</b>
a. Los Programas de Desarrollo Urbano del Distrito Federal	
b. Análisis del Funcionamiento de un Programa Parcial: el ejemplo de la Delegación Cuauhtémoc	
c. Comentarios sobre el Funcionamiento de un Programa Parcial	
2. Análisis-Crítico de la Normatividad de la Vía Pública	<b>47</b>
a. La Normatividad para el Distrito Federal	
b. La Normatividad a Nivel Federal	
c. Comentarios sobre la Normatividad de la Vía Pública	
<b>C. CONCLUSION ACERCA DE LA NORMATIVIDAD ACTUAL QUE RIGE LA UTILIZACION DEL SUELO URBANO</b>	<b>53</b>
<b>II. SEGUNDA PARTE - LA CALLE: UN ELEMENTO DETERMINANTE EN LA ESTRUCTURA URBANA</b>	<b>55</b>
<b>A. LA CALLE Y LA VIDA URBANA</b>	<b>57</b>
1. Las Funciones de la Calle	<b>57</b>

2. El Valor Social de la Calle	58
a. El Contacto Humano	
b. La Seguridad Pública	
c. La Educación Cívica	
B. LA CALLE EN LA CIUDAD MEXICANA CONTEMPORANEA	63
1. El Nivel de Barrio: el caso de la Colonia Algarín, D.F.	65
a. Antecedentes del Estudio	
b. Resultados del Estudio	
1) La Utilización del Suelo	
2) La Red Vial	
3) La Utilización del Suelo y su Interacción con la Red Vial	
2. El Nivel de Ciudad: el caso de Aguascalientes, Ags.	83
a. Antecedentes del Estudio	
b. Resultados del Estudio	
1) La Evolución de la Red Vial	
2) Utilización Actual de la Red Vial	
3) La Jerarquía Vial	
4) La Generación del Crecimiento Urbano	
3. La Calle y el Uso del Suelo	97
C. LA CALLE, UNA CELULA URBANA PRIMORDIAL	105
1. El Binomio Arroyo-Banqueta	109
a. Utilización del Arroyo	
b. Utilización de la Banqueta	
c. La Continuidad entre Arroyo, Banqueta y Predio	
2. Sub-Elementos del Binomio Arroyo-Banqueta	116
a. Sub-Elementos del Arroyo	
b. Sub-Elementos de la Banqueta	
1) La Plaza y el Parque: Elementos de la Red Vial Peatonal	

3. Los Sub-Elementos de la Calle y el Uso del Suelo	123
<b>III. TERCERA PARTE - PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA FORMULACION DE UNA REGLAMENTACION INTEGRAL DEL USO DEL SUELO</b>	<b>127</b>
A. JUSTIFICACION DE UNA ALTERNATIVA A LA ACTUAL REGLAMENTACION DEL USO DEL SUELO	129
1. Inconformidad con la Reglamentación Actual	129
2. La Regulación de las Actividades Urbanas en Base a su Relación con la Calle	131
B. DESCRIPCION DE LA MATRIZ DE SUB-ELEMENTOS VIALES Y USOS DEL SUELO	133
1. Estructura de la Matriz	133
a. Columnas de la Matriz	
b. Renglones de la Matriz	
c. Advertencia Preliminar: Precisión	
2. Contenido de las Secciones de la Matriz	139
3. Comentarios sobre la Matriz	143
C. EJEMPLO DE APLICACION DE LA MATRIZ EN LA COLONIA ALGARIN	145
1. Situación Actual	147
2. Propuesta en Base a la Matriz	150
D. IMPORTANCIA DE LA MATRIZ	153
1. Respuesta a la Inconformidad con la Reglamentación Actual	153
2. La Matriz como Instrumento de Orientación	159
<b>PALABRAS FINALES</b>	<b>161</b>
<b>BIBLIOGRAFIA UTILIZADA PARA ESTE TRABAJO</b>	<b>163</b>

## INTRODUCCION

El trabajo que se expone a continuación se presenta a manera de tesis con el fin de obtener el título de urbanista y terminar así la carrera de Urbanismo. Ha sido mi doble intención el de desarrollar un tema que contribuya a la mejor comprensión del fenómeno urbano, por un lado, y por el otro elegir un tema que surgió de las inquietudes inspiradas a través del desarrollo de un trabajo académico, inquietudes que fueron confirmándose durante las primeras prácticas profesionales.

Con esto espero compartir con los demás compañeros estudiantes de Urbanismo el deseo de profundizar en el entendimiento del proceso de desarrollo y crecimiento urbanos, así como demostrar la calidad de los proyectos académicos escogidos por los profesores para nuestra formación a lo largo de la carrera.

### Fundamentación del Tema de Tesis

Los antecedentes de la tesis se remontan al trabajo final del séptimo semestre de la carrera en donde se desarrolla el Taller Básico de Urbanismo V. En este taller se sintetizan los conceptos de las materias del semestre para luego aplicarlos en casos de estudio verdaderos y elaborar un plan maestro en forma esquemática basado en una investigación y diagnóstico previo de la unidad urbana seleccionada, y de las condicionantes básicas de la planeación regional, definiendo para ésta las etapas de desarrollo del plan y de los criterios básicos para definir los planes parciales.

Para enfatizar la función integradora de esta materia se señala como objetivo también el aplicar los conocimientos adquiridos en los semestres anteriores para establecer programas de operación y administración de estos proyectos urbanos en sus etapas de desarrollo, ejecución y mantenimiento.

Siguiendo estas indicaciones el semestre fue dedicado a la investigación del centro de población Texcoco y a la elaboración de un esquema de plan maestro que regulara su crecimiento. Aunque el diagnóstico que surgió de las investigaciones en campo y en gabinete fue resultado del esfuerzo integral de todos los miembros del grupo, cada alumno concluyó el ejercicio de manera individual, desarrollando un Plan Maestro según su propio criterio.

Uno de los requisitos del esquema de Plan Maestro era señalar las áreas más aptas para constituirse como reserva territorial. Sin embargo, por el proceso de expansión territorial desordenada que Texcoco venía sufriendo --debido entre otros factores a su acelerado ritmo de crecimiento--, era necesario que

en la propuesta se contemplara también la manera de regular el proceso de ocupación de esa reserva territorial. Una manera era formulando una reglamentación del uso del suelo.

Con el fin de documentarme en la elaboración de dicha reglamentación, brevemente revisé algunos programas parciales de desarrollo urbano (PPDU) de delegaciones del Distrito Federal en los cuales la regulación de las actividades urbanas se plasma en un **Plano de Uso del Suelo**. Este plano muestra al territorio delegacional correspondiente como un mosaico de zonas secundarias, en cada una de las cuales se permiten diferentes usos de suelo. Las zonas se encuentran delimitadas por elementos de la red vial, como calles secundarias, avenidas importantes o ejes viales. Esto presentaba una dificultad para aplicarlo en mi esquema de Plan Maestro porque en el espacio que consideré apropiado para establecer la reserva territorial existían pocas calles, y esto planteaba el problema de cómo definir las zonas de usos de suelo. Por lo tanto, si quería emular los planos delegacionales del uso del suelo, tendría que definir la futura red vial para poder utilizar las calles como límites de las zonas secundarias.

Esta conclusión no fue de mi agrado, ya que significaba precipitar una valoración especulativa de los terrenos dentro de la reserva territorial, y el que se tratara de un ejercicio académico, no justificaba ignorar estos factores.

Quería que el crecimiento se guiara por algún principio ordenador, pero también quería evitar las consecuencias especulativas que suelen acompañar a cualquier dictamen anticipado de planeación urbana. La respuesta se encontraba en hallar la manera en que la regulación de las actividades urbanas se llevara a cabo conforme iba creciendo la ciudad.

Esto me llevó a preguntarme cómo crece una ciudad. Considerando que el trazo de nuevas calles y la prolongación de las existentes casi siempre es síntoma de la expansión de la mancha urbana, intuí que la respuesta muy probablemente se encontraría indagando en la naturaleza de la calle y sus posibles vinculaciones a las actividades que se establecen a lo largo de ella.

Era apenas una idea que por la brevedad del semestre académico no pude desarrollar completamente, pero que más tarde, en el Taller Integral de Urbanismo VI del octavo semestre, me fue permitido retomar como una posibilidad para tema de tesis de licenciatura: la relación entre las características de la calle y los usos del suelo.

La tesis que aquí comienza es el producto de mi experiencia como estudiante en Urbanismo en un año y medio de investigación documental y de campo, y de análisis tanto de lo escrito teóricamente sobre el tema, como de la propia experiencia

como habitante de la ciudad\*.

De haber comenzado como un ejercicio en la formulación de un reglamento del uso del suelo, esta tesis ha pasado a ser una propuesta para considerar a la calle como uno de los elementos rectores del uso del suelo con el propósito de revalorar el papel de la calle en la ciudad y señalar la manera de reintegrar este elemento vial al proceso de planeación del desarrollo urbano.

Utilizo la palabra "reintegrar" porque hoy en día la calle se considera como peligrosa, preocupante y dañina. Las madres piden a sus hijos evitar la calle. Es mejor no estar en ella, y si fuera necesario, al menos estar acompañado. A los que se pasan todo el día en la calle se les ve con malos ojos.

La mayor parte de las veces el prejuicio que sentimos hacia la calle es con razón. No conozco un ciudadano que no se queje de la calle, ya sea la que tiene en frente de su casa, de su trabajo, de la escuela de sus hijos, o de todas las calles en general. Sólo agachamos la cabeza y decimos, ni modo, es parte de vivir en ciudad.

Pero, ¿será eso verdad? Si bien la vida urbana trae consigo ventajas y desventajas, y que muchas veces sentimos que gran parte de la problemática radica en cosas que están más allá de nuestro alcance como meros ciudadanos, ¿vivir en una ciudad significa tener que sufrirla? Yo creo que la respuesta es no. Creo que es posible incidir significativamente en muchos factores que ayudarían a componer el lamentable estado en que se encuentran muchas de nuestras ciudades.

En el caso de la calle, es imperativo recouler pour mieux sauter\*\* , es decir, dar un paso atrás para poder dar un mejor salto hacia delante. Aquí el paso regresivo es la invitación a revisar aquello que pensábamos conocer completamente, para ver si en la confianza de nuestro saber no habremos descuidado lo esencial por su aparente sencillez.

-----  
\* Si en todo estudio urbano dejamos de tomar en cuenta al usuario, estaremos poniendo a un lado un alto porcentaje de las consideraciones para el diseño de su hábitat. De la misma manera, si el profesional en Urbanismo no se considera un usuario más del ámbito urbano que estudia y/o diseña, no podrá involucrarse lo suficiente para realmente comprender las necesidades de los residentes del mismo.

\*\* frase coloquial francesa, utilizada aquí en el sentido que se la da en la p. 167 de En Busca de la Absoluto de Arthur Koestler, Ed. Kairós, edición en español de 1982.



## Descripción del Trabajo

El trabajo se divide en tres partes. En la primera se analizan dos ejemplos de la normatividad actual que se relacionan con las actividades urbanas\* y la calle. Para esto se relatan primero los antecedentes generales que dieron lugar a este tipo de normatividad, refiriéndonos exclusivamente al desarrollo histórico del urbanismo occidental. Después se presenta el análisis-crítico de la reglamentación del uso del suelo en el Distrito Federal, plasmada en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) de cada delegación política, y el análisis-crítico de la normatividad que define el trazo de vialidades, contenida en el Manual para la Elaboración de Planes Parciales de Transporte y Vialidad de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE).

Al final de esta parte del trabajo se señalan las deficiencias más importantes que estas normatividades poseen en relación a la manera en que consideran a la calle.

La segunda parte, en donde se busca conocer la naturaleza de la calle y su importancia para la estructura de una ciudad, se empieza con una definición de la calle en base a su relación con la vida urbana, enumerando sus funciones y explicando el valor social que posee como elemento urbano. naturaleza de la calle y su importancia en la ciudad. Luego siguen los resultados del análisis e investigaciones de campo que se efectuaron en dos líneas básicas con el fin de profundizar en su conocimiento; éstas son: a) la manera en que los diferentes usuarios de la calle (peatones y automovilistas, básicamente) ocupan y utilizan ese espacio público, y b) la relación entre las características de la calle y las actividades humanas (maneras de utilizar el suelo) que se establecen sobre ella.

El análisis se llevó a cabo a dos niveles: la situación a nivel de barrio, que podríamos considerar como el contexto microurbano, y la situación a nivel de ciudad, es decir, tomando en cuenta la totalidad del asentamiento humano, sin entrar en consideraciones interurbanas. El caso de estudio elegido para ilustrar la situación a nivel de barrio es la colonia Algarín, en la delegación Cuauhtémoc del Distrito

-----  
\* Nota: Aunque la Ley General de Asentamientos Humanos define el término "uso del suelo" como la utilización del suelo para fines privados, y el término "destino" como la utilización del suelo por parte del sector público, en el caso de este trabajo se emplearán "uso del suelo", "utilización del suelo" o "actividad urbana" para referirse tanto a los usos privados como a los destinos públicos, ya que el análisis que se quiere llevar a cabo es el de la relación entre la calle y la actividad humana desarrollada a lo largo de ella, sin importar que sea el sector público o el privado quien la realice.

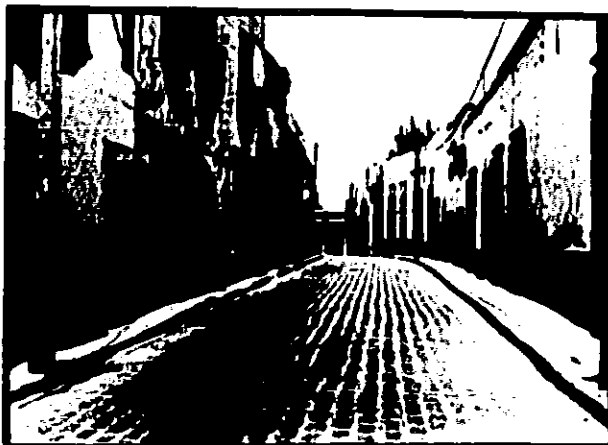
Federal, y para el nivel de ciudad se escogió a la ciudad de Aguascalientes, capital del estado del mismo nombre. La razón de su elección radica en que, aunado a las oportunidades que se presentaron para su estudio, ambos son ejemplos representativos del desarrollo urbano en México: el primero de la metrópolis y el segundo de las ciudades mexicanas de tamaño mediano. Subrayo esta característica ya que espero que las conclusiones finales de este trabajo sean de utilidad sobretudo a la planeación urbana en México.

La segunda parte concluye con el planteamiento de la calle como célula urbana primordial. En este punto se lleva el análisis de la calle hacia su aspecto interno, indagando en la naturaleza y funcionamiento de los diferentes espacios que la constituyen. Con esto se amplía el concepto de la calle: qué es, en qué consiste, y cuál es la esencia de su papel en la ciudad. Se presenta una idea completa e integradora de la calle con el propósito de enfatizar la necesidad de revalorar su importancia en la ciudad y reintegrarla al proceso de planeación urbana, y al mismo tiempo sugerir la manera de esta reintegración.

La tercera parte está dedicada a ilustrar una de las muchas aplicaciones posibles que tiene esta conceptualización de la calle en la planeación del desarrollo urbano. Se presenta una propuesta metodológica para la formulación de un reglamento del uso del suelo, aplicándola en uno de los casos de estudio señalados en la segunda parte de la tesis.

La propuesta consiste esencialmente en una matriz que expone los criterios para una reglamentación integral del uso del suelo. La intención de esta matriz no es la de formular un documento normativo más, que con reglas fijas determine el funcionamiento de parte de la ciudad. Más bien es la de presentar los conceptos de la segunda parte del trabajo de manera que, al ilustrar clara y directamente la naturaleza de la relación entre las características de la calle y las actividades humanas, sirvan de guía en la toma de decisiones dirigidas a resolver cuestiones de problemática urbana, y en el planteamiento de otras maneras de reintegrar la calle a la planeación urbana.

Con esto se espera reforzar la invitación a dar un paso regresivo y revalorar, no sólo la calle, sino también aquel fenómeno humano en que todos participamos y llamamos "ciudad".



## **RECONOCIMIENTOS**

Antes que nada quisiera expresar mi agradecimiento a todos los profesores de la licenciatura en Urbanismo, quienes generosamente han contribuido y siguen contribuyendo, a la formación de profesionistas en Urbanismo.

Quisiera agradecer de manera muy especial a aquellas personas quienes me han auxiliado y animado a lo largo de la elaboración de la tesis con sus invaluableles críticas y atinados comentarios:

Al Arq. Leonardo Novoa, maestro titular del Taller Básico de Urbanismo V, por animarme a presentar el estudio de la relación entre el uso del suelo y la calle como tema de tesis y guiarme a través del primer tramo de la investigación.

Al Dr. Eckhart Ribbeck, coordinador del estudio "Ciudades Medias en Expansión: el caso de México", cuya supervisión en la etapa investigativa de la tesis fue fundamental para la coherente estructuración de las ideas presentadas.

Al Arq. César Novoa Magallanes, maestro titular del Taller Integral de Urbanismo VI, por su apoyo constante y estimulante, particularmente en la formulación de la propuesta metodológica con que concluye este trabajo. Sus sabios consejos me servirán para mucho más que una tesis profesional.

Estoy en deuda también con la Lic. Victoria Flores, cuya paciente y minuciosa revisión de la versión final de la tesis fue determinante para la conclusión de este trabajo.

Sobretudo quisiera agradecer a la Arq. Estefanía Chávez de Ortega, coordinadora de la licenciatura en Urbanismo, cuyo apoyo y dirección en este trabajo no es sino una pequeña parte de la totalidad de su contribución hacia mi formación profesional. Jamás podré agradecerle lo suficiente las muchas instancias en las que rebasó sus obligaciones como coordinadora para encaminarme correctamente en el estudio de las ciudades, aún antes de que yo iniciara la carrera.

Espero que el trabajo que presento a continuación sea digno del cúmulo de todos sus esfuerzos.

## **I. PRIMERA PARTE - LA NORMATIVIDAD ACTUAL QUE RIGE LA UTILIZACION DEL SUELO URBANO**

El objetivo principal de esta parte del trabajo es el de mostrar las deficiencias más importantes que en mi opinión posee la normatividad que actualmente rige la utilización de la vía pública y el establecimiento de actividades sobre la misma. El objetivo secundario es el de mostrar la normatividad actual como producto de un proceso histórico, lo que por un lado la justifica, pero que por otro es razón de algunas de sus insuficiencias. Es por esto que se comienza por un capítulo de antecedentes en el que se describe brevemente algunas de las ideas que dieron lugar a este tipo de normas y reglamentos -- hechos que influyeron enormemente en el desarrollo de las teorías urbanísticas occidentales, de las cuales somos herederos.

El marco normativo que en este caso se analiza y se critica son el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la delegación Cuauhtémoc en el Distrito Federal y el capítulo de "Elementos Normativos" del Manual Para la Elaboración de Planes Parciales de Vialidad y Transporte de la SEDUE.

Existen otros documentos que integran el marco normativo bajo estudio; sin embargo, por las limitaciones del trabajo, sólo se han incluido estos dos ejemplos: el primero es indicativo de la regulación del uso del suelo en el Distrito Federal, la metrópoli más grande del país y una de las más grandes del mundo, y el segundo es de considerable importancia en la planeación del desarrollo urbano a nivel federal.

## **A. ANTECEDENTES HISTORICOS**

### **1. LOS PRIMEROS ASENTAMIENTOS HUMANOS**

Desde los primeros asentamientos humanos, existieron disposiciones acerca de la utilización del suelo compartido entre seres humanos, ya sea de manera implícita o como un acuerdo general entre los habitantes. Estas disposiciones servían para determinar la ubicación de ciertas actividades que concernían a todos. Por ejemplo, la actividad de intercambiar productos, es decir, el comercio: se fijaba un espacio dentro o en las afueras del asentamiento donde convenía reunir periódicamente tanto los mercaderes como su clientela, lo cual resultaría en beneficios para ambos grupos\*.

Los ritos religiosos ofrecen otro muy importante ejemplo. Siendo una actividad fundamental para el desarrollo de todas las culturas antiguas, donde la ejecución de gran parte de las ceremonias requería la presencia de toda la comunidad, no es de sorprenderse que se les haya conferido una ubicación primordial en el contexto urbano y una clara separación del resto del suelo no-sacro. De aquí que nos hayan heredado impresionantes explanadas ceremoniales y templos comunitarios: espacios urbanos destinados a lo que hoy llamaríamos el "uso de suelo para culto" o "equipamiento urbano para la cultura".

---

\* JACOBS, Jane, *La Economía de las Ciudades*, Ediciones Península, Barcelona, 1975, primer capítulo.

Al principio la localización especial de determinadas actividades se daba orgánicamente, sin tener que discutirlo, ya que se trataba de asuntos comunes a todos los integrantes de una comunidad que no sólo compartían un espacio sino coincidían en su estilo de vivir y pensar. Sin embargo, con la creciente complejidad de las culturas civilizadas, la diversidad de formas de vida, de religión, o de nivel social, hicieron necesaria la intervención de un grupo que autoritariamente decidiera la ubicación de ciertas actividades.

La historia puede proporcionarnos una lista de ejemplos. Durante la Edad Media en Europa occidental, los órdenes cluniacenses, al igual que otras sociedades monásticas, reclutaban mano de obra para trabajar sus tierras de una manera emprendedora\*. Ofecían el establecimiento de "pueblos nuevos" en los que se concedían parcelas de tierra cultivable y exenciones tributarias a los primeros asentados a cambio de desarrollar los campos que pertenecían al monasterio vecino. Además, la convocatoria especificaba el lugar a poblarse, las dimensiones del trazo urbano, y el orden que debieran llevar las casas y varios edificios públicos.

En el siglo XVI, los reyes españoles se vieron obligados a dictar una serie de instrucciones reales

---

\* HIGOUNET, *Paysages et Nouvelles Villes de la Moyen Age*, algunos capítulos del cual se tradujeron en el Taller Básico de Urbanismo IV (sexto semestre de la carrera) para propósitos de estudio.

acerca del proceso de poblamiento del recientemente descubierto Nuevo Mundo. Fue en 1573 cuando Felipe II promulga las "Ordenanzas de Nueva Población", también conocidas como las Leyes de las Indias, que son por un lado el resumen de la práctica urbanística ejecutada hasta entonces en los territorios descubiertos, y por otro una síntesis de las filosofías de urbanismo de la época\*.

En estas ordenanzas no sólo se indicaba la manera correcta de establecer un asentamiento humano en cuanto a sitio y orientación, sino también tocaba el tema de la óptima ubicación de los principales edificios públicos y religiosos. Se mencionan también el tamaño de los solares en el trazo urbano y la necesidad de reservar terrenos fuera de la población para "recreo y pastos". El acto de crear un nuevo asentamiento humano requería ordenar en un corto tiempo lo que normalmente tardaría unos cuantos años en establecerse.

---

\* España, DIRECCION GENERAL DE ORDENACION DEL TURISMO, **Urbanismo Español en América**, Madrid, 1973, prólogo.

## 2. PROPUESTAS URBANAS DEL SIGLO XIX

Los efectos que tuvo la Revolución Industrial sobre las viejas ciudades europeas dio fuerza a la idea de regular la utilización del suelo para la optimización del funcionamiento de una ciudad. Recordemos que la relación entre el proceso de industrialización de esta época y la ciudad no se limitaba a los efectos que el primero tuvo sobre ésta, sino que era una relación mutua en la que la ciudad contribuía significativamente al éxito de dicho proceso<sup>A</sup>. Es por esto que surgió una gran preocupación por mejorar la situación urbana, preocupación que tomó la forma de propuestas y tratados sobre modelos de ciudades ideales.

La mayoría de los autores de tales propuestas eran dueños de empresas industriales, otros eran hombres de ciencia, y aún otros eran señores que en la magnificencia de sus residencias, tenían tiempo para reflexionar en la problemática urbana de su tiempo. Se podría decir que no sólo estaban conscientes de las penosas circunstancias en que vivían los obreros urbanos, sino que el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores repercutiría favorablemente en los resultados de su trabajo.

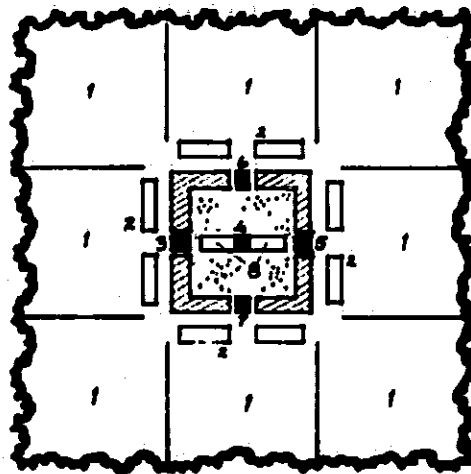
En las siguientes páginas se ilustrarán algunas de las propuestas más significativas.

---

<sup>A</sup> MANCUSO, Franco, Las Experiencias del Zoning, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1980, introducción.



Al principio del siglo XIX, un próspero empresario de la industria manufacturera textil, Robert Owen, propuso un "pueblo industrial" autosuficiente que incluía en su plan maestro una distribución específica de las actividades a desarrollarse por los habitantes. En esta propuesta, como en las dos que siguen, era muy importante lograr una distribución espacial equilibrada y la sana integración entre las áreas para la vivienda y las áreas destinadas al trabajo.



- |  |               |  |                       |
|--|---------------|--|-----------------------|
|  | 1 agricultura |  | 2 industria           |
|  | 3 vivienda    |  | 4 cocina-comedor      |
|  | 9 recreación  |  | 5 autoridad           |
|  |               |  | 6 almacenamiento      |
|  |               |  | 7 vigilancia          |
|  |               |  | 8 educación y cultura |

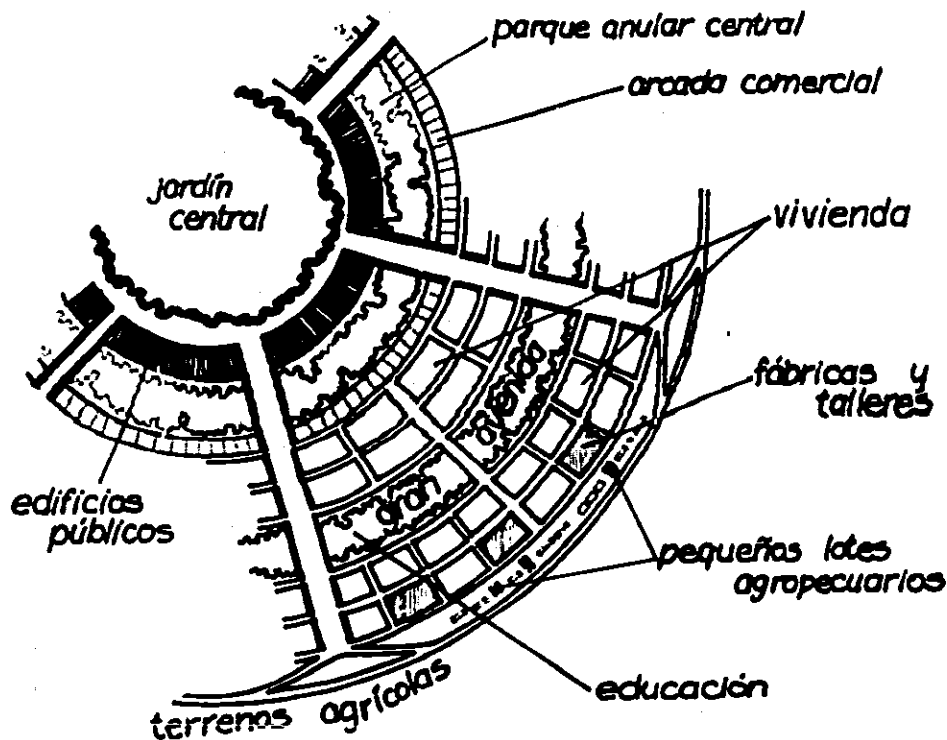
fuentes : curso de Teoría del Urbanismo II impartido por el Arq. César Novoa Magallanes en el cuarto semestre de la carrera.

En 1849 James Silk Buckingham, un escritor y periodista inglés, publicó un libro titulado "Males Nacionales y Proposiciones Prácticas", en el que hablaba de los muchos defectos que presentaban las ciudades de la Inglaterra industrial, como el desorden, la suciedad, el hacinamiento de los trabajadores y la ineficiencia en el transporte. En el mismo libro bosquejó la clase de ciudad que, en su opinión, debería edificarse\*.



\* GARCIA RAMOS, Domingo, *Iniciación al Urbanismo*, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 1974, p. 88.

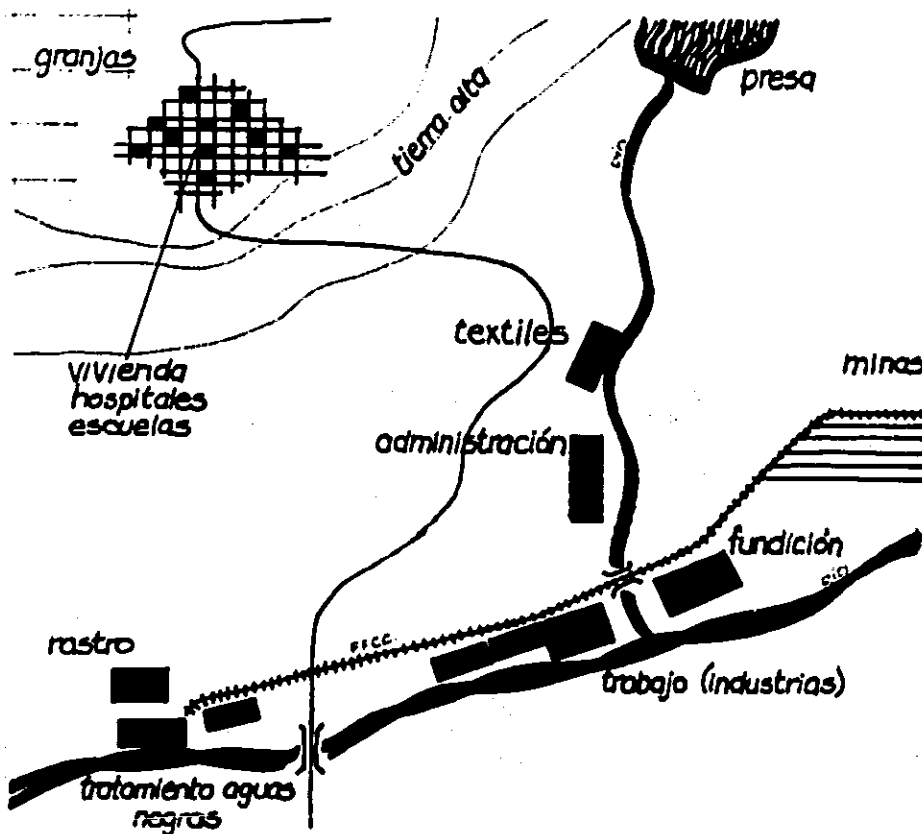
Padre e impulsor de la "ciudad-jardín", Ebenezer Howard elaboró a fines del siglo XIX su ideal de una ciudad, la cual era un compromiso entre el pavimento gris y el verde jardín. Las diferentes actividades urbanas se agrupaban concéntricamente alrededor de un gran jardín central, alternándose regularmente con parques anulares. Todo esto conformaba el trazo urbano de una "ciudad campestre" en la que las áreas verdes jugaban un papel primordial\*.



---

\* LYNCH, Kevin, *Good City Form*, MIT Press, 1981, p. 59.

Unos años después, el arquitecto y urbanista francés Tony Garnier, publicó su obra "La Ciudad Industrial: un estudio de la construcción de ciudades". Aquí tenemos la primera instancia en que el suelo urbano se ve destinado a fines muy específicos y que su distribución en el espacio no obedece a un trazo geométrico ordenador sino a las características del emplazamiento físico. Sobre esta línea habrían de seguir las futuras utopías urbanas.



-----  
fuente : curso de Teoría del Urbanismo II impartido por el  
Arq. César Novoa Magallanes en el cuarto semestre de la carrera.

### 3. PROPUESTAS URBANAS DEL SIGLO XX

En Alemania en el siglo XX, algunos funcionarios municipales empezaron a aplicar restricciones al establecimiento de ciertas actividades en determinados lugares de la ciudad\*. De esta manera se fueron fijando zonas en las que se permitían o se prohibían determinadas actividades, ya sea para conservar la exclusividad de un barrio aristocrático o para restringir la expansión de la actividad industrial.

Esta manera de zonificar la ciudad, de racionalizar su funcionamiento dividiéndola en unidades homogéneas para fines de control económico y social, fue adoptada en Estados Unidos de Norteamérica, si bien en una forma distinta. En Alemania fueron funcionarios de la administración municipal, es decir, elementos del sector público, los que se preocuparon del desarrollo urbano-industrial; en Estados Unidos fueron los abogados y asociaciones civiles los que lucharon por conservar las características particulares de algunos de los barrios neoyorquinos\*\*.

No fue hasta más tarde, en las primeras décadas del siglo XX, que los profesionistas que más se

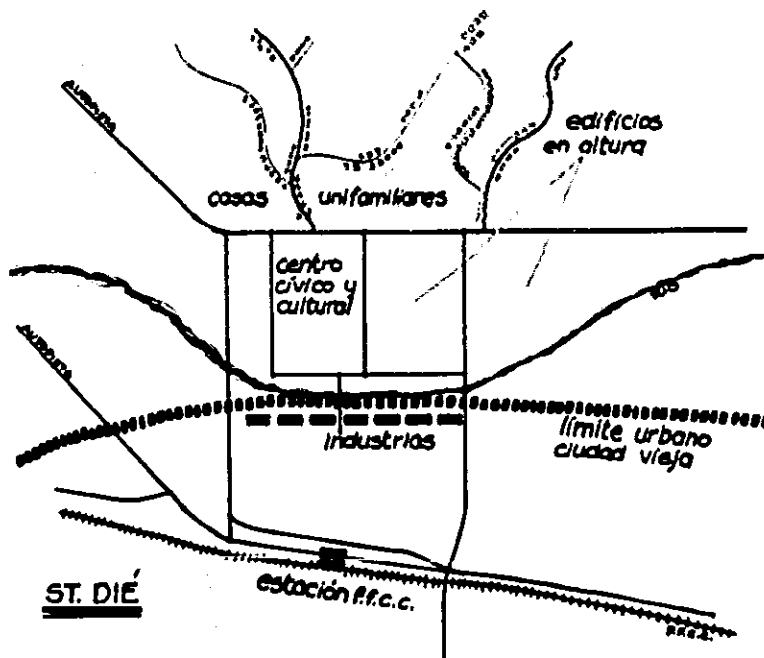
---

\* MANCUSO, Franco, *Las Experiencias del Zoning*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1980, passim.

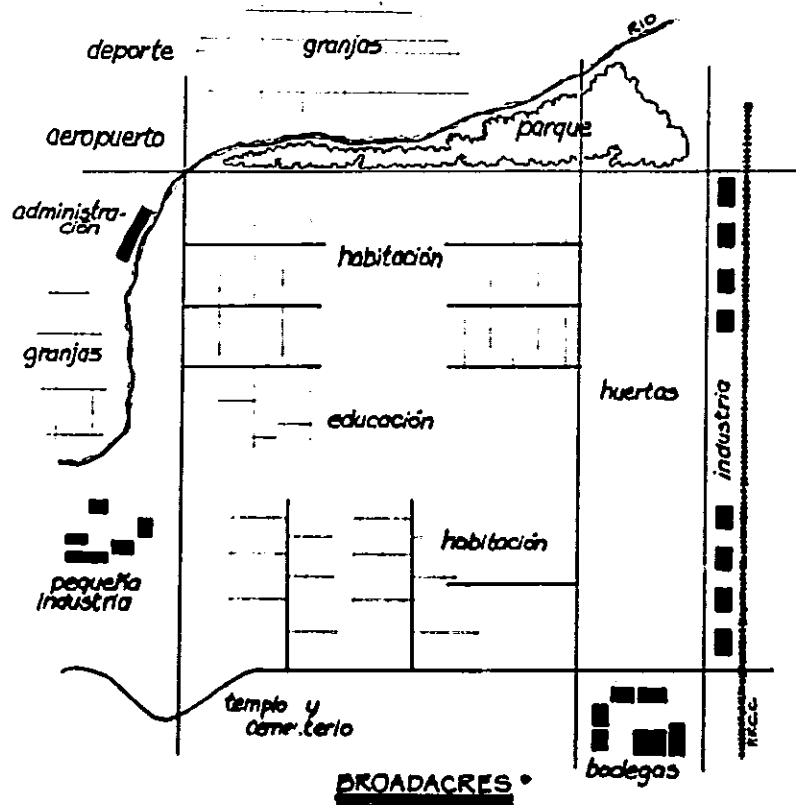
\*\* España, INSTITUTO DE ESTUDIOS DE ADMINISTRACION LOCAL, *Enciclopedia de Planificación Urbana*, Madrid, 1975, pp. 1404-1405.

ocupaban del diseño del espacio humano, los arquitectos, también adoptaran esta fórmula, incluyendo en sus propuestas de ciudades-modelo no sólo la organización de los espacios, con sus características de estética y funcionalidad, sino que además señalaban la organización que debían llevar las actividades urbanas dentro y alrededor de dichos espacios.

Algunos de los ejemplos más conocidos son el proyecto para St. Dié\* de Le Corbusier, y el de Broadacres de Frank Lloyd Wright. En ambos casos se sintetiza el funcionamiento de una ciudad a unas pocas actividades básicas, las cuales son segregadas entre sí y dispuestas "racionalmente" sobre el plano del espacio urbano, retomando así las ideas de los utopistas y pensadores del siglo XIX.



\* CHUECA GOITIA, Fernando, *Breve Historia del Urbanismo*, Alianza Editorial, Madrid, 1982, p. 209.



La culminación de estas corrientes de pensamiento tuvo lugar en 1933, año en que se redactó la Carta de Atenas, producida por un grupo de arquitectos a nivel internacional en la que, para tratar de ordenar la ciudad --fenómeno que seguía creciendo irregularmente--, establecieron cuatro áreas fundamentales para la estructura de una ciudad: la vivienda, el trabajo, la recreación y la vialidad. Ha sido esencialmente este concepto de ciudad lo que ha influenciado importantemente los futuros lineamientos de planeación urbana.

\* GARCIA RAMOS, Domingo, *Iniciación al Urbanismo*, UNAM, 1974, p. 128.

Curiosamente, algunas de las naciones cuyos arquitectos participaron en la Carta de Atenas están ahora en el proceso de desechar mucho de lo que entonces se aceptó por inequívoca verdad. Es interesante observar como hoy en día los arquitectos y urbanistas alemanes\*, ocupados en la regeneración de núcleos urbanos, están buscando alternativas en contra de la planeación zonificada que hace más de un siglo ellos mismos iniciaron, pero bajo circunstancias muy diferentes, claro está.

-----  
\* Uno de tantos ejemplos es el trabajo de regeneración urbana que se está llevando a cabo en el céntrico barrio berlinense de Kreuzberg. Este barrio formaba parte del centro tradicional de la ciudad de Berlín, pero el levantamiento del antiguo Muro de Berlín ocasionó su posterior decaimiento, convirtiéndolo en un refugio para los inmigrantes de pocos recursos, sobretudo de nacionalidad turca. Esta población está siendo ayudada por arquitectos y urbanistas para revivir su contexto urbano, lo cual ha consistido más que nada en el reacondicionamiento de calles e interiores de manzanas, así como la remoción de fachadas y acabados, entre otros proyectos. Existe una fuerte protesta en contra de la llamada "cirugía urbana" que significa desalojar, trasladar y re-edificar conjuntos habitacionales enteros, y que acaba con desbaratar la estructura comunitaria establecida.



#### 4. EL SIGNIFICADO PARA MEXICO

En este caso, la pregunta que debemos hacernos es la siguiente: si los países que, en su momento y bajo circunstancias particulares produjeron una sintetización de lo urbano, están ahora abandonando algunos de esos principios, ¿por qué nosotros, que pertenecemos a un país con una cultura urbana propia y diferente, y que sufrimos una problemática urbana también diferente\*, seguimos guiándonos por esos mismos principios que, además, ya muchas veces se han aplicado erróneamente en nuestras ciudades ?

La creciente complejidad de las sociedades urbanas, la desintegración cada vez más marcada entre el hombre y su hábitat, la acumulación de problemas urbanos sin resolver, estos y otros factores nos obligan a buscar la manera de rescatar la ciudad del caos y el desequilibrio en que se encuentra para lograr un desarrollo armónico y benéfico para sus habitantes. Para esto no debemos aplicar soluciones foráneas sin tomar en cuenta las circunstancias en que se formularon. Es necesario que primero consideremos las particularidades de nuestro momento en el tiempo histórico y

-----  
\* Recordemos que las ciudades latinoamericanas tienden a seguir el mismo patrón : crecimiento acelerado que casi nunca viene acompañado del desarrollo económico, ni de la planeación urbana, sino que es resultado de movimientos migratorios desde áreas periféricas marginadas hacia centros que ofrecen la oportunidad (aunque a veces remota) de trabajar y gozar de servicios básicos. La gran parte de estos movimientos migratorios se asientan de manera irregular y precaria en terrenos que usualmente presentan serias dificultades para su futuro saneamiento y urbanización, agravando así la problemática urbana ya existente por la falta de recursos financieros y técnicos adecuados.

las enseñanzas de las experiencias pasadas, tanto propias como ajenas, ya sean éxitos o fracasos, antes de ofrecer respuestas adecuadas a nuestra realidad.

## **B. SITUACION ACTUAL EN MEXICO**

Como es sabido, la planeación del desarrollo urbano en México no gozaba de una base estructuradora e integral hasta hace relativamente pocos años. El ordenamiento del territorio y de las actividades establecidas en él se limitaban a acciones puntuales que pocas veces consideraban el contexto regional, o casos que sólo abarcaban un área o región en particular sin llegar al detalle del desarrollo de los pequeños poblados. No fue sino hasta 1976, año en que fue aprobada la Ley General de Asentamientos Humanos en base al artículo 27 Constitucional, que hubo el apoyo jurídico y oficial necesario para que la planeación del desarrollo urbano pudiera empezar a aplicarse por igual en todos los estados del país.

Desde entonces el ejercicio de la planeación urbana ha producido una serie de reglamentos y normas, creados por la necesidad de ordenar el desarrollo urbano, e inspirados en gran parte en el ejemplo de otros países con más experiencia en la materia. A continuación se presentan el análisis-crítico de dos documentos normativos a fin de indicar las insuficiencias que poseen con respecto al aprovechamiento adecuado de la calle. El primero de estos documentos reglamenta el establecimiento de las actividades en la ciudad, y el otro senala los lineamientos para el trazo de los elementos de la red vial.

1. ANALISIS-CRITICO DE LA REGLAMENTACION DEL USO DEL SUELO:  
EL CASO DEL DISTRITO FEDERAL

a. Los Programas de Desarrollo Urbano del Distrito Federal\*

El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal es un instrumento que guía el crecimiento de la ciudad con el objetivo de lograr su desarrollo "controlado y equilibrado". El programa incluye dieciséis programas parciales, uno por cada una de las delegaciones del DF, que consideran la situación del crecimiento y desarrollo urbanos de cada delegación. Se les llama programas "parciales" por ser para las dieciséis "partes" o delegaciones en que se compone la ciudad de México, pero debemos tener en cuenta que a veces abarcan áreas con millones de habitantes, lo que los pone a cada uno al nivel de un Plan Director de cualquier otro asentamiento humano concebido como ciudad.

Los programas parciales son "instrumentos de detalle que responden a las circunstancias individuales de cada Delegación del Distrito Federal, mediante proposiciones tendientes a equilibrar las tendencias (sic) de desarrollo que se presentan en la actualidad, para lo cual cuentan con elementos normativos de zonificación secundaria territorial compuestos por: usos del suelo,

---

\* Toda la información presentada en este punto se extrajo de la Introducción del Programa Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU) de 1986 de la Delegación Cuauhtémoc, editado por el Departamento del Distrito Federal (DDF).

densidades de uso del suelo e intensidades de uso del suelo".

El uso del suelo se define como "el tipo de actividad permitida que marca la zonificación secundaria a cada uno de los predios de la ciudad", aclarando la posibilidad de que un predio contenga dos o más usos, si así lo marca la zonificación.

Los objetivos que justifican la existencia del Programa General y de sus programas parciales son los siguientes:

**"-Imprimir a la propiedad privada la modalidad que dicte el interés público, con la finalidad de lograr el desarrollo adecuado de la ciudad;**

**"-Determinar las reservas territoriales requeridas para satisfacer las necesidades de la población, señalando su uso o destino y las etapas para su desarrollo;**

**"-Definir los derechos de vía necesarios para la vialidad, el transporte, los servicios y la infraestructura;**

**"-Proteger los sitios patrimoniales, históricos y naturales de la ciudad;**

**"-Detener el crecimiento horizontal de la ciudad, particularmente en zonas peligrosas o deficitarias en servicios e infraestructura, cambiándolo por un patrón de crecimiento vertical; y**

**"-Apoyar la redistribución de los servicios públicos y del equipamiento."**

El programa parcial de cada delegación está a la disposición del público en forma de folleto con el fin

de que los ciudadanos puedan conocer las estrategias del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y las estadísticas urbanas más importantes por delegación. Pero la esencia del programa parcial reside en que los ciudadanos tengan acceso a la reglamentación del uso del suelo. Cada uno de los folletos incluye un instructivo que pretende mostrar la sencillez con que se consulta el Plano y Tabla de Uso, Densidad e Intensidad del Uso del Suelo para conocer las actividades que se permiten desarrollar en determinada parte de la ciudad.

Primero se localiza el predio motivo de consulta en el Plano de Uso de Suelo. Cada predio y manzana de la delegación pertenece a un color que es la simbología con que se identifica su "zona secundaria". Una vez conocido el tipo de zona secundaria, se consulta la Tabla de Uso, Densidad e Intensidad de Uso del Suelo, la cual señalará el uso de suelo predominante en la zona y los usos permitidos, condicionados o prohibidos para la misma. De esta manera, el propietario de un predio que desea establecer en ella una nueva actividad o modificar la existente, podrá enterarse de las posibilidades que se le ofrecen dentro de la ley. Además, le da la oportunidad de vigilar que sus vecinos y compañeros de barrio o colonia, también respeten lo dispuesto en el Plano de Uso del Suelo.

Es de suponerse que los usos marcados como "permitidos" no sólo son compatibles entre sí sino compatibles también con el uso de suelo existente. Es

decir, que ubicarlos juntos no deriva en un problema o consecuencia adversa. Por el contrario, los usos marcados como "condicionados" o "prohibidos" deben ser aquellas actividades que no son compatibles con los otros usos del suelo.

Con el fin de ilustrar mejor el funcionamiento de un programa parcial, y al mismo tiempo evaluar la eficacia de su aplicación, a continuación se presenta un ejemplo tomado de la delegación Cuauhtémoc.

**b. Análisis del Funcionamiento de un Programa Parcial: el ejemplo de la Delegación Cuauhtémoc**

El ejemplo que aquí vamos a utilizar para mostrar la aplicación de un programa parcial es un predio de la colonia Algarín, colonia ubicada en el extremo sur-oriental de la delegación Cuauhtémoc. Se trata de una colonia que, como muchas otras en la ciudad, empezó a poblarse en la primera década de este siglo, y se consolidó como barrio residencial en la década de los cuarentas. Su población actual, que es de ingresos medios a bajos, ha visto cómo el establecimiento de actividades comerciales e industriales han afectado negativamente la tranquilidad que antano caracterizaba el barrio. Han sido principalmente las imprentas, talleres automovilísticos y bodegas industriales las actividades que han llenado las calles locales con vehículos de servicio y camiones repartidoras, y han desplazado una parte de la población original para

transformar sus casas en talleres y pequeñas oficinas.

El movimiento de los camiones y camionetas de estos negocios se agrega al tránsito local que ya de por sí se ve aumentado por la cercanía de vialidades importantes: la Calzada de Tlalpan, Viaducto Miguel Alemán, el Eje Central, y el Eje 3 Sur José Peón Contreras. El resultado es el congestionamiento vial durante las horas laborales, y calles desiertas al caer la noche.

Consideremos entonces un predio ubicado sobre la banqueta poniente de la calle Marcelino Dávalos, entre las calles de Juan Hernández y Dávalos y Toribio Medina, que denominaremos predio "A".

Según el Plano de Uso de Suelo del Programa Parcial de la delegación Cuauhtémoc de 1986\* (lámina 1), el predio "A" corresponde a una zona secundaria cuyo color la identifica con la clave "H4S" (lámina 2). La Tabla de Uso, Densidad e Intensidad del Uso del Suelo (lámina 3) interpreta la clave como "habitacional de 400 hab/ha con servicios", y los usos permitidos son muchos y muy variados como lo indica el desglose de los mismos en la lámina 4. Por lo tanto, el dueño de dicho predio tiene el derecho de establecer cualquiera de esas actividades en su terreno.

---

\* Se tomó el caso del PPDU de 1986 pero podría escogerse también cualquiera de las ediciones del programa parcial que después se publicaron (la de 1988, por ejemplo).



c. Comentarios Sobre el Funcionamiento de un Programa Parcial

Como se puede observar en la lámina 4, el dueño del predio "A" podrá escoger de una larga y variada lista de actividades para decidir de qué manera utilizará su terreno. Sin embargo, y aún cuando se ha comprobado que la mezcla de usos de suelo es mejor en muchos sentidos que una zona homogénea, una lista tan variada nos hace dudar si todas esas actividades son: 1) compatibles entre sí y 2) compatibles con la actual utilización del suelo en la colonia Algarín.

Con respecto a la primera duda, hasta considerar el uso denominado "asilo de ancianos" para ver que existen incompatibilidades. Un asilo de ancianos evoca un ambiente reposado y limpio haciendo indeseable la vecindad con locales para la renta de maquinaria y vehículos para la construcción, servicios de mudanzas, paquetería y carga, tiendas de animales, salones para fiestas infantiles y de baile, boliche, y estacionamientos públicos.

En cuanto a la segunda duda (y yo diría la más importante), si bien el Plano y la Tabla de Usos del Suelo seralan como prohibidos o condicionados el futuro establecimiento de más talleres y bodegas, por otra parte se está permitiendo el establecimiento de otras actividades que contribuirían a la carga de la red vial del barrio. Por ejemplo, las sucursales de banco, tiendas departamentales,



# LAMINA 2










## SIMBOLOGIA ZONAS SECUNDARIAS

SIMBOLOGIA	
ZONAS	
H4	Habitacional hasta 400 hab/ha. (Lote tipo 125 m <sup>2</sup> )
H8	Habitacional hasta 800 hab/ha. (Lote tipo plurifamiliar)
H2S	Habitacional hasta 200 hab/ha. / servicios
H4S	Habitacional hasta 400 hab/ha. / servicios
H4I	Habitacional hasta 400 hab/ha. / industria mezclada
H2IS	Habitacional hasta 200 hab/ha. / industria mezclada / servicios
H4IS	Habitacional hasta 400 hab/ha. / industria mezclada / servicios
C	Corredor urbano / habitación / oficinas / industria
CS	Corredor urbano / habitación / oficinas / industria / servicios
CB	Centro de barrio
ES	Equipamiento de salud, educación y cultura
EA	Equipamiento de abasto
ED	Equipamiento de recreación y deportes
EP	Equipamiento de protección y seguridad
EM	Equipamiento mortuario
EC	Equipamiento de comunicaciones y transportes
EI	Equipamiento de infraestructura
AV	Áreas verdes y espacios abiertos
IV	Industria vecina

INTENSIDAD DE ZONAS	
.05	Muy baja, hasta .05 veces el área del terreno
1	Baja, hasta una vez el área del terreno
1.5	Baja, hasta 1.5 veces el área del terreno
3.5	Media, hasta 3.5 veces el área del terreno
10	Alta, hasta 10 veces el área del terreno

VIALIDADES Y LIMITES	
	Vías de acceso controlado existentes
	Vías primarias y ejes viales existentes
	Línea actual del metro
	Línea del metro en proyecto
	Estación del metro
	Límite delegacional
	Límite de la zona histórica
	Límite de zonas especiales de desarrollo urbano controlado
	Límite de sector urbano

# TABLA DE USO, DENSIDAD E INTENSIDAD DEL USO DEL SUELO: DELEG. CUAUHTEMOC 1986

USO DEL SUELO		CLAVE	TIPO	ZONAS SECUNDARIAS (TIPO)	DENSIDAD (UIT TIPO)	INTENSIDAD (UIT TIPO)	USO DEL SUELO
SINÉCLOGIA							
0 USO PERMITIDO 1 USO CONDICIONADO 2 USO PROHIBIDO							
HABITACION	INDIVIDUAL	M1	HABITACIONAL	HABITACIONAL INDIVIDUAL	10	100	
	FAMILIAR	M2	HABITACIONAL	HABITACIONAL FAMILIAR	50	500	
	COLECTIVA	M3	HABITACIONAL	HABITACIONAL COLECTIVA	200	2000	
	INDUSTRIAL	M4	INDUSTRIAL	INDUSTRIAL	400	4000	
	MIXTA	M5	MIXTA	MIXTA	100	1000	
	MIXTA	M6	MIXTA	MIXTA	200	2000	
	MIXTA	M7	MIXTA	MIXTA	400	4000	
	MIXTA	M8	MIXTA	MIXTA	200	2000	
	MIXTA	M9	MIXTA	MIXTA	400	4000	
	MIXTA	M10	MIXTA	MIXTA	200	2000	
CENTRO URBANO	COMERCIO	C1	COMERCIO	COMERCIO	100	1000	
	INDUSTRIA	C2	INDUSTRIA	INDUSTRIA	200	2000	
	MIXTA	C3	MIXTA	MIXTA	400	4000	
	MIXTA	C4	MIXTA	MIXTA	200	2000	
	MIXTA	C5	MIXTA	MIXTA	400	4000	
	MIXTA	C6	MIXTA	MIXTA	200	2000	
	MIXTA	C7	MIXTA	MIXTA	400	4000	
	MIXTA	C8	MIXTA	MIXTA	200	2000	
	MIXTA	C9	MIXTA	MIXTA	400	4000	
	MIXTA	C10	MIXTA	MIXTA	200	2000	
SERVICIOS	EDUCACION	E1	EDUCACION	EDUCACION	100	1000	
	CULTURA	E2	CULTURA	CULTURA	200	2000	
	DEPORTE	E3	DEPORTE	DEPORTE	400	4000	
	RECREACION	E4	RECREACION	RECREACION	100	1000	
	RECREACION	E5	RECREACION	RECREACION	200	2000	
	RECREACION	E6	RECREACION	RECREACION	400	4000	
	RECREACION	E7	RECREACION	RECREACION	100	1000	
	RECREACION	E8	RECREACION	RECREACION	200	2000	
	RECREACION	E9	RECREACION	RECREACION	400	4000	
	RECREACION	E10	RECREACION	RECREACION	100	1000	
INDUSTRIA	INDUSTRIA	I1	INDUSTRIA	INDUSTRIA	100	1000	
	INDUSTRIA	I2	INDUSTRIA	INDUSTRIA	200	2000	
	INDUSTRIA	I3	INDUSTRIA	INDUSTRIA	400	4000	
	INDUSTRIA	I4	INDUSTRIA	INDUSTRIA	100	1000	
	INDUSTRIA	I5	INDUSTRIA	INDUSTRIA	200	2000	
	INDUSTRIA	I6	INDUSTRIA	INDUSTRIA	400	4000	
	INDUSTRIA	I7	INDUSTRIA	INDUSTRIA	100	1000	
	INDUSTRIA	I8	INDUSTRIA	INDUSTRIA	200	2000	
	INDUSTRIA	I9	INDUSTRIA	INDUSTRIA	400	4000	
	INDUSTRIA	I10	INDUSTRIA	INDUSTRIA	100	1000	
RESERVA	RESERVA	R1	RESERVA	RESERVA	100	1000	
	RESERVA	R2	RESERVA	RESERVA	200	2000	
	RESERVA	R3	RESERVA	RESERVA	400	4000	
	RESERVA	R4	RESERVA	RESERVA	100	1000	
	RESERVA	R5	RESERVA	RESERVA	200	2000	
	RESERVA	R6	RESERVA	RESERVA	400	4000	
	RESERVA	R7	RESERVA	RESERVA	100	1000	
	RESERVA	R8	RESERVA	RESERVA	200	2000	
	RESERVA	R9	RESERVA	RESERVA	400	4000	
	RESERVA	R10	RESERVA	RESERVA	100	1000	





# LAMINA 4

## USOS PERMITIDOS EN ZONA SECUNDARIA "H4S"

Usos permitidos en un predio "A" localizado sobre el lado poniente de la calle Marcelino Dávalos, ubicado en una zona secundaria "H4S" según el Plano de Usos del Suelo de la delegación Cuauhtémoc de 1986 :

- habitación unifamiliar
- habitación plurifamiliar de 3 a 61 y de más de 251 viviendas
- oficinas de gobierno de hasta 1000 mts. cuad.
- sucursales de bancos y casas de cambio
- viviendas con oficinas que ocupan hasta el 30 % del área construida, y oficinas privadas de hasta 1000 mts. cuad.
- vivienda con tienda de productos básicos que ocupe hasta el 30 % del área construida
- tiendas de productos básicos (abarrotes, comestibles, comida elaborada sin comedor, vinaterías, panaderías, farmacias, boticas y droguerías) de hasta 250 mts. cuad.
- tiendas para la venta de artículos en general de hasta 500 mts. cuad.
- tiendas de autoservicio de hasta 250 mts. cuad.
- tiendas departamentales de hasta 5000 mts. cuad.
- centro comercial de hasta 2500 mts. cuad.
- mercados y tianguis de hasta 10,000 mts. cuad.
- venta de materiales de construcción, electricidad y sanitarios, ferreterías, madererías, vidrierías, metales y pinturas de hasta 500 mts. cuad.
- renta de vehículos y maquinaria para la construcción
- baños y sanitarios públicos
- salas de belleza, peluquerías, lavanderías, tintorerías, sastrerías y reparación de artículos en general de hasta 500 mts. cuad.
- servicios de alquiler de artículos en general, mudanzas, paquetería y carga
- vivienda con consultorio que ocupe hasta 30 % del área construida
- centros de salud, clínicas de urgencias y clínicas en general
- laboratorios y consultorios de hasta 250 mts. cuad.
- centros de integración juvenil y familiar, orfanatos, asilos de ancianos, casas cuna y otras instituciones de asistencia social
- salones de corte, clínicas, dispensarios, veterinarios y tiendas de animales
- educación elemental
- secundarias y secundarias técnicas
- centros de estudios de posgrado o de especialización
- galerías de arte, museos y centros de exposiciones temporales o al aire libre

(continúa)

- archivos o centros procesadores de información
  - bibliotecas y hemerotecas
  - instalaciones religiosas, seminarios o conventos
  - cafés o fondas
  - restaurantes sin venta de bebida alcohólica
  - centros comunitarios y centros culturales
  - clubes sociales, salones para banquetes, de fiestas infantiles o de baile
  - canchas deportivas cubiertas de hasta 5000 mts. cuad.
  - albercas, canchas y pistas deportivas al aire libre
  - boliche, billar, patinaje, juegos electrónicos y juegos de mesa
  - hoteles, moteles y albergues de hasta 100 cuartos
  - estacionamientos públicos
  - sitios de taxis
  - agencias de correos, telégrafos y teléfonos
  - centrales telefónicas con servicio al público
  - estación de radio o de televisión sin auditorio
  - plazas, explanadas, jardines y patios
-



centros comerciales, mercados y tianguis son actividades que atraen clientela y usuarios ajenos al barrio y que naturalmente demandan espacio para estacionamiento y circulación vehiculares. Todas estas actividades van a tener que apoyarse sobre la red de vialidad local, pero esta red no sólo tiene que servir a estas actividades sino que ya está al servicio de los residentes y propietarios de los comercios menores ya existentes en la colonia. Al considerar este barrio dentro de una zona secundaria tipo "H4S" (de 400 habitantes/hectárea con servicios), se está desconociendo la realidad de su situación vial.

Llevemos ahora el análisis de la aplicación de este reglamento a la consideración de otro punto: los límites de las zonas secundarias. Para esto tomaremos el caso de un predio "B" ubicado sobre el mismo tramo de la calle de Marcelino Dávalos, pero sobre la banqueta oriente. Aún cuando están el uno frente al otro, se trata de otra zona secundaria cuyo color corresponde a la clave "CS": corredor urbano, habitación, oficinas, industria y servicios.

Con el fin de sólo mostrar las diferencias entre los predios "A" y "B", esta vez no se enlistarán todos los usos de suelo permitidos, sino que se señalarán en la lámina 5: 1) los usos permitidos tanto en la zona secundaria "CS" (predio "B", banqueta oriente) como en la zona "H4S" (predio "A", banqueta poniente) pero con límite

de extensión en ésta, 2) los usos permitidos en la zona secundaria "CS" pero prohibidos o condicionados en la zona "H4S", y 3) los usos permitidos en la zona "H4S" pero prohibidos o condicionados en la zona "CS".

Obviamente, por pertenecer a diferentes zonas secundarias, los predios "A" y "B" presentan diferentes condicionantes al establecimiento de actividades. Sin embargo, ¿ por qué hay tanta diferencia de un lado a otro de la calle ? Si bien se trata de dos zonas secundarias distintas, estos dos predios pertenecen a la misma colonia y hasta comparten el mismo tramo de calle. Cómo explicar al dueño de un predio que no se le permite edificar una sala de teatro --por decir algo-- cuando su vecino de enfrente sí puede ? Si el programa parcial es en verdad para el beneficio de toda la población y principalmente para la que reside en la zona, ¿ cómo podemos esperar que esas personas confíen en y acepten una disposición oficial con semejantes discrepancias ?

La existencia de estas discordancias se debe a varios motivos\*, uno de los cuales es la manera de delimitar las zonas secundarias. Si las calles son utilizadas para trazar las líneas divisorias de las diferentes zonas secundarias, entonces es lógico que los predios a ambos lados de una misma calle quedarán sujetos a diferentes disposiciones. En realidad, una calle no muestra

---

\* Los que serían fundamento para otros estudios.

# LAMINA 5

## COMPARACION ZONAS SECUNDARIAS "H4S" Y "CS"

1) Usos permitidos tanto en la zona secundaria "H4S" como en la zona secundaria "CS" pero con límite de extensión en la "H4S", según el Plano de Usos de Suelo de la delegación Cuautémoc de 1986 :

- oficinas de gobierno y privadas
- tiendas para la venta de productos básicos
- venta de artículos en general
- centro comercial
- salas de belleza
- peluquerías
- lavanderías
- tintorerías
- sastrerías
- reparación de artículos en general

2) Usos permitidos en el predio "B" que se encuentra en la zona secundaria "CS" y que están condicionados o prohibidos en el predio "A" que se encuentra en la zona secundaria "H4S" :

- tribunales y juzgados
- distribuidoras y venta de vehículos o maquinaria para la construcción
- venta de refacciones, llantas y accesorios de vehículos sin taller de reparación
- servicio de limpieza y mantenimiento a edificios
- hospital de especialidades
- centro de tratamiento de enfermedades crónicas
- centros y laboratorios de investigación científica
- auditorios, teatros, cines, salas de concierto y cinetecas
- puestos de socorro y central de ambulancias
- agencia funeraria de inhumaciones
- terminales del sistema de transporte colectivo
- estación de radio o televisión con auditorio

3) Usos del suelo permitidos en la zona secundaria del predio "A" pero que son condicionados o prohibidos en la zona secundaria del predio "B" :

- vivienda con tienda de abarrotes que ocupe hasta el 30% del área construida
  - en la educación elemental, todo lo que sea guarderías, jardines de niños, escuelas para niños atípicos y escuelas primarias
  - albercas, canchas y pistas deportivas al aire libre
  - centrales telefónicas con servicio al público
-

un desarrollo urbano desigual sobre cada banqueta, a menos que la calle en cuestión actúe como un borde urbano\*. Pero cuando la calle actúa como una senda\*\*, como en este caso, las mismas actividades urbanas deberán poder desarrollarse tanto de un lado como del otro de la vialidad.

Como alternativa a este modo de delimitar las zonas secundarias, se ha propuesto en un proyecto de reglamentación del uso del suelo para el centro de la ciudad de León, Guanajuato\*\*\*, utilizar "ejes de manzana". Los "ejes de manzana" se definen como líneas imaginarias trazadas paralelamente al lado más largo de una manzana, encontrándose a determinados metros de éste. De esta manera se logra que ambas fachadas de una calle queden dentro de la misma zona secundaria, pero se cae en otros tipos de errores.

Uno de ellos es que, por la irregularidad del trazo urbano y por la irregularidad misma de la división predial en algunas manzanas, un terreno podría

---

\* borde urbano - término empleado en el sentido que le da Kevin Lynch en su libro "La Imagen de la Ciudad": significa una vialidad que por poseer un elemento físico natural o artificial actúa como barrera al paso transversal por la misma. Ejemplo: el tramo superficial de la línea 2 del Metro convierte a la Calzada de Tlalpan en borde urbano. En este caso es comprensible observar un desarrollo diferencial entre ambos lados de dicha Calzada.

\*\* senda - término empleado en el sentido que le da Kevin Lynch en su libro "La Imagen en la Ciudad": es un conducto seguido por la gente en su desplazamiento por la ciudad; vialidad que permite tanto la circulación a todo su largo como el cruce transversal en cualquier punto, y que por lo tanto no justifica el desarrollo diferencial en ambos lados de la misma.

\*\*\* cuya ficha bibliográfica lamentó no haber podido conseguir.

quedar a ambos lados de una de estas líneas imaginarias, es decir, dentro de dos zonas secundarias al mismo tiempo. Sería necesaria la intervención de la autoridad para decidir la aplicación del reglamento en casos como ese.

Sin embargo, creo que acertaron en entender que las actividades humanas se desarrollan a todo lo largo de una calle, ya sea de un lado o del otro. La idea de un grupo de actividades reunidas a lo largo de una vialidad se ha manejado extensivamente bajo el concepto de "corredor urbano", y más recientemente como "corredor de barrio"\*.

Un poco en este sentido, el Plano de Uso de Suelo señala en un cuadro con el título de "Normas Complementarias de Zonificación" (lámina 6), que para los "Lotes Con Frente A:" cierto tramo de una calle, se permite una mayor o menor grado de utilización del suelo. En otras palabras, el Programa Parcial reconoce que aunque cada delegación se haya dividido en un número de zonas secundarias, existen casos en los que, por alguna razón, se ha modificado la regla general, en el sentido de una intensificación o densificación del uso del suelo. Son excepciones a la norma, pero lo más importante es que no se señalan añadiendo otras manchas de colores sobre el Plano,

---

\* JASSO, Juan Ramon, **Corredor de Barrios: el caso de Sta. María la Ribera**, tesis presentada para obtener el título de licenciado en Urbanismo, Facultad de Arquitectura, UNAM, 1990.

# LAMINA 6

## NORMAS COMPLEMENTARIAS DE ZONIFICACION

Los Planos de Usos de Suelo para las dieciséis delegaciones del Distrito Federal cuentan con unas disposiciones adicionales que reconocen la existencia de corredores urbanos de actividades, complementando las disposiciones ya señaladas. En el caso de la edición de 1986 para la delegación Cuauhtémoc, estas normas complementarias fueron las siguientes :

NORMAS COMPLEMENTARIAS DE ZONIFICACION  
PARA EL PLANO DE USOS DE SUELO DE LA DELG. CUAUHTEMOC  
EDICION 1986

LOTES CON FRENTE A :	TRAMO DE :	USO PERMITIDO :
Av. Insurgentes	Viaducto a la calle Puebla	zona de excepcion / servicios CS
Av. Insurgentes	Violeta a prol. Guerrero	zona de excepcion / servicios CS

La edición de 1988 del Plano de Usos de Suelo para la misma delegación Cuauhtémoc muestra una mayor utilización de este tipo de disposiciones para complementar el reglamento del uso del suelo:

NORMAS COMPLEMENTARIAS DE ZONIFICACION  
PARA EL PLANO DE USOS DE SUELO DE LA DELG. CUAUHTEMOC  
EDICION 1988

LOTES CON FRENTE A :	TRAMO DE :	USO PERMITIDO :
Av. Insurgentes	prol. Guerrero a Viaducto	corredor urbano / servicios / intensidad media CS 3.5
calle Zarco-prol. Heroes o Kodally	Calz. Vallejo a Av. Hidalgo	corredor urbano / servicios / intensidad media CS 3.5
Arcos de Belen y Jose Maria Izazaga	Av. Bucareli al anillo de Circunvalacion	corredor urbano / servicios / intensidad media CS 3.5
Av. Chapultepec-Dr. Rio de la Loza y Fray Servando T. de Mier	calle Flora al anillo de Circunvalacion	corredor urbano / servicios / intensidad media CS 3.5
Av. Benjamin Franklin, Baja California y Av. Central	Jose Vasconcelos a Calz. de la Viga	corredor urbano / intensidad media segun CS 3.5
Viaducto M. Aleman	Av. Insurgentes a Cuauhtemoc	habitacional segun H4S mas 20% de estacionamiento para visitantes
Av. Alvaro Obregon	Valladolid a Cuauhtemoc	habitacional segun H2S

(continúa)

Av. Orizaba	Puebla a Chiapas	habitacional segun H25
Av. Nuevo Leon	Baja California a Av. Insurgentes	corredor urbano con servicios segun CS 3.5
Ribera de San Cosme y	Cto. Interior a la calle de	corredor urbano con servicios segun CS 3.5
Puente de Alvarado	Aldama	
Av. 20 de Noviembre	Plaza de la Constitucion a	corredor urbano con servicios segun CS 3.5
	Fray Servando T. de Mier	
Cto. Interior paramento	Benjamin Franklin a Av. Ferrocarril	mixto densidad alta conforme a zona
sur	Hidalgo	secundaria C 7.5 excepto en zona AV; un
		maximo de 70% del predio como desplante; un
		incremento de 20% en estacionamiento para
		visitantes; y una restriccion de 7.5 mts. al
		frente para servicio y estacionamiento
Coahuila	Cuauhtemoc a Av. Insurgentes	habitacional segun H4S
Paseo de la Reforma	Rio Rodeno a Eje 2 Norte	uso mixto segun CS 7.5
Calz. Guadalupe y Calz.	Eje 2 Norte a Cto. Interior Nte.	uso mixto segun CS 3.5
Misterios		

sino como lotes con frente a determinada calle: de alguna manera se está reconociendo que existe una relación entre las actividades urbanas (usos del suelo) y la calle que les da acceso.

Por lo tanto, si ya aceptamos el concepto de "corredor" de actividades, en el que existe una relación particular entre la calle y la actividad urbana, ¿por qué no extender su aplicación a la reglamentación global del uso de suelo? Es decir, no sólo reglamentar el uso del suelo con respecto a un corredor urbano o de barrio (vialidades principales), sino con respecto a todas las calles de una ciudad, ya que todas son corredores o encauzadores en mayor o menor grado de las actividades que se desarrollan en la ciudad.

Más que una nueva modalidad a la reglamentación, sería una manera de aprovechar la relación que naturalmente existe entre la calle y las actividades para aplicarla en el ejercicio de la planeación urbana. Por lo tanto también conviene analizar la normatividad actual que concierne a la calle para ver hasta qué punto se ha tomado en cuenta la existencia de esta relación.



## 2. ANALISIS-CRITICO DE LA NORMATIVIDAD DE LA VIA PUBLICA

Así como el crecimiento y desarrollo urbanos contemporáneos han hecho necesaria la formulación de lineamientos jurídicos que regulen el uso del suelo, así también se ha precisado establecer una normatividad para ordenar el trazo de la calle.

### a. La Normatividad Para el Distrito Federal

Existen disposiciones sobre la calle o vía pública en diferentes documentos oficiales. En la ciudad de México, la naturaleza jurídica de la vía pública se define como "todo espacio de uso común que por disposición del Departamento se encuentre destinado al libre tránsito, de conformidad con las leyes y reglamentos de la materia, así como todo inmueble que de hecho se utilice para este fin. Es característica propia de la vía pública servir para la aereación, iluminación y asoleamiento de los edificios que la limiten, para dar acceso a los predios colindantes, o para alojar cualquier instalación de una obra pública o de un servicio público". En esta definición se interpreta que no sólo se habla de las calles sino también de aquellos elementos urbanos que, siendo "espacios de uso común" se utilizan para el libre tránsito, como plazas, plazoletas, jardines, andadores y parques de barrio.

---

\* México, DDF, Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal, 1989, artículo 6.

Además, se prohíbe el uso de la vía pública para actividades con fines privados y para actividades que ocasionen molestias a los vecinos como "la producción de polvos, humos, malos olores, gases, ruidos y luces intensas"\*, y para aquellos otros fines que el Departamento considere "contrarios al interés público"\*\*\*.

Por lo tanto, esta normatividad que aparentemente trata sobre la construcción en el Distrito Federal no define más lineamientos para el trazo de la calle que su definición dentro de un amplio rango de tipos de espacios abiertos al libre tránsito, y las limitaciones a su uso, resumidos bajo el título general de actividades que no sean contrarias al interés público.

Existe por otra parte una definición de la vía pública como "el conjunto de elementos cuya función es permitir el tránsito de vehículos, ciclistas y peatones, así como facilitar la comunicación entre las diferentes áreas o zonas de actividad"\*\*\*. Estos elementos son:

**"1. Vialidades Primarias** - vías de acceso controlado y arterias principales como ejes viales, avenidas, paseos y calzadas.

---

\* Ibid, artículo 12.

\*\* No se define exactamente qué actividades son contrarias al interés público y en qué consiste este interés público.

\*\*\* México, DDF, **Nuevo Reglamento de Transito Para el Distrito Federal**, 1989, artículo 73.

"2. **Vialidades Secundarias** - calles colectoras, calles locales y calles de cobertura mínima como callejones, callejuelas, rinconadas, cerradas, privadas, calles peatonales, andadores y pasajes.

"3. **Ciclopistas**

"4. **Áreas de Transferencia** - estacionamientos y lugares de resguardo para bicicletas, y estaciones o paraderos del transporte colectivo".\*

No se incluyen, sin embargo, las características físicas y funcionales que distinguirían los tipos de calles entre sí y que definirían la extensión y/o limitaciones de su uso.

b. La Normatividad a Nivel Federal

El "Manual para la Elaboración de Planes Parciales de Vialidad y Transporte" de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), pretende indicar las normas de diseño que "permiten lograr el equilibrio entre la oferta y la demanda, racionalizando adecuadamente los elementos disponibles para obtener el nivel óptimo de solución de un problema dado, tomando en cuenta los recursos económicos"\*\*. En otras palabras, busca establecer las normas para el diseño de las calles con el objeto de que estos elementos de la red vial respondan óptimamente a la problemática del transporte de personas y bienes por la ciudad.

---

\* Ibid, artículo 73.

\*\* México, SEDUE, Manual Para la Elaboración de Planes Parciales de Vialidad y Transporte, 1982, capítulo "Elementos Normativos".

Aquí la totalidad de la red de vía pública es dividida en: vías de acceso controlado, vías principales, calles colectoras y calles locales. Además, cada vialidad es considerada como un conjunto de sub-elementos cuyas dimensiones se definen según el volumen vehicular calculado o proyectado. Los sub-elementos son:

-carriles de circulación centrales y laterales, la parte de vía vehicular de paso individual a velocidad uniforme.

-carriles de estacionamiento, la sección de vialidad destinada a alojar vehículos estacionados.

-faja separadora central y laterales, conocida también como camellón, es el elemento físico que separa dos circulaciones que pueden ser de sentidos contrarios o no.

-aceras, o banquetas, son el espacio público de circulación peatonal entre el paramento de las construcciones y el arroyo de la calle, elevadas con respecto a este último por razones de seguridad para los peatones.

Se explica que las normas de diseño que se presentan (lámina 7) fueron formuladas tomando en cuenta los siguientes factores: los volúmenes vehiculares esperados, el espacio necesario para cajones de estacionamiento, la relación del volumen peatonal con el vehicular para justificar cruces peatonales\* y semáforos peatonales, las necesidades del transporte de carga pesada, y las características físicas de terminales y paraderos de transporte colectivo.

---

\* se refiere a la franja rayada que deben utilizar los peatones al cruzar vialidades importantes.

# ELEMENTOS NORMATIVOS PARA LA VIALIDAD: SEDUE

## NORMAS DE PROYECTO Y OPERACION

según "Manual para la Elaboración de Programas Parciales de Vialidad y Transporte" de la SEDUE

CLASIFICACION DE LA VIA	VELOCIDAD DE PROYECTO (km/h)	CARRILES DE CIRCULACION (DOS SENTIDOS)		ANCHURA CARRILES CENTRALES (m)		ANCHURA CARRILES LATERALES (m)		ANCHURA CARRILES DE ESTACIONAMIENTO (m)	ANCHURA FAJA SEPARADORA (m)		ANCHURA DE ACERAS (m)	
		centrales	laterales	derecha	otros	derecha	otros		central	lateral		
VIAS DE ACCESO CONTROLADO	70 a 80	8	4	3.60	3.30 a 3.50	3.60	3.00 a 3.50	2.50**	1.50 a 10.0	6.0 a 10.0***	3.50 a 5.00	
	76 a 80	8	4	3.60	3.30 a 3.50	3.60	3.00 a 3.50	2.50**	1.50 a 10.0	6.0 a 10.0***	3.50 a 5.00	
	70 a 80	6	4	3.60	3.30 a 3.50	3.60	3.00 a 3.50	2.50**	1.50 a 10.0	6.0 a 10.0***	3.50 a 5.00	
	70 a 80	6	4	3.60	3.30 a 3.50	3.60	3.00 a 3.30	sin estacionamiento	1.50 a 10.0	6.0 a 10.0***	3.50 a 5.00	
	70 a 90	4	4	3.60	3.30 a 3.50	3.60	3.00 a 3.30	sin estacionamiento	1.50 a 10.0	6.0 a 10.0***	3.50 a 5.00	
70 a 90	4	4	3.60	3.30 a 3.50	3.60	3.00 a 3.30	sin estacionamiento	1.50 a 10.0	6.0 a 10.0***	3.50 a 5.00		
VIAS PRINCIPALES	50 a 70	dos sentidos	6 a 10	5 a 8	3.60	3.00 a 3.30	-	-	2.50**	6.0 a 10.0***	-	3.50 a 5.00
		un sentido										
CALLES COLECTORAS	40 a 60	2 a 4	2 a 4	3.60	3.00 a 3.20	-	-	2.50**	6.00	4.0 a 6.0	3.00 a 4.00	
CALLES LOCALES	30 a 50	2	2	3.00	3.00	3.00	3.00	3.50**	-	-	2.00 a 2.30	

\* El carril extremo derecho debe tener 3.60 m si altera autoslow o vehiculos pesados  
 \*\* Con estacionamiento a ambos lados  
 \*\*\* 4.50 m en casos especiales

LAMINA 3

c. Comentarios Sobre la Normatividad de la Vía Pública

Tanto en la ciudad de México como a nivel federal, no se indica en base a qué información se definen las dimensiones del espacio de circulación peatonal. Por lo que se puede ver en la tabla de "Normas de Proyecto y Operación" del manual de la SEDUE (lámina 7), el ancho de las banquetas disminuye con la jerarquía de la vía: en las vías de acceso controlado pueden tener hasta 5.00 mts. de ancho, y en las calles locales no deben exceder los 2.50 mts. Parecería que la dimensión del espacio peatonal se está relacionando con magnitud del flujo vehicular cuando, en realidad, debería llevar más relación con el volumen de tránsito peatonal.

A diferencia de esto, dentro del ámbito profesional y académico del Urbanismo existe el siguiente criterio: "en relación con las banquetas, el ancho dependerá de la intensidad de paso del usuario con respecto al uso del suelo, el tipo de arbolado requerido en función del clima y dependiendo de la solución de ingeniería urbana que se prevea para alojar las redes de infraestructura y mobiliario urbano, así como las necesidades de radio de giro en las esquinas para el movimiento de vehículos"\*.

Este razonamiento me parece mucho más

---

\* CORRAL BECKER, Lineamientos de Diseño Urbano, UNAM, 1985. Por lo demás, la clasificación de la vía pública y la división de la calle en sub-elementos es similar a la normatividad oficial (véase lámina 8).

atinado, especialmente al relacionar las dimensiones de la banqueta con el uso del suelo. Ya que la banqueta es el carril de circulación peatonal, sus sección geométrica deberá depender del generador de tránsito peatonal que en gran parte son las actividades a lo largo de una calle, es decir, los usos del suelo. Sin embargo el autor no indica qué usos del suelo generan mayor o menor flujo de peatones, por lo que sus recomendaciones siguen sin responder completamente al problema de dimensionar las banquetas.

Al cabo de estas consideraciones, podemos apreciar lo siguiente: existe mayor comprensión y claridad en el proceso de diseño de la parte vehicular de la calle (el arroyo). En relación con la parte peatonal (la banqueta) los criterios para su diseño son más vagos.

Esto no parece ser de consecuencia ya que actualmente (y yo diría que desafortunadamente) se está acentuando más el papel de la calle como elemento básico en el transporte y movilidad vehiculares que como espacio de circulación y estancia peatonal.

No obstante, y sin restarle su debido peso a la función vehicular de la calle, precisa señalar la urgente necesidad de dar al peatón el lugar que merece en la estructura vial de su ciudad, diseñando adecuadamente los espacios que ocupa en su vivencia diaria.

# LAMINA 8

## LINEAMIENTOS DE DISEÑO VIAL: ARQ. CORRAL BECKER

RESUMEN DE NORMAS DE VIALIDAD URBANA  
según "Lineamientos de Diseño Urbano" de Corral Becker

CLASIFICACION DE LA VIA	VELOCIDAD DE CIRCULACION km/h	SECCION DE DERECHO DE VIA m	ANCHURA DEL CARRIL DE CIRCULACION m	ANCHURA DEL CARRIL DE ESTACIONAMIENTO m	PENDIENTE MAXIMA** %
ACCESO CONTROLADO	70 a 90	60 a 90	3.60*	2.50	4
VIALIDAD PRIMARIA	50 a 70	40 a 60	3.60*	2.50	5 a 12
VIALIDAD SECUNDARIA	30 a 50	15 a 40	3.60*	2.50	8 a 12
VIALIDAD LOCAL	15 a 30	9 a 15	2.70 a 3.60	2.50***	8 a 15

\* Permite alojar autobuses o vehiculos pesados.

\*\* Para terrenos que no sean planos

\*\*\* Es recomendable el estacionamiento de un solo lado.



### **C. CONCLUSION ACERCA DE LA NORMATIVIDAD ACTUAL QUE RIGE LA UTILIZACION DEL SUELO URBANO**

Al analizar algunos de los ejemplos de normatividad oficial en torno a la utilización del suelo urbano (predios y calles), nos hemos dado cuenta de tres fallas muy significativas.

La primera es la manera en la que la distribución espacial de actividades urbanas (la zonificación secundaria en los Planos de Usos del Suelo), no parece tomar en cuenta la capacidad de la red vial de algunas partes de la ciudad. Este aparente desconocimiento de la realidad de una situación vial puede provocar tantos problemas como los que se intentaba resolver en un principio.

La segunda falla consiste en utilizar las calles, ya sean avenidas, calzadas o calles locales, como elementos delimitantes de las diferentes zonas secundarias, lo que deriva en contradicciones como la de promover un desarrollo urbano diferente a uno y otro lado de una misma calle.

En tercer lugar, hemos visto cómo los criterios para el trazo de la vía pública se enfoca más hacia su función como conducto del tránsito vehicular y de las redes de infraestructura urbana y se marginan las consideraciones necesarias para diseñar los espacios públicos dedicados a la circulación y estancia peatonales.

A pesar de las fallas señaladas, es alentador observar la aceptación en la normatividad oficial de la

importancia de la calle como elemento encauzador de las actividades urbanas, es decir, que las actividades que nos ocupan en las ciudades se desarrollan alrededor de la calle, principalmente.

Si lo que persiguen los reglamentos y normas oficiales es prever las necesidades de la población urbana en cuanto a la distribución de servicios públicos, dotar los espacios necesarios para el equipamiento, proteger el patrimonio urbano-cultural y regular el crecimiento de la ciudad, se deberá corregir estas fallas, incorporando un concepto más completo de la naturaleza de la calle y su función en la ciudad.

En este sentido, la siguiente parte del trabajo pretende ilustrar, aunque sea brevemente, la situación actual de la calle en nuestras ciudades --cómo son y cómo las usamos-- con el fin de sensibilizar nuestra conciencia y profundizar en el conocimiento de este elemento urbano que los ciudadanos utilizamos con tanta frecuencia.

## **II. SEGUNDA PARTE - LA CALLE : UN ELEMENTO DETERMINANTE EN LA ESTRUCTURA URBANA**

En respuesta a la necesidad de conocer más acerca de la naturaleza de la calle --necesidad manifestada en la primera parte del trabajo-- los capítulos que siguen se dedicarán a analizar varios aspectos de la calle con el fin de aportar un concepto más completo de este elemento urbano tan significativo.

Primero se comentará el papel que juega la calle en el desarrollo y mantenimiento de la vida urbana. Para esto me basaré en las teorías urbanísticas de varios autores contemporáneos quienes en sus escritos han considerado a la calle como algo más que un cauce del tránsito vehicular. Después se presentarán dos casos de estudio que ilustran la situación actual de la calle en la ciudad contemporánea mexicana y la manera en que la utilizamos los ciudadanos, tanto los que van a pie como los que se valen de algún vehículo. Por último se lleva el análisis hacia el aspecto interno de la calle para examinar los diferentes espacios que la conforman y cómo funcionan estos espacios.

Todo esto tiene el propósito de contribuir al valor de la calle como un elemento determinante en la estructura urbana, esperando con esto confirmar la importancia de concederle una mayor consideración en la planeación urbana.

## **A. LA CALLE Y LA VIDA URBANA**

### **1. LAS FUNCIONES DE LA CALLE**

En general se entiende que la calle es aquel espacio público y abierto delimitado por predios (que pueden estar edificados o no), y que los habitantes de un asentamiento humano utilizan libremente de manera colectiva o individual para diversos fines.

Estos fines son las funciones de la calle, de las cuales el contener el tránsito peatonal y vehicular es la más conocida, pero no por eso la más importante. En mayor o menor grado, la calle sirve para:

- transitar por ella, ya sea a pie, sobre una bestia de carga, en bicicleta, o en algún transporte automotriz o de otra índole;
- limitar la propiedad y proporcionar una vía de comunicación y liga entre aquellos predios que la delimitan;
- asegurar que los predios que delimita tengan por lo menos una fachada libre para el acceso directo y la entrada de iluminación y ventilación naturales;
- recibir aguas pluviales en drenaje a cielo abierto y alojar las redes de servicios públicos como agua, drenaje, electricidad, teléfonos, gas y transporte colectivo;
- contener el tránsito y estacionamiento de vehículos;
- proporcionar el espacio para juegos infantiles y juveniles;
- servir de paseo recreativo y motivo de contemplación tanto para los usuarios locales como los que están de paso; y
- albergar temporalmente las actividades humanas que se desbordan de los predios circundantes, sirviendo de esta manera como escenario a la vida urbana pública de los ciudadanos.

## 2. EL VALOR SOCIAL DE LA CALLE

El valor social de la calle consiste en proveer el espacio adecuado para el desarrollo de una convivencia cívica positiva. Cuando recorremos una ciudad por primera vez, llegamos a conocerla principalmente por sus calles. Cuando decimos que una ciudad nos ha agradado o nos ha disgustado, casi siempre es porque nos gustaron o nos desagradaron las características de sus calles. Hay que recordar que la calidad de la calle se transfiere a la arquitectura edificada en ella, y que de esta manera se transmite al conjunto de espacios que conforman a la ciudad, a las personas que viven en esa ciudad, y finalmente, a la cultura que representan\*.

Las características de que hablamos no son sólo las referentes a su diseño, sino, más importantemente, se trata de la aptitud de la calle para contribuir al desarrollo de la convivencia cívica y mantener una vida urbana rica y variada.

Una ciudad sin vida no es ciudad, y si bien la convivencia cívica se compone de muchas actividades humanas interrelacionadas, la calle juega un importante papel en esta interrelación\*\*, ya que es la unidad básica en la red de

---

\* RUDOFKY, Bernard, **Streets for People**, Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1982, pp. 20 y 21.

\*\* TANGHE, Jan et al., **Living Cities: a Case for Urbanism and Guidelines for Re-urbanization**, Pergamon Press, Nueva York, 1985, primer capítulo.

comunicación de una ciudad, comunicación a todos los niveles, ya sean distancias cortas o grandes.

La función de contener, mantener y enriquecer a la vida urbana es sin duda la que más se ha pasado por alto en la planeación urbana. La razón de que esto sea así no es porque la vida urbana sea considerada como algo de poca importancia, sino porque la misma naturaleza de la vida urbana la hace difícil de definir, y por lo tanto, difícil de incluir en reglamentos y normas.

La manera en que la gente vive en ciudades se define según cada cultura, porque cada cultura hace uso de sus calles de diferentes maneras, en mayor o menor medida. Pero pueden señalarse por lo menos tres puntos en que coinciden toda vida urbana: la calidad del contacto humano, la estructuración de una seguridad pública, y la educación cívica.

a. El Contacto Humano

A diferencia de los asentamientos rurales, rancherías y pequeños pueblos, una gran parte de la población que habita en ciudades grandes son extraños entre sí. Cuando salimos a la calle, nos vemos obligados a entrar en contacto con extraños, aunque sea de forma breve y casual. Sin embargo, la repetición de estos pequeños intercambios puede convertir una cara desconocida en la cara de un vecino, hasta el grado en que empieza a formarse una identificación de personajes --ya no de extraños

anónimos-- que constituyen el barrio, la colonia, o el distrito, como el jardinero municipal, el repartidor de periódicos, la duena de la miscelánea de la esquina, etc. Varios estudios\* han comprobado la necesidad que tiene el hombre de establecer territorialidad, por lo que se hace muy clara la importancia de que un ciudadano reconozca y se sienta parte de su barrio.

#### b. La Seguridad Pública

Mientras más grande sea una ciudad, más difícil se vuelve la tarea de vigilarla. Cada vez más depende de los ciudadanos su propia protección\*\*. El contacto humano entre vecinos, aunque sea ocasional, y la gradual formación de una identidad de barrio, ayudan a reconocer más rápidamente a las personas ajenas al rumbo y por lo mismo, se reconocen también más rápidamente a los vecinos que estarían dispuestos a ayudar en caso necesario. Es una situación en que la cohesión del barrio contribuye a la auto-protección del mismo.

#### c. La Educación Cívica

La vida urbana es, en gran parte, educación cívica, y más específicamente, la educación cívica desde niños. Una calle cuyas características desfavorecen el paso

---

\* HALL, Edward, La Dimensión Oculta, Ed. Siglo XXI, México, 1986, introducción.

\*\* JACOBS, Jane The Death and Life of Great American Cities, Vintage Books, Random House, Nueva York, 1961, pp. 29 - 54.

y juego de niños está limitando la posibilidad de que esos niños crezcan comprendiendo lo que es un espacio público, que sepan compartir espacios comunes con extraños, que vayan adquiriendo la responsabilidad de coexistir con vehículos, que vayan conociendo su calle, su colonia, y finalmente, su ciudad\*.

Estas observaciones sobre la naturaleza de la calle se insertan en lo que se había mencionado como el paso regresivo que es necesario tomar para revisar los postulados que damos por sentados. ¿Realmente apreciamos lo que es una calle? ¿Acaso tenemos clara su vinculación con el resto de la estructura urbana? Estas preguntas --y muchas otras-- forman parte de la necesaria búsqueda por la naturaleza de nuestra cultura urbana, búsqueda que tiene como fin llegar a una planeación integral del desarrollo urbano más adecuada a la realidad en que nos encontramos.

---

\* El congestionamiento vial que diariamente sufren los habitantes de la ciudad, entre otros problemas, se debe en gran medida a que todos creen que la calle sirve únicamente para llevarles a sus destinos personales, y no se piensa que es algo que debe usarse en común para compartirse. Este pensamiento erróneo es más que nada falta de educación cívica.



## **B. LA CALLE EN LA CIUDAD MEXICANA CONTEMPORANEA**

Este es, sin duda, un tema amplísimo a tratar, pudiendo extenderse a muchos aspectos de la calle y de nuestras ciudades. Las implicaciones de abordar temas tan extensos exigen que se tomen precauciones en su análisis. Son tantos los factores involucrados que es muy fácil perder de vista el objetivo rector: profundizar en el conocimiento de la calle. Es por esto que se divide el análisis en nivel de barrio y de ciudad.

Para estudiar la calle a nivel de barrio se ha escogido la colonia Algarín en el Distrito Federal, en donde el análisis de la interacción entre la calle y las actividades urbanas tiene el propósito de ilustrar la manera en que los ciudadanos aprovechamos, ignoramos o abusamos de espacios viales.

Después de examinar a la calle como elemento del barrio, el análisis se dirige hacia el nivel de la ciudad, donde la calle se presenta como una red de arterias principales y las actividades urbanas conforman los diferentes sectores de la ciudad. En este caso se ha escogido llevar a cabo el análisis en la ciudad de Aguascalientes, por razones que más adelante se detallarán.

Al cabo de los casos de estudio se retoman las observaciones pertinentes a la relación entre la calle y las actividades urbanas a nivel de barrio y de ciudad, con el fin de concluir con una idea general de esta relación y la manera

en que la utilización de una calle cambia con el tiempo.

1. EL NIVEL DE BARRIO: EL CASO DE LA COLONIA ALGARIN, D.F.

a. Antecedentes del Estudio

El Distrito Federal y su zona conurbada forman un mosaico de áreas urbanas distinguibles entre sí, cada una de las cuales presenta un tipo de desarrollo y fenomenología urbanas. Como ejemplo ilustrativo de las calles de esta gran mancha urbana, se ha escogido una colonia representativa de la parte de la ciudad que sufrió importantes transformaciones, desde que se inicia el crecimiento acelerado de la capital en los años cincuentas: la colonia en estudio se encuentra en el anillo de viejas zonas residenciales que rodeaban el centro urbano tradicional.

El caso de estudio en cuestión es la Colonia Algarín, que ya conocemos un poco por lo que hemos mencionado en la primera parte del trabajo en donde analizamos la normatividad que regula el uso del suelo en el Distrito Federal. Además, presenta varias características que favorecen aún más la elección de esta colonia como son su tamaño y sus límites.

Sus límites son: el Eje 3 Sur al norte, la Calzada de Tlalpan al oriente, el Viaducto Miguel Alemán al sur, y el Eje Central al poniente. Todo ello permite definir un área que consta de treinta manzanas en tres hileras de diez manzanas cada una, lo que posibilita recorrerla tranquilamente en menos de una hora y agiliza su

estudio analítico.

No obstante su reducido tamaño (es la colonia más pequeña en toda la delegación Cuauhtémoc) no se ha dejado absorber por las colonias vecinas ya que las vialidades mencionadas la aíslan lo suficiente para que los habitantes no tengan dificultades en reconocer su "territorio."



Obviamente este "aislamiento" no es absoluto. Si bien la Calzada de Tlalpan y el Viaducto son virtualmente barreras urbanas, los dos ejes viales al norte y al poniente permiten cierta permeabilidad de actividades de tal modo que a nivel de todo el DF, la colonia en estudio y las colonias circundantes se conocen en conjunto como "la Obrera".

Aunque ya se ha descrito el carácter urbano de esta zona, ampliaremos sobre el tema para presentar una

imagen más completa de la colonia Algarín.

La colonia creció alrededor de un rancho que se estableció sobre el río de la Piedad. Como tantos otros lugares en el DF, empezó a consolidarse como zona residencial en los años cuarenta y cincuenta. Con el transcurso del tiempo las grandes casas fueron convirtiéndose en vecindades: las familias originales empezaron a mudarse a los nuevos fraccionamientos suburbanos y un grupo de población diferente, de ingresos menores en general, ocupó los lugares que dejaron.

Con la llegada de los nuevos habitantes llegaron también más cambios en el uso del suelo. Cada vez más se abrían comercios y servicios de los que depende toda zona habitacional consolidada: misceláneas, abarrotes, panaderías, pollerías, papelerías, farmacias, vinaterías, dulcerías y pequeñas tiendas especializadas en artículos diversos. Más recientemente, a la mezcla de usos del suelo se han agregado actividades industriales menores y los comercios vinculados a éstas: talleres de reparación de automóviles y las tiendas de refacciones, pequeñas y medianas imprentas y las tiendas de productos para serigrafía.

Todas las actividades mantienen un intenso movimiento peatonal en algunas calles, que por su parte ha dado pie a la aparición de muchos ejemplos de economía informal a lo largo de las banquetas más transitadas. En

frente del mercado público y de las escuelas primarias los comerciantes ambulantes ofrecen nopales frescos, aguacates maduros, utensilios para la cocina, plantas en maceta y juguetes de plástico. No muy lejos se instala un puesto de frutas con ofertas que rivalizan con los precios del mercado. En Navidad puede darse el caso de un vendedor de guajolotes ocupando toda un esquina con un par de guajolotes adultos y su cría.

El otro lado de la moneda son las calles de fachadas ciegas. Son viejas casas que han sido transformadas en pequeñas oficinas por personas que no pueden (o no quieren) ocupar edificios nuevos. Las cortinas están corridas permanentemente, no hay niños que jueguen en sus patios, y los únicos senales de vida se perciben a la hora de entrar, cuando salen a comer, y cuando acaba la jornada laboral.

En fin, podría continuar describiendo la vida urbana que contienen estas cuantas calles, incluyendo también los típicos problemas como son los autos estacionados indebidamente, cruceros peligrosos y esquinas frecuentadas por personas llamadas "de mala reputación", pero creo que con esto es suficiente por el momento ya que los resultados del estudio complementarán la descripción.

La investigación se llevó a cabo mediante recorridos y observaciones directas de las diferentes maneras de utilizar el suelo y la calle, haciendo registro

de las actividades (usos del suelo) que se desarrollaban, los volúmenes de tránsito vehicular y peatonal, y las dimensiones de las calles.

Los recorridos se realizaron ocasionalmente en el transcurso de los cinco años que llevaba viviendo en la colonia, y después, para fines del presente trabajo, más frecuente y conscientemente en los últimos seis meses.

b. Resultados del Estudio

1) La Utilización del Suelo

El levantamiento del uso del suelo de la colonia Algarín (lámina 9) nos muestra que la utilización del suelo se divide en pocas pero bien definidas categorías.

1. Uso Habitacional (con tres grados de densidad de población):

-habitación unifamiliar : casas de una a dos plantas, en las que habitan una o dos familias.

-habitación polifamiliar : edificios de departamentos de cuatro o cinco pisos y vecindades de más de cuatro locales interiores. Aquí optamos por usar "poli" en vez de "multi" para diferenciarlos de los más conocidos conjuntos "multifamiliares" que abarcan varios cientos de familias.

-habitacional mixto : áreas de manzanas con una mezcla de casas unifamiliares y edificios de departamentos.

En el contexto de la colonia Algarín, el uso habitacional "unifamiliar" tiene la menor densidad de

población, el "polifamiliar" la mayor, y el "mixto" es de una densidad media.

**2. Comercio Misceláneo de Demanda Diaria :** pequeñas tiendas de abarrotes, panaderías, carnicerías, reparación de zapatos, papelerías, farmacias, etc. Es decir, el comercio que depende básicamente de la clientela local.

**3. Comercio y Servicios Especializados de Demanda Ocasional :** tiendas especializadas en la venta de unos cuantos productos que también sirven a clientela ajena al rumbo, como pinturas e impermeabilizantes, tintas serigráficas, artículos fotográficos, etc.

**4. Imprentas y Pequeños Talleres Mecánicos**

**5. Edificios de Oficinas**

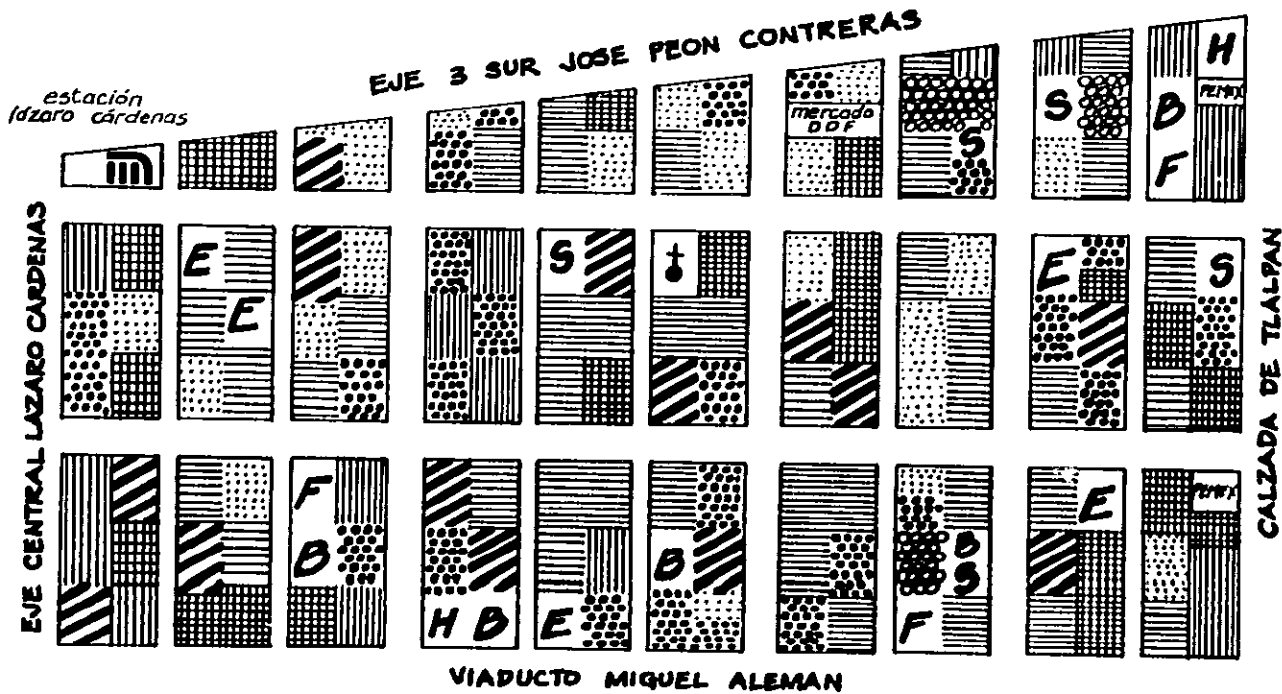
Los usos de suelo que no se repiten con tanta frecuencia se indican puntualmente en la lámina 9 con el siguiente código:

- B : bodegas
- F : fábricas
- E : educación primaria
- S : consultorios médicos privados
- H : hoteles

Aunque el uso de suelo predominante sigue siendo el habitacional unifamiliar, la tendencia al cambio se manifiesta en el hecho de que este uso se da casi siempre en conjunción con alguna actividad comercial o de servicios, generalmente de demanda diaria. Sería más correcto decir que el uso de suelo predominante es el de



# COLONIA ALGARIN: UTILIZACION DEL SUELO



- |  |  |  |                                      |
|--|--|--|--------------------------------------|
|  | <i>habitación unifamiliar</i>              |  | <i>iglesia</i>                       |
|  | <i>habitación polifamiliar</i>             |  | <i>bodegas</i>                       |
|  | <i>habitacional mixto</i>                  |  | <i>fábricas</i>                      |
|  | <i>comercio demanda diaria</i>             |  | <i>educación primaria</i>            |
|  | <i>comercio y servicios especializados</i> |  | <i>Consultorias médicos privados</i> |
|  | <i>imprentas y talleres</i>                |  | <i>hoteles</i>                       |
|  | <i>oficinas</i>                            |  |                                      |

LAMINA 9

habitación de densidad ocupacional baja (de una a dos familias por predio) mezclado con pequeños comercios y servicios misceláneos.

La mezcla de actividades se presenta por toda la extensión de la colonia; la única variación existe a lo largo de algunas calles donde se intensifica la utilización del suelo. Esto se presenta generalmente sobre las calles de mayor jerarquía en la red vial como el Eje Central, Bolívar, Isabel la Católica, 5 de Febrero y la Calzada de Tlalpan, donde el uso habitacional polifamiliar (edificios de departamentos) se mezcla más intensamente con comercios y servicios de demanda ocasional (fotografía 1).

La jerarquía de la calle es un factor importante en el grado de intensidad y mezcla en la utilización del suelo, es decir, a mayor movimiento vehicular puede existir mayor movimiento comercial de cierto tipo\*. Así vemos que las otras calles que contienen tránsito local principalmente, no presentan tal grado de intensidad en el uso del suelo y su desarrollo urbano se limita más que nada al uso habitacional unifamiliar mezclado con comercio misceláneo.

Sólo resta decir, para apoyar el señalamiento de una relación entre la jerarquía vial y

---

\* recordemos que en este caso sólo se presenta la intensificación del comercio de demanda ocasional.

las actividades urbanas, que comparativamente la baja densidad del uso del suelo a lo largo del Eje 3 Sur (vialidad primaria) en relación a las calles de jerarquía similar, se debe a que la construcción de la línea 9 del Metro obstaculizó por muchos meses el desarrollo normal de las actividades urbanas en esa zona. Ahora que las obras han concluido se puede observar un proceso gradual de cambio en el uso del suelo hacia giros más parecidos a los que se encontraron sobre las demás vialidades primarias.

## 2) La Red Vial

La colonia Algarín está enmarcada por cuatro vialidades anchas (lámina 10) de mucha importancia en el contexto metropolitano. Al oriente tenemos la Calzada de Tlalpan que, como ya se ha mencionado, lleva el tránsito que se mueve entre el centro y la zona de Taxquena y Xochimilco y por ella corre la línea 2 del Metro, una de las rutas con mayor captación de pasajeros. Igualmente, tenemos al poniente otra vialidad, el Eje Central Lázaro Cárdenas, que atraviesa la metrópoli desde Coyoacán, pasando por el centro, y terminando en la zona norte de la ciudad.

No se queda atrás el Viaducto M. Alemán, que básicamente une Tacubaya con la zona centro-oriente de la ciudad. El caso del Eje 3 Sur José Peón Contreras es diferente, como lo menciono más arriba. Había tenido



## Fotografía 1

*intensificación en la utilización del suelo a lo largo de las calles principales*



## Fotografía 2

*las bodegas y fábricas ocupan buena parte de la calle con sus vehículos*



## Fotografía 3

*utilización indebida de la banqueta*

poca circulación hasta hace poco, pero ahora se considera como una buena alternativa cuando el Viaducto se congestiona en sentido oriente-poniente.

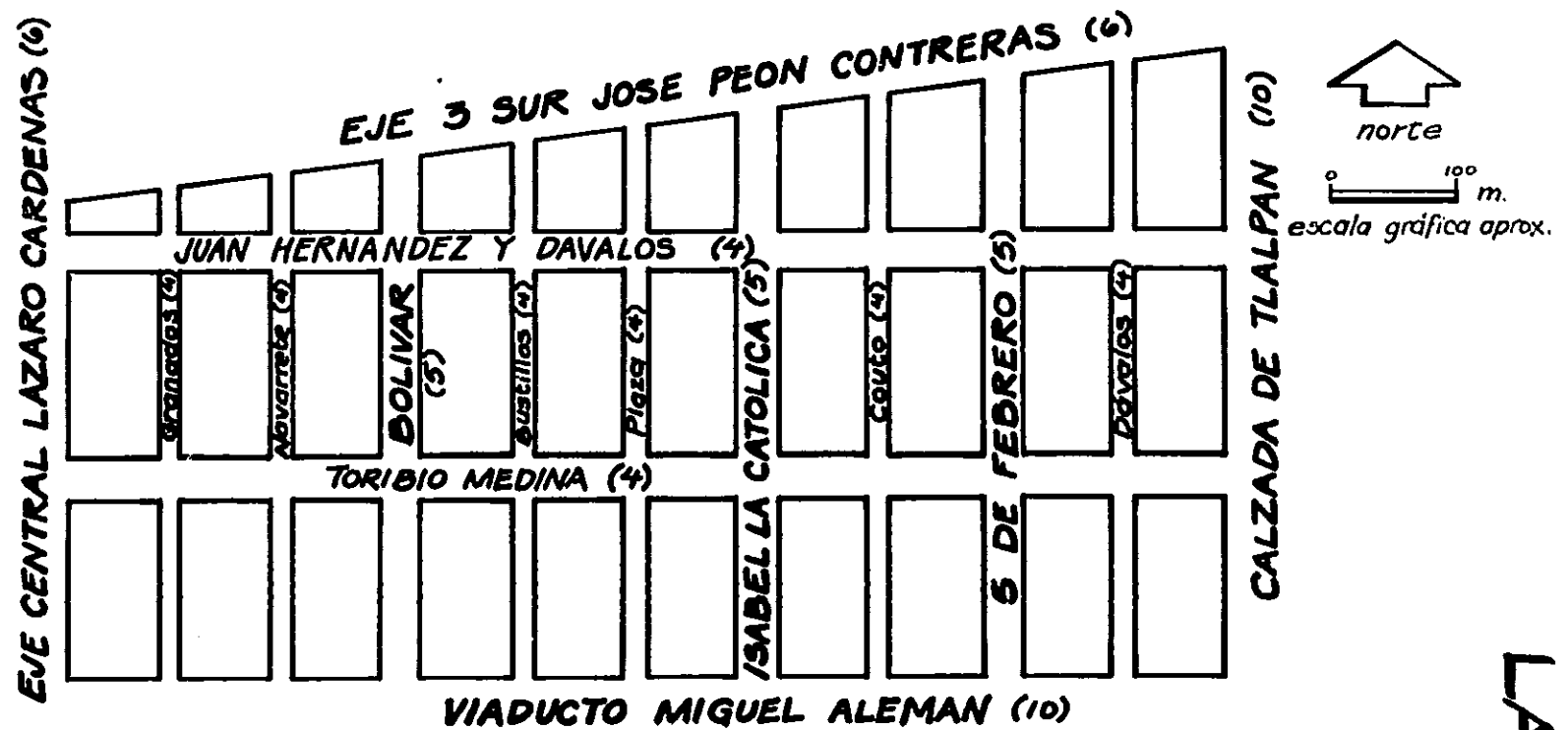
Tres calles de menor jerarquía (con tres carriles de circulación cada una) cruzan la colonia, bajando desde el centro histórico y llegando hasta las colonias al sur del Viaducto. Por su sección son consideradas de menor jerarquía, pero siguen siendo de importancia al nivel de la ciudad: 5 de Febrero y Bolívar, en sentido norte-sur, llevan tránsito proveniente del centro; Isabel la Católica, sentido sur-norte, se emplea como alternativa al Eje Central o a Tlalpan para llegar al Centro, pero también llega a congestionarse como las anteriores.

El resto de las calles que componen el trazo del barrio son mucho más cortas y menos amplias, de importancia sólo para los que tienen su destino dentro de la misma colonia o en algún barrio vecino.

En general las dimensiones de las banquetas son amplias. Descontando la franja arborizada de setenta cms. en promedio, el paso de circulación peatonal varía de 2.10 a 4.30 mts. de ancho. La excepción es la banqueta del Viaducto, cuyo paso peatonal sólo mide 1.60 mts. y no posee una franja arborizada.

Lo interesante es que, al contrario de lo dispuesto en las normas oficiales, la variación en las

# COLONIA ALGARIN: LA RED VIAL



## Jerarquía Vial :

- BOLIVAR** arterias primarias de importancia a nivel de toda la ciudad
- TORIBIO MEDINA** vialidades de importancia sólo a nivel de esta colonia
- Granados** calles utilizadas principalmente por los que viven o trabajan en ellas
- (4) número de carriles en el arroyo

banquetas no corresponde a la variación de jerarquía en las calles. Si bien la Calzada de Tlalpan y el Eje Central, vialidades importantes, tienen pasos peatonales de más de 3.00 mts., las calles menores como Juan Hernández y Dávalos y Toribio Medina cuentan con banquetas con una amplitud de 3.30 mts. en su parte peatonal.

A pesar de que casi todas las banquetas tienen las dimensiones suficientes para dejar pasar a por lo menos tres personas a la vez (si tomamos 0.60 cms. para cada persona), existen básicamente dos lugares en donde el flujo peatonal no encuentra suficiente cabida sobre la banqueta, ya que se vuelve incómodamente estrecha: por ejemplo, frente al mercado, sobre el tramo más comercial de Isabel la Católica, y a lo largo de las calles con imprentas, talleres y bodegas.

En el primer caso, en frente del mercado público y comercios de demanda diaria, el peatón tiene que competir con puestos de periódicos, vendedores ambulantes, puestos semifijos y hasta con los dueños de locales establecidos, quienes utilizan parte de la banqueta como vitrina de exposición de la oferta de la semana y la comida corrida del día.

En el segundo caso, a lo largo de las calles con imprentas, talleres automotrices y bodegas, prácticamente todas las calles tienen dos carriles de

estacionamiento legal a cada lado del arroyo, pero esto nunca basta para las camionetas, combis y camiones de carga que se emplean en estas actividades. Las maniobras de los vehículos grandes usualmente interrumpen el flujo normal de autos. El flujo peatonal se ve periódicamente obstaculizado por la conversión de la banqueta en rampas de acceso, en zonas de carga y descarga de mercancía, o sencillamente en estacionamientos (fotografías 2 y 3). Es más, en estas calles se han tirado muchos árboles porque según los dueños de estos establecimientos, "estorbaban".

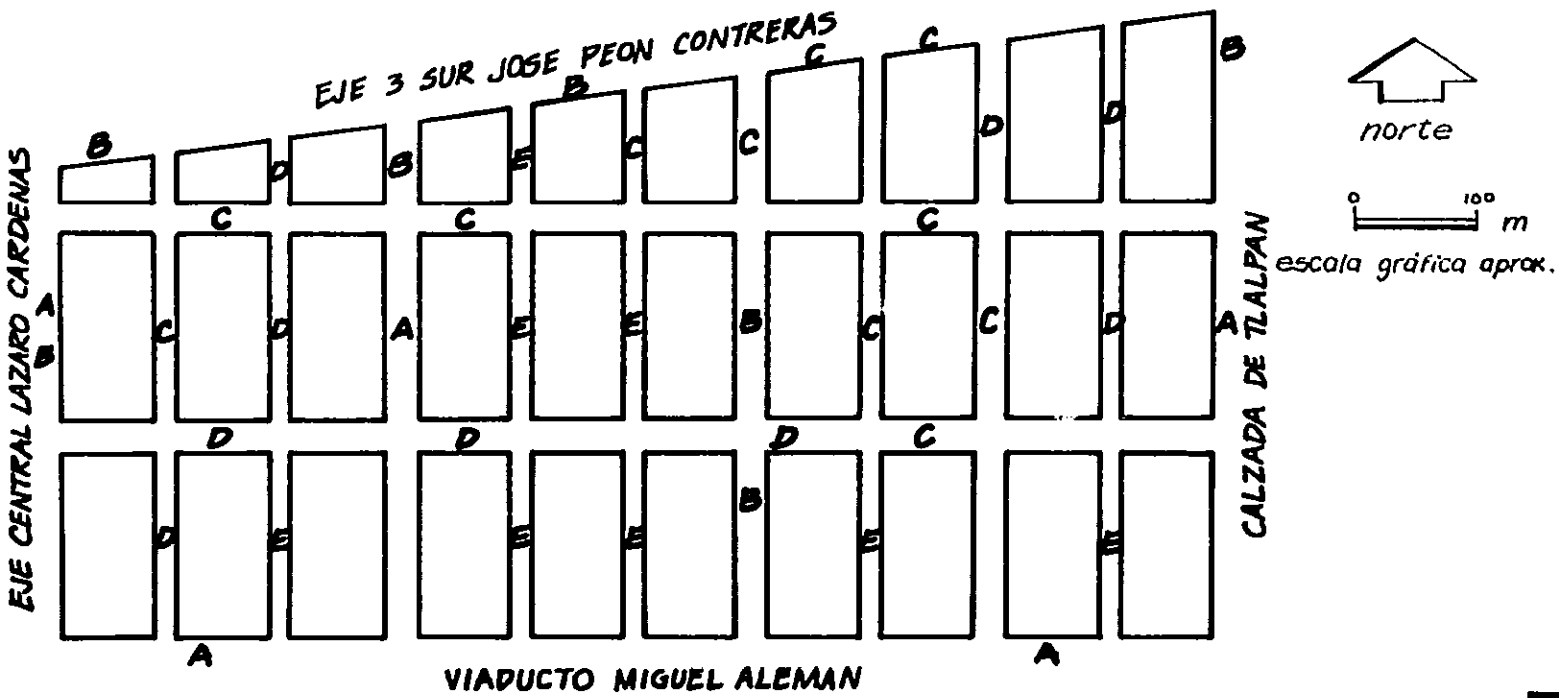
### 3) La Utilización del Suelo y su Interacción con la Red Vial

Se pueden identificar otras situaciones o modalidades de relación entre el uso de la calle y el uso del suelo (lámina 11) :

A- En las vialidades cuya importancia rebasa los límites de la colonia, el uso del suelo generalmente es de mayor intensidad, con edificios de hasta cuatro o cinco niveles, y la cobertura de las actividades comerciales no se limita a la población de la colonia. Hay una gran demanda de estacionamiento temporal en la calle, pero como no existen ni espacios reservados para ello, ni lotes de estacionamiento público, los clientes de los comercios y servicios recurren al estacionamiento ilegal, obstruyendo a la vez el paso del transporte colectivo.



# COLONIA ALGARIN: INTERACCION DEL USO DEL SUELO CON LA RED VIAL



Modalidades de Relación entre Calle y Actividades Urbanas :

- A** vialidades primarias, mayor intensidad en la utilización del suelo y mayor volumen vehicular
- B** vialidades que comunican con el resto de la ciudad; movimiento peatonal continuo debido a las paradas del transporte público.
- C** predominio del uso del suelo comercial y mayor tránsito peatonal sobre banquetas
- D** presencia de talleres, imprentas y bodegas; gran cantidad de vehículos estacionados
- E** predominio del uso habitacional; movimiento peatonal sobre banquetas y arroyos

El tránsito vehicular también es de considerable volumen, pero generalmente son automovilistas que van de paso; es decir, su origen y destino final se hallan fuera de la colonia.

B- Las rutas de transporte colectivo (peseros, trolebuses y autobuses de la Ruta-100) hacen sus paradas sobre el primer carril de circulación, o bien sobre el segundo, si el primero está ocupado por carros estacionados ilegalmente . Por un lado se obstaculiza el tránsito vehicular, y por el otro, se contribuye al volumen de peatones sobre la parte de las banquetas que sirve de parada.

C- Al igual que en el caso frente al mercado, pero sin llegar a extremos, en las calles donde predominan los comercios y servicios de demanda diaria, las banquetas se ven más transitadas por la clientela de los comercios, y por los elementos de la economía informal ya descritos (fotografías 4 y 5).

D- En la presencia de talleres, imprentas, bodegas y fábricas casi todo el espacio de la calle alrededor se convierte en patio de maniobras y estacionamiento de los vehículos al servicio de estos negocios.

E- En las calles donde predominan las casas unifamiliares el tránsito vehicular es menor (fotografía

6), y los peatones no sólo ocupan las banquetas sino que "invaden" el territorio vehicular para jugar fútbol, andar en bicicleta, en patineta, etc.

La manera en que las calles son utilizadas tiene mucho que ver con los usos del suelo. Lo que determina la cantidad del movimiento en una calle y si este movimiento se compone principalmente de vehículos o de peatones o de ambos en iguales proporciones son, a nivel de barrio, el tipo e intensidad del uso del suelo existente a cada lado de dicha vialidad. Esta interacción entre calle y uso del suelo se da en dos direcciones: por un lado, las características de la calle influyen en el tipo e intensidad de la actividad, y por otro, el uso de suelo es lo que determina la intensidad con que se utiliza la calle. Si repasamos la evolución de la colonia Algarín podemos determinar cuándo las características de la calle influyeron sobre el uso del suelo y cuándo la relación se dio a la inversa.

Al principio las características de las secciones de la red vial eran bastante similares, y seguramente las calles también comenzaron siendo de igual jerarquía. En el momento de establecer el trazo urbano, muy probablemente en la segunda década del siglo, se pensó que el uso del suelo fuera homogéneo, predominando el uso habitacional y previendo quizá la existencia de unos cuantos comercios menores (misceláneas) para abastecer las necesidades básicas de la comunidad.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA ESCUELA;

### Fotografía 4

considerable movimiento  
peatonal frente al  
mercado



### Foto 5

prolifera el comercio  
ambulante en las  
calles comerciales



### Fotografía 6

las calles predominante-  
mente residenciales  
conservan su tranquilidad  
y vegetación



Ya que en ese entonces no existían reglamentos del uso del suelo tan meticulosos como los de hoy en día, estos comercios menores se establecieron en los lugares más accesibles y propicios para el negocio, como son las esquinas y las calles con más tránsito peatonal, para captar la mayor clientela posible\*. Los más exitosos no sólo atraían más clientes sino que alentaban el establecimiento de otros comercios a su alrededor, formando gradualmente una pequeña zona comercial para la incipiente colonia.

Más tarde se establecieron comercios de giros más especializados, una diversidad de servicios y probablemente hasta oficinas y entonces, cuando la evolución de actividades no-habitacionales tuvieron su influencia sobre las vialidades de la colonia, se incrementó el movimiento de vehículos y peatones.

Con el tiempo este desarrollo de las actividades no-habitacionales empezó a congestionar algunas calles de la colonia, haciéndolas incómodas para el uso residencial pero atractivas y costeables para otras actividades. Mientras tanto, algunas de las vialidades de la colonia fueron incorporadas a la

---

\* como sigue ocurriendo de manera espontánea pero lógica en los desarrollos urbanos que se hacen fuera del marco formal de planeación --los asentamientos irregulares-- confirmando por lo menos la estrecha relación entre actividad comercial y accesibilidad vial-peatonal.

estructura vial metropolitana (ejes viales), lo que permitió el paso de un mayor volumen vehicular y la afluencia de otro tipo de clientela, propia para nuevos giros comerciales más especializados. Fue así cómo la colonia perdió una buena parte de su elemento habitacional original y empezó a cambiar su fisonomía y carácter urbanos.

## 2. EL NIVEL DE CIUDAD: EL CASO DE AGUASCALIENTES. AGS.

### a. Antecedentes del Estudio

La elección de la ciudad de Aguascalientes como caso de estudio se debe principalmente a dos razones: por un lado su tamaño\*, que facilita el manejo de información a nivel de todo un asentamiento urbano, y por otro, la oportunidad que se tuvo para colaborar en un proyecto académico que incluía el estudio de la evolución de la red vial de la ciudad.

En el noveno semestre de la carrera se le ofreció a los entonces pasantes de la Licenciatura en Urbanismo participar en un proyecto que, nacido en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Karlsruhe en Alemania, había pasado a formar parte de una línea de investigación en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Para todos los que fuimos invitados y aceptamos colaborar, el programa significó participar en un trabajo netamente urbanístico y tener la ocasión para aplicar algunos de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Ya que el objetivo del trabajo era entender

---

\* En 1987 la ciudad contaba con poco más de 400,000 habitantes, y se extendía sobre una superficie de aproximadamente 45 kilómetros cuadrados. (Información del "Atlas Geosocioeconómico del Municipio de Aguascalientes", Secretaría de Planeación y Desarrollo Municipal, Gobierno de Aguascalientes, 1987).

la transformación espacial y funcional de la estructura urbana de las ciudades medias\* latinoamericanas durante el período 1970-1990, la investigación me proporcionó la oportunidad de profundizar en el estudio de la relación entre la calle y la utilización del suelo urbano.

Aguascalientes es la ciudad más grande del estado del mismo nombre, y es en esa misma entidad casi cinco veces más extensa que la que le sigue en tamaño. Además, no sólo provee a gran parte de la población hidrocálida en materia de abasto, salud y educación, sino que su radio de influencia abarca parte de los estados vecinos de Jalisco, Zacatecas y Guanajuato. Todo esto hace que sea considerada como una de las principales ciudades medias del país.

La reciente historia de su desarrollo urbano ejemplifica el proceso que desde hace más de dos décadas ha venido transformando al país en uno cuya población se concentra cada vez más en este tipo de ciudades.

---

\* El término "ciudad media" se aplica a aquellos asentamientos humanos cuya población varía de 250,000 a un millón de habitantes; es decir, están a la mitad del camino entre un pueblo y una ciudad metropolitana de varios millones de habitantes. Generalmente se encuentran en un proceso de crecimiento urbano acelerado, ligado a la migración campo-ciudad y a la aparición de grandes empresas transnacionales que subvierten la estructura urbana tradicional, como en el caso de Aguascalientes. Estas ciudades son un reto para el urbanista porque existe una gran demanda de vivienda, servicios básicos, infraestructura urbana y estrategias de conservación del patrimonio y del medio ambiente.



El estudio de la calle a nivel de ciudad se llevó a cabo consultando documentos oficiales y entrevistando a las autoridades municipales y académicas del lugar. También se efectuaron recorridos en varias partes de la ciudad para registrar la utilización de la red vial y del suelo urbano.

b. Resultados del Estudio

1) La Evolución de la Red Vial

La ciudad de Aguascalientes ha crecido en las últimas dos décadas a un ritmo que no tiene paralelo en toda su historia (lámina 12). En 1970 la mancha urbana abarcaba un poco más de mil hectáreas, mientras que actualmente, veinte años después, se está llegando al umbral de los cinco mil hectáreas de superficie urbanizada.

La expansión territorial en estas dos últimas décadas se debió principalmente a la aparición de nuevas zonas habitacionales, dotación de equipamiento de nivel estatal, y la consolidación de las zonas industriales al norte y sur de la ciudad. El rumbo que tomó esta expansión fue determinada en gran medida por el crecimiento de la red vial primaria.

El desarrollo de la red vial primaria (lámina 13) y el crecimiento de la mancha urbana están estrechamente ligados. Antes de la construcción del

primer anillo de circunvalación (la Av. de la Convención), es decir, antes del periodo de 1970-1990 que abarcó el estudio, la mancha urbana crecía lentamente en dirección norte-sur, a lo largo de las avenidas que formaban parte de la carretera México-Zacatecas.

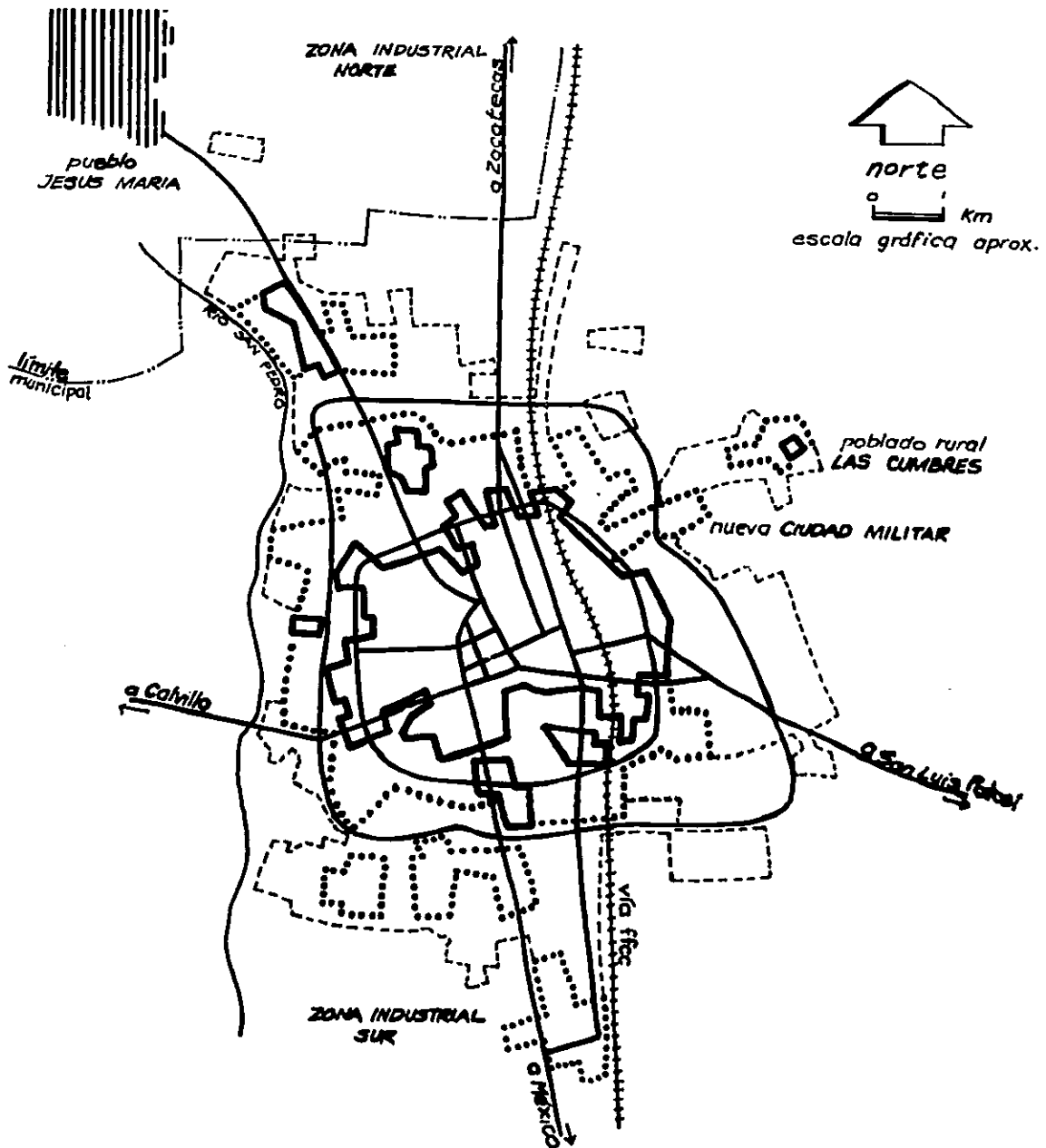
Cuando, en la década de los setentas, se construye un anillo periférico a manera de carretera de libramiento para la ciudad, esta vialidad abre más opciones para el crecimiento de la mancha urbana. De esta manera la ciudad empieza a extenderse por medio de la urbanización de los terrenos a lo largo del libramiento. Las vías del ferrocarril desalientan el crecimiento hacia el oriente, al mismo tiempo que la ubicación de un parque industrial al sur frena la expansión lineal en esta dirección, por lo que se observa una preferencia por establecer colonias y fraccionamientos en la parte poniente y norponiente de la ciudad.

En esta etapa el crecimiento de la mancha urbana se caracteriza por ser concéntrica y por limitarse al anillo de circunvalación, llenando los huecos intraurbanos con pequeños desarrollos habitacionales y densificando las colonias ya establecidas.

La excepción al caso es el crecimiento urbano que se empieza a dar a lo largo de la carretera a Jesús María. Fueron básicamente tres factores los que alentaron esta urbanización. En primer lugar las obras de

# LAMINA 12

## AGUASCALIENTES: CRECIMIENTO MANCHA URBANA 1970-1990



Límites de la Mancha Urbana:

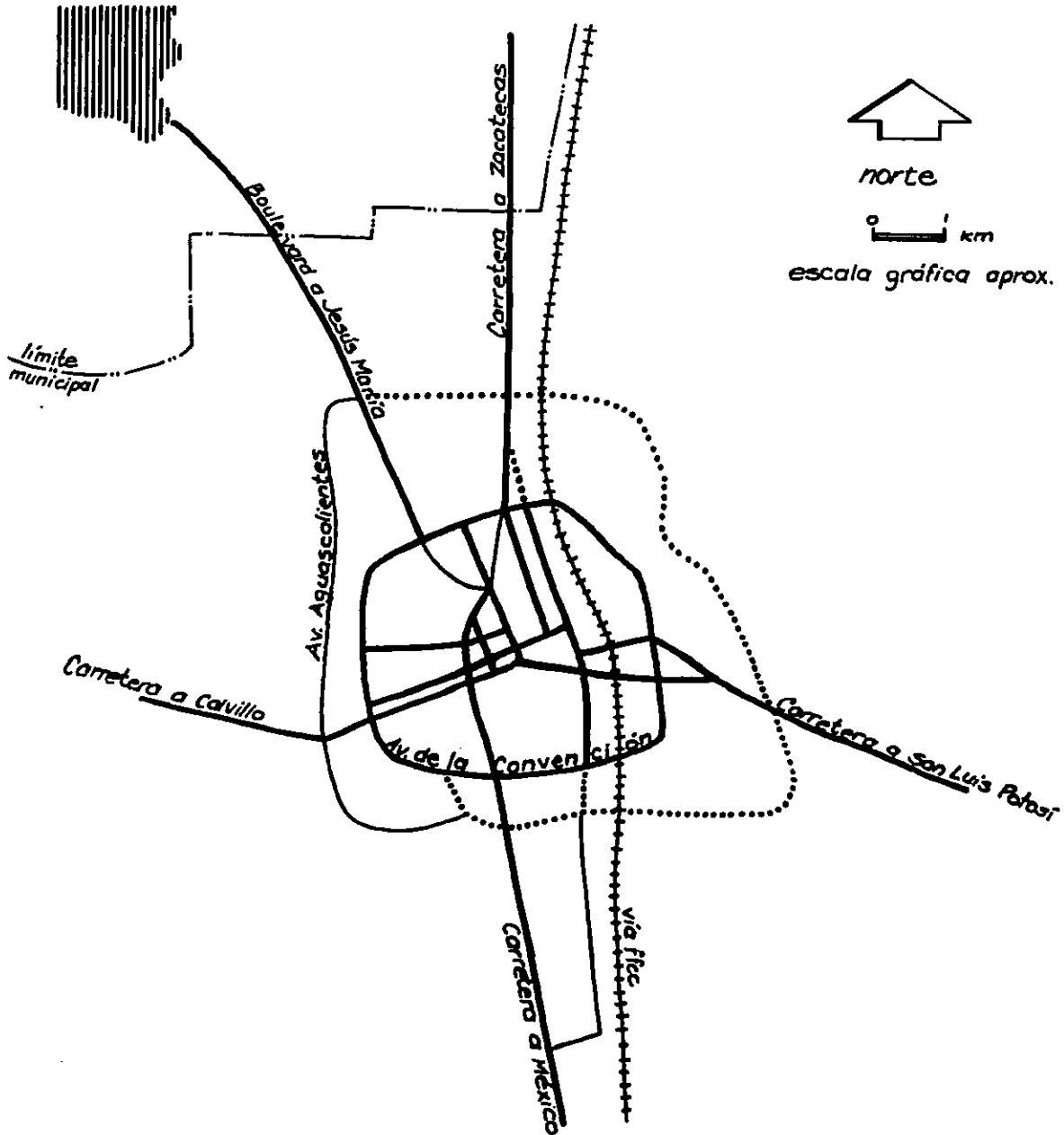
— 1970

..... 1980

- - - 1990

# LAMINA 13

## AGUASCALIENTES: CRECIMIENTO RED VIAL 1970-1990



Extensión de la Red Vial Primaria:

— 1970

..... 1980

- - - 1990

mejoramiento para dicha carretera que la hicieron más segura y cómoda. En segundo lugar, porque el tipo de régimen de tenencia de la tierra (pequeña propiedad privada) facilitó la venta de terrenos de cultivo para el desarrollo de fraccionamientos habitacionales. El tercer factor fue el contexto natural de la zona que por la cercanía del río San Pedro ofrecía un microclima atractivamente más fresco y húmedo que el resto del valle.

La siguiente etapa lo marca la construcción del segundo anillo de circunvalación en 1980-1985. La primera intención de los planificadores había sido el de construir un libramiento carretero que sólo pasara por el oriente de la ciudad (que es zona de tierra seca y de baja producción agrícola) para evitar urbanizar los terrenos fértiles del poniente. Desafortunadamente, poco después las autoridades de entonces decidieron hacer del libramiento un segundo anillo de circunvalación (la actual Av. Aguascalientes), y la construcción del tramo en el poniente condujo eventualmente a la urbanización de los terrenos con cultivos y huertos que se encontraban en esa parte de la periferia de la ciudad.

La conclusión del segundo anillo de circunvalación debió haber abierto nuevos espacios para el crecimiento urbano hacia todas las direcciones. Sin embargo, los nuevos fraccionamientos prefirieron

establecerse en los verdes llanos (con potencial agrícola) del norte y poniente, dejando los Áridos lomeríos orientales prácticamente sin ocupar.

Existen otras razones por las que la parte oriental de la ciudad no fuera favorecida por los promotores de bienes raíces. Allí el régimen de tenencia de la tierra es ejidal, lo cual dificulta la fundación y regularización de fraccionamientos. Además, en esa zona se ubican ciertos elementos que en mayor o menor grado desalientan el desarrollo de zonas residenciales lucrativas: los talleres del ferrocarril, el relleno sanitario de la ciudad, la nueva ciudad militar, y aisladas colonias populares precarias.

En esta época se estableció también la segunda gran zona industrial al norte, sobre la carretera a Zacatecas. Estó frenó la expansión de la mancha urbana a lo largo de esta arteria y contribuyó a que el crecimiento urbano se ubicara principalmente en el poniente y norponiente.

Mientras tanto, continuaban las obras de mejoramiento vial para las carreteras que comunican Aguascalientes con los poblados vecinos de Jesús María, Calvillo y Calvillito, convirtiendo las viejas terracerías en avenidas pavimentadas con una circulación más segura y expedita. Consecuentemente se dio un crecimiento en forma de "tentáculos" a lo largo de las

vialidades mencionadas.

Actualmente la demanda de suelo para vivienda es tal que, con apoyo del sector público, se está urbanizando la parte oriental de la ciudad con enormes fraccionamientos de interés social. Sin embargo, es muy posible que la intención de las autoridades de guiar el crecimiento urbano hacia el oriente se frustre con el entubamiento del río San Pedro. Hasta hace poco el cauce del San Pedro había actuado como barrera entre los terrenos de cultivo que quedan al poniente del río y el avance inexorable de la mancha urbana. Pero la transformación de esta barrera en vialidad seguramente resultará en una nueva etapa de crecimiento hacia el poniente.

## 2) Utilización Actual de la Red Vial Primaria

La utilización de la vialidad primaria se describirá en términos del volumen de movimiento vehicular, refiriéndose sólo a la utilización del arroyo de la calle, ya que a nivel de ciudad el movimiento peatonal ya no es significativo. En ciudades de este tamaño, las travesías que se efectúan exclusivamente a pie no son tan largas como los recorridos motorizados.

Al relacionar la cantidad de tránsito vehicular (número de vehículos que pasan en un tiempo

determinado) con la sección de la vialidad en cuestión (número y ancho de los carriles de circulación) se obtiene el grado de intensidad de la utilización del arroyo de esa calle. De esta manera el análisis de la utilización de las arterias primarias de Aguascalientes (lámina 14) señala que son las vialidades radiales (que comunican el centro con la mancha urbana circundante) las que tienen un movimiento vehicular más intenso que cualquiera otra vialidad, más aún que los dos anillos de circunvalación\*, los que por su sección son consideradas de mayor jerarquía en la red vial.

La explicación radica en que la zona central de la ciudad, por concentrar gran parte de las actividades laborales, institutos de educación, equipamiento recreativo y cultural, mercados y locales comerciales, es el destino de la mayoría de viajes que se generan en otras partes de la ciudad\*\*. En otras palabras, por ser el resto de la ciudad un mosaico de áreas habitacionales, se entiende que sus residentes necesitan salir frecuentemente de sus colonias para atender sus necesidades "no-habitacionales" como ir a

---

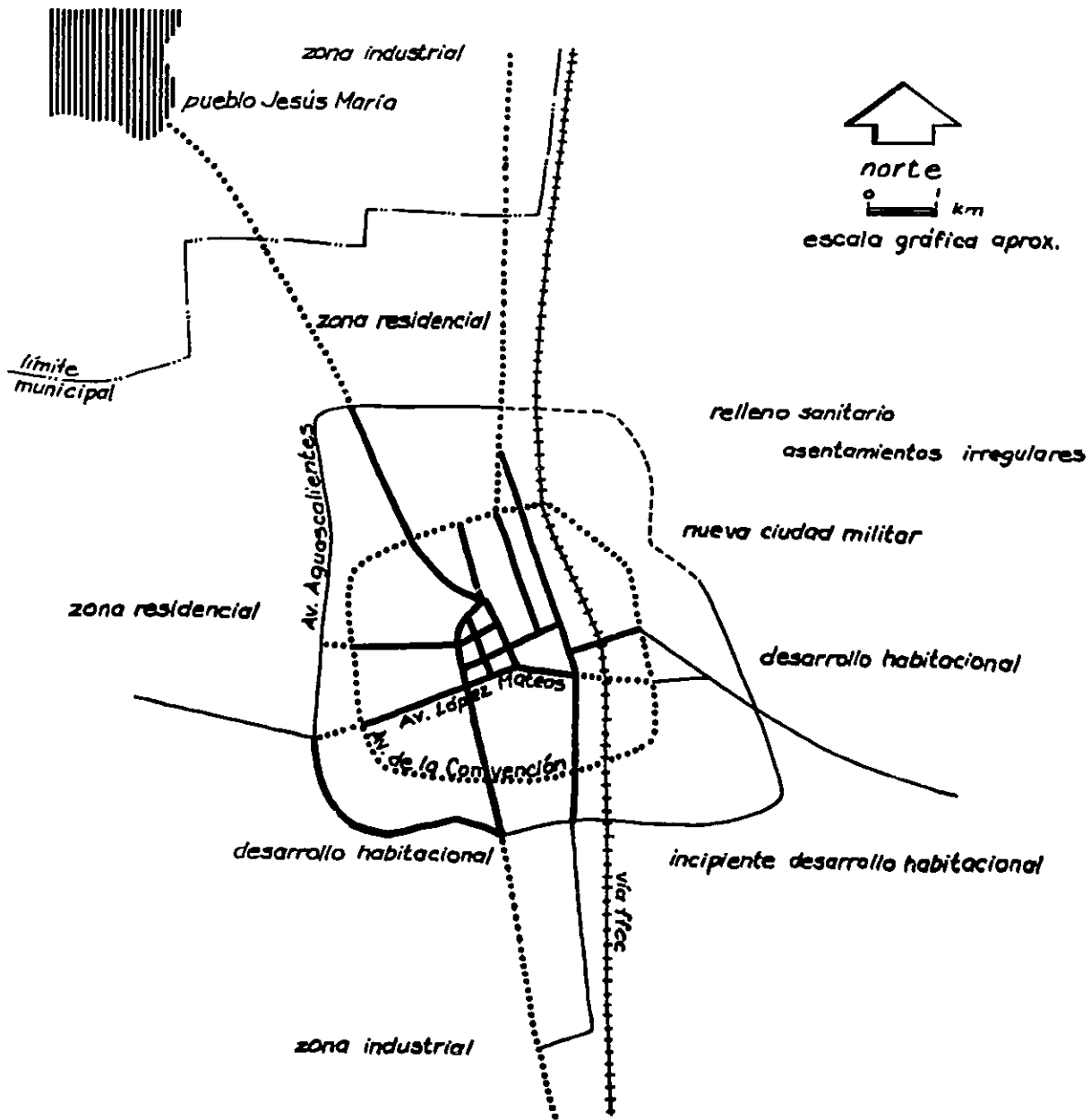
\* La excepción sería el tramo surponiente del segundo anillo, que presenta un tránsito más intenso, debido seguramente a que es la única vialidad primaria que pasa por una zona predominantemente habitacional de alta densidad cuyo total de viajes generados es alto.

\*\* NARVAEZ MONTOYA, Oscar, Uso del Suelo, Tráfico y Transporte Urbano: el caso de la ciudad de Aguascalientes, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, 1989, passim.



# LAMINA 14

## AGUASCALIENTES: UTILIZACION DE VIALIDADES PRINCIPALES



### Grados de Intensidad en la Utilización de la Vialidad:

- vialidades con mucho tránsito prácticamente todo el día
- ..... vialidades congestionados en horas pico
- vialidades de circulación fluida
- vialidades con poca circulación

trabajar, comprar la despensa, ir al cine, atender un espectáculo, etc. --actividades que generalmente los lleva al centro.

En cuanto a las avenidas de la Convención y Aguascalientes, la intensidad de su utilización equivale a la mitad de la de las vialidades radiales. La Av. Aguascalientes posee aún menos tránsito que la Av. de la Convención, ya que ésta se encuentra más cerca del radio de influencia de la intensa actividad de la zona central y porque está rodeada de colonias habitacionales de mayor antigüedad, que son las más pobladas. La Av. Aguascalientes (el segundo anillo) tiene además la característica de ser la que atraviesa zonas habitacionales de reciente establecimiento, que por ser todos lugares de residencia sin sus respectivos subcentros de actividades no-habitacionales, prácticamente no generan viajes entre sí, sino que las generan hacia el centro. De hecho, muchos de los vehículos que se observan transitar por el segundo anillo son camiones de carga y doble remolques que si emplean esta vialidad como libramiento carretero.

A diferencia de la situación a nivel de barrio, a nivel de ciudad el grado de utilización en un tramo de una vialidad primaria no depende tanto del uso del suelo que se asienta sobre ese tramo en particular, sino de los usos del suelo que comunica esa vialidad: o dicho en otras palabras, las actividades que se

encuentran a uno y otro extremo de esa calle. Concretamente, en la ciudad de Aguascalientes, las vialidades más transitadas son aquellas que comunican la habitación con los centros de trabajo, o la habitación con los institutos educativos, o los centros de trabajo con los de comercio y abasto. En cambio, las arterias que sólo comunican zonas residenciales con otras zonas residenciales contienen poco tránsito\*.

### 3) La Jerarquía Vial

El análisis de la evolución de la red vial y su relación con las actividades urbanas arroja otras interesantes observaciones.

Cuando hablamos de la utilización de la calle nos estamos refiriendo a la población que hace uso de ese espacio. A nivel de ciudad, nos referimos más específicamente al tránsito vehicular que circula por los carriles del arroyo. De hecho, tan es así que el número y ancho de los carriles de circulación se determinan con un estudio de la intensidad del flujo vehicular previsto para esa calle. Por lo tanto, es necesario saber qué determina a su vez el flujo vehicular.

Aquí en el caso de Aguascalientes acabamos

---

\* Parte de la problemática vial de Aguascalientes consiste justamente en que las vialidades menores cargan con la mayor parte del volumen total de tránsito mientras que las vialidades primarias de secciones más amplias están subutilizadas.

de ver que, sin importar la jerarquía preestablecida de una calle, el movimiento vehicular era intenso en aquellas vialidades que comunicaban áreas de habitación, fuentes de trabajo y elementos del equipamiento urbano. Así, las vialidades transversales y radiales, algunas de las cuales se clasificarían como vialidades secundarias, llevaban un grado más intenso de tránsito que los dos anillos de circunvalación que, por su sección, son elementos de la red vial primaria de Aguascalientes\*.

Por lo tanto, si la utilización de la parte vehicular de una calle --el arroyo-- se determina con las actividades que esta calle comunica, sin importar la distancia que recorre, entonces al pronosticar el flujo vehicular de una nueva calle se deberá estudiar la atracción que ejercerán entre sí los lugares que esta calle ligará: su origen y destino.

Entonces, la clasificación de diferentes jerarquías de vialidad no debe depender de la distancia que una calle va a recorrer o su ubicación con respecto a otras calles, sino del papel real que representa o que va a representar en la comunicación interna de una ciudad.

---

\* Recordemos que en la normatividad de la vía pública, las vialidades de mayor jerarquía son las que recorrerán mayores distancias, tienen las secciones más amplias, de cuatro o más carriles, camellones centrales, y se permiten altas velocidades de circulación. (Véase capítulo B.2.b. de la primera parte del trabajo.)

#### 4) La Generación del Crecimiento Urbano

La estrecha relación entre la evolución de la red vial y la expansión de la mancha urbana ilustra una relación muy importante entre vialidad, utilización del suelo y crecimiento urbano. La calle no sólo juega un importante papel en la comunicación interna de una ciudad, sino que es también generatriz del crecimiento urbano, porque hace accesibles lugares que anteriormente habían estado aislados de la ciudad\*. Esta es la razón por la que gran cantidad de programas y planes de desarrollo urbano sin una reglamentación adecuada fracasan en su intento de frenar la expansión de la mancha urbana al fijar como límite urbano una vialidad\*\*

-----  
\* Acerca de esto, el Centro Nacional de Investigación Científica de Francia editó en 1983 un estudio sobre el trazo urbano de París en el que el autor, Bernard Rouleau, dice: "Donde haya creación urbana, o crecimiento urbano, hay la creación de calles (vías), y no hay creación urbana más típica que la lotificación. Digamos que toda construcción, sea dedicada a la habitación o no, crea en el acto la necesidad de una vía de acceso. Pero la mayor parte de la veces es la calle la que canaliza el crecimiento urbano, la que lo genera, lo hace posible. La calle canaliza también todos los intercambios comerciales y la circulación: la vida urbana."

\*\* Por otro lado, el uso del suelo puede ser un instrumento muy efectivo para desalentar el crecimiento urbano hacia cierta dirección. En el caso de la ciudad de Aguascalientes, los elementos que en su momento desanimaron el avance de la ciudad fueron, hacia el oriente los talleres del ferrocarril, la zona militar y el relleno sanitario; y hacia el norte y el sur los parques industriales. Sin embargo hay que señalar que si la demanda de suelo para vivienda alcanza proporciones significativas, la gente establecerá sus hogares en donde puedan. Una política de restricción al crecimiento urbano siempre debe acompañarse de un programa factible de opciones de asentamiento en lugares adecuados para ello.

(usualmente de amplia sección y perteneciente a la red vial regional, como un libramiento carretero). La calle no limita el crecimiento urbano: lo atrae.

### 3. LA CALLE Y EL USO DEL SUELO

Si consideramos la utilización de una calle como el flujo vehicular por el arroyo y el movimiento de peatones sobre las banquetas, entonces la relación entre la utilización de la calle y los usos del suelo establecidas sobre ella se manifiesta en dos diferentes niveles.

A nivel de barrio, lo que determina la cantidad del movimiento en una calle y en especial del movimiento sobre las banquetas y el tránsito vehicular local, son el tipo e intensidad del uso del suelo existente a cada lado de dicha vialidad.

En el contexto de una ciudad, la utilización de una arteria principal depende de varios factores vinculados al crecimiento histórico del asentamiento. En relación al uso del suelo, podemos afirmar que lo que determina la cantidad de tránsito en una vialidad principal es el tipo de actividades urbanas que se desarrollan a uno y otro extremo de dicha vialidad, es decir, los usos del suelo en el origen y destino de la calle.

Podemos expresar la naturaleza de la interrelación entre vialidad y actividades urbanas y la manera en que se manifiesta en el tiempo, construyendo una gráfica como ejemplo de una calle cualquiera.

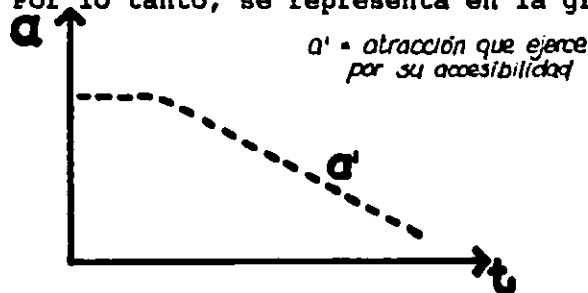
Desde el momento de su trazo y apertura (con unas dimensiones dadas) la calle ejerce una atracción:

empieza a alentar el establecimiento de actividades a su alrededor (habitación, comercio, recreación, servicios, etc.), y a ser transitada a pie y en vehículo.

Comenzamos la gráfica, pues, con el tiempo en su eje horizontal, y la atracción que ejerce en su eje vertical:



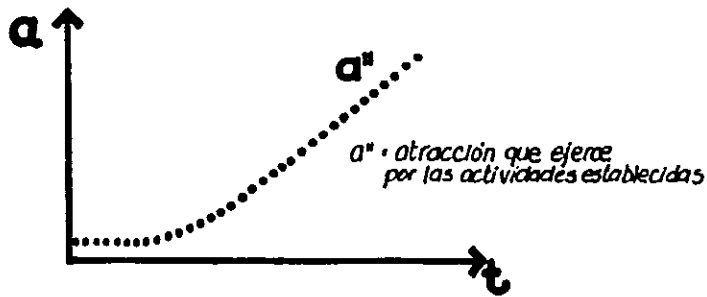
La atracción que inicialmente ofrece depende de la fluidez y accesibilidad que posee por ser de ciertas dimensiones y por estar (recién abierta) poco transitada. La fuerza de esta atracción empieza alta, pero con el tiempo disminuye, no porque sus dimensiones hayan cambiado\*, sino porque con el paso del tiempo el tránsito tiende a aumentar, y a mayor volumen de circulación, menor fluidez. No quiere decir necesariamente que haya congestión de tránsito, simplemente que la circulación no es tan libre como al principio. Por lo tanto, se representa en la gráfica así:



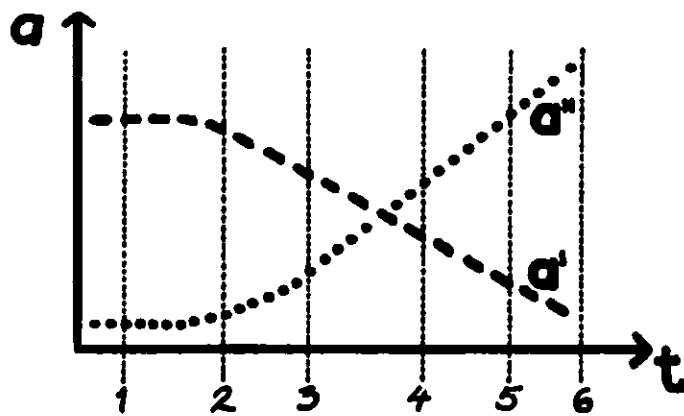
\* En realidad las calles en general sufren modificaciones pero para efectos del estudio supondremos que el trazo inicial es invariable.



Posteriormente a su apertura, la calle ejerce una atracción por la presencia de un conjunto creciente de actividades establecidas a su alrededor. Esta fuerza de atracción comienza por ser incipiente, provocada por la oferta de terreno, pero en la medida en que se abren nuevos negocios y se construyen más edificios o casas, la atracción de la calle para nuevas inversiones crece. En la gráfica se representaría así:



Combinando los dos tipos de fuerza de atracción de la calle, tenemos la siguiente gráfica:



La línea [---] representa la atracción que tiene una calle por la accesibilidad y fluidez que ofrece, lo que primero depende de su sección y después del volumen de tránsito que circula en ella.

La línea [.....] representa la atracción que esta misma calle ejerce para el establecimiento de nuevas actividades por la presencia de un conjunto de actividades ya establecidas en ella.

Los puntos señalados numéricamente representan los diferentes horizontes de tiempo en que la interacción entre calle y usos del suelo presenta características significativas. Estos horizontes de tiempo son:

1. La calle es trazada y abierta al tránsito. Existe una fuerte atracción por su fluidez y accesibilidad. Poco tiempo después se instalan las primeras actividades. La atracción de nuevas inversiones es incipiente.

2. La circulación por la calle ha aumentado pero aún conserva buena fluidez y por lo tanto sigue siendo atractiva en este sentido. El establecimiento de nuevas actividades aumenta gradualmente\*, y mientras más movimiento contiene, más atrae nuevas inversiones.

3. Llega un momento en que la atracción que ejerce

---

\* Podemos afirmar esto cuando se trata de una ciudad en crecimiento, con una gran demanda de espacio urbano, como es el caso de prácticamente todas las ciudades del país.

la calle ya no es tanto por la amplitud de su sección geométrica ni por la fluidez de su tránsito, sino por la acumulación de una variedad y cantidad de comercios, servicios y otras actividades que la ambientan y la avivan. Es posible que en este momento se está aproximando al umbral de máxima capacidad vial, es decir, que si el movimiento vehicular y peatonal aumenta, la calle empezaría a mostrarse congestionada\*.

4. El incremento de actividades establecidas aumenta a su vez el movimiento en la calle, y esto afecta negativamente el funcionamiento de la misma, porque se disminuye la fluidez vial. La calle se ha congestionado y empieza a perder su atracción por accesibilidad. En cambio, la conjunción exitosa de los diferentes usos del suelo sigue atrayendo nuevas inversiones que buscan sacar provecho de tanta concurrencia.

5. En este punto la accesibilidad se ve drásticamente reducida; los conductores saben que pasar por esa calle significa perder tiempo por el estacionamiento indebido y los cruceros congestionados, y los peatones saben que es difícil caminar tranquilamente por sus banquetas. La intensidad en el uso del suelo también llega a un tope de saturación, pero ya la calle se ha deteriorado

---

\* En este caso consideramos que una calle está "congestionada" cuando el movimiento vehicular y peatonal fluye más lentamente, y la calle apenas cumple con su función como cauce del tránsito urbano; es decir, se vuelve un elemento negativo en la red de comunicación urbana.

considerablemente.

6. Puede ocurrir que la situación descrita en el horizonte 5 continúe indefinidamente, ya que la gente tiende a malacostumbrarse a una vialidad ineficiente, o puede ocurrir que esta situación gradualmente desaparezca cuando los que ocupaban la calle se hartan de sus problemas y decidan reubicarse a otro lugar (si pueden). Esto resolvería los problemas de esas personas, pero no solucionaría el hecho de que dejan atrás una calle deteriorada.

También es muy probable que ante tal problemática algún organismo del sector público ordene modificar las dimensiones de la calle, ensanchando su sección para albergar el aumento de transeúntes y automovilistas, pero con el tiempo (y especialmente en un contexto de crecimiento urbano acelerado), se repetiría el proceso que acabo de describir. Si comprendemos la importancia de la calle en la estructura y vida urbanas, entonces la tarea que se impone es clara: hallar la forma de mantener el equilibrio entre la capacidad de carga de una calle y el movimiento generado por los usos del suelo establecidos alrededor.

No es mi intención presentar esta gráfica como la sintetización absoluta de la relación entre la calle y los usos del suelo. Tampoco pretendo que esto pase por algo desconocido. El objetivo del presente trabajo es racionalizar la relación entre las características de la calle y la utilización del suelo, y la manera en que esta relación se

manifiesta en el tiempo, para lograr una mayor vinculación entre los usuarios de la calle y los diseñadores y planificadores urbanos quienes no deben ignorar este proceso al trazar nuevas calles o modificar las existentes.

A continuación se lleva el análisis de la naturaleza y funcionamiento de la calle hacia su aspecto interno, o sea, a estudiar más de cerca los diferentes espacios que en conjunción forman lo que conocemos como la red vial. El objetivo del siguiente punto es reforzar el concepto de la calle como un elemento determinante de la estructura urbana, esperando con esto confirmar la importancia de concederle una mayor consideración en la planeación urbana.

### **C. LA CALLE. UNA CELULA URBANA PRIMORDIAL**

En términos de circulación y tránsito, una calle puede actuar como "senda" o como "borde"\*. Las más de las veces, la calle actúa como senda porque permite la circulación sobre sí misma, pudiendo tratarse de peatones, ciclistas, automovilistas o usuarios de algún medio masivo de transporte. Otras veces, la calle puede actuar también como borde cuando dificulta o anula la comunicación directa entre los barrios que se sitúan a ambos lados de ella.

Sin embargo, ya sea como borde o como senda, la calle siempre atraerá el crecimiento urbano. Actuando como senda, la calle desde el momento en que es trazada, hace accesibles espacios que anteriormente no los fueron, proveyendo una vinculación más directa y expedita entre un centro de actividades --léase ciudad o pueblo-- y una zona periférica, poblada y, hasta entonces, aislada. Aun como borde, si bien las características de su trazo dificultan en un momento dado el movimiento transversal de un lado a otro de la vía, o sea, la comunicación entre los espacios a uno y otro lado de la vialidad, ésta seguiría comunicando esos espacios con la ciudad.

La ciudad se hace presente con la conjugación de muchos factores, algunos de los cuales podemos observar diariamente en nuestro ámbito urbano. Estos factores son: las

---

\* Cf. la explicación que se da en el punto B.1.c. de la primera parte del trabajo.

actividades laborales, comerciales y de intercambio de servicios; actividades políticas, administrativas y de organización; actividades sociales, eventos culturales, espectáculos públicos, etc. El trazo de nuevas calles o la prolongación de las existentes provee un conducto por el cual se difunden estas actividades hacia los espacios periféricos que, gradualmente, irán adquiriendo un carácter más urbano.

La ciudad es también obra construida por seres humanos. Es por esto que al observar la construcción de una calle --trazo y excavación, pavimentación y colocación de las guarniciones-- nos anticipamos a la futura construcción de los edificios que van a surgir a todo lo largo de ella.

Por lo tanto, la calle es generatriz del crecimiento urbano en dos maneras. En primer lugar, físicamente, actuando como medio de difusión de las actividades urbanas, y en segundo lugar, de manera psíquica, ya que la imagen de un camino establecido, trazado y pavimentado se relaciona estrechamente con la idea de civilización --un asentamiento humano-- y nos prepara mentalmente para aceptar lo que invariablemente ha de seguir.

La forma en que este nuevo crecimiento urbano se desarrollará (especialmente lo que se refiere al tipo de actividades que se establecerán y a la intensidad en la utilización y ocupación del suelo), debe poder ordenarse regulando aquello que lo atrae y encauza (la calle). En tal contexto se realiza la importancia de examinar los diferentes

espacios que conforman a la calle, las funciones que desempeñan estos espacios, y la manera en que se vinculan para estructurar la calle como célula urbana primordial.



## 1. EL BINOMIO ARROYO-BANQUETA

Mediante la línea de investigación que se ha seguido en este trabajo, se han encontrado diferencias entre el grado de utilización de la banqueta y el del arroyo. En el caso de estudio de la colonia Algarín, las calles residenciales presentan más peatones y usuarios de la banqueta que tránsito motorizado. En la misma colonia, las calles en las que predominan los talleres y bodegas industriales presentan un flujo casi continuo de camiones y camionetas en el arroyo, mientras que las banquetas generalmente se encuentran vacías.

Decididamente no podemos pensar en la calle como en un elemento vial homogéneo por el cual circulan indistintamente peatones, ciclistas y automovilistas. Para empezar, la calle generalmente se compone de un arroyo flanqueado por banquetas.

El arroyo es territorio vehicular, y ante todo debe servir para que los conductores de automóviles puedan moverse por la ciudad, llevando pasajeros y/o carga. A veces parte del arroyo es utilizada para estacionar los vehículos cuando sus conductores precisan bajar a la calle o entrar en algún predio.

La banqueta, en cambio, es territorio peatonal, y su función básica (pero no única, como veremos más adelante), es la de permitir el tránsito a pie, protegiendo al peatón del paso de los autos. Para esto

generalmente la construyen de manera que quede elevada con respecto al arroyo. Las personas pueden también "estacionarse" sobre la banqueta, como cuando se detienen a saludarse o a platicar.

Los que andan a pie pueden llegar a usar el arroyo para varias cosas: cruzar a la banqueta opuesta, bajarse a detener un taxi o pesero, subirse a un camión parado en doble fila, hasta caminar y --si es posible-- jugar en ella. Pero cuando los peatones invaden los carriles de circulación por demasiado tiempo (como en el caso de manifestaciones, marchas y el establecimiento de puestos de comercio ambulante), se desquicia el funcionamiento del arroyo.

De igual manera, los autos también pueden usar la banqueta para entrar a cocheras, a estacionamientos públicos o privados y a talleres de servicio. Al hacer esto utilizan la banqueta brevemente, pero cuando los automóviles se estacionan sobre las banquetas, impidiendo el paso de los que van a pie u obligándolos a bajar al arroyo, se frustra el propósito de la banqueta.

Sin embargo, esto no justifica separarlos. El hecho de que una parte de la calle sea territorio vehicular, y la otra territorio peatonal no es razón suficiente para que se separen estas dos partes y se estructure una red vial en la que los peatones circulan separados del tránsito de automóviles. Los argumentos en contra de esto son varios, y

mucho se ha mencionado sobre el caso de la actividad comercial, que beneficia tanto del paso de personas como de vehículos.

En mi opinión la consecuencia de mayor seriedad es la pérdida de la flexibilidad del ciudadano para convertirse de conductor en peatón o de peatón en pasajero o vice-versa en casi cualquier momento y lugar. Esta versatilidad de movimiento y modo de transportarse aporta mucho a la riqueza de la vida urbana. El hecho de que el automóvil sea la manera más cómoda y eficaz de moverse por la ciudad entre distancias largas y ahora aún entre las cortas, simplemente refleja que el diseño y desarrollo urbanos han ido dando preferencia al automóvil por encima del peatón. Esto es especialmente desafortunado en ciudades como las nuestras, donde aún existe una estructura urbana heterogénea, y hay más peatones que conductores.

No es que la calle sea eminentemente anti-peatonal, es que la hemos vuelto así.

Lo que ahora se debe lograr es la coexistencia equilibrada entre los conductores y los peatones en la calle. Se trata de darle su lugar a cada uno, entendiéndolo que cada uno necesita llevar a cabo determinadas actividades a lo largo de ella y que cada uno la utiliza de distinta manera.

#### a. Utilización del Arroyo

Generalmente, y en estudios oficiales, la

utilización del arroyo se mide según la cantidad de vehículos que transitan por la calle dentro de un determinado período de tiempo (lo que se denomina flujo vehicular). Muchas veces se ignora un aspecto importante de la utilización del arroyo que es la cantidad de autos estacionados que ocupan los carriles laterales.

Como vimos en los análisis de la calle en la ciudad mexicana contemporánea, el flujo vehicular depende en gran parte del tipo de uso de suelo que existe en el origen y destino de la vialidad. En cambio, la cantidad de vehículos estacionados depende de los usos del suelo que existen inmediatamente alrededor de la calle. En zonas residenciales los autos suelen guardarse en cocheras privadas, por lo que las calles contienen pocos autos estacionados. Las calles comerciales usualmente presentan un gran número de autos estacionados, ya sean de la clientela o de los abastecedores. Así también se dan casos en las calles con oficinas públicas o privadas, a pesar de que algunos edificios cuentan con estacionamientos propios, pero estos espacios nunca son suficientes y siempre habrá quienes prefieren parar el auto en la calle.

Por lo tanto, la utilización del arroyo no sólo se relaciona con el uso del suelo a nivel de ciudad sino que la utilización de una parte de él (los carriles de estacionamiento) se relaciona con el uso del suelo a nivel de barrio.

b. Utilización de la Banqueta

La utilización de la banquetta no puede medirse simplemente con cuantificar el flujo peatonal por la sencilla razón de su función no es exclusivamente de tránsito. Al volumen de personas que transitan por ella deberá añadirse la cantidad de personas que en ella se reúnen para platicar, jugar, asolearse, o sólo observarse, además de tomar en cuenta el tiempo que pasan ocupados en estas actividades.

Si regresamos al caso de la colonia Algarín, recordaremos que frente a las casas-habitación, escuelas y comercios menores había mucho más movimiento peatonal y utilización de la banquetta que frente a las pequeñas oficinas, bodegas e imprentas. También cabe recordar que en las calles con mucho tránsito vehicular, como el Eje Central y la Calzada de Tlalpan, las banquettas no siempre estaban igual de cargadas que el arroyo.

La utilización de la banquetta siempre se verá más afectada por el tipo de uso de suelo que existe a nivel de barrio, o sea, las actividades que se encuentran inmediatamente a su alrededor.

c. La Continuidad Entre Arroyo, Banqueta y Predio

Hemos estado hablando de la utilización de estos tres elementos por separado: la utilización del arroyo como flujo vehicular, la de la banquetta como el ir y

venir de peatones, y la del predio como el uso de suelo o la actividad urbana. En realidad, la utilización de cada elemento no termina en los límites con los que acostumbramos definirlos.

El uso del suelo o la actividad desempeñada en un predio se extiende más allá de la pared que lo separa de la calle. Para empezar, con la banqueta y también con el arroyo se comparte el movimiento de entrada y salida de personas y bienes relacionados con el lugar. Además de esto, algunos comercios y servicios se valen de la banqueta para instalar anuncios u otros instrumentos publicitarios. Muchas veces el aseo de una casa se extiende al tramo de banqueta que se encuentra frente al zaguán. En fin, considerando estos y otros casos se podría decir que la banqueta le proporciona una "ante-sala" al predio.

Entre la banqueta y el arroyo existe también una especie de "ante-sala" que es el carril lateral, o sea, el primer carril del arroyo que se encuentra justo al lado de la banqueta. Aquí, aunque el arroyo sea territorio vehicular, el predominio del automovilista se disminuye en parte para permitir la conversión de peatones en automovilistas o pasajeros y vice-versa, para la conversión de conductores y pasajeros en peatones.

De esta manera surgen a la vista otros componentes de la calle que más bien se podrían considerar sub-elementos del arroyo y la banqueta. A continuación se

presenta una división de la calle en sus sub-elementos en base a un análisis más meticuroso del funcionamiento de cada uno de estos espacios.

## 2. SUB-ELEMENTOS DEL BINOMIO ARROYO-BANQUETA

Al estudiar la relación entre la calle y los usos del suelo, encontramos que dividir la calle en arroyo y banqueta facilitaba comprender los resultados. De la misma manera dividimos ahora el arroyo y la banqueta, pero quisiera enfatizar en este punto que una calle es el conjunto de todos estos elementos, y que la subdivisión expuesta a continuación es sólo para propósitos del trabajo. En ningún momento deberán tratarse como elementos aislados o independientes.

### a. Sub-Elementos del Arroyo

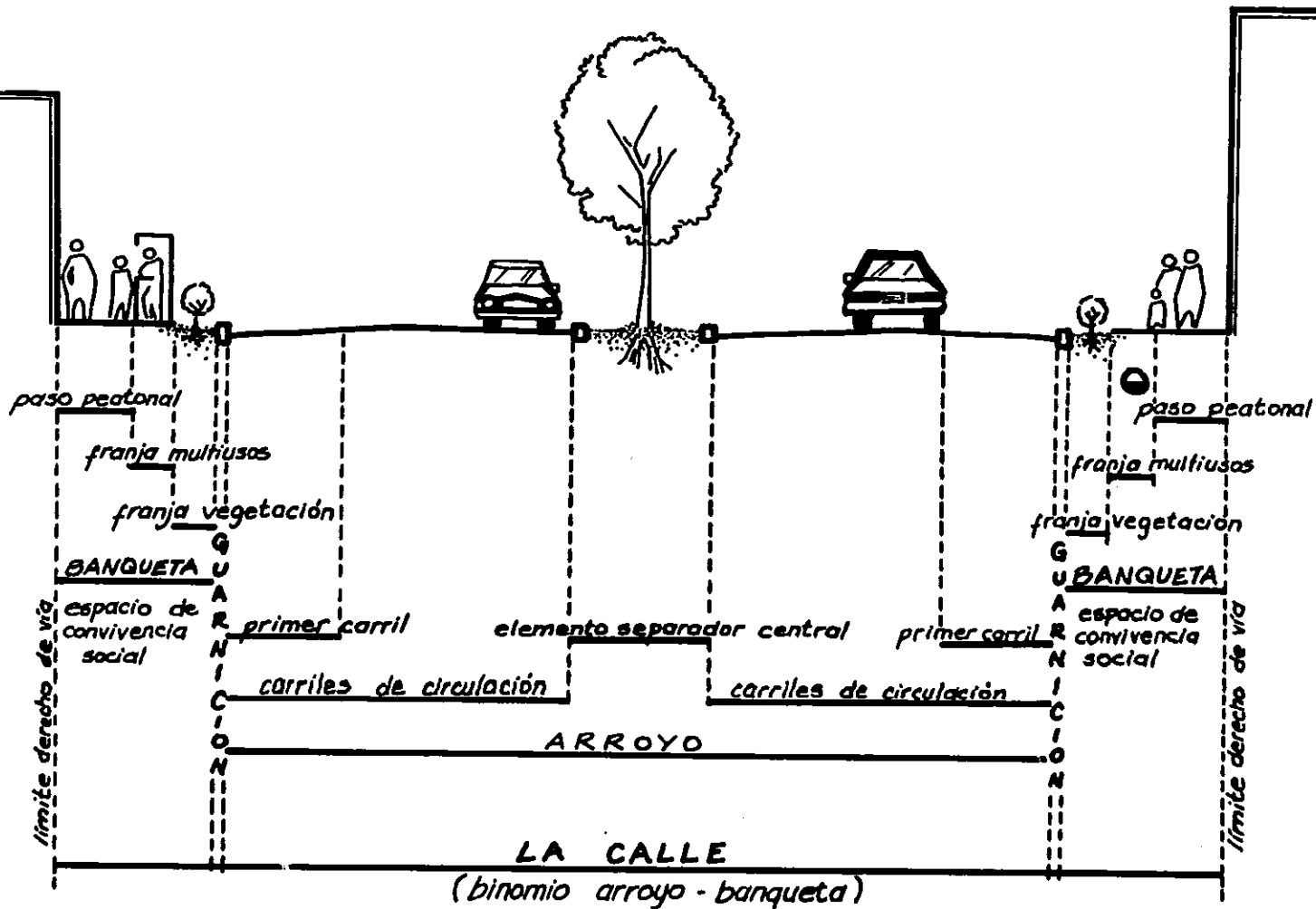
Suponiendo que se está hablando de una calle de dos sentidos y que empezamos la lista de los sub-elementos a partir de la mitad de la calle, se entiende que los sub-elementos descritos se repiten simétricamente a uno y otro lado del eje central de la calle (lámina 15).

Elemento separador central: Puede ser desde una sencilla raya pintada en el piso hasta un camellón de amplia sección, con la función básica de dividir los dos sentidos contrarios de una calle. Sin embargo, su presencia como camellón de más de un metro de ancho ofrece en avenidas de mucho movimiento vehicular la función auxiliar de proporcionar un "descanso" para el peatón que busca cruzar la calle. Además, puede servir de elemento ornamental en la imagen urbana.

Carril(es) de circulación: Conductos por las que



# LA CALLE: SUB-ELEMENTOS VIALES



LAMINA 15

circula el movimiento vehicular. El número y ancho se determinan previo estudio de la jerarquía que tendrá la calle en cuestión. Recordemos una de las observaciones finales del punto 2.2 en esta segunda parte del trabajo era que la jerarquía vial debe definirse según el papel que va a desempeñar en la comunicación interna de la ciudad.

Primer carril de circulación vehicular/carril para el estacionamiento y/o carril para efectuar paradas del transporte público: Esta es la zona de transbordo o de transición entre el territorio vehicular y peatonal, al que nos hemos referido como la "ante-sala" entre el arroyo y la banqueta. La gran mayoría de los ciudadanos automovilistas utilizan este espacio para estacionar el coche, aún cuando existe una señalización oficial que lo prohíbe\*.

Guarnición: Elemento separador entre el arroyo y la banqueta, que entre otras cosas sirve para impedir el paso de automóviles a la banqueta.

-----  
\* Hay muchas calles en donde se da preferencia a la circulación vehicular y se prohíbe el estacionamiento, porque se supone que las personas encargadas de alguna actividad urbana (especialmente aquellas que generan mucho movimiento vehicular) deben prever espacios para estacionar los autos de sus empleados, clientes, proveedores, visitantes, etc. En este sentido existen disposiciones oficiales como el Reglamento de Construcciones del DF y el Reglamento de Estacionamientos del DF que señalan el número de cajones de estacionamiento que se deberán prever para diferentes usos del suelo. Sin embargo, ya sea porque no se cumplen estas disposiciones o sencillamente porque hay demasiados autos en la ciudad, siempre hacen falta más espacios de estacionamiento.

No por esto se deberá buscar que la ciudad se llene de estacionamientos, pero hasta que no encontremos la manera de vivir en ciudades sin depender tanto del automóvil --particular o público-- debemos seguir buscando soluciones al estacionamiento en la vía pública.

b. Sub-Elementos de la Banqueta

Se pueden identificar cuatro sub-elementos que coexisten dentro del espacio que conocemos como banqueta (lámina 15):

Franja de vegetación: Parte de la banqueta que aloja los árboles y arbustos adecuados para proveer a la imagen urbana de ornamento, y protección ambiental al peatón contra el sol excesivo, la lluvia, tolvaneras y ruido. No siempre está presente, pero ciertos usos de suelo como la habitación, educación y salud tienden a mantener una hilera de árboles y arbustos sobre sus banquetas. A veces la parte subterránea de esta franja es utilizada para alojar redes de servicios públicos.

Franja de usos múltiples: Es la parte de la banqueta en la que se alojan los puestos del comercio semifijo y los elementos del inmobiliario urbano como teléfonos públicos, paradas de transporte, postes de luz, registros telefónicos, basureros, etc. Su parte subterránea también es utilizada para alojar redes de infraestructura urbana. Esta franja no tiene límites definidos dentro del espacio que es la banqueta, y el espacio que ocupa varía de calle en calle.

Paso peatonal: Es la parte de la banqueta por donde transitan los peatones. Su ancho depende de cuánto espacio queda libre después de descontar la franja de vegetación y

la elusiva franja de usos múltiples, la cual a veces llega a ocupar la totalidad de la banqueta. El paso peatonal puede ser de una amplitud de hasta cinco metros en algunas zonas residenciales, y por otro lado angostarse a unos cincuenta centímetros cuando las calles están ocupadas por un mercado ambulante o semi-fijo. Su función queda anulada fácilmente con la obstaculización de su continuidad como en el caso de automóviles estacionados sobre la banqueta, cambios bruscos de nivel, zanjas de obras públicas o la apropiación de la banqueta por parte de comercios, mercados, etc.

Espacio de convivencia social: Este es el espacio en donde juegan los niños, donde se reúnen las personas a conversar, en fin, donde se vive la función social de la calle. Es una parte muy necesaria e importante para el aspecto socio-cultural de una ciudad pero que muchas veces es ignorada en el diseño y planeación de las vialidades a nivel de barrio.

Cabe señalar que estos sub-elementos de la banqueta --la franja de vegetación, el paso peatonal, la franja de usos múltiples y el espacio de convivencia social--, son espacios que existen pero no poseen ninguna posición ni dimensiones oficiales\* dentro de la amplitud de la banqueta de la que forman parte. Con el arroyo y sus

---

\* Es decir, no hay una normatividad del sector público que tome en cuenta la existencia de estos espacios, y que nos pueda indicar su debida ubicación y tamaño en la banqueta.

componentes sucede lo contrario: existen documentos oficiales que fijan la ubicación y dimensiones de los diversos carriles vehiculares, y además, generalmente se entiende que la velocidad y prioridad de los carriles de circulación disminuya de izquierda a derecha y que el último carril puede usarse para estacionarse, subir y bajar pasaje, o circular también. Esto es un indicio más de que el tránsito vehicular recibe más atención y es mejor comprendido que las necesidades de los peatones en la ciudad.

1) La Plaza y el Parque: Elementos de la Red Vial Peatonal

El estudio de las banquetas y la manera en que las usamos trae a nuestra atención la existencia de dos espacios que no forman parte de la banqueta sino que son en esencia modalidades de ella y que, correctamente hablando, son elementos de la red vial peatonal.

El primer espacio es la plaza. Si analizamos el funcionamiento de una plaza, veremos que se puede describir como un ensanchamiento de la banqueta -- territorio peatonal-- de tal magnitud que se maximiza la preferencia a los peatones, limitando el paso vehicular a ocasiones especiales o de emergencia.

En una plaza generalmente existen pequeños jardines, instalaciones de servicios públicos, y el paso peatonal se da en todas direcciones y en grupos chicos o

pequeños, sin evitar que se presenten las demás actividades propias de una banqueta: comercio ambulante y semifijo, juegos infantiles, breves encuentros sociales y en fin, manifestaciones de la vida urbana.

El segundo espacio es aquella extensión de área verde que se halla dentro del tejido urbano y que pudiera corresponder al "jardín vecinal" o "parque de barrio". Los grandes parques metropolitanos, viveros y parques de diversiones, por ser grandes extensiones de terreno abierto delimitado por bardas y rejas, bien merecen ser consideradas como un uso de suelo específico contenidos dentro de un predio. Pero las áreas verdes abiertas al público, a las cuales uno puede acceder en cualquier punto y en cualquier momento, realmente se asemejan a las plazas y funcionan como un elemento más de la red vial, en especial de la red vial peatonal.

Como los demás elementos y sub-elementos viales, éstos mantienen una relación con los usos de suelo que existen a su alrededor. Tanto la plaza como el parque de barrio pueden actuar como recogedores del movimiento excedente de ciertas actividades que sobrepasan los límites de su predio y fluyen hacia la calle. Algunas actividades urbanas generan tanto movimiento peatonal que llegan a ocupar cualquier espacio abierto que se encuentra cerca; por ejemplo, las escuelas, los centros comerciales, o las instalaciones de espectáculos deportivos. Así nos podemos dar cuenta de la

gran importancia de estos elementos urbanos ya que además de ser espacios recreativos, ornamentales y ecológicos, cumplen la función de complementar la red vial peatonal, contribuyendo así al óptimo desempeño de las actividades urbanas\*.

-----  
\* Sin embargo, son armas de doble filo. Si se descuidan, o si no se asegura que estén casi continuamente albergando algún tipo de tránsito o movimiento peatonal, los espacios abiertos solitarios son los más adecuados para encubrir actos de delincuencia y vandalismo. Es necesario integrarlos correctamente a la vida urbana circundante.

### 3. LOS SUB-ELEMENTOS DE LA CALLE Y EL USO DEL SUELO

Regresando a los espacios que conforman la calle, hemos visto que el tipo de uso de suelo afecta el grado de intensidad de utilización de una calle. Así, algunas actividades generan mayor movimiento peatonal y vehicular; otras generan más movimiento vehicular que peatonal; aún otras propician más movimiento peatonal que flujo vehicular.

Con el desglose de los sub-elementos de la calle podremos llegar a conocer esta relación entre la calle y los usos del suelo más detalladamente. Cada uso del suelo incide en y depende de diferente manera de cada uno de los sub-elementos viales. Por ejemplo, tomemos el caso de un hospital.

Para su mejor funcionamiento un hospital precisa de una calle con por lo menos dos carriles de circulación libre para asegurar la fluidez vial especialmente a la hora de entradas y salidas de ambulancias. Tampoco conviene permitir en frente del hospital un carril de estacionamiento ni bajadas y subidas de colectivos ya que podrían llegar a bloquear las salidas y entradas de urgencia. Lo que sí conviene es que el paso peatonal y la franja de vegetación tengan prioridad en la banqueta para conferirle un aspecto más sano y agradable a la imagen urbana inmediata, y para asegurar una fluidez en el ir y venir de pacientes y visitantes.

Aunque no existen estudios detallados para



corroborar esto con exactitud, basta con usar un poco el sentido común para imaginar la relación entre un tipo de uso de suelo y los diferentes espacios que forman la calle.

Las funciones de la calle las cumplen todos estos elementos en conjunción. Nunca está de sobra reiterar la necesidad de mantener la integración de estos sub-elementos, ya que muchas veces el análisis particular sin querer y equivocadamente promueve la descomposición de la unidad original.

Así vemos que cada sub-elemento contribuye al funcionamiento apropiado de una vialidad en todos sus aspectos y no encontramos que un sub-elemento en particular sirve sólo y exclusivamente para cumplir con una de las funciones de la calle.

Al comprender esto comprendemos al mismo tiempo la complejidad que implica la calle y la razón por la que su participación en el diseño y planeación del desarrollo urbano debe ir más allá del cálculo del número y ancho de los carriles de circulación, el ancho de la banqueta y la decisión de incluir un camellón o no.

La tercera y última parte del trabajo se dedicará a proponer una de las posibles aplicaciones de este concepto de la calle como un elemento determinante en la estructura y crecimiento urbanos, tomando en cuenta su calidad de "binomio arroyo-banqueta" y los sub-elementos que

componen dicho binomio. La propuesta se relaciona con la inquietud inicial de donde surgió el tema para este trabajo: la ordenación del crecimiento urbano a través de la regulación de la calle.

### **III. TERCERA PARTE - PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA FORMULACION DE UNA REGLAMENTACION INTEGRAL DEL USO DEL SUELO**

En esta tercera y última parte del trabajo se presenta una alternativa a la manera en que actualmente se regula el uso del suelo en la ciudades. La propuesta se justifica al repasar las inconformidades que se señalaron con respecto a la normatividad actual, y al considerar el significado de la calle como célula urbana primordial. A través de esta manera de reglamentar el uso del suelo, no sólo se regularía el establecimiento de las actividades urbanas sino también el trazo y diseño de las calles, integrando así el concepto de la calle como un elemento rector de las actividades urbanas. Con esto se pretende mostrar una de las muchas maneras en las que las observaciones hechas en las primeras dos partes del trabajo en relación al papel de la calle en la ciudad, pueden aplicarse en la planeación urbana.

Aunque la verdadera evaluación de la propuesta se hará a la hora de llevarla al campo práctico del Urbanismo, aquí se incluye un ejemplo de su aplicación en la colonia Algarín.

Por último se señalan las ventajas más importantes que se obtendrían de su aplicación en la planeación urbana, y la manera en que responde a las inconformidades mencionadas en relación a la normatividad actual.

## **A. JUSTIFICACION DE UNA ALTERNATIVA A LA ACTUAL REGLAMENTACION DEL USO DEL SUELO**

### **1. INCONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACION ACTUAL**

En el análisis que se hizo en la primera parte del trabajo del Plano y la Tabla de Usos del Suelo del Programa Parcial de la delegación Cuauhtémoc del Distrito Federal se cuestionaron los tres aspectos siguientes:

i. Zonas Secundarias: Heterogéneas o Caóticas. En cada zona secundaria se clasifican como "permitidos" una serie tan variada y numerosa de usos del suelo que difícilmente se distingue el criterio empleado para su agrupación, y se cuestiona su compatibilidad con los usos del suelo existentes y con la capacidad de la red vial de la zona secundaria en cuestión. Esto hace dudar de la existencia de una verdadera regulación de los usos del suelo. Si bien las teorías urbanas actuales abogan por una mayor heterogeneidad en la composición urbana, no puede dejar de haber un denominador común que mantenga la unidad en la diversidad.

ii. Delimitación de las Zonas. Las calles que sirven de linderos a las zonas secundarias se encuentran divididas porque cada lado de la calle está sujeto a diferentes normas y disposiciones. A veces la diferencia no es muy notoria, pero en otros casos llega a suceder que lo que se prohíbe en un lado de la calle se permite en el otro. Esto es un indicio de que se está desconociendo la naturaleza esencial de la calle.

iii. Justificación de las Disposiciones. En general no se perciben claramente las razones por las que se permiten o se prohíben ciertas actividades, ni el porqué de los límites de extensión superficial de las mismas. No se entiende cuál pueda ser el principio ordenador de las disposiciones oficiales que rigen el uso del suelo, lo que en un momento dado dificulta la comunicación entre autoridad y comunidad.

Básicamente fueron estos tres aspectos de la normatividad actual los que propiciaron la búsqueda de una manera alternativa de regular el establecimiento y desarrollo de las actividades en la ciudad, búsqueda que se convirtió en el análisis de la relación entre la calle y los usos del suelo.

Al estudiar esta relación, o mejor dicho, interrelación, tanto en el contexto del barrio como en el de la ciudad, se ha podido analizar la estructura urbana desde otra perspectiva. En vez de un mosaico de zonas homogéneas de usos del suelo, como lo plantean el Plano y Tabla de Usos del Suelo de las delegaciones del DF, la ciudad se presenta como una agrupación de espacios diferentes que se comunican a través de, y se encuentran estrechamente ligados a, una red de calles, las cuales poseen funciones y cualidades propias que las distinguen entre sí. Esto lleva a considerar la posibilidad de regular el uso del suelo en base a las calles.

## 2. LA REGULACION DE LAS ACTIVIDADES URBANAS EN BASE A SU RELACION CON LA CALLE

Las cualidades de la calle que en este trabajo se ha querido resaltar son: su importancia para el óptimo desempeño de las actividades urbanas, su capacidad como generatriz del crecimiento urbano, y la manera en que está constituida por una serie de espacios interdependientes. Estos espacios se relacionan entre sí y también interactúan, en mayor o menor grado, con las actividades urbanas que existen a su alrededor.

La suma de estas consideraciones sugiere la posibilidad de reglamentar el uso del suelo según las necesidades y efectos que cada actividad urbana tiene con respecto a la calle. Esto significa sujetar el establecimiento o desarrollo de una actividad urbana en una calle cualquiera, a la capacidad de esa calle para proveer la accesibilidad requerida y contar con suficiente espacio para el manejo adecuado del movimiento vial que la actividad generaría.

En esencia se trata de fomentar el establecimiento de cada actividad urbana en aquellas calles que las pueden sostener correctamente y desanimarlas en aquellas donde la infraestructura vial es inadecuada a sus necesidades. Así, asegurando mayor correspondencia entre el uso del suelo y la calle, se favorece tanto el desempeño de esa actividad como el funcionamiento de ese tramo de la calle, lo que a su vez se reflejará positivamente en la

eficiencia de la ciudad.

A continuación se presenta una manera de llevar estas ideas al campo práctico del Urbanismo, para responder a los cuestionamientos señalados con respecto a la normatividad actual.

## **B. DESCRIPCIÓN DE LA MATRIZ DE SUB-ELEMENTOS VIALES Y USOS DEL SUELO**

### **1. ESTRUCTURA DE LA MATRIZ**

Siendo el eje de este trabajo la relación entre los usos del suelo y la calle, la propuesta se concreta en la forma de una Matriz de Sub-elementos Viales y Usos del Suelo en la que se señalan las necesidades viales de cada actividad urbana. Las necesidades viales son las dimensiones que cada sub-elemento vial debería de poseer, si el propósito de la calle es optimizar el desarrollo de la actividad urbana en cuestión. De esta manera la regulación del uso del suelo se logra en dos frentes: por un lado se identifica qué tipo de calle posee las características adecuadas para ubicar ciertos usos del suelo; por otro lado, se definen los usos del suelo más apropiados para establecerse en una calle con unas características dadas.

La Matriz se compone de columnas y renglones. Las columnas contienen los sub-elementos viales que se identificaron en la segunda parte del trabajo, y los renglones contienen los usos del suelo.

#### **a. Columnas de la Matriz**

Las primeras columnas corresponden a los sub-elementos de la banqueta, con la excepción de lo que se llamó el "espacio de convivencia social". De todos los sub-elementos de la calle, éste es el más difícil de definir porque el contacto humano se da de mil maneras y



difícilmente se le puede restringir a un sólo lugar o a ciertas dimensiones. Esto no es ninguna aberración, sino parte de la esencia misma de la convivencia social. Por lo tanto, no se le incluye en la Matriz para no cometer el error de intentar racionalizar aquello que no responde a leyes exactas. Sin embargo, esto no justifica restarle importancia; sigue siendo un sub-elemento de la banqueta que deberá tomarse en cuenta en el diseño y planeación urbanos.

Para los otros sub-elementos de la banqueta se presentan diversas opciones de dimensión. El "paso peatonal" presenta tres: el mínimo de 1.20 mts. para dos personas; de 2.40 mts. para tres o cuatro; y de 5.00 mts. para cinco o más personas. Para la "franja de vegetación" se sugiere un mínimo de 0.50 mts. La "franja de usos múltiples" o "franja multiusos" puede ser desde un mínimo de 0.60 mts. hasta 1.00 - 1.50 mts. para alojar toda clase de inmobiliario urbano y actividades comerciales ambulantes o semifijas.

Las columnas que siguen y que corresponden a los sub-elementos del arroyo también presentan varias dimensiones alternativas.

No se incluye la "guarnición" porque es un elemento que acompaña la construcción de una calle, y cuyas dimensiones más bien dependen de la ingeniería vial. Basta con señalar la necesidad de su presencia como división

entre la banqueta y el arroyo en beneficio al peatón.

Teniendo presente la demanda de cajones de estacionamiento en la vía pública, el sub-elemento que denominamos "primer carril" presenta cuatro opciones: de 2.50 mts. para servir como estacionamiento en cordón; de 6.00 mts. para estacionamiento en batería a 45 grados; de 3.00 mts. para la combinación de estacionamiento y paradas del transporte público en escotamiento (lámina 16); y de 3.00 mts. para uso exclusivo del transporte público. Se sugieren estas opciones con el fin de reforzar la función de este sub-elemento como "ante-sala" entre el arroyo y la banqueta.

Aunque las características del arroyo tienen más relación con los usos del suelo en los puntos de origen y destino de una calle a nivel de ciudad, en la Matriz se incluyen los sub-elementos de "carriles de circulación" y "elemento separador central". Esto se debe a que algunas actividades generan tanto movimiento peatonal que se hace necesario pensar en el cruce de peatones. Los riesgos involucrados para el peatón que intenta cruzar una calle son aminorados con arroyos de mediana sección y espacios de apoyo como el elemento separador central o camellón, como se le conoce comúnmente. Por lo tanto, para el rubro "carriles de circulación" se presentan diversas opciones:

uno, dos, o hasta tres carriles en cada sentido\*.

Para el "elemento separador central" se sugieren tres dimensiones: de 1.50 mts. para poder alojar una franja de vegetación y servir como apoyo al cruce peatonal, de 6.00 mts. para permitir que los autos hagan vueltas en "U" sin interrumpir la circulación vehicular y de 15.00 mts. de ancho para poder incluir espacios de estacionamiento. Cabe señalar la posibilidad de vialidades sin elemento separador central (en caso de que no sea necesario), como en calles menores con usos del suelo que no generan mucho movimiento peatonal, en las que la separación entre sentidos opuestos puede señalarse con una raya pintada en el centro del arroyo.

La última columna corresponde a la recomendación para ubicar un uso de suelo frente a una plaza o parque de barrio. Como éstos son espacios públicos por donde circula la gente, no se les está considerando como usos del suelo, sino como elementos de la red vial peatonal. Por lo tanto, se trata de buscar su relación con las actividades urbanas. No se señalan dimensiones opcionales porque éstas no sólo dependen de las actividades

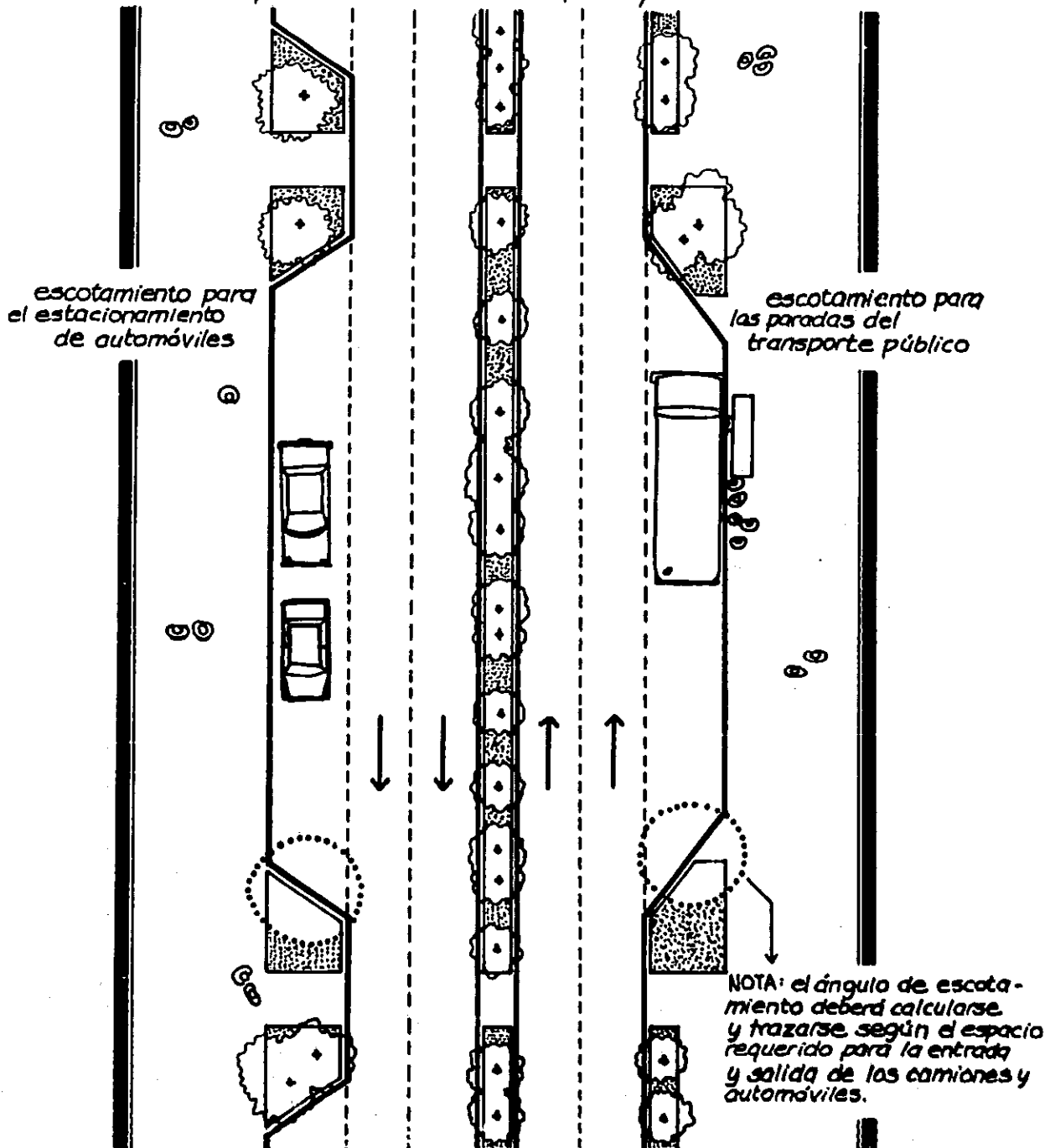
---

\* También son válidas las calles con arroyos más amplios, por ejemplo cuando se está buscando resolver cuestiones viales a nivel de ciudad o de región; pero las vialidades que cuentan con más de tres carriles de circulación en cada sentido o en un sólo sentido implican la maximización de la prioridad del automovilista en la calle. En estas situaciones los derechos del peatón deben resguardarse con otros medios como podrían ser los cruces a desnivel.

# LAMINA 16

## ESCOTAMIENTO

La combinación de estos dos tipos de escotamiento del primer carril de circulación permite repartir este espacio entre los automovilistas y los usuarios del transporte público.



urbanas y deben de resolverse en función de los casos que se presentan.

b. Renglones de la Matriz

Los renglones de la Matriz contienen las actividades humanas que más frecuentemente se observan en el contexto urbano, en otras palabras, los usos del suelo. Cabe reiterar que, a pesar de la distinción que se hace a nivel oficial entre "uso del suelo" y "destino", el objetivo de la Matriz es incluir cualquier actividad urbana, ya sea del sector público, social o privado. Las acciones y actividades que componen la vida urbana se relacionan todas con la calle, sin importar el sector de la sociedad a la que pertenecen. Lo que más importa aquí es cómo se relacionan con la calle.

Los renglones no pretenden abarcar la totalidad de usos de suelo que existen, ya que esto resultaría en una lista demasiado extensa. De todas formas, es muy probable que una lista que intentara mencionar todas las actividades urbanas en existencia quedaría incompleta. El desarrollo urbano actual es de tal dinamismo, que continuamente surgen nuevas funciones urbanas y por lo tanto, nuevas actividades urbanas.

Es por esto que la Matriz se limita a lo más común y usual de los usos del suelo. Adn así, la lista es larga, por lo que se le ha dividido en nueve secciones. Siguiendo un poco la clasificación tradicional de usos del suelo, las

secciones agrupan las actividades bajo los rubros de: habitación, comercio y servicios, educación, salud, recreación y cultura, deporte, asistencia social, industria, y servicios a la ciudadanía. Esto sirve a un doble propósito porque no sólo ordena la Matriz, también permite observar las diferentes necesidades viales que se presentan entre actividades aparentemente similares.

c. Advertencia Preliminar: Precisión

Las dimensiones que se señalan en la Matriz no son producto de una estricta investigación científica, ni deben considerarse como terminantes y finales. Son recomendaciones basadas en la observación y experiencia personales que bien podrían confirmarse y hacerse más exactas, si con más tiempo y mayores recursos, se llevara a cabo un estudio riguroso de las necesidades viales de cada tipo de uso del suelo\*.

No obstante, la Matriz en su actual presentación es suficiente para los propósitos de este trabajo y para ser aplicada en problemas reales, como se ilustrará más adelante.

---

\* No hay que olvidar que la naturaleza del fenómeno urbano es moldeada por factores sociales, económicos, políticos y tecnológicos, lo que nos enseña que el Urbanismo no es una ciencia exacta.

## 2. CONTENIDO DE LAS SECCIONES DE LA MATRIZ

### **Sección I: Habitación (lámina 17)**

El propósito de las sugerencias que se hacen en este cuadro es maximizar la continuidad entre el arroyo, la banqueta y el predio en beneficio de los peatones. Los grandes conjuntos multifamiliares son un caso especial porque suelen contener las actividades de sus habitantes dentro de los límites del conjunto y no interactúan tanto con la vía pública como lo hacen, por ejemplo, los residentes de las casas unifamiliares.

### **Sección II: Comercio y Servicios (lámina 18)**

Estas son las actividades que más generan tránsito peatonal y vehicular en prácticamente todas las horas del día. Lo que busca la Matriz es proporcionar suficiente espacio para estos dos tipos de movimiento. La diferencia más importante entre estas actividades depende de cómo sus usuarios o clientela acceden a ellas. Por ejemplo, la mayoría de la clientela de los pequeños comercios y mercados públicos llegan a pie; en cambio, a las plazas comerciales suelen llegar más personas en auto.

### **Sección III: Educación (lámina 19)**

Por lo general las escuelas e instituciones educativas dan lugar a mucho movimiento peatonal, tránsito vehicular y demanda de "ante-salas" entre la escuela y la calle y entre las banquetas y el arroyo. Sólo las instituciones educativas muy especializadas o exclusivas

generan poco movimiento en la calle.

**Sección IV: Asistencia Social I - Salud (lámina 20)**

En este caso es prioritario asegurar las salidas y entradas de emergencia y la salubridad del entorno. Se hace una distinción entre las instalaciones del sector público y las del sector privado porque el sistema nacional de salud tiene que atender una gran cantidad de derechohabientes. Las sugerencias en esta sección de la Matriz toman en cuenta que muchos de ellos llegan a pie o en transporte público.

**Sección V: Asistencia Social II - Servicios Diversos (lámina 21)**

En esta sección de la Matriz se consideran algunos de los servicios que diversas organizaciones públicas y privadas prestan en apoyo a diferentes sectores de la población. Aunque estas actividades están reunidas bajo el mismo rubro de "Asistencia Social", cada una tiene necesidades viales diferentes porque en cada caso se atiende a un grupo poblacional con características diferentes.

**Sección VI: Recreación y Cultura (lámina 22)**

No es fácil determinar la extensión de los espacios viales necesarios para estas actividades, porque es sólo ocasionalmente que generan considerable movimiento como, por ejemplo, en días festivos y de eventos especiales, y el resto del tiempo están prácticamente abandonadas. Si se les dota de amplias secciones viales, especialmente de los subelementos de la banqueta, éstas se verán subutilizadas la











# LAMINA 21

## LA MATRIZ DE SUB-ELEMENTOS VIALES Y USOS DEL SUELO SECCION V. ASISTENCIA SOCIAL II-SERVICIOS DIVERSOS

ACTIVIDADES O USOS DEL SUELO:	BANQUETA				ARROYO			ELEMENTOS DE LA RED VIAL PEATONAL
	PASO PEATONAL		PRIMER CARRIL		ELEMENTO SEPARADOR CENTRAL			
	SUB-ELEMENTOS VIALES: para dos personas 1,20 m tres o cuatro personas 2,70 m cinco o más personas 3,00 m	FRANJA DE VEGETACION a 50 m mínimo	FRANJA MULTIUSOS 0,60 m mínimo 1,00 - 1,80 m	estacionamiento en cordón 2,50 m en tubería o 4,5° 6,00 m escolamiento 3,60 m exclusivo para transporte 3,80 m	CARRILES DE CIRCULACION POR SENTIDO uno dos tres	separador mínimo con vuelta en 'U' 1,50 m con estacionamiento 5,00 m 12,00 m	frente a una plaza o parque de barrio	
guarderías	■	■	■	■	■	■	■	
orfanatorios	■	■	■	■	■	■	■	
asilos de ancianos	■	■	■	■	■	■	■	
centros de rehabilitación juvenil	■	■	■	■	■	■	■	
centros de atención a la mujer	■	■	■	■	■	■	■	



mayor parte del tiempo. Las recomendaciones de la Matriz deben complementarse con una evaluación de cada caso en particular.

#### **Sección VII: Deporte (lámina 23)**

Aquí sólo se mencionan tres modalidades del uso del suelo relacionadas al deporte: las grandes instalaciones, los centros deportivos del sector público y los del sector privado, comúnmente llamados "clubes".

El movimiento vehicular y peatonal que generan las instalaciones para espectáculos deportivos (por ejemplo, albercas olímpicas, plazas de toros y parques de beisbol), es similar al movimiento generado por las instalaciones para eventos culturales. Los centros o clubes deportivos se diferencian dependiendo de su pertenencia al sector público o privado y como en el caso del equipamiento de salud, las instalaciones del sector público tienen que atender un mayor número de usuarios.

#### **Sección VIII: Industria (lámina 24)**

Las industrias que en este cuadro se consideran son aquellas que no presentan peligros a la salud si se ubican en contextos urbanos. La gran variedad de industrias no permite que todas se incluyan aquí, por lo que la Matriz se limita a recomendar dimensiones del espacio vial en razón a la extensión del predio industrial bajo la premisa que las industrias más grandes involucran un mayor volumen de tránsito vehicular y movimiento de empleados.

**Sección IX: Servicios a la Ciudadanía (lámina 25)**

En este último cuadro de la Matriz de Usos del Suelo se enlistan los servicios más comunes que ofrecen las administraciones locales y regionales, que a pesar de servir a las mismas personas (la comunidad de ciudadanos) tienen diferentes necesidades viales. En el lenguaje oficial se clasifican como "destinos", pero creo que el título del cuadro describe mejor lo que son (o lo que deberían de ser).







# LAMINA 25

## LA MATRIZ DE SUB-ELEMENTOS VIALES Y USOS DEL SUELO

### SECCION IX. SERVICIOS A LA CIUDADANIA

ACTIVIDADES O USOS DEL SUELO:	BANQUETA				ARROYO			ELEMENTOS DE LA RED VIAL PEATONAL
	PASO PEATONAL		PRIMER CARRIL		ELEMENTO SEPARADOR CENTRAL			
	SUB-ELEMENTOS VIALES: para dos personas tres cinco o más personas	FRANJA DE VEGETACION 0.50 m mínimo FRANJA MULTIJUROS 0.40 m mínimo 1.00 - 1.50 m	estacionamiento en cordón 2.50 m en bacheo a 45° 5.00 m exclusivo para transporte 3.50 m	CARRILES DE CIRCULACION POR SENTIDO uno dos tres	separador mínimo 1.50 m con vialidad en 'U' 5.00 m 19.00 m	frente a una plaza o parque de barrio		
<i>policia y vigilancia</i>	■	■	■	■	■	■	■	
<i>bomberos</i>	■	■	■	■	■	■	■	
<i>Cementerios</i>	■	■	■	■	■	■	■	
<i>rastras</i>	■	■	■	■	■	■	■	
<i>plantas y subestaciones eléctricas</i>	■	■	■	■	■	■	■	
<i>terminales de transporte local</i>	■	■	■	■	■	■	■	
<i>terminales de transporte foráneo</i>	■	■	■	■	■	■	■	
<i>oficinas y agencias de correos y telégrafos</i>	■	■	■	■	■	■	■	
<i>edificios de administración local</i>	■	■	■	■	■	■	■	
<i>edificios de administración estatal</i>	■	■	■	■	■	■	■	

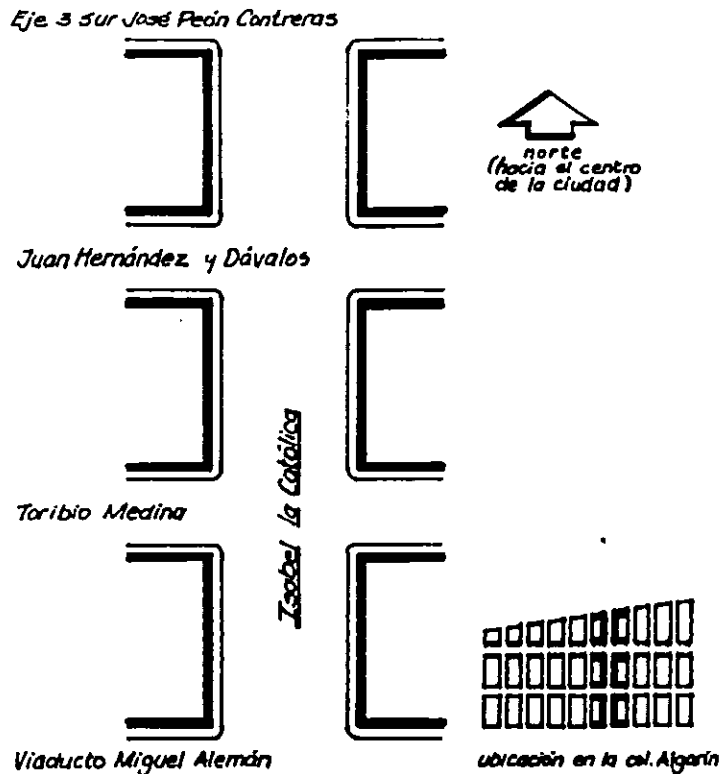
### 3. COMENTARIOS SOBRE LA MATRIZ

El funcionamiento y validez de esta propuesta metodológica de reglamentación del uso del suelo sólo se podrá evaluar después de aplicarla a problemas reales en la práctica profesional. En tal caso la Matriz deberá considerarse como la totalidad de las nueve secciones que se acaban de presentar. Cabe reiterar que la división en nueve secciones se hizo principalmente para facilitar su exposición en este trabajo y que lo importante es conservar la visión global de la Matriz para poder hacer comparaciones entre las necesidades viales de diferentes actividades urbanas.

A continuación se ilustrará la aplicación de la Matriz de Usos del Suelo en uno de los casos de estudio que se analizaron en la segunda parte del trabajo: la colonia Algarín del Distrito Federal.

### C. EJEMPLO DE APLICACION DE LA MATRIZ EN LA COLONIA ALGARIN

Como se mostró en el análisis de la utilización de la calle y del uso del suelo en la colonia Algarín, Distrito Federal, existen allí una variedad de combinaciones de calles y actividades urbanas. Para ejemplificar una de las posibles aplicaciones de la Matriz de Sub-elementos Viales y Usos del Suelo, se ha escogido al azar el tramo de la calle de Isabel la Católica que pasa por la colonia Algarín, entre el Viaducto Miguel Alemán y el Eje 3 Sur José Peón Contreras:



No hay una razón específica para la elección de este ejemplo; lo que se pretende es mostrar la relevancia de la Matriz en cualquier caso que se seleccione.

## 1. SITUACION ACTUAL

En este tramo de Isabel la Católica (lámina 26), la calle cuenta con cinco carriles de circulación en el arroyo, los cuales llevan tránsito vehicular en un sólo sentido: de sur a norte. Según la señalización oficial\*, el carril del extremo derecho, es decir en el lado oriente, se reserva para las unidades de las rutas del transporte público colectivo, y se prohíbe estacionarse a ambos lados de la calle.

En realidad, tanto el carril del extremo derecho como el del izquierdo o poniente, son utilizados por los automovilistas para estacionar sus autos, lo que reduce a tres los carriles de circulación. Cuando los autos se estacionan inclusive sobre las paradas del transporte público, los colectivos y camiones se ven forzados a efectuar las paradas en doble fila, lo que reduce la efectividad del arroyo a dos carriles nada más.

Las banquetas de la calle son de diferentes dimensiones. La del lado poniente tiene un ancho de 4.20 mts., compuesto por un paso peatonal de 3.50 mts. y una franja de vegetación de 0.70 mts. Esta franja de vegetación no es continua porque tiene que permitir el acceso a las cocheras y además, frente a algunos predios desaparece

---

\* La señalización consiste en discos, letreros y advertencias pintadas en el piso que indican las restricciones en el uso del espacio público vial.

completamente. La vegetación consiste en pequeños árboles poco frondosos.

El paso peatonal se encuentra despejado la mayor parte del tiempo y tiene pocos obstáculos que interrumpan el tránsito peatonal. Se puede afirmar que es suficiente para el movimiento que generan los usos del suelo existentes en el lado poniente de la calle.

Estos usos del suelo son: habitacional unifamiliar, edificios de departamentos, tiendas y servicios de demanda diaria, comercio de demanda ocasional y pequeños talleres mecánicos. La mezcla es bastante heterogénea y no predomina ninguna actividad sobre las otras. La clientela de los talleres y los residentes de los departamentos son los que se estacionan en el arroyo, a pesar de la señalización que lo prohíbe.

La banqueta en el lado oriente de la calle tiene un ancho de 4.80 mts. (más amplia que la otra banqueta), con un paso peatonal de 4.10 mts. y una franja de vegetación de 0.70 mts., también discontinua. Los usos establecidos son casi los mismos que en la banqueta poniente: habitación unifamiliar, comercio de demanda diaria y ocasional, edificios de departamentos, talleres mecánicos y un mercado público.

Igual que en el lado poniente de la calle, el paso peatonal es suficiente para el movimiento peatonal generado, aunque también existe el problema de autos

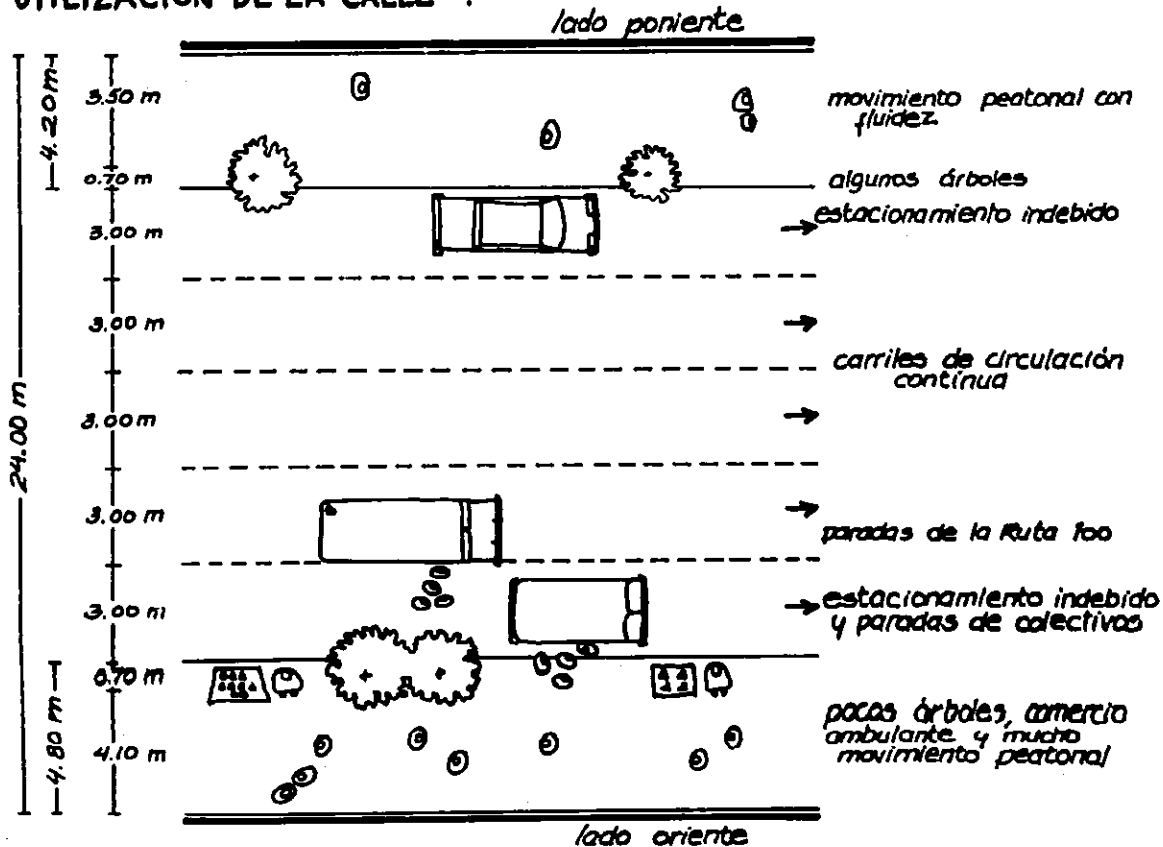
# LAMINA 26

## ISABEL LA CATOLICA - SITUACION ACTUAL

### UTILIZACION DE LOS PREDIOS :



### UTILIZACION DE LA CALLE :





estacionados indebidamente sobre el primer carril del arroyo. La única variación es enfrente del mercado público, donde el paso peatonal se reduce a un mínimo por la presencia de puestos de comercio ambulante y semi-fijo.

Aunque no existe una situación realmente problemática en este caso\*, la Matriz puede servir para optimizar el funcionamiento e imagen de la calle poniendo en orden el comercio ambulante, el estacionamiento y restituyendo la franja de vegetación.

---

\* El hecho de que en este ejemplo no se presenta una situación muy problemática podría llevarnos a concluir que el valor de la Matriz queda sin confirmarse. Al contrario, debemos recordar que el reto de la planeación urbana no consiste en una sola situación problemática, sino en un número de situaciones deficientes que aunque puedan ser consideradas de poca importancia, en conjunto llegan a restar calidad a la vida urbana. Que estas situaciones deficientes sean consideradas de poca importancia o bien que se les considere como algo inherente a la vida en grandes ciudades, se debe más a una falta de comprensión de la relevancia de la calle en el funcionamiento de la ciudad, que a la verdadera magnitud o exiguidad del problema.

## 2. PROPUESTA EN BASE A LA MATRIZ

La propuesta (lámina 27) consiste en modificaciones a las banquetas de la calle en relación a la actividad urbana del lugar. Por ser una vialidad cuya importancia rebasa los límites de esta colonia\*, las características del arroyo se mantendrán iguales con la excepción de los carriles extremos, porque éstos son la "ante-sala" entre la banqueta y los usos de suelo de alrededor.

Del lado poniente de la calle, los usos de suelo que más generan movimiento peatonal y vehicular son los edificios de departamentos y el comercio de demanda ocasional. La banqueta poniente cuenta con 4.20 mts. y según la Matriz, sería suficiente un paso peatonal de 2.40 mts. Esto permite establecer una franja multiusos mínima de 0.60 mts. y ampliar la franja arborizada de 0.70 mts. a 1.20 mts. de ancho; con esta nueva dimensión (y haciéndola más continua), se podrán plantar más arbustos y árboles que aumenten el peso visual de este sub-elemento en la imagen urbana.

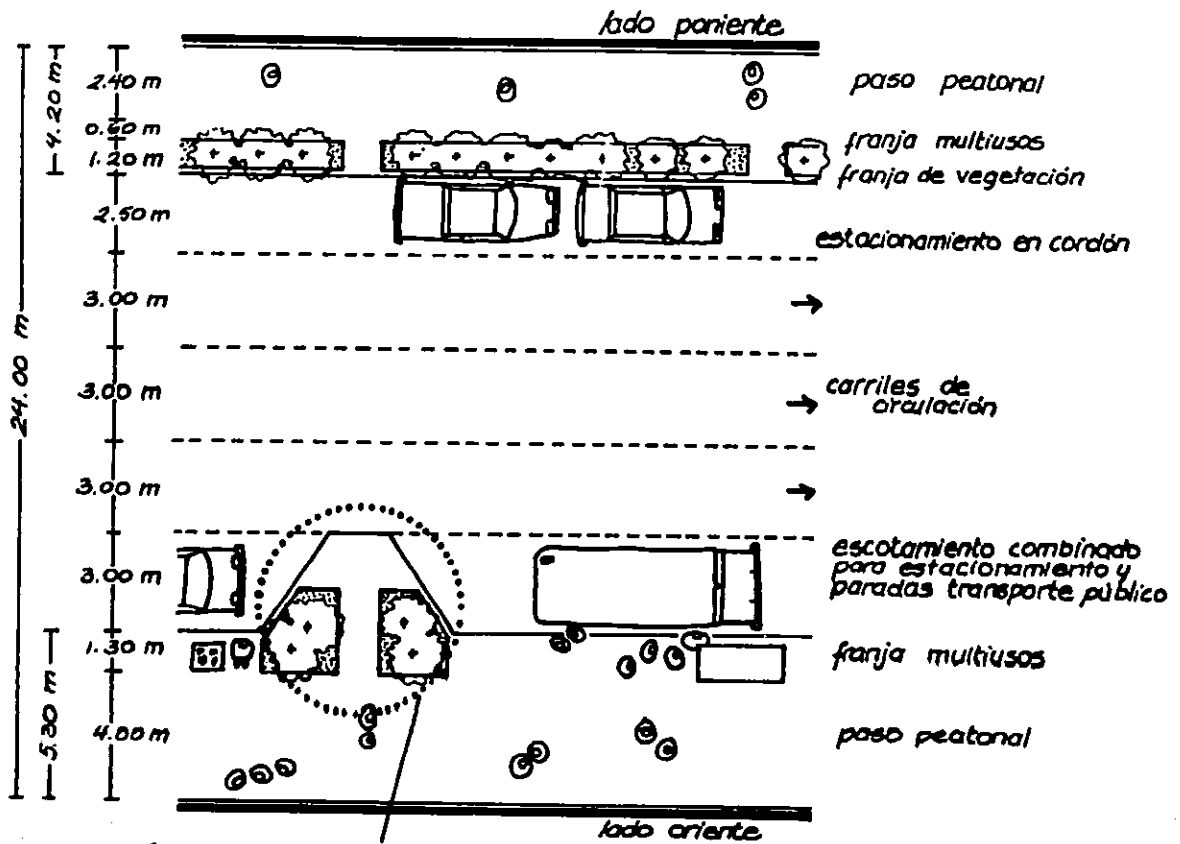
En cuanto al carril de circulación que del lado poniente se usa para estacionamiento, se puede reducir a 2.50 mts. que es suficiente para alojar estacionamiento de

---

\* Es una de las vías alternas para acceder al Zócalo desde la zona sudoriental de la ciudad.

# LAMINA 27

## ISABEL LA CATOLICA - PROPUESTA DISEÑO VIAL



NOTA: ángulo de escotamiento exagerado. Esta es sólo una representación esquemática.

automóviles en cordón\*. Así, los demás carriles de circulación se mantienen, pero al mismo tiempo se desplazan cincuenta centímetros hacia el poniente. Esto da a la banqueta oriente la posibilidad de incrementarse de 4.80 mts. a 5.30 mts.

En el caso de la banqueta oriente, lo ideal para el tramo enfrente del mercado sería tener un paso peatonal de 5.00 mts. y una franja multiusos de 1.50 mts. Por las limitaciones que se presentan, estos espacios quedan de 4.00 mts. y 1.30 mts. respectivamente. El primer carril del arroyo se transforma en escotamiento para dividir el espacio entre paradas del transporte público y estacionamiento. Las salidas del escotamiento pueden emplearse como jardineras ya que la totalidad de la banqueta (5.30 mts.) se utilizará para el movimiento de personas.

Para el resto de la banqueta oriente se pueden aplicar estas mismas modificaciones o, tomando en cuenta que hay menos movimiento peatonal, reducir el paso peatonal a 2.40 mts., dejar la franja multiusos en 1.50 mts., y en el restante 1.20 mts. establecer una franja de vegetación.

Una vez modificadas las características físicas de la calle, la Matriz sigue sirviendo para regular

---

\* Es decir, se reconoce la demanda de estacionamientos y se adecúa ese carril para ello. De todas maneras el tránsito vehicular actualmente fluye sin mucha dificultad aunque sólo ocupa tres carriles del arroyo, por lo que se ha considerado justificable permitir el estacionamiento en los carriles de los extremos.

el cambio de los usos del suelo, con el fin de evitar que se perjudique su funcionamiento con la aparición de actividades cuyas necesidades viales no corresponden a las nuevas características de la calle. Por ejemplo, no sería recomendable que cerca del mercado, que ya ejerce una gran demanda de espacio vial peatonal, se establecieran usos del suelo que generan aún más movimiento en las banquetas (como un restaurante o un cine). En cambio, el otro tramo de la banqueta sí podría aceptar nuevas actividades sin correr el riesgo de congestionar el paso peatonal.

De esta manera, la aplicación de la Matriz no sólo optimiza el aprovechamiento y funcionalidad de la calle, sino que también se le puede consultar para saber cómo mantener esa situación de equilibrio entre los usos del suelo y la calle.

#### **D. IMPORTANCIA DE LA MATRIZ**

##### **1. RESPUESTA A LA INCONFORMIDAD CON LA REGLAMENTACION ACTUAL**

Indispensable a toda crítica es la sugerencia para mejorar o modificar lo que se considera insatisfactorio en aquello que acaba de ser criticado. Es por esto que a continuación se señala, punto por punto, cómo la Matriz de Sub-elementos Viales y Usos del Suelo, siendo una propuesta de reglamentación alternativa, corrige las deficiencias que se habían encontrado en la normatividad actual. Recordemos que fueron precisamente estas deficiencias lo que en un principio habían sugerido utilizar la calle como un elemento rector del uso del suelo.

En respuesta a la excesiva diversidad de usos permitidos en una zona secundaria, la Matriz provee un denominador común o principio ordenador que rige la heterogeneidad de la composición urbana: la relación entre la utilización de la calle y los usos del suelo. De esta manera, las actividades urbanas que se permitirán para establecerse juntos, compartirán las mismas características en cuanto a su utilización de la calle, lo que contribuirá al aprovechamiento de la red vial en proporción a la capacidad de la misma.

Al dejar de regular el uso del suelo

exclusivamente por zonas secundarias\*, se anula el problema de la delimitación de éstas y el desarrollo desigual que de esta forma de regulación resultaba. El reconocimiento de la calle como una célula urbana primordial, alrededor de la cual las actividades humanas se llevan a cabo, refuerza la función de la calle como cauce del crecimiento urbano y da pie a que este crecimiento se desarrolle en armonía con la evolución de la red vial.

Sin embargo, surge la cuestión de la continuidad de una calle. Al proponer que el diseño vial sea en función del tipo de actividades urbanas que existen en el ámbito local, entonces se hace posible que el trazo de una calle que atraviesa distintos barrios o zonas de la ciudad vaya a presentar variaciones problemáticas en su sección.

La manera de evitar que esto ocurra es tener siempre presente que en el binomio arroyo-banqueta que conforma la calle, el arroyo tiene más relación con los usos del suelo a nivel de ciudad, y la banqueta tiene más relación con las actividades urbanas inmediatas. Por lo tanto, la continuidad debe lograrse en las características del arroyo, manteniendo el número y ancho de los carriles de circulación

---

\* Sin embargo, no porque se estructuren las actividades urbanas alrededor de la calle formando corredores de barrio o corredores urbanos debe desaparecer la zonificación como un instrumento de la planeación urbana. Este concepto mantiene su validez por ejemplo cuando se le aplica a la conservación de barrios y colonias cuyas características las distinguen del resto del tejido urbano, o a la creación de áreas de usos de suelo específicos como zonas industriales, supermanzanas corporativas, y parques metropolitanos.

on función del papel que juega esa calle en la comunicación intraurbana. La excepción es el primer carril a cada lado del arroyo que, al igual que la banqueta, se relaciona estrechamente con las actividades locales.

No será un problema si las características de la banqueta y del primer carril de circulación varían, porque como se determinarán según las necesidades viales de las actividades urbanas presentes, sus dimensiones siempre corresponderán a su contexto que, al fin y al cabo, es lo que se busca.

Por último, en cuanto a la concertación entre la comunidad y las autoridades encargadas del desarrollo urbano, la Matriz no sólo proporciona un principio ordenador que explica y justifica la reglamentación, sino que este principio es algo comprensible y accesible a todo ciudadano: la calle.

Gran parte de las fricciones que se generan entre la comunidad de ciudadanos y los oficiales del desarrollo urbano municipal, es la cuestión de la incompatibilidad entre usos del suelo. En la aplicación de la Matriz, las razones de incompatibilidad pueden reducirse a tres situaciones claras.

En primer lugar, por razones de salud: se establece que existe una incompatibilidad cuando la nueva actividad que se propone ubicar, amenazaría la salud física y mental de los que serían sus vecinos, es decir, los



residentes y usuarios de las actividades existentes, por la producción de contaminantes ambientales como polvos, ruidos, desechos, malos olores, líquidos venenosos, etc.

En segundo lugar, por las estrategias generales de desarrollo urbano y regional, la incompatibilidad se establece en los casos de: zonas creadas especialmente para el desarrollo de ciertos tipos de uso del suelo, como parques industriales, por ejemplo.

En tercer lugar, la Matriz señala aquellas actividades que, por la diferencia de sus necesidades viales en relación con las necesidades viales de las actividades ya establecidas en una calle, se deben declarar no aptas para establecerse en esa calle. En este caso el dictamen no se refiere tanto a la correspondencia entre usos del suelo, más bien, se refiere a la capacidad de esa calle para alojar el movimiento vehicular y/o peatonal que generaría la nueva actividad, además del tránsito ya existente.

Además de responder a estos puntos, la Matriz está estructurada de tal forma que ofrece la ventaja de permitir que la aplicación del conocimiento de las necesidades viales de las actividades urbanas se dirija tanto a la regulación del uso del suelo como al diseño de la vialidad, dependiendo del objetivo general de la planeación urbana.

Entonces, si es prioritario mantener y apoyar

la presencia de ciertos usos del suelo en una calle, la aplicación de la Matriz sirve para conformar las características viales a este objetivo. Si, por otro lado, el objetivo es conservar el trazo urbano, la Matriz señala las actividades urbanas que mejor aprovecharían las dimensiones actuales de la calle en cuestión.

## 2. LA MATRIZ COMO INSTRUMENTO DE ORIENTACION

El objetivo de presentar a la Matriz como alternativa a la actual reglamentación del uso del suelo, es retomar lo que en otros estudios se ha mencionado sobre los corredores de actividades en la ciudad y las diversas funciones de la calle, para ilustrar una de las maneras en que la relación entre la calle y las actividades urbanas puede integrarse a la práctica profesional del urbanista.

No obstante, los criterios que se utilizaron para formular la Matriz no están exentos de fallas. Las dimensiones que se recomiendan para los sub-elementos viales no son más que eso: recomendaciones que deberán servir más que nada para guiar las decisiones tomadas en relación al diseño y trazo de una vialidad y al establecimiento o restricción de un uso del suelo. En ningún momento deberán seguirse estrictamente al pie de la letra, porque con ello se anularía la flexibilidad y espíritu práctico que se pretenden lograr en este instrumento regulatorio.

Es también por esto que las dimensiones señaladas en la Matriz no provienen de un estudio riguroso de las necesidades viales de cada actividad urbana. En cambio, lo que más debería de aprovecharse de ella es conocer las características cualitativas de estas necesidades viales, y cómo se comparan con aquellas de otras actividades.

## **PALABRAS FINALES**

El proceso de revaloración del papel de la calle en la planeación urbana puede tomar muchos caminos, uno de los cuales es el análisis de la relación entre la calle y las actividades que conforman la ciudad. Igualmente, los frutos de este análisis pueden aplicarse a la planeación urbana de muchas formas, una de las cuales fue tema de la parte final de este trabajo.

Las propuestas de la tesis también pueden servir para complementar los manuales y lineamientos actuales que definen la elaboración de programas sectoriales de vialidad. La planeación y diseño de la red vial de una ciudad no puede atenerse a dosificar elementos de la red vial principal limitándose a un porcentaje de la superficie urbana o a las distancias que deben guardarse entre vialidades de la misma jerarquía, como tampoco se debe jerarquizar la red vial según el número y ancho de sus carriles sin considerar el tipo de usos del suelo que se establecerán a lo largo de las calles, y cómo estas actividades incidirán en la utilización de esas calles.

Es preciso comprender que por la multiplicidad de papeles que juega en el desarrollo urbano, las acciones urbanísticas que tienen que ver con la calle ya no pueden hacerse pensando exclusivamente en su función como elemento de apoyo al transporte urbano.

Considerar a la red vial bajo esta perspectiva, y vincular las actividades urbanas más estrechamente a aquello que las encauza y sostiene, beneficiaría la estructuración de un asentamiento humano en corredores y centros de actividades, en lugar de una red de vialidades que se ha impuesto sobre un mosaico fortuito de barrios, colonias e intersticios urbanos.

Una propuesta en esta dirección sería la de dirigir el crecimiento urbano a través de lo que podríamos llamar "ejes de futuro crecimiento", y no sólo señalar las "reservas territoriales" o "áreas de futuro crecimiento" que hasta ahora son parte de esquemas y planes de desarrollo urbano.

Al definir grandes extensiones de terreno como reservas para la futura expansión urbana, se obtienen urbanizaciones aisladas y desvinculadas entre sí. Si, al mismo tiempo, se definen los cauces viales por donde se permitirá crecer la mancha urbana, ésta se seguirá por unas vías de comunicación, de las cuales se bifurcarían "ramas" menores de crecimiento, hasta llenar gradualmente los espacios entre las primeras vialidades generatrices.

De esta manera el crecimiento urbano se logra integrando la composición de actividades urbanas con la evolución de la estructura vial. Los nuevos corredores urbanos empezarán ya comunicados a la estructura urbana original. La red vial

llevaría implícita la regulación al uso del suelo ya que, empleando la propuesta Matriz de Usos del Suelo, las dimensiones de cada una de las "ramas" o "ejes" de crecimiento determinarían el tipo de actividades adecuadas para establecerse en ellas. O al revés, aprovechando la flexibilidad de la Matriz: si el objetivo es fomentar un cierto tipo de uso del suelo en las nuevas zonas de la ciudad, se podrá dimensionar las vialidades con el fin de apoyar tal estrategia.

La comprensión de la relación entre el uso del suelo y la calle, y la re-integración de ésta última al proceso de planeación urbana no debe restringirse a la esfera de la práctica profesional del Urbanista. De las tareas de este profesionalista una de las más urgentes es la de devolver a la ciudad su antigua escala humana restituyéndole al ciudadano la afinidad que antes sentía por el contexto urbano.

Para esto no bastan acciones, planes y programas, sino una labor educativa en la que se le recuerde a los ciudadanos cómo vivir en una ciudad. Necesitamos un Urbanismo que esté más en armonía con el ciudadano, su objeto principal. A todo lo largo del trabajo me he referido a los usuarios de las calles como "peatones" o "automovilistas", es decir, como personas. He recalcado la actual marginación del peatón y la pobreza de los espacios reservados para él en la ciudad, no por alguna razón meramente caritativa, sino porque, más que la imponente arquitectura, los modernos equipamientos y servicios, o los kilómetros de superficie pavimentada, la ciudad somos los que vivimos en ella.

La tarea que se impone en los asentamientos humanos contemporáneos es volver a considerar la ciudad como una comunidad de individuos y pensar en la calle como una extensión de su espacio habitacional para rescatar su función cívica y de ahí, el valor social de la ciudad.

En este sentido, ni las conclusiones que se han sacado a lo largo de este trabajo, ni la Matriz de Sub-Elementos Viales y Usos del Suelo, pretenden ser "la respuesta". Tampoco se le ha querido presentar como algo jamás visto. Este trabajo no ha sido más que un paso dado hacia atrás para revisar desde una nueva perspectiva una de las tantas cosas que creemos dominar completamente pero que quizá, en la confianza de nuestro saber, hemos descuidado por su familiaridad.

## **BIBLIOGRAFIA UTILIZADA PARA ESTE TRABAJO**

### **FUENTES DIRECTAS**

- BECKER, Corral, **Lineamientos de Diseño Urbano**, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1985.
- CHUECA GOITIA, Fernando, **Breve Historia del Urbanismo**, Alianza Editorial, Madrid, 1982.
- México, DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, **Nuevo Reglamento de Tránsito para el Distrito Federal**, 1989.
- México, DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, **Programa Parcial de Desarrollo Urbano para la delegación Cuauhtémoc**, 1986.
- México, DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, **Programa Parcial de Desarrollo Urbano para la delegación Cuauhtémoc**, 1988.
- México, DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, **Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal**, 1989.
- España, DIRECCION GENERAL DE ORDENACION DE TURISMO, **Urbanismo Español en América**, 1973.
- GARCIA RAMOS, Domingo, **Iniciación al Urbanismo**, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1974.
- HALL, Edward T., **La Dimensión Oculta**, Ed. Siglo XXI, México, 1986.
- España, INSTITUTO DE ESTUDIOS DE ADMINISTRACION LOCAL, **Enciclopedia de Planificación Urbana**, 1975.
- JACOBS, Jane, **The Death and Life of Great American Cities**, Vintage Books, Random House, Nueva York, 1961.
- JACOBS, Jane, **La Economía de las Ciudades**, Ediciones Península, Barcelona, 1975.
- JASSO, Juan Ramón, **Corredor de Barrios: el caso de Sta. María la Ribera**, México, 1990.
- LYNCH, Kevin, **Good City Form**, MIT Press, Massachusetts, 1981.
- LYNCH, Kevin, **La Imagen de la Ciudad**, Editorial Gustavo Gili, México, 1984.
- MANCUSO, Franco, **Las Experiencias del Zoning**, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1980.

**NARVAEZ MONTOYA, Oscar, Uso del Suelo, Tráfico y Transporte Urbano: el caso de la ciudad de Aguascalientes, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, 1989.**

**ROULEAU, Bernard, Le Tracé des Rues de Paris, Ediciones del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNRS), Paris, 1983.**

**RUDOFISKY, Bernard, Streets for People, Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1982.**

**México, SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA, Manual para la Elaboración de Planes Parciales de Transporte y Vialidad, 1976.**

**México, SECRETARIA DE PLANEACION Y DESARROLLO MUNICIPAL, Atlas Geosocioeconómico del Municipio de Aguascalientes, 1987.**

**TANGHE, Vlaeminck y Berghoef, Living Cities: a case for Urbanism and Guidelines for Re-urbanization, Pergamon Press, Nueva York, 1984.**

**México y Alemania, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO y UNIVERSIDAD DE KARLSRUHE, Ciudades Medias en Expansión: el caso de México, estudio coordinado por el Dr. Eckhart Ribbeck, México, 1990.**

#### **FUENTES GENERALES**

**GALLION, Arthur, Urbanismo - Planificación y Diseño, Cia. Editorial Continental, México, 1981.**

**HAAR, Charles M., Land Use Planning: a casebook on the Use, Misuse and Re-use of Urban Land, Little, Brown and Co., Toronto, 1976.**

**KRIER, Leon, Houses, Palaces, Cities, AD Editions Ltd., EUA, 1984.**

**KRIER, Robert, Urban Space, Rizzolli Publications, EUA, 1979.**

**LANDA, Horacio, Terminología de Urbanismo, Instituto Nacional para el Desarrollo de Comunidades (INDECO), México, s/fecha.**

**Venezuela, OFICINA METROPOLITANA DE PLANEAMIENTO URBANO, Area Central de Caracas: estudio de rehabilitación de un centro urbano, 1982.**

**México, SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS, Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos, 1976.**

**México, SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA, Manual para la Elaboración de Esquemas de Desarrollo Urbano, 1985.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Dr. JOSE SARUKHAN KERMES**  
Rector

**Arq. XAVIER CORTES ROCHA**  
Dir. Facultad de Arquitectura

**Arq. ESTEFANIA CHAVEZ DE ORTEGA**  
Coord. Licenciatura en Urbanismo