

0016
4
caj

LOS TRAZOS DEL DISEÑO URBANO.

... La dosis mínima de diseño urbano para la licenciatura de arquitectura y la maestría de urbanismo, con la ubicación de la obra arquitectónica en el contexto urbano ...

FALLA DE ORIGEN

TESIS DE POSGRADO PRESENTADA POR EL
ARQ. C. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ

Clemente

MAESTRIA EN ARQUITECTURA CON ESPECIALIDAD
EN URBANISMO. DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM.

CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F., OCTUBRE DE 1995.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MI ESPOSA SYLVIA, A MIS HIJOS
PAULA DOMINIQUE, EMILIO ALTNER Y
EN ESPECIAL A EDUARD SAMUEL, por su
admirable capacidad y gran ayuda
en la realización de esta aportación.

A ELLOS TODO MI AGRADECIMIENTO, por su
estímulo y tolerancia.

A MIS HERMANOS, por su apoyo.

AL M. en ARQ. HÉCTOR ROBLEDO LARA,
en agradecimiento por su constante ayuda,
valiosa información y motivación por el trabajo.

A MIS MAESTROS Y SINODALES, por su
constructiva crítica, facilidades y amistad brindadas.

AL M. en ARQ. CARLOS DARIO CEJUDO y CRESPO.
AL M. en C. VICTOR CHÁVEZ OCAMPO.
AL Dr. JORGE CERVANTES BORJA.
AL Arq. JAIME COLLIER'S URRUTIA.
AL M. en PDG. JESÚS AGUIRRE CARDENAS.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS.

A MIS ALUMNOS, muy especialmente.

... cuando se tiene el talento de Bernini, no debe ser difícil vender una columnata a un Papa...

... en memoria de un gran maestro, quien fuera
profesor emérito de nuestra universidad,

destacado urbanista y gran estudioso
del arte urbano...

al arquitecto Domingo García Ramos.

... en recuerdo de un gran amigo, Jimmy,
el que con sus consejos, forma de ver la vida
y guía en el trabajo profesional,
me enseñó amar mi profesión...

al maestro Salvador H. Padilla Nicolín.

**... las cosas se deben de hacer con gusto
para que salgan bien...**

INDICE DE CONTENIDO:

pág.

I.	INTRODUCCIÓN.	1
II.	OBJETIVOS. ELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.	9 12
III.	PARTE PRIMERA: MARCO TEÓRICO.	
	3.1. LOS PRIMEROS TRAZOS.	15
	Reseña histórica de la Ciudad de México. prehispánica - colonial - contemporánea	
	3.2. TIPOS DE TRAZOS.	41
	Los asentamientos humanos. El equipamiento urbano. Crecimiento y evolución de las ciudades. El fraccionamiento tradicional reticulado.	49
	Los trazos de circulación continua.	55
	La unidad vecinal.	58
	Otros sistemas y trazos de circulación.	64
	Los distritos y los barrios o sectores.	67
	Patrones de desarrollo de las ciudades.	71
	El núcleo de la unidad vecinal.	74
	El centro de barrio. El centro urbano. Antecedentes del centro de nuestras ciudades. Lo que hoy se hace: Centros Comerciales Y el mañana se hará: los centros de negocios	79
	Los Business Park de otros países. Ejemplos.	82A
	3.3. LA CREATIVIDAD. EL CROQUIS COMO APOYO, LOS SIGNOS Y SÍMBOLOS DE EXPRESIÓN COMO CONCEPTOS DEL DISEÑO URBANO.	83
	Las formas básicas geométricas .	84
	Énfasis visual.	85
	Límites de la propiedad.	87
	Características de los terrenos.	89
	Formación de espacios.	93
	La escala.	95
	La circulación como espacio.	96
	Agrupamiento de las formas.	101
	Fenómenos usuales.	105
	El paisaje.	106
	La vegetación, las rocas y piedras.	109
	Su configuración en croquis.	115
	El agua y el cielo.	122
	Los Edificios.	129
	Las calles y la ciudad.	132

4.1. ESTUDIOS PRELIMINARES.

Análisis de factores. (Tabla general en anexo 12)	
Selección del terreno. (Tabla general)	138
Imagen del Sitio.	144
Análisis de pendientes.	151
Estructura vial.	155

4.2. LA LOTIFICACIÓN.

Análisis de criterio de diseño, trazo y lotificación.	169
La Calle.	175
Los Retornos. Cull de sac..(la cabeza)	180
Los Andadores	182
Estacionamientos.	185

4.3. COMENTARIOS SOBRE LOS TRAZOS DE DISEÑO URBANO EN LA ESTRUCTURA DE LA CIUDAD.

La Vivienda.	197
El Trabajo. La Industria.	200
Vialidad y Transporte Urbano.	207
La Recreación.	210
Patrimonio Histórico y Cultural.	214

V PARTE FINAL: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES

Parte Primera y Parte Segunda.	221
Conclusiones Generales	223

5.2. RECOMENDACIONES PARTICULARES POR TEMA

Sobre la Vivienda, el Trabajo, la Vialidad y el Transporte Urbano, la Recreación y el Patrimonio Histórico y Cultural.	
---	--

BIBLIOGRAFIA.

ANEXOS:

se relacionan de la pág.

1. EXPERIENCIA Y PRÁCTICA DOCENTE.	14
2. LAS CINCO NUEVAS VILLAS DE PARÍS. ÎLE-DE-FRANCE.	50 A
LAS NEW TOWNS DE LONDRES. INGLATERRA	50 B
3. DIAGRAMAS DE LENZ. Acapulco, Gro.	167 A
4. PLANOS DE TOPOGRAFIA EN COMPUTADORA	167 BCD
ESTUDIOS PRELIMINARES DE DISEÑO URBANO	167 EFGH
5. EL CROQUIS DE LOS ARQUITECTOS (a lápiz 1965):	
5.1. Rossant, James S.	82
5.2. Venturi, Robert.	83
5.3. Diwis, Carlos.	136
5.4. Hooy Kaas, Franz.	196
6. TABLA GENERAL DE FACTORES	137

I. INTRODUCCION

...No pretendo de ningún modo que mi aportación sea normativa...

Lo que se pretende en este trabajo es que el estudiante, ya con estudios de los primeros cursos básicos de urbanismo contemple el amplio panorama que se tiene por explorar, explotar y conquistar en la técnica del urbanismo actual con aspectos sociales de la vida urbana, para llegar a dar soluciones aceptables en la etapa del *DISEÑO URBANO* que forma parte indispensable en los estudios de licenciatura, de maestrías y principalmente en su práctica profesional. Pues se contempla un alto grado de carencias de este profesionalista en la práctica profesional.

Nuestros estudiantes, deben conocer en sus cursos la amplitud de los objetivos determinantes y concretos que persigue esta labor llamada *urbanismo*, impulsado por el incesante aumento de la población mundial, debiendo llegar a producir óptimas soluciones y calidad de diseño, para mejorar la imagen que contribuya a realizar un satisfactor (estético) de tipo cultural que tradicionalmente se han heredado de otras épocas: el espacio urbano.

Se deben contemplar en los planes y programas de estudio un *ciclo de urbanismo bien balanceado*. Iniciándose con la labor científica, técnica y teórica en los niveles de información y de formación. Considero que la parte más importante debe ser a nivel de alumnos avanzados y cuando esa labor científica se convierte en artística, en lo social urbano (el "ente" urbano). Y se mencionan términos como: humanizante, belleza, atractivo, íntel¹. Esto de ninguna manera es suficiente para considerar la carga académica de urbanismo como adecuadamente balanceada. Por ejemplo, para los arquitectos, la síntesis de los estudios de urbanismo es precisamente la ubicación de la obra arquitectónica en el contexto urbano y es esta síntesis la que debe reflejarse en el *DISEÑO URBANO*.

Quiero a lo largo de este trabajo, rendir homenaje a los estudios de tantos antecesores que hicieron del *urbanismo* y del *diseño urbano* el objeto de sus meditaciones y a los trabajos de muchos realizadores que en cierto modo me influenciaron a elaborar este tema.

Mis disculpas a los autores por permitirme la libertad de escribir aquí frases usadas por ellos en su material que ocupé de consulta y al que hago referencia en la bibliografía.

Todas las profesiones y ocupaciones, por modestas que sean, entrañan responsabilidad y la docencia, profesión de gran trascendencia social, tiene las propias. retendo que este trabajo sea un estudio metodológico de trazo o de dibujo...

Lo que se pretende en este trabajo es que sea una ejercitación del arte de diseñar, puesto que este consiste en el ejercicio continuo que es lo que conduce a su dominio y manejo, para llegar a la representación gráfica de *los trazos del diseño urbano*.

¹ "...el arte ha sido, es y será siempre necesario..." Ernest Fischer.

Pretendo realmente que éste sea una *aportación*, que sirva para algo. Como objetivo final: el diseño urbano, para que el hombre viva mejor, que nuestros profesionistas se preparen y que con sus conocimientos aporten una mejor **CALIDAD DE VIDA**.

Es de sobra sabido que *no solo se dibuja y se diseña con la mano, sino con el pensamiento, se tiene que saber sintetizar lo que se ve para llevarlo al papel. Para el arquitecto y el diseñador urbano* de entre otros profesionistas dedicados al respecto, el dibujar es un medio y no un fin, por lo que necesariamente debe expresar en sus *croquis* un árbol, una figura humana, una sombra, tener el sentido de la proporción y de la fuga (desde el apunte perspectivo) hasta llegar a lograr una buena perspectiva.

Así que deberá almacenar en la memoria y en el papel una serie de signos y símbolos para que al sintetizarlos exprese una idea espacial arquitectónica y estos lleguen a ser verdaderos *trazos urbanos*.

Se deben de hacer propias las formas empleadas en la expresión y la representación desde los tipos de árboles, escalas humanas, vehículos, líneas y composición general; formas del paisaje, como posibilidades de valorar un cielo, una mujer en la playa, la vegetación, agitar o calmar el fuego, la lluvia, trabajar las profundidades (depresiones) que se presentan en un terreno y los lomeríos (protuberancias) y los llanos, terrenos sin pendientes (planos) muy comunes en nuestro medio y quizá de más difícil representación en los terrenos de fuertes accidentes topográficos; por supuesto los edificios que forman el conjunto o el contexto de lo que estamos trabajando, las perspectivas interiores, las calles y la ciudad.² (pág. 3A1)

Se empieza a formar parte del acervo estilístico de representación de cada persona a través de la copia una o varias veces de una solución hasta que no tenga la necesidad de recurrir a textos explicativos empezando a emplear sus propios trazos y *de lo que aquí, algo se pretende ofrecer*. Sin olvidar desde luego el uso de la computadora como herramienta ideal de nuestra profesión pudiendo ser estos creados como programas sencillos en Windows como: el "Paint Brush" o el "Corel Draw" de entre otros muchos más y dibujar a mano libre, dándoles la calidad y especialmente el estilo personalizado del autor (pág. 3A1).

² "...solo llegará a ser un buen dibujante aquel que además de mirar, aprenda a observar..." Jorge Iglesias Guillard.

¿Qué, para qué, por qué?

... la computadora. Se pretende con ella...

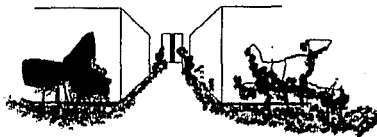
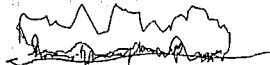
... almacenar en la memoria y en el papel una serie de signos y símbolos; que lleguen a ser verdaderos trazos urbanos y además contar con la ayuda del color entre una infinita gama.

... será en poco tiempo, la herramienta *insustituible* del *diseñador urbano* que día a día se hace más necesaria y llegará el autor a crear su estilo personalizado con ella a base de su propia mano libre...

COREL DRAW

PAINTBRUSH

Arbustos:

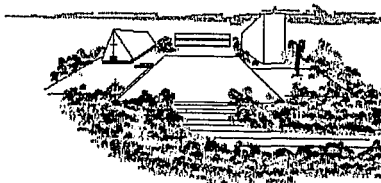


Apunte perspectivo

Escalas humanas:



Líneas y composición en general:



Proporción. Fugn.

Edificios que forman el conjunto:

Así como el arquitecto, el estudiante y los profesores de diseño arquitectónico buscan siempre la creación de formas de edificios aislados. El urbanista, el estudiante y el profesor de diseño urbano, además de crear las formas aisladas deberán buscar la expresión morfológica en su conjunto, armonizando con otros edificios, con su contexto, con su lugar y con su tiempo.

Pienso que el "conceptuar" al diseño en base a los diferentes enunciados que existen nos puede llevar a concluir en, que: *concepto es una idea inicial generalizada de la forma*, que surge al analizar los problemas; posteriormente se convierte en una estrategia para pasar a la solución de conjunto, anteproyecto, que permitirá elaborar los principales aspectos del proyecto. Pero nunca habrá que olvidar que el concepto será: las primeras ideas del diseño, acerca de la morfología del conjunto.³ (pág. 6a, 6b y 6c).

Los elementos móviles de una ciudad, y en especial de las personas y sus actividades, son tan importantes como las partes fijas. No somos tan solo observadores de este espectáculo, sino que también somos parte de él, y compartimos el escenario con los demás participantes. Muy a menudo, nuestra percepción de la ciudad no es continua sino, más bien parcial, fragmentaria, mezclada con otras preocupaciones. Casi todos los sentidos están en acción y la imagen es la combinación de todos ellos.

Se tratará a lo largo de este trabajo, establecer de entre otros, las siguientes aseveraciones:

... Que el urbanismo no es una ciencia pura, sino una disciplina científico-artística o arte científico como la arquitectura, que además se complementan; tienden más al arte científico que a la ciencia pura. La ciencia se crea, se descubre.

En el urbanismo hay creación o sea hay arte. Además por contener reglas y principios, es un sistema.

Actualmente se manifiesta el urbanismo como una técnica con valor creativo que lo hace arte y como una disciplina científica.

El Urbanismo NO impone formas, impone conceptos y estos serán además de otros, de habitabilidad física, biológica y social.

El urbanismo debe encargarse (como disciplina) de la organización del medio físico para la vida de los hombres y de las sociedades, localizadas en el territorio y en el espacio natural geográfico; de la repartición de los grupos humanos, según diferencias cuantitativas y cualitativas y de sus actividades culturales y materiales. Así como del medio ambiente.

El *diseño urbano* debe encargarse de la armonización, debe tomar en consideración la sofisticación del arte urbano y hacer intervenir otra serie de apoyos indiscutiblemente importantes como son el diseño gráfico y el industrial.

³ Los "concursos" exigen la enunciación del concepto de diseño.
"... el concepto que tengo de este proyecto es..."

No debemos olvidar que las palabras: *urbanismo, urbanista, diseño urbano, diseñador de asentamientos humanos, trazador urbano*, y últimamente *licenciado en urbanismo*; son de reciente creación, su aparición y uso en el mundo fue a partir de 1911. En México hablar de urbanismo se iniciaba en 1930 y representaba tan solo: "abrir calles en la ciudad". Su raíz *urbe*, se circunscribía al estudio de la ciudad, es por ésto que debemos aclarar siempre los términos: *urbe, ciudad, urbanismo y diseño urbano* en este trabajo y aclarar también que los actuales conceptos son totalmente distintos al que de ellos tuvieron quienes los crearon. No tenían el valor conceptual del urbanismo técnico, axiomático, científico de nuestros días, de manera que las soluciones naturales, relación directa de causa y efecto que crearon los agrupamientos urbanos del pasado, los designamos como *urbanismo natural o instintivo*. Los esfuerzos posteriores son sólo "trazo de ciudades" o *urbanismo empírico* juegos lineales de polígonos regulares y trazos circulatorios cuyos valores plásticos, defensivos, religiosos, apenas si pueden tomarse en cuenta en nuestros días como derivados de un fenómeno social.

En el urbanismo, siempre se debe basar en la *planeación* y en la *planificación*; que son grados de una misma actividad y tomar siempre en consideración el medio ambiente.

Se pretende en este trabajo dar a conocer estas bases, dejando concebido el *PLAN* como previsión, como un trabajo de *ANÁLISIS* y que esta previsión se hace por equipo o gabinete en que cada profesionista o especialista hace su parte para beneficio de la sociedad. La planificación es realizar el plano como en arquitectura es el proyecto. El llevar a cabo la obra puede considerarse como urbanización. El proyecto es la representación ideal de lo planeado.

Por ejemplo, el arquitecto puede reunir por su preparación, la capacidad de ejecutar la *SINTESES* y traducir el empeño en obras materiales representables en un papel como *PROYECTO*: puesto que está familiarizado con los cálculos, instalaciones, presupuestos, calendarios de obras, etc; tareas que son características del ejercicio profesional del arquitecto, más aún en el campo de la concepción de formas útiles para el alojamiento humano en sus funciones urbanas. No debemos olvidar que el arquitecto es un "creador de ambientes" y que: *un buen urbanista se salva a pesar de su mediocre arquitectura, en el espacio estético; una buena arquitectura NO subsiste en el desorden de un mal urbanismo.*⁴

Al inicio de la primera parte de este trabajo, haré referencia a manera de marco cronológico los aspectos históricos del TRAZO DE LA CIUDAD DE MEXICO como parte teórica de iniciación al diseño urbano.

Cualquier diseño está compuesto por muchos conceptos, el espacio, la circulación, la forma (la "envoltura" de los edificios), la zonificación, el contexto. La economía (o los estudios de mercado-costo-beneficio).

⁴ Domingo García Ramos.

En cuanto al diseño el objetivo final será el satisfacer todos los aspectos del conjunto. Debe existir el orden. "...Hasta que todo quede en su lugar..."⁵

Las nociones del proyectista influyen directamente en cada proyecto específico, sus valores y su filosofía le proporcionarán una imagen como "creador de espacios", cuanto más use para describir su punto de vista sobre el diseño más completo será el conjunto. Aunque no debemos olvidar que en cuanto a los edificios *entre menos, más*. A sus valores me refiero a lo artístico, lo individual o personal, a las necesidades y el orden principalmente. Al diseñar para el presente y para el futuro.⁶

El diseño se determinará desde la primera etapa en la que se adquieren los conceptos generales, los del conjunto y los del contexto (localización, clima), los del espacio y volumen que se requerirá; lo económico (primeros costos, mantenimiento, etc. Lo social (factores humanos: percepción, conducta, etc.).⁷

Lo anterior es el proceso de planeación, el buen éxito del diseño depende de cuán correctos sean los análisis elaborados en este proceso de planeación y en ninguna otra etapa se eliminan tantas opciones de diseño o se integran más en una retroalimentación de datos como a la del principio.

Es más fácil aprender y enseñar métodos de diseño sistemáticos racionales y explicables, que métodos artísticos, subjetivos e intuitivos. Se insiste más en transmitir metódicamente los principios del diseño que en alimentar "la creatividad innata del estudiante". Al exigirse cada día más responsabilidad al *urbanismo, al diseño urbano y al arquitectónico* como profesión, las técnicas de planeación se han vuelto más sistemáticas.

El diseño es práctica, creación de conceptos y con estos de espacios; que se encuentran en un estado de constante evolución y desarrollo.

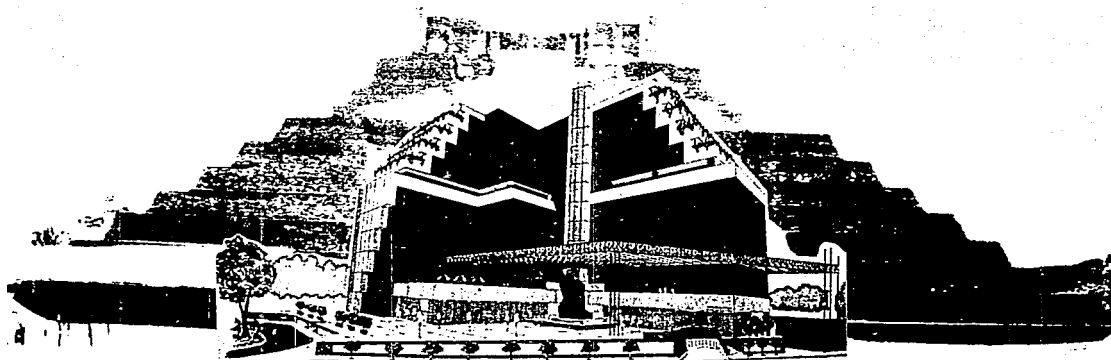
En la antigüedad se recurría en el diseño arquitectónico a la comparación con la música como un modelo organizador que abría un campo potencialmente rico para la adquisición de conceptos.

No importa de que manera se conciban por primera vez los conceptos, pero con el tiempo éstos deberán quedar expresados en términos visuales. (pág. 6a, 6b y 6c).

⁵ ... Diseñar es un acto de identificar, ensamblar y refinar las partes hasta lograr un todo ...

⁶ ... El edificio debe ser lo que él mismo quiere ser, no lo que el proyectista quiere que sea ...

⁷ ... En el diseño de un conjunto, la naturaleza es la mejor fuente de analogías funcionales y formales ...



PIRÁMIDE DE TABASCO
... " el concepto..."

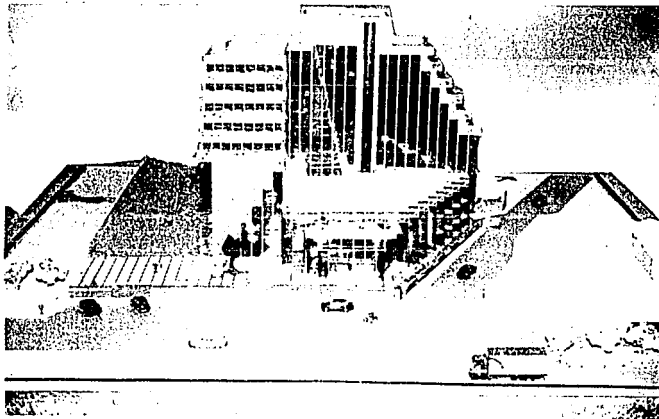
ANEXO N° 2. EL CONCEPTO ...

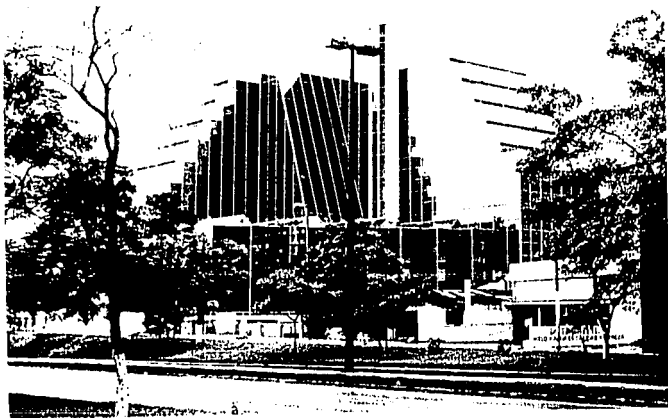
La Pirámide de Comalcalco, en el Municipio del mismo nombre del Estado de Tabasco, orgullosamente OLMECA PARA LOS TABASQUEÑOS que han adoptado este período para ellos, y MAYA quizá para otros.

Sirvió de inspiración para definir el diseño del edificio de oficinas corporativas PIRAMIDE TABASCO más alto de la Ciudad de Villahermosa y del Estado de Tabasco en el año de 1992. (12 pisos de altura y tres de sótano para sobrada área de estacionamiento, además la existencia de un helipuerto de altura. Edificio bautizado como PIRAMIDE queriéndole dar mayor reelevancia y TABASCO para acusar aún más al estado). La propia ciudad lo ubica como un "hito" de verdadera importancia de orientación e identificación urbana.

Obviamente se diseñó con el aspecto piramidal para recalcar estos valores y filosofía, el concepto, se creó por primera vez estudiando el recorrido del sol al poniente con el edificio al frente, buscándose efectos a contra luz, simulando esa bajada de Quetzalcóatl en el equinoccio, de las pirámides mayas tan famosas.

La cascada de vidrio al norte y al oriente (a la parte más sombreada) representa el cielo siempre azul de Tabasco (el tinte azul del vidrio) así como, el agua en abundancia con que cuenta el estado; al frente: el parque más bello de la ciudad con su extraordinaria y llena de ilusión laguna, a la que tienen vista todas las oficinas. Por último, el elevador panorámico representa al Río Grijalva, que separa físicamente a la Ciudad de Villahermosa, en este caso representada por la pared plana de vidrio de la fachada principal pero unida en su textura, como la unión del tabasqueño.





Ahora terminado el edificio, quedando expresados estos conceptos en términos visuales ...

¿ Es el edificio lo que él mismo quiere ser ?

¿ adoptó el concepto concebido desde el inicio, por su creador ?

Si examinamos la amplitud de formas que va de lo mental a lo verbal, a lo escrito, a lo visual y a lo físico, empezaremos a comprender el problema de traducción al que nos enfrentamos como diseñadores. Como nuestra responsabilidad es urbano arquitectónica, por lo tanto física, se deben traducir a términos físicos la mayor parte posible del problema.

El presente trabajo se divide en tres partes:

En la parte primera; El marco teórico. En el que se refieren: Los primeros trazos de diseño urbano en México y se toma como ejemplo nuestra gran Ciudad de México en sus tres grandes épocas: la prehispánica, su fundación. La colonial, ¿qué encontraron y como continuaron la traza de la nueva ciudad española? Haciéndose referencia a manera de marco cronológico los aspectos de antecedentes históricos más relevantes hasta lo contemporáneo. Se escogió como ejemplo porque una organización tan clara y tan geométrica como la que tuvo México-Tenochtitlán NO aparece en ninguna otra ciudad prehispánica. Teotihuacan es el caso más semejante y en alguna forma debe considerarse como antecedente. Algunos quieren ver en el trazo de la Ciudad de México la influencia de las ideas renacentistas (Leonardo Benévolo). Aunque el concepto de la nueva ciudad se asemeja más al de las medievales, esto no es sólo por su trazo, sino por sus espacios públicos y la localización de los principales edificios. (Borah-Woodrow).

Los tipos de trazos, en ciudades de crecimiento acelerado y la evolución de éstas, en cuanto a: el fenómeno de conurbación, el de atracción y rechazo, la vitalidad, el fraccionamiento, la unidad vecinal, el centro de Barrio. Se hace referencia al centro histórico de México como el antes, lo que hoy se hace y el mañana se hará. Desde los centros comerciales hasta los grandes centros de negocios (business park) de otros países. La creatividad a base del croquis, ejemplificándolo como excelente instrumento para realizar la tarea del trazo del diseño urbano; cuando ya se ha enunciado el problema en términos visuales. Desde las formas geométricas básicas, muchas veces olvidadas. Algunos fenómenos característicos como los de profundidad y acercamiento de entre muchos otros más. Las relaciones de los edificios y los signos más comunes que se deben manejar a medida de costumbre: la escala humana, la vegetación, el agua, el cielo, los vehículos, las calles, la ciudad en detalle de sus diferentes componentes⁸.

En la parte segunda; El proceso creativo del diseño Urbano. En el que se refiere a los estudios preliminares, pasos que se deberán seguir en todo proceso de diseño para los elementos de la estructura de la ciudad, tomando en consideración los análisis de factores, análisis de criterio de diseño en cuanto a lotificación, las diferentes alternativas que existen para dar soluciones de diseño de andadores, plazas, *cull* de sac y retornos. Terminando con el equipamiento urbano, los elementos arquitectónicos que lo forman, su zonificación.

⁸ ... " muchas veces todas las cosas parecen obvias y no prestamos atención, hasta que alguien nos las hace distinguir ..." M. en Arq. Héctor Robledo Lara.

En la parte tercera; La estructura de la ciudad, se tratará sobre los trazos de las funciones básicas del urbanismo, sin olvidar entre éstas, el estacionamiento y futuros sistemas de transporte masivo en *vialidad*, la donación y los espacios abiertos en *recreación*. El trabajo y sus consecuencias.

La parte final será la aportación de *conclusiones y recomendaciones con una bibliografía*, que permita profundizar en todos y cada uno de los temas expuestos.

II. OBJETIVOS

OBJETIVOS.

Que sea una contribución al *urbanismo* y en particular al *diseño urbano* con el desarrollo de esta investigación. Para que la gente se desarrolle mejor en sus lugares de residencia. En vista de la amplitud que se puede llegar a dar en esta tarea, tengo plena conciencia de lo limitado en cuanto espacio y tiempo del que se dispone para la presente contribución.

Sin salirme del marco fijado de "*la dosis mínima de diseño urbano para la licenciatura y la maestría de urbanismo (que es donde he desarrollado mi labor y experiencia) con la ubicación de la obra arquitectónica en el contexto urbano*" preocupándome por indicar lo esencial del "*cuál*" en : LOS TRAZOS DEL DISEÑO URBANO, sin tomar parte en debates contradictorios sobre teorías del "*cómo*". El "*qué*" se va a enseñar, emana evidentemente de los programas y planes de estudio de la licenciatura y de la maestría, que para realizarla, hemos de partir de la realidad con que contamos, con estudiantes y profesionistas (en el caso de la maestría) de nuestros tiempos, producto de la civilización, de la imagen, de la sociedad de consumo y el "*siglo del confort*" que está terminando.

Si educar es preparar al hombre para la vida, deseo ayudar a formar a ese hombre , a ser capaz, a comprender su tiempo y de tomar posición entre sus contemporáneos.

PRIMERO: Que sirva esta investigación como un documento de apoyo a los correspondientes cursos de diseño urbano de los niveles educativos referidos y que los alumnos en forma sencilla y práctica puedan aprender en el tiempo del que disponen a realizar su diseño. Iniciando con los primeros trazos antiguos y se toma como ejemplo a la Ciudad de México en sus tres etapas: la prehispánica, colonial y contemporánea. Como se trata en la parte primera. (punto 3.1.)

Es preciso conocer o recordar el concepto *ciudad*, lo que son los *asentamientos humanos*, penetrar en los problemas que tienen y entender el significado de las soluciones que nos estamos planteando los mexicanos en este campo.

Se busca facilitar estas tareas y que el no especializado los conozca o pueda profundizar en ellos si ya los conoce. Como se hacen mención en los "*tipos de trazos*". (punto 3.2.)

Se analizarán principalmente los elementos de *vivienda*, algunos aspectos de *equipamiento urbano* que complementen al diseño, no se dejará de considerar las funciones básicas del urbanismo en cuanto a *circulación* (vialidad y transporte) , *trabajo*, *recreación* y el *patrimonio histórico*, a manera de situarnos en el ambiente en el que desarrollaremos nuestra actividad de diseño comprendida en la *estructura de la ciudad*, los componentes del fenómeno urbano y las relaciones de la ciudad con su entorno y con otras ciudades.

SEGUNDO: Por otra parte, en cuanto al dibujo; el alumno, el profesionista y el profesor, deberán almacenar en la memoria y en el papel una serie de signos y símbolos para que al sintetizarlos exprese una idea espacial y lleguen a ser verdaderos *trazos urbanos*. Con la creatividad y el croquis como apoyo, refiriéndose a conceptos del diseño urbano. (punto 3.3.)

TERCERO: Se analizará la comprensión del espacio, la forma, funcionamiento, imagen urbana, elementos topográficos, formas y métodos para seleccionar los terrenos y los elementos del diseño urbano en función a sus relaciones con la vida de la ciudad, hasta llegar a los diferentes trazos y soluciones a detalles de los pequeños olvidos de los que ha sido siempre víctima el *diseño urbano*. Como se hace referencia en la parte segunda, lo que corresponde a *estudios preliminares* y en las clases de diseño urbano se llegan a desarrollar de acuerdo al nivel de estudios requerido. (punto 4.1.) Hasta llegar a la *lotificación* (punto 4.2.) y a *comentarios específicos* sobre los trazos de diseño urbano en la estructura de la ciudad, haciéndose éstos en cuanto a las funciones básicas del urbanismo: Vivienda, Trabajo, Vialidad (circulación y transporte), Recreación y Patrimonio Histórico y Cultural. (punto 4.3.)

CUARTO: Actualmente el crecimiento de las ciudades se acusa como necesario.⁹ Se requiere determinar lineamientos para esas ciudades y elaborar un manifiesto contemporáneo sobre el diseño urbano. Pienso que ya es hora de elaborarlo, puesto que desde 1957 que se celebró la Primera Conferencia sobre el *DISEÑO URBANO* en la Universidad de Harvard, dentro de la tradición del C.I.A.M. y que los preceptos de este congreso han sido atacados por sociólogos y por planeadores como Jane Jacobs y más recientemente por los arquitectos mismos¹⁰, así como también apoyados por planificadores como Kevin Lynch.

Ebanzer Howard, en su tiempo (siglo XIX) con su influencia: Frederick Law, Olmstead, Henry Wright y Clarence Stain; con su movimiento de las *ciudades jardín*, fue tan poderoso como la misma Carta de Atenas del CIAM IV. Aunque en esta no se habló sobre el *diseño urbano y arquitectónico* de la ciudades, que en 1981 la *Carta de Machu Pichu* lo hace evidente y trata de rescatar al diseño perdido.

En México se apuntaba, por 1981 que la ciudad se transforma normalmente por razones que están más allá de lo arquitectónico y que además, NO todos los "contextos" son Coahuacán o Guanajuato; que se debe saber "poner" los edificios en un sitio determinado. Todo esto tiene que ver, desde luego, con el talento natural y la sensibilidad del arquitecto pero es algo que también se aprende, desde la escuela, de otros arquitectos "comunicadores" y de la práctica profesional cotidiana.¹¹

...mientras los arquitectos no cobren la sabiduría de disponer correctamente los edificios, no podrán aportar nada verdaderamente significativo a la ciudad...¹²

⁹ ..."la tierra se convertirá en ciudad..."

Raymond López. Estudios Urbanos.

Doctorado en la Universidad de la Sorbona, París, Francia

¹⁰ Donald Appleyard y Allan Jacobs, Seminario de la Universidad de Berkeley, California. 1979.

¹¹ "Los Arquitectos contra la Ciudad". Revista ENTORNO 1. 1982

¹² Arq. Aurelio Nuño: "Arquitectura y Arquitectos" de la Ciudad de México. Universidad Iberoamericana.

QUINTO: se pretende hacer notar metódicamente que la ubicación de los nuevos barrios residenciales o ampliación de nuevas ciudades corresponde a un crecimiento desmedido y desordenado que se ha venido dando en nuestro acelerado desarrollo urbano hacia el campo. Como ejemplo, se tratan los municipios conurbados con Toluca, siendo ésta la capital y principal ciudad de atracción del Estado de México, entre otros ejemplos que se mencionan en la parte final de esta aportación

Estos cinco puntos son a los que dirigiré mis esfuerzos, para obtener un proyecto de investigación útil, que exprese resultados claros y se den respuesta a las interrogantes que se plantean durante el desarrollo. Siendo de esta manera mi aportación.

Otra de las preocupaciones personales es la clara y constante destrucción en el campo, siendo un testimonio fidedigno de lo que cada día y cada noche suceden en muchos lugares del mundo y en nuestro país; sucesos como la destrucción de bosques, que muchas veces desconocemos porque suceden lejos de nuestra vida urbana cotidiana. Sin embargo, **NO** están lejanas las consecuencias y ya se están dejando ver en nuestras vidas urbanas y creo, es lo que debe movernos a actuar inmediatamente.

Que no se invada simplemente el campo para convertirlo en ciudad debiendo manifestarse la importancia de la *restitución ecológica* y ésta, que contribuya dando el ordenamiento del medio ambiente necesario sin anteponer intereses parciales. Aunque estas preocupaciones deberán tratarse en otra aportación diferente a esta, por motivos de espacio y tiempo.

Al inicio de este trabajo, me preguntaba: ¿ será el verdadero sentimiento del arquitecto, el **DISEÑAR** ?, el mío **SÍ** ? Y será tan difícil para la mayoría , que la falta de material se hace evidente? Cuando *no existen mas trazos que los que aquí hago referencia a lo largo de esta investigación.*

¿Cuantos manuales de trazo de diseño urbano se conocen?

En la actualidad, el interés persiste en la planeación, pero **NO** en el trazo. **ISe estudia, se analiza, se acepta, se rechaza, pero no se dibuja, no se llega a la síntesis, se olvida la tercera y cuarta dimensión!**

... Ese es mi mayor interés ! ...

ELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

Siempre se debe pensar que la elección del tema debe estar enfocado de acuerdo a dos factores muy importantes: *Primero*: a la relación y concordancia con la profesión y especialidad y con el medio social en que nos desenvolvemos. *Segundo*: el interés y sobre todo el gusto personal por hacer las cosas, llegar a lo práctico y que sea digno de tomarse en cuenta. *¡ El tema elegido debe satisfacernos por completo !*

Otras cosas nos motivan en tal o cuál tema, como indudablemente sean la disponibilidad y el acceso a la información necesaria; o que dentro del grupo de amistades contemos con verdaderos especialistas en el área, con el desinteresado y sano deseo de asesorarnos en un trabajo de esta naturaleza, o la disponibilidad de recursos necesarios. También, sobre la existencia del tema: ¿con qué antecedentes contamos?, ¿cuáles están explorados parcial o totalmente?.

Cuando estudié la maestría en esta especialización, trabajaba en el Departamento de Urbanismo de la Dirección General de Obras Marítimas, pensaba: ..."cuando me titule lo haré con un tema portuario". Al terminar los estudios trabajaba para la Secretaría de la Presidencia, pensé: ...Cuando me titule lo haré con: "Planes Estatales y Municipales de Desarrollo Urbano ", tema con análisis profundos que manejábamos a este respecto, inclusive, en aquella época se formó el Centro de Documentación, Información y Estudios del Desarrollo Regional y Urbano (CERUR) y con estos lineamientos se creó una nueva Secretaría del Estado: SAHOP. Misma que en 1982 cambió a Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y más tarde Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

Con más experiencia en el campo de la docencia detecté algunos puntos claves que sucedían en nuestra escuela : 1.- El tipo de alumno. El estudiante de arquitectura requiere para su correcta formación de apoyos educativos fundamentados y al mismo tiempo fáciles de comprender, provocando la necesaria motivación que lleva al desarrollo de la imagen creadora. Inicié la labor de inmediato, tratando que *los cursos que impartía fueran fáciles de comprender y con un cierto dinamismo que motivara al alumno de mente creadora*: el estudiante de arquitectura; recibí las primeras satisfacciones con el interés demostrado por mis alumnos. 2.- Las características actuales del contexto educativo; la institución, el profesor y el alumno requieren instrumentos que optimisen y hagan efectiva la acción didáctica. Me di a la labor de producir los temas de urbanismo en intentos de audiovisuales, con la participación directa de los alumnos, propiciando la toma de fotografías y videos con sus respectivas ediciones, siendo respuestas aceptables de su imaginación creadora y su estilo y sentido artístico. Recibía también satisfacciones en cuanto a profundidad y técnicas de presentación, algo que se estaba olvidando o que cuando menos no se le daba la debida importancia en arquitectura. 3.- Apoyar los instrumentos didácticos en la teoría, de manera que sea posible explicar y evaluar el concepto estudiado. Seleccionando además una metodología dentro de la cuál se pueda aplicar y transferir los conocimientos adquiridos por este medio. 4.- La necesidad de estimularlos para proponer apoyos didácticos, correctamente seleccionados y fundamentados en los contenidos de enseñanza, motivando así el interés del estudiante y orientándolo.

Poco después ingresé a la Jefatura de Proyectos del Instituto Mexicano del Seguro Social, en aquel entonces empecé con una tesis de maestría que llevaba por título: *"Aspectos Metodológicos para la Planeación de Edificios Asistenciales."*

Eran muchos los cambios y las iniciativas de investigación que llevaba a cabo. El carácter del tema estaba definido! Mi inquietud se orientaba hacia la docencia, al urbanismo, al diseño urbano y al arquitectónico¹³ y la decisión de dejar la descentralizada y dedicarme desde entonces a la iniciativa privada. Y con esto, casi de medio tiempo a la Facultad de Arquitectura, al alumno de licenciatura, al alumno profesional de maestría y al profesor de diseño. ¿El cuando? se les debe mencionar los aspectos artísticos, culturales, sociales y morfológicos del urbanismo.

La Universidad del Tepeyac, A.C., me llamó a dirigir su Escuela Mexicana de Arquitectura, con el trabajo e interés personal unificados, acepté y comprendí un horizonte más amplio, además de la didáctica renovada; el estilo personalizado en la educación, la constante actualización en técnicas de enseñanza-aprendizaje y sistemas pedagógicos y en didáctica, así como los diferentes enfoques hacia el profesor y el alumno. Se me presentaron inquietudes nuevas sobre todo lo relacionado con: ...!La administración académica...! Esto me ayudó mucho, para que tiempo después dirigiera el Taller Federico Mariscal y concentrara mi tiempo a la Facultad de Arquitectura. Mi ingreso además a la Escuela Mexicana de Arquitectura de la Universidad La Salle A.C. en las áreas de urbanismo y diseño, impartiendo desde entonces hasta la actualidad las materias de diseño urbano y diseño arquitectónico, acentué más los horizontes referidos.

Por último; el impartir en la maestría de urbanismo de la División de Estudios de Posgrado de Arquitectura el taller de estudios urbanos a nivel comunal y la materia optativa de diseño urbano. (ANEXO 1: experiencia y práctica docente).

Con todo esto, ahora si el tema estaba definido. *El diseño urbano*. El paso del tiempo fue importante, muchos temas quedaron en borradores, hasta en un 90% de avance, vgr. *"La enseñanza del urbanismo en las escuelas de arquitectura"*, en que su objetivo principal era la creación de una escuela de urbanismo en la Facultad de Arquitectura.¹⁴

¹³ Cursos de los que ya era profesor con antigüedad y haber presentado exámenes de oposición en cada uno. (ANEXO 1: experiencia y práctica docente)

¹⁴ Actualmente ya se creó en 1985 y han egresado 6 generaciones de ella (1986 a la 1991). Con algunos problemas aún por resolverse, como es el llamado "tronco común" con arquitectura en el 1er. nivel. Pues éste más bien es un filtro, que impide al alumno interesado en urbanismo a ingresar directamente o lo que es peor: cursar parte de una carrera que no le interesa (viéndose reflejado en el bajo rendimiento de sus estudios, con bajas calificaciones en su promedio, que éste lo aumenta cuando estudian lo que les gusta). Vgr. las materias de estructuras, geometría descriptiva, etc., que en la licenciatura de urbanismo jamás volverán a ver, en cambio otras no ven en 1er. nivel de arquitectura, como el caso de *arquitectura de paisaje*. Por éstas de entre otras razones administrativo-académicas, se cuenta con una inscripción de 15 a 18 alumnos por año. Actualmente la población de alumnos es de 60, repartidos en 3º, 5º, 7º y 9º... "no les hace daño a los arquitectos permitir continuar sus estudios a otros 15 o 18 alumnos más al año..."

Fuente: Lic. y M. en Des. Urb. Virginia Lahera.

Como una tesis no debe exceder un período mayor de tres años, ni menor de tres meses¹⁵, siendo el móvil de la investigación a mi actividad profesional ininterrumpida de arquitecto, urbanista y profesor de diseño urbano y de diseño arquitectónico, o sea que mi trabajo, el medio social y el interés se unen, para definir el título: "LOS TRAZOS DEL DISEÑO URBANO", con el subtítulo que aparece en la carátula y se refiere a lo largo de este trabajo:

... "la dosis mínima de diseño urbano para la licenciatura de arquitectura y la maestría de urbanismo, con la ubicación de la obra arquitectónica en el contexto urbano..."

Justificar quiere decir sustentar las razones por las cuales elegí este tema como proyecto de investigación. Con lo anterior se expresa la inquietud personal; debo explicar ahora como complemento de la importancia del tema elegido, que será necesario profundizar con los trazos, porque no tan fácilmente se encuentran o aparecen en libros; de lo que sí se tiene mucho es la teoría, pero no el trazo. Es mi deseo el proponer estrategias encaminadas a las diferentes soluciones que puedan llegar a presentarse en cada problema de diseño, de trazo, a nivel de alumno de licenciatura, alumno profesionalista de maestría y profesorado. Para que ellos se encarguen con los conocimientos adquiridos, de tratar de mejorar la vida en las ciudades.

Mi admiración y agradecimiento por la cantidad de datos de trazos elaborados por los arquitectos urbanistas, que imposible incluirlos en este reducido espacio; que han hecho, vivido y enseñado el urbanismo en México: Domingo García Ramos, Miguel de la Torre Carbó, Homero Martínez de Hoyos, Enrique Cervantes Sánchez, Francisco Escalante Escalante, Carlos Corral y Bécker, Taide Mondragón Servín. Todos ellos mis maestros, entre muchos más, que merecen mi respeto.

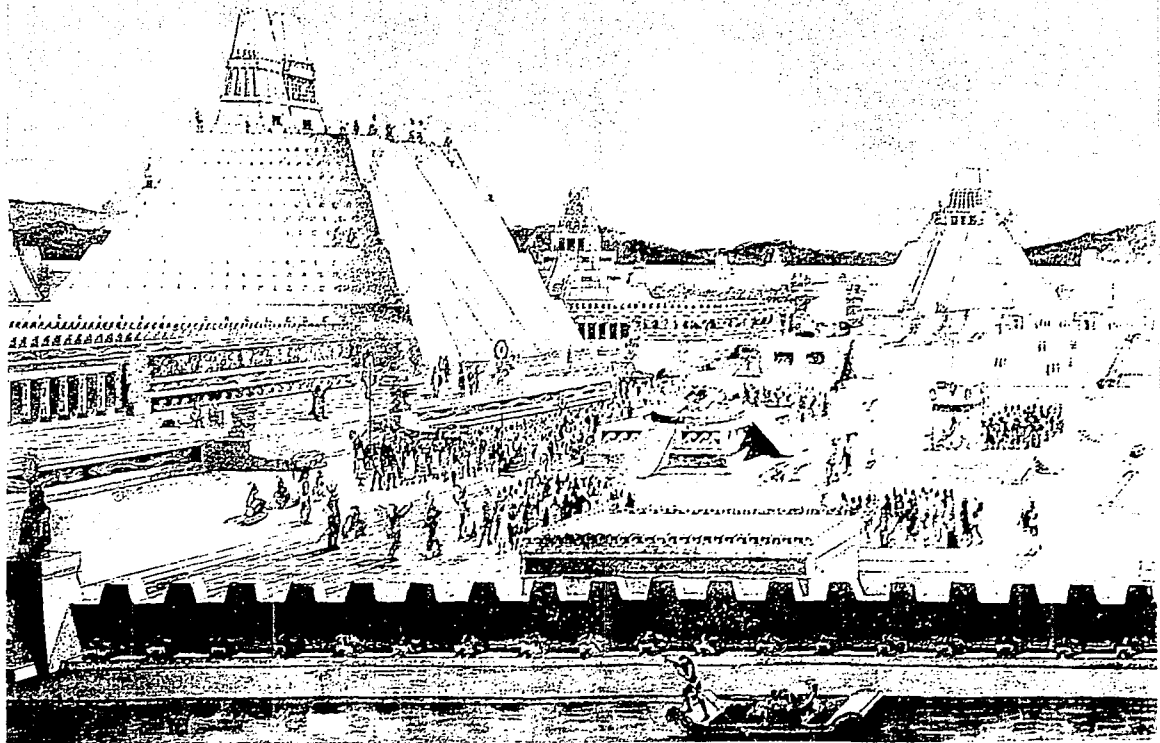
¹⁵ Métodos y Técnicas de Investigación. Maestra Esther Maya. D.E.P.A. FA. UNAM. 1994.

p a r t e p r i m e r a

III MARCO TEÓRICO

3.1. LOS PRIMEROS TRAZOS

RESEÑA HISTÓRICA DE LA CIUDAD DE MEXICO
Prehispánica - colonial - contemporánea



RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO CEREMONIAL DE MÉXICO-TENOCHTITLAN. Por Ignacio Marquina. 1960.

MARCO TEÓRICO. Como marco de referencia se indican tres épocas de características relevantes en los trazos de diseño urbano de la Ciudad de México y que todo interesado en esta disciplina debe conocer por estar integrada de hechos e hipótesis compatibles entre sí y con esta investigación.

ÉPOCA PREHISPANICA:

La cuenca debió poblarse hará 22 mil años. Se trataba de recolectores, cazadores y pescadores agrupados en comunidades de 100 a 200 individuos. Su carácter francamente sedentario se inició hacia 3000 A.C., coincidiendo con la aparición de la agricultura. Hasta 1100 A.C., fueron desarrollándose aldeas no mayores de mil habitantes, en terrenos fértiles y bastante elevados, para protegerse de los desbordamientos del sistema lacustre. De 1700 a 1100 A.C., aparecieron los poblados de Tlatilco, Zacatenco, y El Arbolillo, al noreste de la cuenca; y entre este año y 100 A.C., los de Copilco, Alotoc, Xalosloc, Coatepec, Tlapacoya, Ticomán, Atlica, Chiconautla y Cuernalán, vinculados por relaciones comerciales e intercambios culturales y tecnológicos. La población del valle sería entonces de 15 mil habitantes, repartidos en esas aldeas extensas y en varias zonas de asentamientos seminómada..., aún sin trazos de técnica alguna establecida, eran coincidentes, casuales.

Cuicuilco (200 A.C.) y Patlachique y Tezoyuca (100 A.C.), revelan ya una organización social más amplia, los trazos aparecen con la primera "parrilla" correspondiente a un asentamiento más estable y una población superior al millar de habitantes. Al iniciarse la era cristiana Texcoco tendría 3500 pobladores y acaso también Chimalhuacán, pues ahí se ha encontrado hasta un sistema de pozos, lo cual les permitía mantenerse congregados en tiempos de secas. Simultáneamente empezó a formarse el centro urbano y religioso de Teotihuacán, en el extremo noreste del lago pero lejos de las zonas inundables. Con una característica muy importante: el eje longitudinal de trazo principal: una Avenida de 40.00 m. de ancho rematando en la gran Pirámide de la Luna en que atrás de ella se distingue la cúspide del Cerro Gordo relacionando la forma y reforzando el perfil vertical de la pirámide así queda como "fondo telón" la colina. Los puntos más altos quedan como referencia para ubicar el *sitio de los sacrificios* con la piedra a casi el centro de la monumental plaza. A partir de dos pueblos y otras tantas aldeas menores, se creó una ciudad de 5000 habitantes, que en el año 100 había aumentado a 30 mil, constituyendo la comunidad más importante del valle. En el año 650 su población era de 85 mil personas. Entretanto fueron surgiendo nuevos poblados alrededor del lago; Tzacualli, Miccaotli, Tlamimilolpan, Xolapan y Metepec. De 750 a 800 se colapsó Teotihuacán y su población llegó a ser de sólo 2 mil a 5 mil habitantes, agrupada en pequeños centros. Mientras los grupos humanos se dispersaban en el valle, al norte de las fronteras naturales de éste, empezaba a crecer Tula, siguiendo la traza de parrilla. Para el año 1000, el valle empezó a ser una gran provincia humana cuando su trazo urbano rodea al gran lago.

Las tecnologías agrícolas (en cuanto a: regadío, pozos y canales) permitieron una gran densidad demográfica. De 1200 a 1400 ocurrieron las más amplias realizaciones culturales. Cuando Tenochtitlan era ya preponderante, la población del valle sería de dos a tres millones de habitantes. Distribuidos en un centenar de poblados, formaban parte de varios señoríos, con sede en Xaltocan, Tenayuca, Azcapotzalco, Culhuacán, Xochimilco, Xico, Texcoco, Alcolhuacán y Tenochtitlan. Tan solo esta última tenía 300 mil pobladores.

ÉPOCA COLONIAL:

A la llegada de los españoles en 1519, las isllas de Mixiuca, Tultenco, Zoquiapan, Temascaltilán e Iliac habíanse unido a las mayores de Tenochtitlan y Tlatelolco, formando con otros islotes un solo conjunto urbano, rodeado por las aguas y unido a las riberas del lago por las calzadas (de pilotes de madera, piedra y tierra aplanada) de Tepeyacac (Tepeyac) al norte, de Tlacopan (Tacuba) al oeste y de Iztapalapa al sur, con un ramal a Coyohuacan (Coyoacán).

La tribu azteca se refugió de sus enemigos en esos islotes abandonados y fundó en un paraje del islote más grande el poblado que con el tiempo se transformó en México-Tenochtitlán, las islas entre sí fueron uniéndose por medio de chinampas.¹⁶ Se fueron creando agrupamientos de chinampas dejando entre ellas canales, que servían tanto para delimitar y regar la parcelas como para transitar en canoas.

La traza fue formándose por el agrupamiento de casas o *chinancalli*, que le llamaron *chinancalla*, conjunto compacto de solares con chinampas y casas, rodeadas por dos o tres de sus lados por callejuelas de tierra firme y por uno o dos *acalotes* (caminos de canoas) éstos no siempre profundos, de tal suerte que se podía caminar en ellos; dejando de ser un trazo casual al encontrarse que la extensión y la forma de cada *chinancalli* era regular y todos estaban dispuestos geométricamente. Este alineamiento debió conducir a la solución de cuadrícula y al sistema de calles, *acalotes* y acequias (canales más anchos y profundos) que aparecen en los planos antiguos.¹⁷

El agrupamiento de varios *chinancalli* formaba un *calpulli* o barrio, con *tlaxilacalli* o calles. Un grupo -no determinado aún- de barrios formaba un *campan* en que estaba dividida la ciudad topográfica y administrativamente, y quizá también en el orden religioso: al norte *Tlatelolco* (lugar del montón o promontorio de tierra), al noroeste *Cuepopan* (sobre la calzada), al suroeste *Moyotla* (lugar de moscos), al sureste *Zoquiapan* (sobre el lodo) y al noreste *Atzacualco* (lugar de la compuerta o donde esta el dique). Quedando así establecida la gran traza urbana que continuarían los españoles y que en 1519 era de forma irregular. Siendo notoria una entrada de las aguas por el norte. A esa zona es probable que le llamasen *Atezcapan* (donde el agua parece espejo), o sea *La Lagunilla* de las épocas colonial y nacional, que servía de embarcadero y resguardo a miles de canoas. El perímetro de la ciudad iba, por el norte, de Coyonacazco a Xacopinca (glorieta de Peralvillo y avenida Manuel González); por el oeste, de Xiutenco a Atlampa (Avenida Bucareli o calles de Abraham González a Amparán y Arista, o Ramos Arispe y Aldama); por el sur, siguiendo la asequia de Xoloco (que venía por la avenida Chimalpopoca) y la margen derecha de la calzada de Iztapalapa, bajando hasta Tletamacoyan y Macuillapilco (calzada del Chabacano y calles de Río Frío); y al este, de Atzolocan, Zoquiapan y Allixco a Zacallán, Mecamalincó y Atenanfílán (calzada Morazán y Ferrocarril de Cintura y avenida del Trabajo).

Los trazos subsiguientes se fueron formando por los canales que obedecían a la necesidad de regular las aguas para impedir inundaciones. Con este mismo fin había un extenso dique en el límite oriental de la ciudad, construido para defensa de la aguas del Lago de Texcoco.

¹⁶ Chinampa: Estas se formaron con capas de una especie de enfajinado (vegetación peculiar de los lagos) cuyas raíces entrelazadas les permitieron flotar, de modo que se les podía remolcar al sitio más adecuado y fijarlas con estacas de arbustos que enraizaban pronto.

¹⁷ Plano en "papel de Maguey" (es de palma) que guarda la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia.

Las grandes acequias corrían de sur a norte y de oeste a este. Otras acequias como la de Zorrilla, la de la Viga que formaba otras cuatro acequias paralelas que desembocan en Tetamazolo (cerca de la Garita de San Lázaro). Eran también importantes la acequias de Xoloco o de San Antonio Abad, la de Regina o de La Merced, la de Monserrate o del Chapitel, la de San Juan (San Juan de Letrán, Ruiz de Alarcón, Aquiles Serdán, Gabriel Leyva y Santa María la Redonda), la del Carmen, la de Tepotezontlali, la de Santa Ana (calzada de Nonoalco, norte de la Plaza de los Ángeles y Matamoros) la de Tlatelolco. Había muchos más canales que se comunicaban con esas grandes acequias, formando *calles de agua*.¹⁸ Y con éstas la primera traza urbana completa bajo condicionantes de diseño. Como complemento había también calles de tierra y agua, con una especie de banqueta angosta de tierra aplanada; y varias (aparte las de Tepeyacac, Tlacopan e Iztapalapa) que entraban al centro de la ciudad. Las acequias cortaban las calzadas; fuera de la ciudad, éstas tenían aperturas para dejar el paso libre a las cañóas que transitaban por los lagos. Gruesas vigas de madera servían de puentes. Formaban parte también de la traza: dos acueductos que surtían de agua potable la ciudad, con caños aplanados y estucados: uno desde Chapultepec, por la calzada de Tlacopan y el otro desde el Acuecuexcall de Churubusco por la calzada de Iztapalapa. Conocida como la traza urbana indígena.

El Recinto Sagrado era un cuadrado de 500 metros por lado¹⁹ que correspondía a las actuales calles de San Ildefonso, Monte de Piedad, Plaza de la Constitución, La Moneda, Correo Mayor y El Carmen. Estaba rodeado por un muro con almenas, adornado en su base por cabeza de serpientes de basalto policromadas (Coatepanili).

Entre los años 1521-1522, Cortés decide reconstruir la Ciudad de México. Alonso García Bravo²⁰, realizó la traza o delimitación de la que habría de ser la capital de la Nueva España *inspirado en la traza urbana indígena*. Esta tarea fué ordenada por el Ayuntamiento cuando estaba establecido en Coyoacán. Por razones políticas la nueva ciudad debería ser edificada en el emplazamiento de la capital anahuacana. *Esta decisión ha determinado la problemática de la Ciudad de México*. El recinto del centro ceremonial y administrativo de la confederación de Anáhuac²¹, núcleo urbanístico de la ciudad tenochca y el que mayor cantidad de edificios de cal y canto tuvo, no fué arrasado durante el sitio de Tenochtitlán: si los *teocalli*, el *tecpan* y el *techpucalli*. Esta circunstancia obligó a determinar la intersección de los ejes norte-sur y oriente-poniente del centro ceremonial, punto que queda, aproximadamente, en el paño norte de la actual calle de República de Guatemala, hacia el centro de la cuadra que va de Argentina a la 1a. Del Carmen. El deslinde partió de ese punto y siguió los lineamientos generales de la ciudad anahuacana, lo cual hizo de la traza una yuxtaposición parcial de Tenochtitlán.

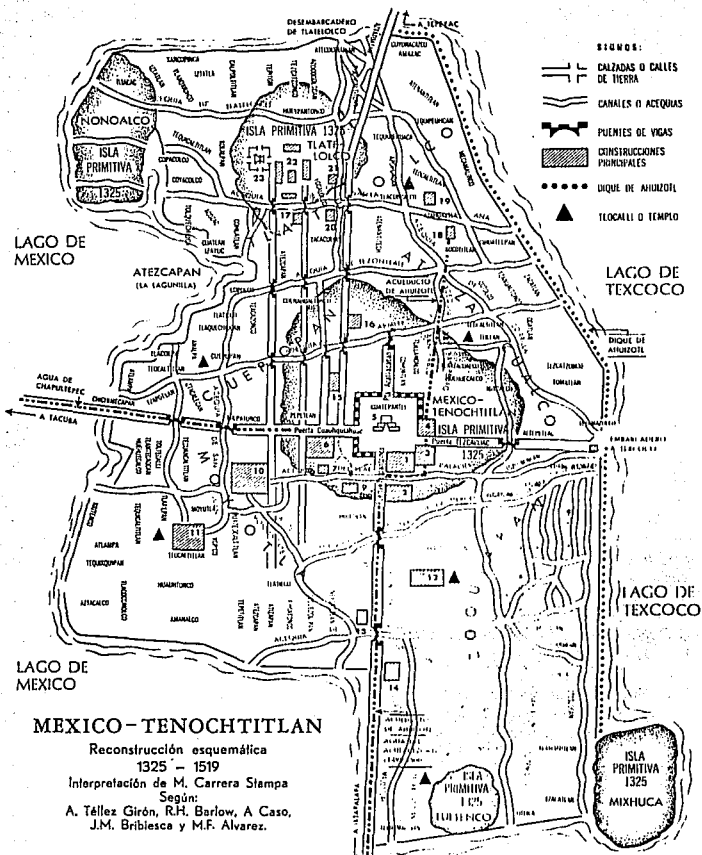
El análisis de estas épocas nos indica que los trazos correspondientes fueron resultado de la forma de pensar y de las tradiciones del habitante urbano de esa época o de la anterior inmediata. Vgr. La Cédula de Felipe II, se hizo en una época y se desarrolló en otra.

¹⁸ Plano México-Tenochtitlán 1519. Pág. 18 siguiente.

¹⁹ Ignacio Marquina. "El Templo Mayor de México" 1960.

²⁰ Ayudado por Bernardino Vázquez de Tapia y dos aztecas cuyos nombres se ignoran.

²¹ Centro llamado posteriormente: "Recinto del Templo Mayor".

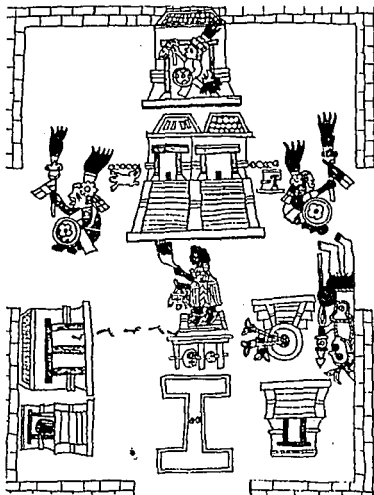


Principales Construcciones y Plazas:

- 1.- Palacio de Moctezuma II.
- 2.- Plaza de El Volador.
- 3.- Casa de las Aves.
- 4.- Telpocalli.
- 5.- Templo Mayor.
- 6.- Palacio de Axayácatl.
- 7.- Cuicacalco.
- 8.- Plaza Principal.
- 9.- Palacio del Titlanququi.
- 10.- Casa de las Fieras.
- 11.- Tianguis de Moyotla.
- 12.- Huixtlanhuac.
- 13.- Xolotl (Teocalli).
- 14.- templo de Ioc (Teocalli).
- 15.- Palacio de Cuauhtemoc.
- 16.- Tenontlanquetlan (Teocalli).
- 17.- Palacio de Ya-dulcan.
- 18.- Ilcochoalco (Teocalli).
- 19.- Atlahuiztlan o Arazuarita (Teocalli).
- 20.- Atlanantitlco o Tetenamitl (Teocalli).
- 21.- Xocotitla o Chiuatetpan.
- 22.- Tianguis o mercado de Tlatelolco.
- 23.- Templo mayor de Tlatelolco.

Según:
A. Téllez Girón, R.H. Barlow, A. Caso,
J.M. Bribiesca y M.F. Alvarez.

En 1521, México-Tenochtitlán estaba constituida por un gran centro ceremonial limitado por un muro almenado, el Coatepantli, interrumpido por cuatro accesos correspondientes a las calzadas principales que estructuraban el área en cuatro barrios, contando cada cual con sus propios centros ceremoniales. Junto al conjunto ceremonial se localizaba la gran plaza, sede del mercado, rodeada de palacios y de la vivienda de los emperadores y de los nobles.



(22)

1. Calzada del Tepeyac, 2. Calzada correspondiente a la Puerta Norte, 3. Calzada al Lago de Texcoco, 4. Calzada a Ixtapalapa, 5. Calzada de Tacuba, 6. y 7. Acequias, I. Templo Mayor, II. Palacio de Moctezuma, III. Palacio de Axayácatl, IV. Casas de Nobles, V. Palacio de Cuahutemoc.

²² Sobreposición de los principales elementos de la ciudad prehispánica y la traza actual publicada por Justino Fernández, basándose en Alcocer, en "Planos de la Ciudad de México en los siglos XVI y XVII", Toussaint, Fernández y Gómez de Orozco.

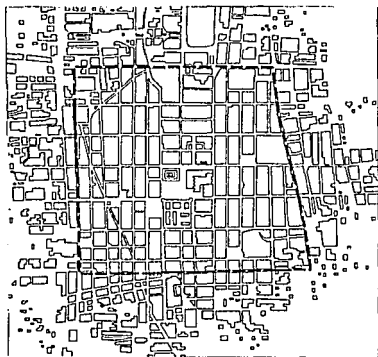
EL TRAZO DE LA CIUDAD

García Bravo trazó una villa regular en forma de damero, con manzanas alargadas dispuestas de oriente a poniente, tomando para ello como base el trazo de las calzadas prehispánicas y los espacios abiertos de la parte central. Parece ser que desde el inicio delimitó una área para la residencia de los españoles, entorno a la cual habitarían los indígenas

Existen varias opiniones respecto a los límites. Lucas Alamán⁽²³⁾ señaló los siguientes: al oriente de la calle de la Santísima y las que siguen en la misma dirección; al sur la de San Gerónimo o San Miguel; al norte la espalda de Santo Domingo; y al poniente la calle Santa Isabel. Estas fronteras son las propuestas en el plano en el que Antonio García Cubas reconstruyó la ciudad de México del siglo XVI²⁴.

Esta versión que es la más conocida y aceptada, entra en contradicción con el hecho de que la parroquia de San Sebastián, que utilizaban los indígenas, estaba ubicada en la esquina nororiental y, por lo tanto, la propuesta quedaba dentro de la zona de los españoles. Para resolver esto, algunos autores proponen eliminar esta área del paralelogramo volviéndolo irregular. Otra versión es la dada por Ubaldo Vargas⁽²⁵⁾ quien propone las calles de Lecumberri, Argentina y Perú para el lado norte.

(23)



(25)



(23) Límites de la traza según Alamán graficada sobre el plano elaborado por el Seminario de Historia de la Ciudad de México publicado en "Disertaciones sobre la Historia de la República Mexicana".

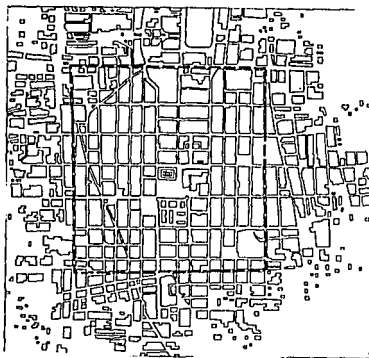
²⁴ García Cubas, Antonio, "Valle y Ciudad de México durante el siglo XVI", p. 212.

(25) Límites de la traza según Ubaldo Vargas publicado en su estudio "La Ciudad de México". Vargas, Ubaldo, "La ciudad de México", 13255-1960, p. 48. DDF.1960. México.

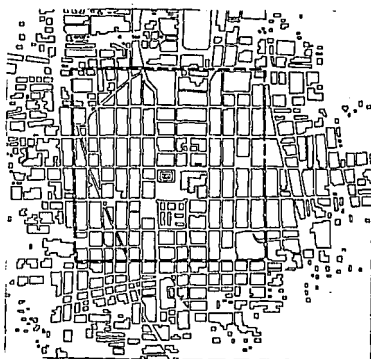
Orozco y Berra⁽²⁶⁾ acepta los límites de Lucas Alamán, observando que se debe de entender que en el lado norte, las espaldas de Santo Domingo, no eran actuales (siglo XIX) de la calle de Perú sino las de Puente de Cuervo, Chiconautla, Cocheras, Misericordia, y una línea recta por sobre las casas hasta la calle del puente del Zacate⁽²⁶⁾. Alega que ésta era la parte trasero del lugar original donde habitaban los monjes de Santo Domingo. Este trazo corresponde actualmente a las calles de Colombia, libra la parroquia de San Sebastián y , por lo tanto, de fuera la parte indígena.

El lindero norte desde muy temprano fue motivo de conflicto: continuamente reclamaron los indígenas que los españoles invadían su zona y el cabildo tuvo que exhortar a los españoles a no construir fuera de la traza²⁷. Hacia esta parte, sin embargo, tuvo lugar el principal desarrollo de la ciudad, quizá provocado porque el mercado principal estaba ubicado en Tlaltelolco. También hay referencias de las Actas de Cabildo de que en esta zona se aumentaron solares a la traza inicial²⁸. En su estudio sobre Alonso García Bravo, J.R. Benítez⁽²⁹⁾ recoge estos datos, los da como buenos y señala que también hacia el oriente se amplió el trazo original situado en las calles de Jesús María.

(26)



(29)



⁽²⁶⁾ Límites de la traza según Manuel Orozco y Berra.

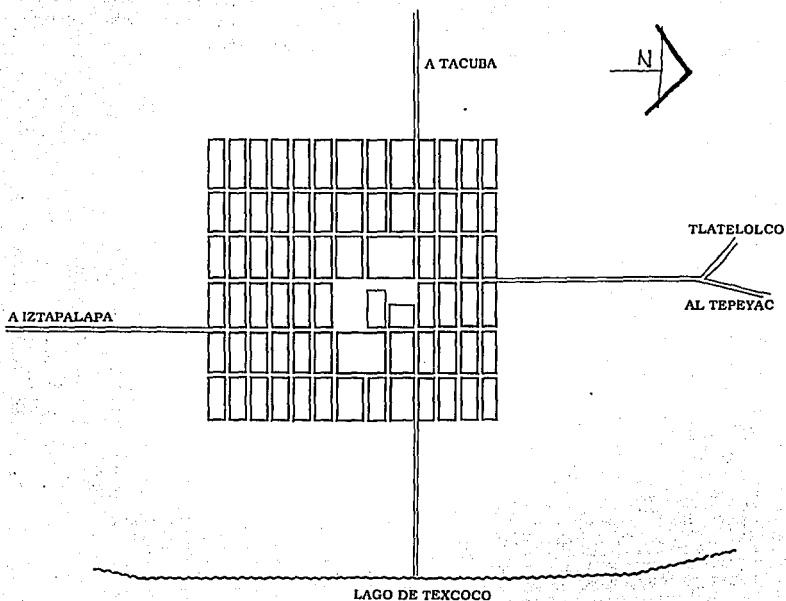
²⁷ Actas de Cabildo. 8 de julio de 1528 y 20 de diciembre de 1532.

²⁸ Actas de Cabildo. 22 de febrero de 1527.

⁽²⁹⁾ Límites de la traza según J.R. Benítez descritos en la obra citada.

Los límites de Colombia, Jesús María, San Gerónimo y San Juan de Letrán son, por otro lado, consistentes con un probable primer planteamiento de un trazo regular tendiente al cuadrado, que encerró 75 manzanas rectangulares, dispuestas de oriente a poniente, de 10 solares de forma cuadrada en cada una⁽³⁰⁾.

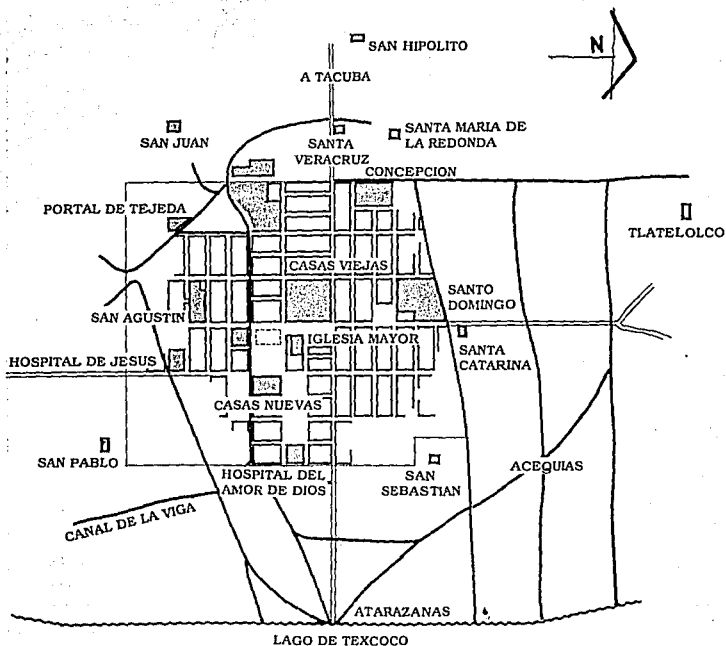
(30)



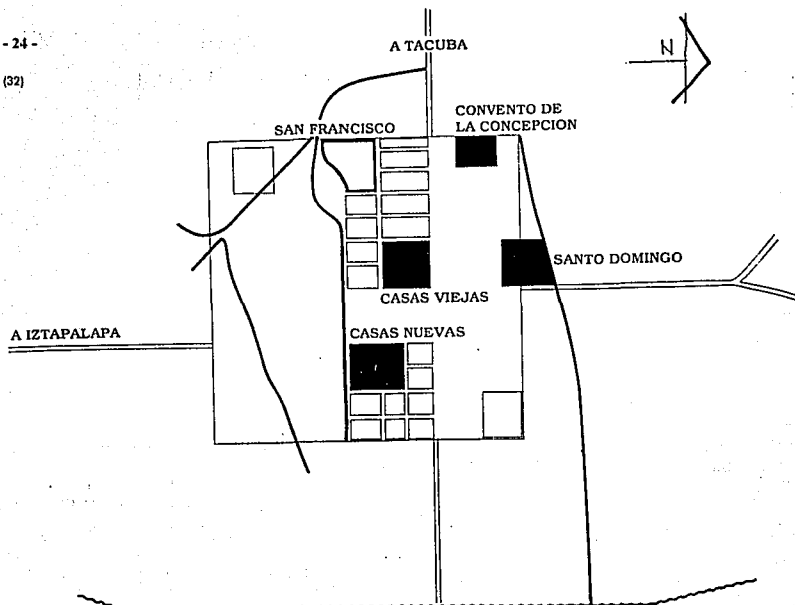
⁽³⁰⁾ Hipótesis de la traza de Alonso García Bravo según la argumentación que se hace en el texto.

Este trazo regular teórico se fue deformando al irse desarrollando la ciudad⁽²¹⁾.

(21)



(21) Reconstrucción de la Ciudad de México a mediados del siglo XVI, basada en la información del plano atribuido a Alonso de Santa Cruz en cuanto a calles, acequias y área urbanizada, en la descripción hecha por Cervantes de Salazar sobre la ciudad en 1554 marcando en oscuro los edificios descritos, vaciando todo esto en el plano de la ciudad hecha por el Seminario de Historia. Reconstrucciones semejante han sido hechas por Orozco y Berra y J.R. Benítez.



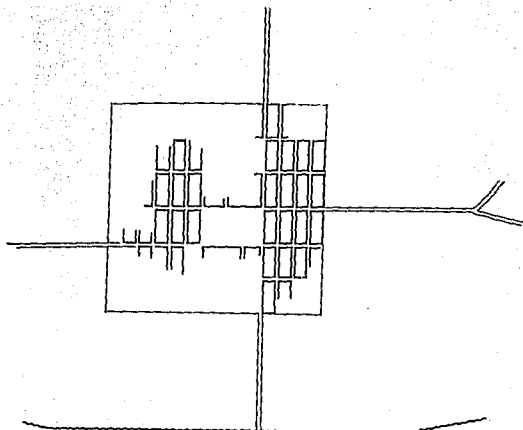
Las franjas sur y norte⁽³³⁾ las cuales al desarrollarse, han mantenido el mismo patrón⁽³⁴⁾ hasta la fecha.

Sólo tuvieron esta traza regular, con manzanas rectangulares, la Ciudad de México y la de Puebla⁽³⁵⁾; ésta fundada en 1532, fue trazada por Alonso Martín Pérez (o Hernando de Sáavedra, según Toussaint), por órdenes de la Segunda Audiencia.

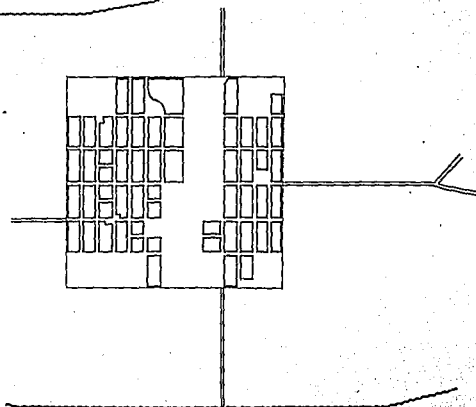
Otras ciudades mexicanas como Oaxaca⁽³⁶⁾, Guadalajara⁽³⁷⁾, San Luis Potosí, Morelia⁽³⁸⁾ y Querétaro tomaron como base la manzana cuadrada. En Hispanoamérica se dio en varias villas un modelo regular cuadrado. Formado de 25 manzanas también cuadradas. De las cuales la del centro quedaba libre la plaza. Tal es el caso de Mendoza⁽³⁹⁾, Caracas (40), y Buenos Aires (41). También se trazaron en manzanas cuadradas Lima (42), Santiago de Cuba (1515) (44), La Habana (1520) (45) Veracruz (1519) (46), Cartagena (1533) y Panamá (1519), que fueron de las primeras en trazarse, tienen un diseño que tiende a lo regular, pero se componen de manzanas de todos tamaños y muchas de sus calles no son paralelas.

⁽³²⁾ Análisis del desarrollo de la traza de la ciudad separando la franja central e identificando las grandes construcciones que la modificaron.

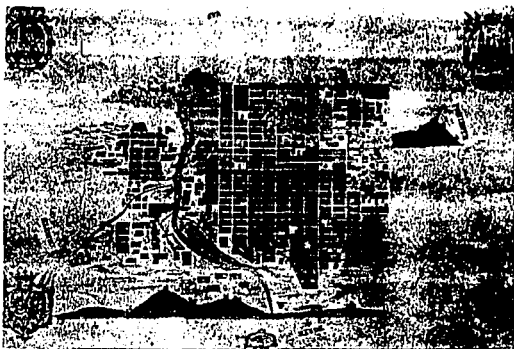
(33)



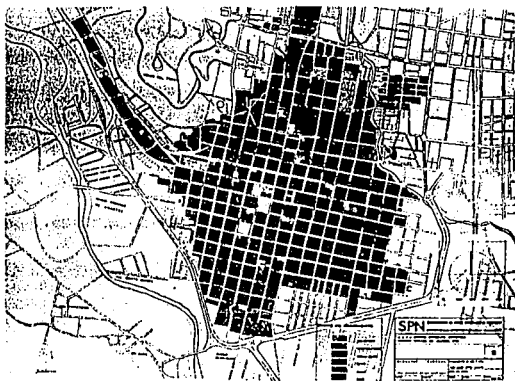
(34) Desarrollo de las franjas norte y sur a lo largo de la Colonia según el trazo inicial. Las esquinas surponiente, norponiente y nororiental las ocuparon el colegio Vizcaínas, el Convento de la Concepción y el Convento y Colegio de San Pedro y San Pedro y San Pablo. La esquina suroriental se subdividió mucho, fue zona de residencia indígena inclusive cercana al acceso del Canal de la Viga y embarcadero principal, acceso de alimentos de la ciudad.



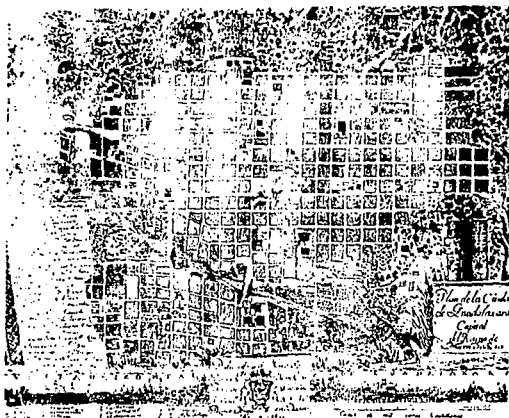
(35) Análisis de las franjas norte y sur que se desarrollaban conforme al trazo original.



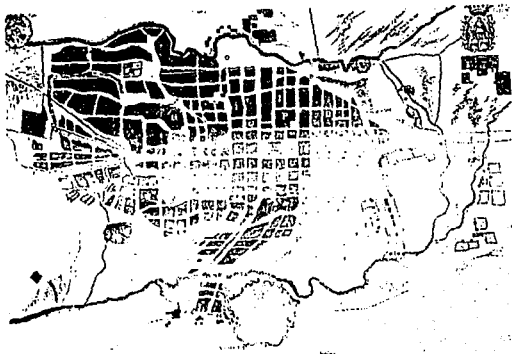
(33) Plano de la ciudad de Puebla, publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 89



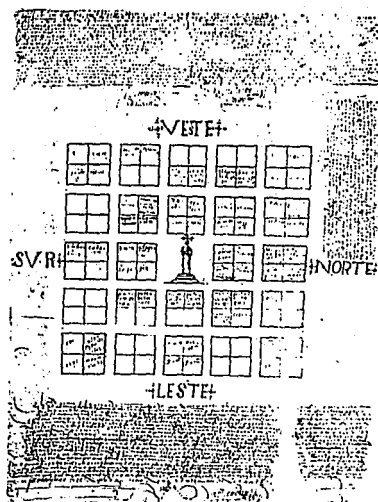
(34) Plano de la ciudad de Oaxaca publicado en "Vocabulario Arquitectónico, ilustrado" SPN, México, pág. 156.



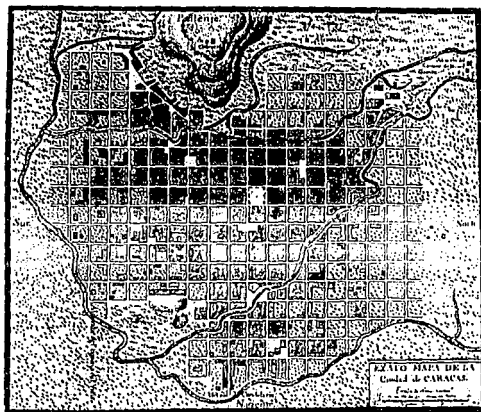
(17) Plano de la ciudad de Guadalajara, publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 95



(18) Plano de la ciudad de Valladolid, ahora Morelia publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 111.

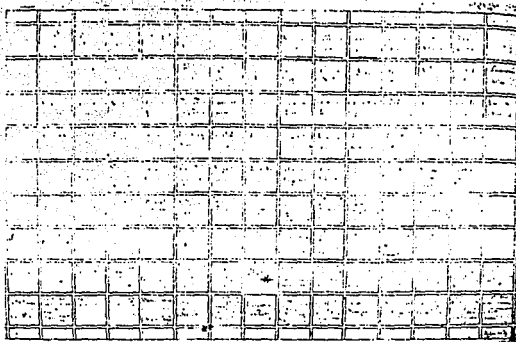


(39) Plano fundacional de la Ciudad de Mendoza, Argentina (1562), publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 221

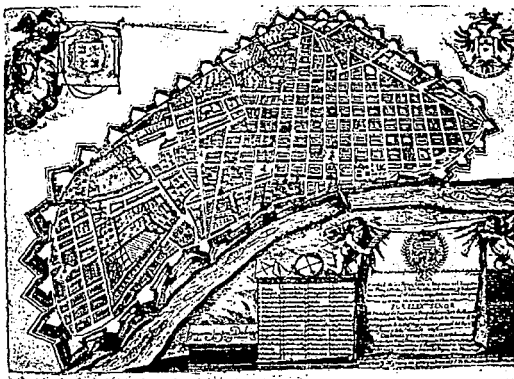


(40) Plano de la ciudad de Caracas, Venezuela, publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 169.





(41) Plano de la ciudad de Buenos Aires, Argentina, publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 213.

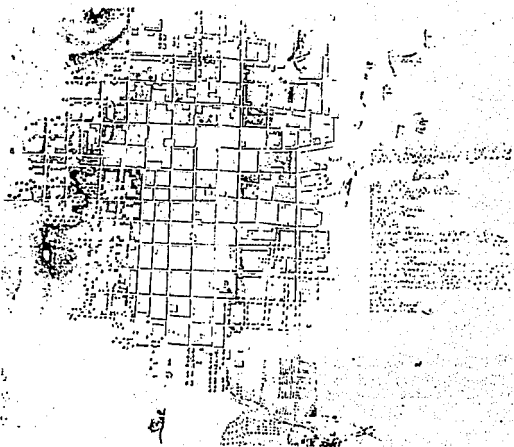


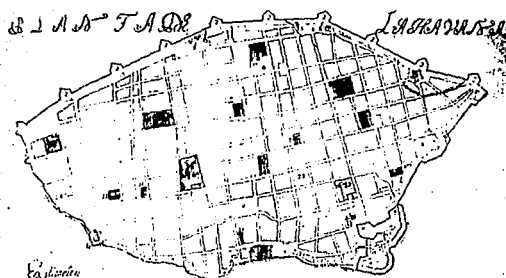
(42) Plano de la ciudad de Lima, publicado en "Urbanismo Español en América", págs. 179 y 183.

(43) Plano de la ciudad de Santo Domingo, publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 59.



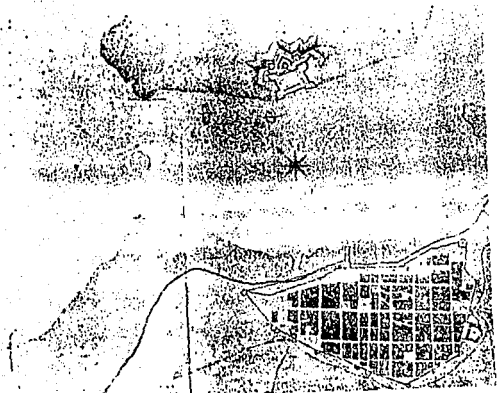
(44) Plano de la ciudad de Santiago de Cuba, publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 53.





1. Calle de San Juan	16. Calle de San Juan	31. Calle de San Juan	46. Calle de San Juan
2. Calle de San Juan	17. Calle de San Juan	32. Calle de San Juan	47. Calle de San Juan
3. Calle de San Juan	18. Calle de San Juan	33. Calle de San Juan	48. Calle de San Juan
4. Calle de San Juan	19. Calle de San Juan	34. Calle de San Juan	49. Calle de San Juan
5. Calle de San Juan	20. Calle de San Juan	35. Calle de San Juan	50. Calle de San Juan
6. Calle de San Juan	21. Calle de San Juan	36. Calle de San Juan	51. Calle de San Juan
7. Calle de San Juan	22. Calle de San Juan	37. Calle de San Juan	52. Calle de San Juan
8. Calle de San Juan	23. Calle de San Juan	38. Calle de San Juan	53. Calle de San Juan
9. Calle de San Juan	24. Calle de San Juan	39. Calle de San Juan	54. Calle de San Juan
10. Calle de San Juan	25. Calle de San Juan	40. Calle de San Juan	55. Calle de San Juan
11. Calle de San Juan	26. Calle de San Juan	41. Calle de San Juan	56. Calle de San Juan
12. Calle de San Juan	27. Calle de San Juan	42. Calle de San Juan	57. Calle de San Juan
13. Calle de San Juan	28. Calle de San Juan	43. Calle de San Juan	58. Calle de San Juan
14. Calle de San Juan	29. Calle de San Juan	44. Calle de San Juan	59. Calle de San Juan
15. Calle de San Juan	30. Calle de San Juan	45. Calle de San Juan	60. Calle de San Juan

(45) Plano fundacional de la ciudad de la Habana, publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 31.

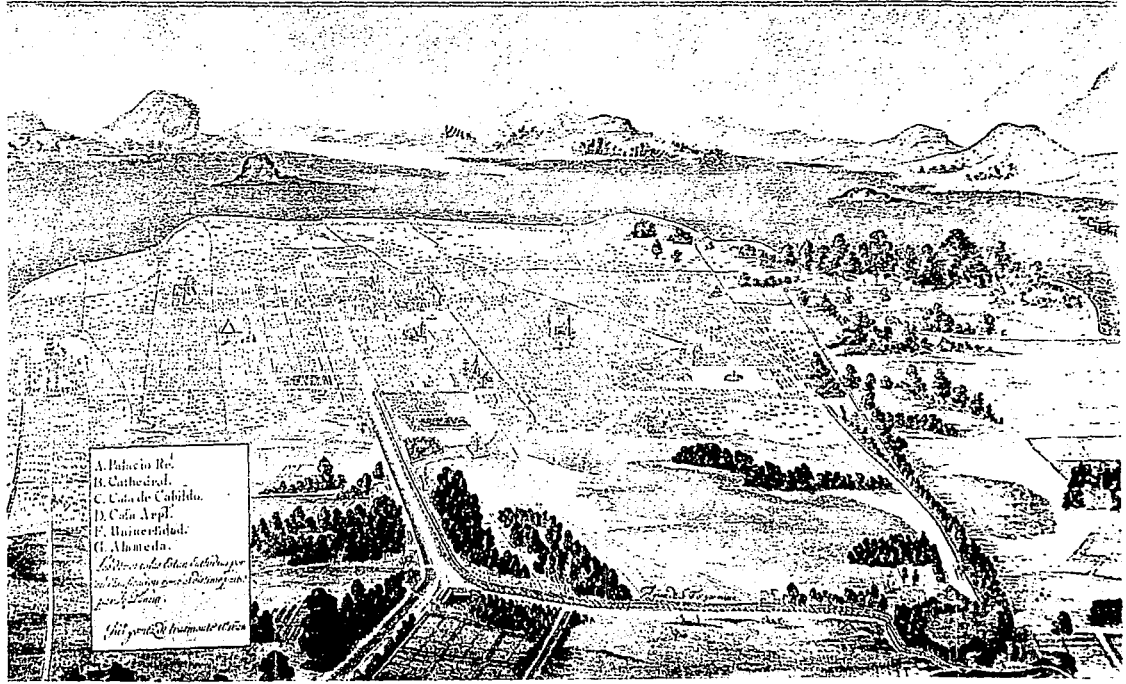


(46) Plano de la ciudad de Veracruz, publicado en "Urbanismo Español en América", pág. 71.

Por el y Leyenda de la Ciudad de Mexico 1620
Por la correspondencia de las numeras se halla en esta Copia las aceras y cosas señaladas

Juan Gomez de Torres

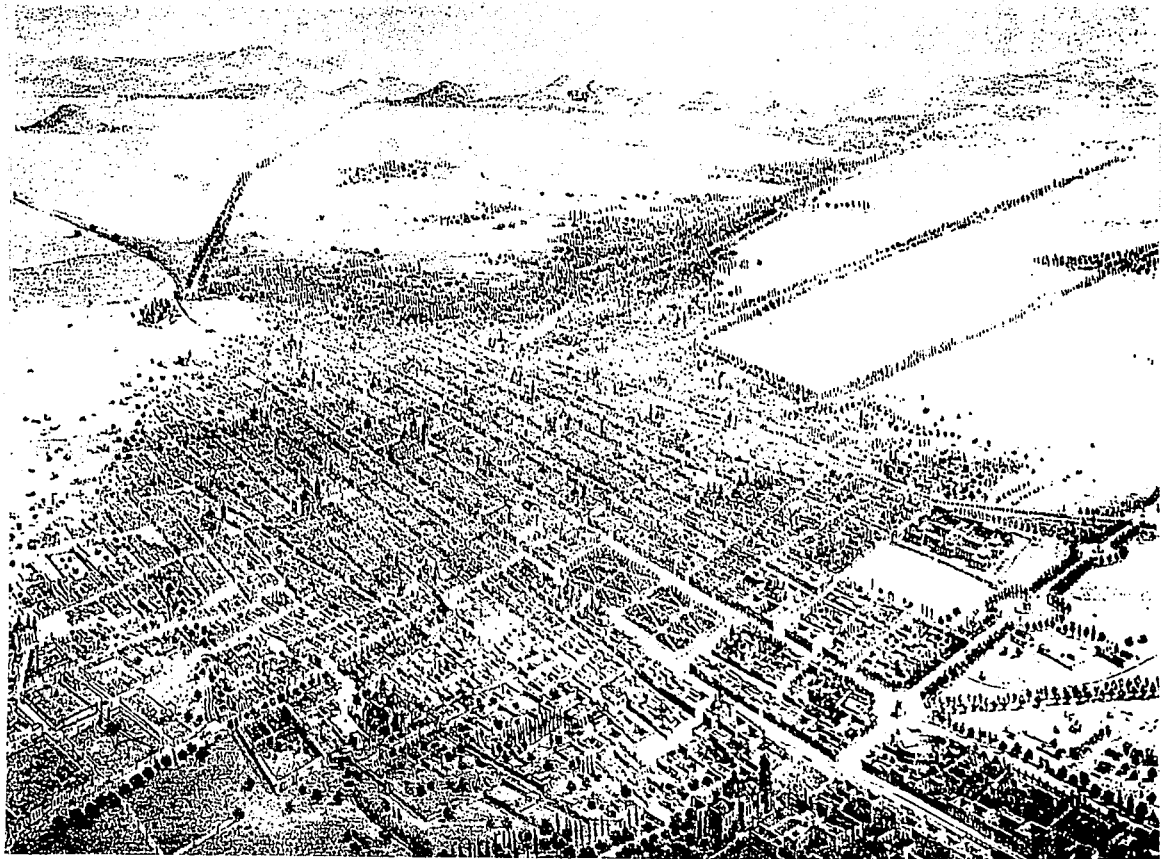
- | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| R. 1. Ayuntamiento | 1. Casa de la Real Audiencia | R. 7. Mercaderes | 1. Calle de San Sebastian |
| R. 2. Casa de la Real Audiencia | 2. Casa de la Real Audiencia | R. 8. Hospital de San Juan de Dios | 2. Calle de San Sebastian |
| R. 3. Casa de la Real Audiencia | 3. Casa de la Real Audiencia | R. 9. Casa de la Real Audiencia | 3. Calle de San Sebastian |
| R. 4. Casa de la Real Audiencia | 4. Casa de la Real Audiencia | R. 10. Casa de la Real Audiencia | 4. Calle de San Sebastian |
| R. 5. Casa de la Real Audiencia | 5. Casa de la Real Audiencia | | |
| R. 6. Casa de la Real Audiencia | 6. Casa de la Real Audiencia | | |



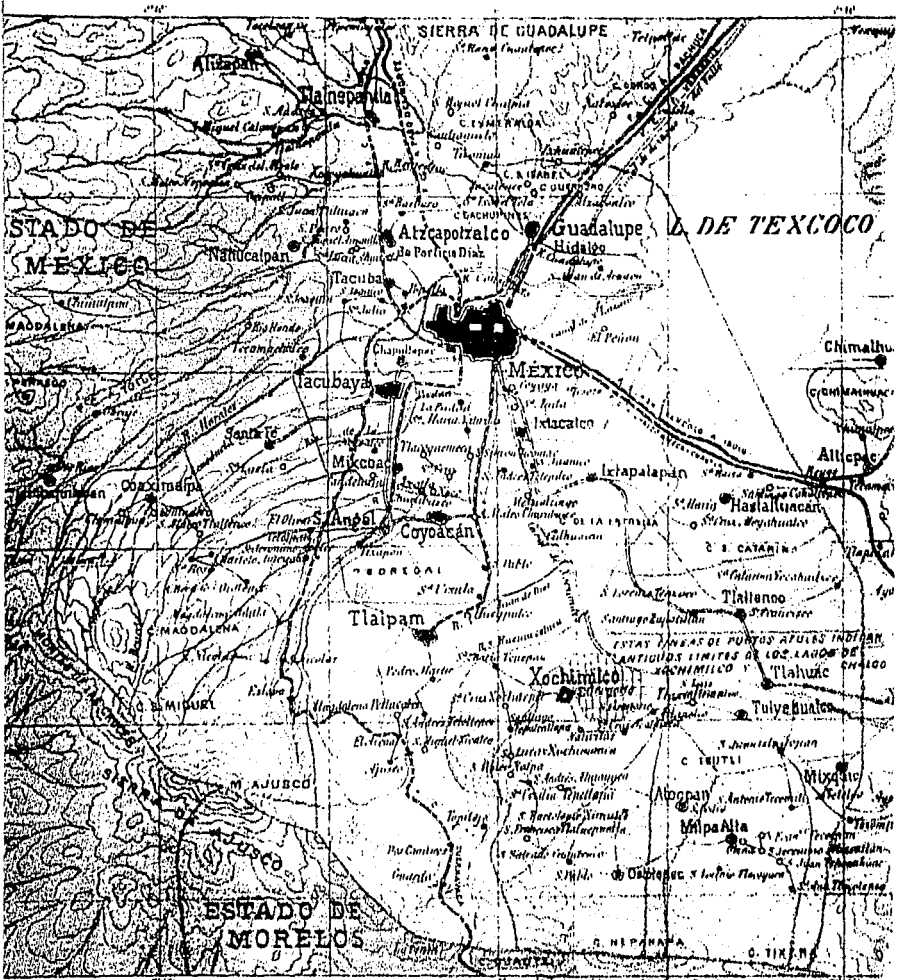
A. Palacio Re.
 B. Cathedral.
 C. Casa de Cabildo.
 D. Casa Arzpl.
 E. Universidad.
 F. Alameda.
 G. Alameda.

Este es el plano de la Ciudad de Mexico segun se halla en el presente año de 1620.

Hecho en la Ciudad de Mexico a 15 de Mayo de 1620.



1856



ÉPOCA CONTEMPORÁNEA:

La traza resultó un cuadrángulo ligeramente trapezoidal en su lado norte, que seguía el curso de las actuales calles de Perú y Peña y Peña. El límite oriental iba por Leona Vicario, la Santísima, Alhóndiga y Roldán; el sur por San Pablo y San Jerónimo y el oeste por San Juan de Letrán, Juan Ruiz de Alarcón, Aquiles Serdán y Gabriel Leyva. El eje norte-sur tendría 18 cabeceras (lados menores de cada manzana) de aproximadamente 90 varas cada una (75 metros y fracción) y mediría 1350 metros; y el oriente-poniente, siete cuadras (lados mayores) de 200 varas cada una (167 metros) y su longitud sería de 1338 metros. La superficie de la primitiva traza habría sido por tanto, de 180 hectáreas (1,806,300 metros cuadrados)⁴⁷.

El lado oriental adquirió forma urbana con anticipación al resto. Las aguas de la laguna llegaban al pie de los muros que iban siendo desplantados. Lodo, más pedruscos y pedacera de los edificios prehispánicos servían para erigir nuevas casas cuyos muros eran de grosor excepcional. En el lado occidental de la traza y más haya de la acequia poniente, las aguas de la laguna invadían los terrenos que serían después los ejidos de la ciudad.

El aspecto general de la ciudad fué adusto a causa de los moles de los edificios que eran: hogar-bodega-fortaleza. Tal adustez era matizada por lo que resultaron ser los primeros monumentos públicos en el siglo XVI, erigidos no por los nuevos pobladores sino por el azar: las esculturas (la piedra calendárica y la Coallicue, entre otros) que habían sido objeto de culto en los diversos templos del centro ceremonial, desplazadas de sus lugares originales para quedar dispersas en una área que, *dentro de la nueva traza, vino a ser la Plaza Mayor y sus calles adyacentes.*

Las casas erigidas en el curso del siglo XIX y las tres primeras décadas del XX fueron desplantadas con tabiques de tepetate, robustos paralelepípedos que han resistido los sismos que estremecen a la ciudad. En el último cuarto del siglo XIX aparecieron dos nuevos materiales: el hierro y el concreto. El primero se usó en mercados cubiertos, edificios para exposiciones, quioscos de jardines públicos y estructuras que después serían revestidas con piedra o mármoles (Palacio de Bellas Artes). El concreto, empleado en estructura, amplió los espacios e hizo posible desarrollar nuevas formas.

En 1910 se agregaron la columna de la Independencia y la estructura de hierro del Palacio Legislativo. A partir del segundo cuarto del siglo XX se acentuó la arquitectura hacia lo alto: se levantó el edificio de La Nacional y se concluyó el Palacio de Las Bellas Artes. En el tercer cuarto, las masas prismáticas, sobre las que descuella la torre de 40 niveles ubicada en la avenida Madero y San Juan de Letrán, dominaron el perfil de la ciudad.

⁴⁷ De acuerdo con el plano reconstruido por Antonio García Cubas, a mediados del siglo XVI la ciudad tendría 100 manzanas.

De 1929-1935 hubo pronunciados avances hacia el este y se definieron claramente las colonias Federales, Moctezuma y Jardín Balbuena. Por el norte la mancha urbana incluyó zonas de Azcapotzalco y llegó a la Ampliación Gabriel Hernández, incluyendo Ticomán, Zacatenco y Santa Isabel Tola. Al poniente los más notable fué la prolongación de las Lomas de Chapultepec, en varias secciones, hasta los límites con el Estado de México.

Se trazaban la colonia Obrera al oriente y la Roma al poniente, siguiendo la tradición urbanística reticular. Caracterizadas por su nomenclatura, en la Roma, que llegaría a su esplendor entre 1917 y 1922, se dieron a las calles los nombres de las entidades federativas de algunas poblaciones del país, y en la Obrera, cuyos lotes fueron adquiridos por artesanos, se perpetuaron los nombres de intelectuales y artistas mexicanos. La Colonia Juárez, a su vez, era el área donde la aristocracia (forjada a partir del triunfo del Plan de Tuxtepec), erigió sus casas, prefiriendo modelos europeos en los que se prodigó la mansarda.

El crecimiento de la ciudad había ocurrido de modo esporádico hasta la tercera década de este siglo, en que los ensanchamientos se hicieron más frecuentes. Las colonias anteriores prosperaron con rapidez. Los sectores de alta capacidad económica se alojaron primero en la colonia Roma a partir de 1923 comenzaron a poblar el fraccionamiento Chapultepec Heights (Las Lomas de Chapultepec) diseñado por el Arq. José Luis Cuevas, así como también la Colonia Hipódromo en 1927, esta última rivalizada con la anterior en cuanto a la capacidad económica de sus pobladores. La prolongación de la Avenida de los Insurgentes, al sur de la glorieta de Chilpancingo, revaluó los terrenos adyacentes y surgieron nuevos fraccionamientos, gracias a la visión financiera de José G. de la Lama, que construyó multitud de casas, todas diferentes entre sí, aunque estuvieran alineadas; en los que fué el rancho de la Esperanza hizo el Parque de la Lama; en la ex hacienda de Zaldívar formó la colonia San José Insurgentes y promovió Polanco.

De 1928 a 1953 los ensanchamientos urbanos fueron múltiples: Anzures, Chapultepec Morales, Polanco de alto precio; y las colonias proletarias 20 de Noviembre, Bondonito, Gertrudis Sánchez y Petrolera, entre muchas otras. Los Jardines del Pedregal de San Ángel, empezó a significarse por su concepción urbanística peculiar, del Arq. Luis Barragán quien hizo el plano de conjunto, convirtiéndolo en zona residencial sui géneris el gran manto de lava deyectado por el Xitle, y aprovechó como elemento de contraste de una arquitectura escueta, los taludes y plataformas naturales, los riscos agudos, farallones y las cavernas rocosas. Las colonias que aparecieron en la ciudad en casi medio siglo, a partir de 1928 fueron 591. La Colonia Federal, que data de 1923, fué la primera de tipo radial, con calles concéntricas. Está ubicada al sur del Aeropuerto Internacional Benito Juárez.

Carlos Contreras proyectó el ensanche y alineamiento de la avenida de San Juan de Letrán en la ampliación del callejón de López a partir de la avenida Juárez y su prolongación más allá de la calle de Victoria.

José A. Cuevas, especialista en mecánica de suelos proyectó y calculó el primer edificio estable de gran altura, el de la Lotería Nacional. Manuel de la Colina proyectó el edificio de la Latinoamericana, rascacielos ejecutado por los ingenieros Leonardo y Adolfo Zeevaert, ambos edificios utilizaron el método de cimentación de "pilotes de control" patentado por Manuel González Flores.

El trazo de la Ciudad de México, deja el crecimiento hacia el norte (influencia antigua con Teotihuacan) para iniciar una ampliación acelerada hacia el sur y sur poniente, principalmente con la creación de los grandes conjuntos de Ciudad Universitaria en 1950-1953 de Carlos Lazo Barreiro quien dirigió su construcción y diseño junto con Augusto Pérez Palacios y Raúl Cacho el centro SCOP, también proyectó el Viaducto Piedad, primera vía urbana de alta velocidad con pasos a desnivel. Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky son autores de residencias, edificios de departamentos y grandes conjuntos habitacionales, como el de Mixcoac, que consta de 8,000 viviendas. Las unidades del Instituto Politécnico Nacional son también representativas de la evolución arquitectónica de la ciudad.

La celebración de los Juegos de la XIX Olimpiada (1968) brindó oportunidad para que se construyeran grandes instalaciones deportivas: el Palacio de los Deportes, proyectado por Félix Candela, el Velódromo Olímpico; la Alberca Olímpica y el Gimnasio Juan de la Barrera. La Villa Olímpica (24 edificios de habitación, instalaciones deportivas y comerciales en una superficie de 110 mil m²) es otro buen ejemplo del carácter colectivo de las grandes obras contemporáneas. Autor del conjunto el Arq. Vicente Medel.

En 1974 el Departamento del Distrito Federal, tenía en obra las unidades administrativas de varias de las delegaciones en que se haya dividida la ciudad⁴⁸.

La urbe capitalina mantiene los contrastes que le han caracterizado tradicionalmente: viviendas deprimidas junto a residencias de lujo; zonas en que los servicios públicos alcanzan grados próximo a lo óptimo y áreas en las que no hay siquiera pavimento.

En la década más reciente de la Ciudad de México ha sido objeto de una transformación radical. Los ejes viales, comparables a carreteras intraurbanas, modificaron sensiblemente algunos barrios; y el perfil urbano, que se acentúa cada vez más en el sentido vertical, se añadieron dos grandes torres: la de Pemex y la de Mexicana de Aviación. De los Arquitectos Pedro Moctezuma y Rafael Mijares, respectivamente.

Agudos ejemplos de precarismo son los conjuntos de habitaciones baratas de Santa Cruz Meyehualco, San Felipe Terremotes o Barrio Santiago, cuyo contraste, en este último caso, está a la vista en el lomerío de Tecamachalco.

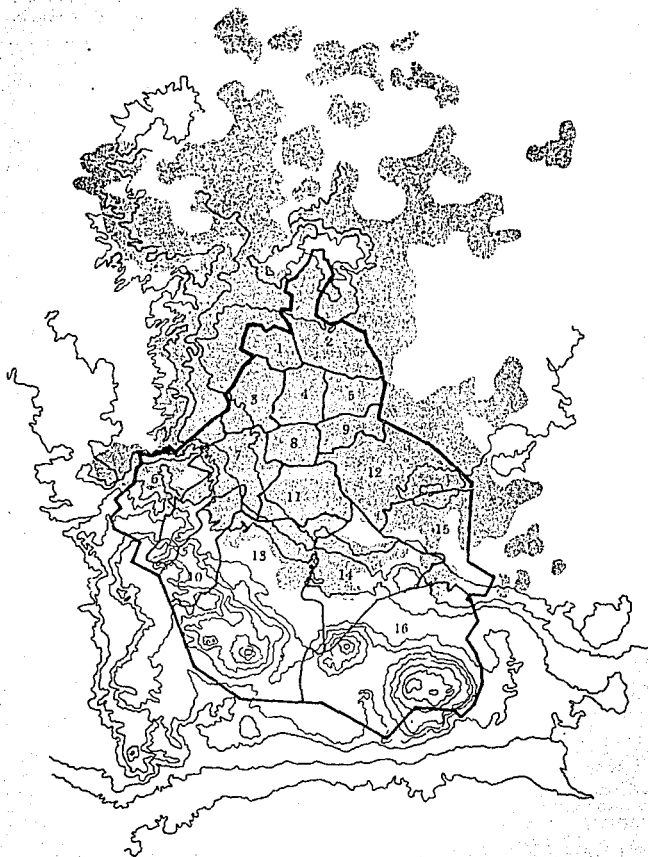
⁴⁸ Los proyectos arquitectónicos para las de San Ángel y Coyoacán suscitaron protestas formales de los vecinos, temerosos de que fuera a perderse o a modificarse al carácter tradicional de los centros cívicos de esas poblaciones, por cuya causa se suspendieron.

Las zonas marginales no lo son tanto por estar situadas en la periferia de la mancha urbana, sino por la síntesis de miseria y olvido que representan las barrancas levantadas en lugares tan céntricos como la calle de San Antonio Tomatlán o tan visibles como los espacios laterales de las vías de los ferrocarriles que penetran a la ciudad. En la capital del país se han concentrado millones de migrantes con la esperanza, la mayoría de las veces ilusoria, de encontrar trabajo y mejores condiciones de vida.

En la Ley Orgánica vigente, publicada en el Diario Oficial del 29 de Diciembre de 1978, se reitera los límites del Distrito Federal o Ciudad de México, (denominación por primera vez sinónimas en un texto legal), se divide, de acuerdo con sus características geográficas, sociales y económicas en 16 delegaciones: Álvaro Obregón⁴⁹, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán Cuajimalpa de Morelos, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco.

Estas tres épocas fueron las más características de nuestras ciudades y cada una marcó un cambio, una generación, un tipo de trazo que vino siempre a mejorar la calidad de vida del habitante urbano de cada época.

⁴⁹ San Ángel; por reformas de 1931 cambió su nombre el de Álvaro Obregón.



DELEGACIONES

1. Azcapotzalco, 2. Gustavo A. Madero, 3. Miguel Hidalgo, 4. Cuauhtémoc, 5. Venustiano Carranza, 6. Cuajimalpa, 7. Álvaro Obregón, 8. Benito Juárez, 9. Iztacalco, 10. Magdalena Contreras, 11. Coyoacán, 12. Iztapalapa, 13. Tlalpan, 14. Xochimilco, 15. Tláhuac y 16. Milpa Alta.

3.2. TIPOS DE TRAZOS

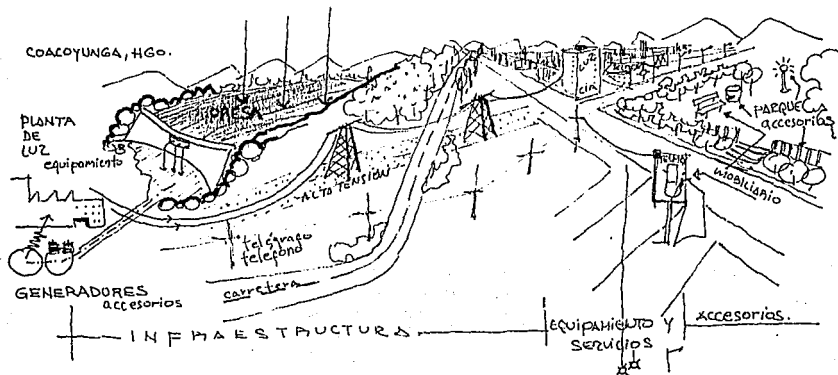
**Equipamiento Urbano. El Fraccionamiento Tradicional.
La Unidad Vecinal. El Centro Urbano.
Los Centros de Negocios (Business Park)**

EL EQUIPAMIENTO URBANO

Los trazos de una ciudad generalmente parten del centro de ésta, que es el que reúne las características más importantes de gobierno, administración, comercio y recreación, (como se aprecia desde el México prehispánico y colonial, hasta el contemporáneo) al que la gente acude para satisfacer sus propias necesidades económicas, sociales, culturales y recreativas; como el asistir a la iglesia, al parque central (alameda) o algún espectáculo, deporte organizado como el box, o simplemente al cine.

La gente que vive en las ciudades necesita de estas satisfacciones vitales, que se logran en gran parte, por la dotación de equipamiento urbano y servicios, que de encontrarlos se radicarán en ese sitio.

Estos elementos dispuestos, además equidistantes, para la vivienda, son los que generan el centro de la ciudad, por tal caso se debe llegar a ellos y a medida que la ciudad crece, las distancias también y los ejes de composición de la ciudad formados por las grandes calzadas y otros ejes aparecen enfatizando precisamente la traza de la ciudad. Cuando estas distancias se vuelven *deshumanizadas* es necesario crear otros centros, que obedezcan al factor social y a la traza de la que fue efecto de diseño. Por tal motivo debemos iniciar el presente punto definiendo claramente el concepto de equipamiento urbano, y recordar los términos: infraestructura, servicios, mobiliario y accesorio urbano para evitararnos confusiones, olvidos y reconocer el origen de la traza urbana.



Tomando en cuenta el croquis anterior, se deduce que el equipamiento es el edificio en sí, la infraestructura es el conjunto a gran escala que generará los beneficios, el mobiliario (que su nombre se deriva de *mueble*) que podemos mover (banca, casetas de teléfonos); el accesorio, parte que podemos cambiar, modificar o nos ayuda para ofrecer el servicio (foco, difusor, balaustradas, etc; en un parque: el bote de basura).

TABLA DE EQUIPAMIENTO URBANO

SECTOR: EQUIPAMIENTO URBANO:

Educacional:	Centros de educación, locales para la enseñanza: primaria, secundaria, media superior, vocacional, preparatoria, técnicas, de especialización, institutos y escuelas, academias y laboratorios de idiomas, de secretarías y contabilidad, estudios de bellas artes, artesanías, artes marciales, natación, educación superior, universidad, locales de maestría y posgrado, ciudad universitaria.
Comercial y de abastos:	Centros comerciales, mercados, locales, bodegas rurales y rastos, comercio de barrio, de zona y de ciudad, especializado y departamental
Salud:	Centros hospitalarios, clínicas: humanas, veterinarias y zootécnicas, dispensarios médicos, consultorios, laboratorios, centros de atención de urgencias, rehabilitación mental; orfanatorios, asilos para ancianos e indigentes, centros de atención maternal, infantil, etc.
Recreacional: Social-Cultural	Teatros, auditorios, espacios para parques, centros deportivos, museos, bibliotecas, hemerotecas, casas de cultura, salas de conciertos, estadios, plazas de toros, arenas, lienzos, autódromos, áreas de convivencia, zoológicos, playas, salones para fiestas, centros nocturnos, bares, jardines naturales y botánicos, billares, boliches, exposiciones, ferias, circos, etc.
Turístico:	Hoteles, restaurantes, balnearios, etc.
Comunicaciones y Especiales:	Se refiere a los edificios, como: terminales y estaciones de transportes y sus obras adecuadas de comunicación, aeropuertos, puertos marítimos, subestaciones eléctricas y telefónicas, de gas o petróleo, agua potable, drenaje, tiraderos y parques de basura, plantas de tratamiento, cementerios y reclusorios.
Cívico, Jurídico y Administrativo:	Edificios administrativos de gobierno, plazas cívicas, oficinas particulares, despachos, consultorios especiales, notarías, compañías en general. Servicio directo: correos, telégrafos, teléfonos, energía eléctrica, hacienda, juzgados. Servicio indirecto: oficinas del gobierno federal, municipal, organismos paraestatales y empresas descentralizadas.

El equipamiento urbano, o sea referirse a los edificios en sus diferentes sectores nos dará la caracterización de la arquitectura dentro del contexto urbano, sus trazos se convertirán en lo más importante para el diseño siendo este resultado de una diferente forma de vida a través de los años y del cambiante paisaje urbano y natural y de un ordenamiento conforme a la red y servicios de la ciudad en cuestión, del territorio y sus condicionantes físicas.

Una vez que una ciudad tiene el equipo necesario hay que hacerlo funcionar adecuadamente. A esto se le llama dotación de servicios o sea, dar a una población: agua potable, alcantarillado, teléfono, alumbrado, energía eléctrica, transporte y administración, así como: seguridad (policía y bomberos), todo esto debe considerarse como centros de trabajos, como edificios.

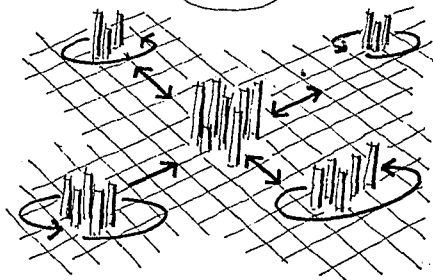
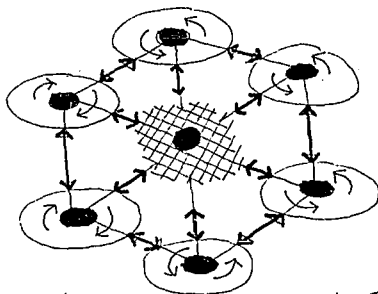
El equipamiento y los servicios, son necesarios en cualquier ciudad para que sus habitantes puedan gozar de educación, de diversiones sanas y al alcance de todos, así como del tener acceso a la cultura. La ciudad mediana, pequeña o pueblo en que se viva, se encuentra dividido en zonas. Muchas veces no corresponde a una división legal, sino que las han hecho la costumbre y el tiempo. A estas zonas les llamamos barrios. La gente que habita los barrios conserva costumbres y fiestas que han heredado de sus padres, estas costumbres les permiten tener un mayor contacto social entre sí y vivir cotidianamente. Lo anterior se hace notar desde el México prehispánico del que se hizo referencia en el punto 3.1. anteriormente tratado y que continúa este fenómeno en el colonial y en nuestro México contemporáneo.

Generalmente el equipamiento propicia la concentración de población en el lugar donde se localiza. Es importante que sea adecuada esa localización para generar repercusiones positivas en todos los aspectos funcionales de la ciudad, mejorando su paisaje y propiciando una mejor calidad de vida para la población.

El equipamiento tiene diferentes niveles o radios de influencia en la ciudad. Dependerá del número de personas a la que puede dar servicio en su especialidad, del número de empleados y de su periodicidad de uso (cotidiano, eventual o periódico).

Con estos aspectos se deben determinar si el edificio de servicios atrae personas desde todos los puntos de la ciudad, si sólo provienen de una área o distrito determinado, o si sólo lo usan personas de un barrio determinado.

El control y planeación de su localización es de vital importancia pues, de no hacerse, el equipamiento surgirá en forma "espontánea" en lugares no convenientes, generándose otros centros (fuera de diseño) que pueden generar congestionamientos de tránsito, carecer de suficiente infraestructura y de las áreas necesarias para el movimiento de peatones.

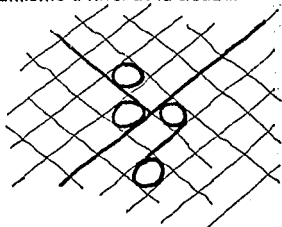


Debemos cuidar su zonificación, pues también podemos llegar a ubicarlos demasiados cercanos al centro original y llegar a unirse a él con tiempo, ocasionando un centro totalmente desequilibrado poco accesible a gran parte de la población y con una imagen caótica.

Existen básicamente tres formas de agrupación del equipamiento a nivel de la ciudad:

Equipamiento centralizado.

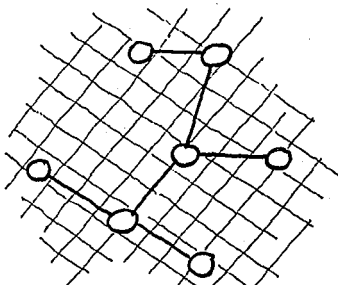
En el centro de la ciudad en forma concentrada. Se refuerza el carácter de centro urbano de la ciudad. El usuario se ahorra desplazamientos y tiempo. Se economiza en la introducción de redes de infraestructura. Se genera vitalidad continua en el centro urbano durante el día y la noche.



Para ciudades medianas o grandes con tendencia al crecimiento horizontal resulta lejano el acceso al centro.

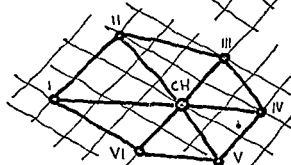
Equipamiento disperso.

Los edificios que lo conforman a nivel ciudad se localizan en forma aislada y distribuidos por toda la ciudad. No propician congestión de vialidad en grandes áreas de la ciudad. Los mismos centros crearán puntos de referencia dentro de la estructura física de la ciudad. Se dará carácter a los sitios, creando una imagen más clara de la ciudad. Este sistema ocasiona altas demandas de infraestructura en diversos puntos de la ciudad; por lo que puede resultar muy costoso y complicado.



Equipamiento por subcentros urbanos.

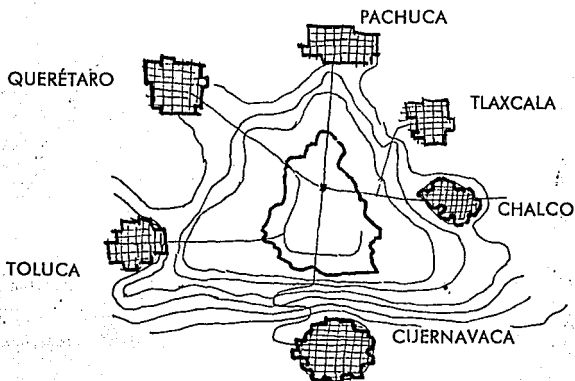
Se concentra en unos cuantos núcleos de la ciudad sin incluir el centro urbano propio. Ayuda a descongestionar el centro histórico y original. Da oportunidad a la población de utilizar varios servicios al mismo tiempo y alternativas de selección entre diferentes centros. Organiza el transporte público y privado, la infraestructura, la vialidad y la imagen urbana.



Se debe evitar que los subcentros estén demasiado aislados y carezcan del número de usuarios suficientes para asegurar su costeabilidad, deben estar directamente ligados al transporte público y a la estructura urbana vial primaria. Su dimensión y área deberá delimitarse claramente para evitar que se desborde sobre zonas habitacionales vecinas, causando su deterioro.

La Ciudad de México es un ejemplo de lo anterior: abarca un territorio específico limitado legalmente y que constituye su área urbana. Pero debido a que es sede del gobierno federal y concentra muchas industrias, escuelas, comercios, etc., influye a las poblaciones que se encuentran fuera de sus límites. Debido a esto la llamamos metrópolis. Pero como ha rebasado sus límites administrativos se ha constituido en lo que llamamos área, región o zona metropolitana. Además se ha unido físicamente con centros de población de municipios del Estado de México tales como: Nezahualcóyotl, Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Chimalhuacán, Cuautitlán, Ecatepec, Naucalpan, Tlanepanila y Tultitlán, así como de otros estados y ha formado lo que hemos definido como una conurbación.

La Ciudad de México ha crecido tanto y en tan diversos renglones, que ha acelerado el proceso que conocemos como centralización, por lo que se ha dado un nuevo fenómeno: la macrocefalia urbana, esto es la Ciudad de México, cabeza del país, ha crecido desproporcionadamente en relación con el resto de sus miembros, o sea, es inmensamente más grande que el resto de las ciudades del país. Pero pareciera que el crecimiento de la ciudad no se detendrá y hablaremos de una megalópolis, lo que quiere decir ciudad de gran magnitud o tamaño exagerado; es decir, México se convertiría en un complejo urbano constituido por muchas ciudades y sus áreas circunvecinas suficientemente próximas, alcanzando una inmensidad y una aglomeración humana que excederá las características de las áreas metropolitanas. Si la Ciudad de México sigue creciendo como lo hace ahora, en veinte años formará la megalópolis más grande del mundo ya que abarcará una región que englobaría Cuernavaca, Toluca, Querétaro, Puebla y Pachuca entre otras ciudades y contaría con una población de cuan menos 30 y 40 millones de habitantes⁴⁹.

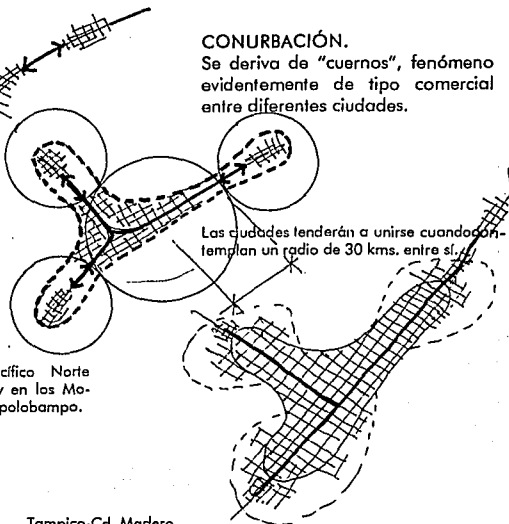


⁴⁹ Todos los fenómenos que se han descrito hasta ahora, son comunes al resto de las ciudades grandes del país aunque en menor proporción. México tiene 180 ciudades grandes y 1988 ciudades con una población hasta de 20 mil habitantes; la tendencia general de casi toda nuestras ciudades es seguir creciendo.

La carretera hará la unión entre las ciudades.

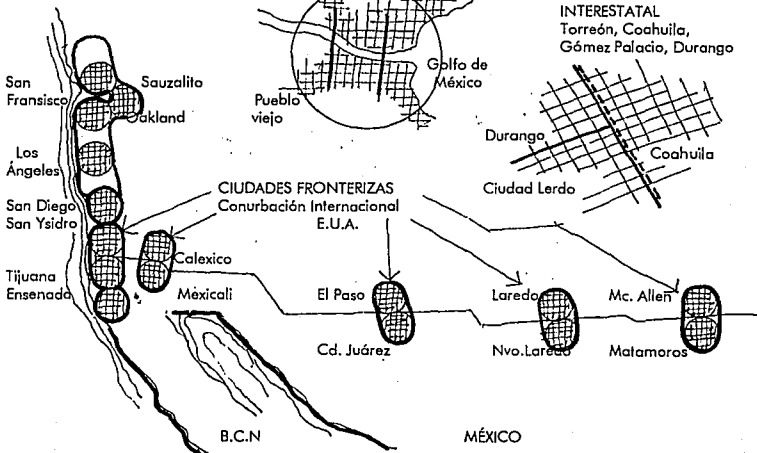
CONURBACIÓN.

Se deriva de "cuernos", fenómeno evidentemente de tipo comercial entre diferentes ciudades.



Ejemplos:
En el Pacífico Norte
Guaymas y en los Mo-
chis con Topolobampo.

Pacífico Norte



Para que el progreso urbano de nuestro país sea equilibrado y con el fin de fijar reglas para el establecimiento, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros urbanos, fue necesario promulgar la Ley General de Asentamientos Humanos en 1976; esta ley busca que en los lugares donde vivimos, es decir, nuestros asentamientos, crezcan y se desarrollen de tal manera que todos gocemos de los beneficios a que tenemos derecho por sólo el hecho de ser mexicanos.

En esta ley se habla entre otras cosas del desarrollo urbano, que a diferencia del crecimiento urbano anárquico implica el acto voluntario de prever y planear con el fin de ganarle tiempo al tiempo; anticiparse a las presiones sociales que ejercerá la población que vaya llegando a las ciudades. Desarrollo urbano es sinónimo de crecimiento armónico de todas las ciudades. Para que esto sea posible La Ley de Asentamientos Humanos indica que se debe elaborar y aplicar un Programa Nacional de Desarrollo Urbano siendo este un instrumento del gobierno mediante el cual se prevé el proceso que se debe seguir para ordenar el crecimiento de nuestras ciudades. Este plan busca que se solucionen, sin afectar la libertad de tránsito de todos los mexicanos, dos de los problemas más importantes que vivimos ahora: la macrocefalia urbana y la dispersión de la población que vive en el campo; esto será posible mediante la colaboración de los gobiernos federales, estatal y municipal y con la participación de la comunidad en las acciones que se llevan a cabo en los lugares en que vivimos. En este programa también se analiza una situación que también se está viviendo: la concentración y centralización de diferentes actividades y funciones en la Ciudad de México. De aquí se proponen dos medidas importantes: descentralizar y desconcentrar.

Descentralización significa llevar a ciudades más pequeñas, diferentes dependencias del gobierno relacionadas con las actividades de la zona en que está la ciudad (la gente no tendrá que venir para todo). La desconcentración tiende a distribuir en el territorio tanto a la población como a las diversas actividades comerciales, industriales y educativas ya que así se fomentarán mayores inversiones y se generarán empleos, puesto que los trabajadores necesitarán alimentos, ropa, escuela, casas, servicios, equipamiento urbano y muchas cosas más, de tal manera que indirectamente se estará orientando a la gente que quiere dejar sus lugares de origen para que vaya a centros de población que tienen mucho futuro económico y no presentan exceso de población.

Los planificadores y el gobierno también se han preocupado por los problemas que plantea la unión de dos o más ciudades diferentes estados o del mismo estado, ya que cuando se da una conurbación el gobierno la declara, mediante un decreto, zona conurbada.

Una vez que esto sucede, las autoridades de los municipios, los estados y de la federación se reúnen para platicar acerca de los problemas de la zona conurbada y llegan a la conclusión de que mediante la colaboración de los tres se logrará que crezca la zona de acuerdo a un programa y en forma ordenada y así en lugar de que sea un problema, la conurbación se convierta en un beneficio para todos.

Se han declarado zonas conurbadas en: el Valle de México, La Laguna, Ciudad Lázaro Cárdenas, Manzanillo, Puerto Vallarta, Tampico, Guaymas y las ciudades fronterizas siendo eje de conurbación internacional.

Otra de las medidas que se han decidido tomar es crear y fomentar lo que se llama polos de desarrollo, es decir, áreas o zonas que propicien el desarrollo de actividades económicas, culturales y sociales con el fin de hacerlas atractivas para la población que llega a ellas de tal manera que se logre el equilibrio de la región en que se encuentren.

Los polos de desarrollo, por una parte, frenarán las corrientes migratorias que se dirigen a la Ciudad de México o a otras grandes ciudades sobrepobladas. Y, por otra parte, serán una alternativa para la gente que busca mejores condiciones de vida, pues le ofrecerá un futuro, un trabajo, una vivienda decorosa, una escuela para sus hijos y las oportunidades que los llevaron a dejar sus lugares de origen⁵⁰.

Un hecho es que para crear la traza urbana de una ciudad, es necesario estar conscientes de que ésta crecerá siguiendo principalmente esos ejes viales que diseñamos. Por lo pronto debemos tomar en cuenta las condicionantes necesarias para que ese trazo ya habitado funcione óptimamente, sin dejar problemas posteriores como son generalmente los de circulación, que acarrearán lógicamente a los de transporte y otras consecuencias más.

La unión de dos ciudades conurbación se va a desarrollar precisamente por los ejes de la traza urbana que nosotros diseñamos, o sea depende del trazo; así que la podemos desviar, frenar o acelerar de acuerdo a los objetivos que se pretendan generalmente políticos: de que es lo que conviene más en este preciso momento al funcionario encargado de la decisión, al factor económico que será el natural de crecimiento o al social, pero en todos los casos los posibles problemas deben convertirse mejor en beneficios.

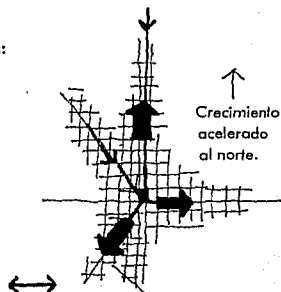
⁵⁰ Todos estos programas sumados a las acciones que realiza el gobierno para mejorar los asentamientos humanos, constituyen lo que conocemos desde 1986 como el Sistema Nacional de Planeación del Desarrollo Urbano.

LA TRAZA DEL FRACCIONAMIENTO, TRADICIONAL RETICULADO O COMERCIAL

Las ciudades se desarrollan de tres maneras importantes:

1.- Ampliación de la ciudad.

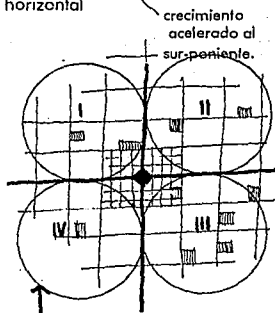
Una ciudad ya establecida y convirtiéndose en atractiva. Con empleos, desarrollo y servicios, crecerá en la forma tradicional. Su traza continuará con las calles existentes, prolongándose a sus cuatro puntos cardinales (quizá uno o varios de ellos más rápido que los otros) de acuerdo principalmente a los fenómenos económicos como es el caso de la conurbación⁵¹, que se mencionó anteriormente y que en la Ciudad de México, este tipo de crecimiento data desde el México prehispánico.



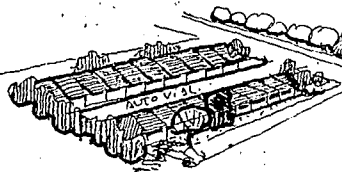
2.- Redensificación.

Cuando no tiene, no se puede o no es requerido el crecimiento horizontal y se opta por el vertical como solución.

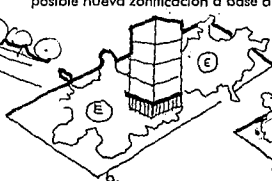
Los levantamientos del estado actual en esta forma de crecimiento, se hacen exhaustivos y se convierten en la fuente de información más poderosa; es necesario precisar: ¿qué locales se pueden afectar, qué predios se encuentran baldíos, cuáles se pueden embargar?, confiscar o alguna otra modalidad gubernamental para pasar a ser del dominio público y cuales son los que se pueden adquirir comprándolos.



baldíos: traza de forma vertical
posible nueva zonificación a base de barrios



a.
sup.
2000 mts².
Manzana 20 casas
unifamiliares 116 habitantes
densidad 86.20 hab. x ha.



b.
misma densidad
20 viviendas
2 departamentos x piso



c.
doble densidad
2 edificios.

⁵¹ El urbanista sólo predica orden.... Nuestro problema no está en conocer como vamos a crecer, sino en prevenir como evitarlo ! ...arquitecto Domingo García Ramos.

3.- Ciudad Nueva.

La creación de una nueva ciudad en dos variantes:

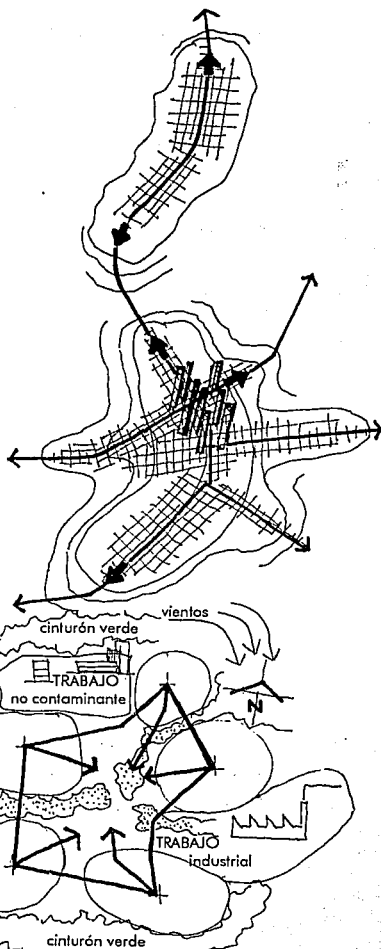
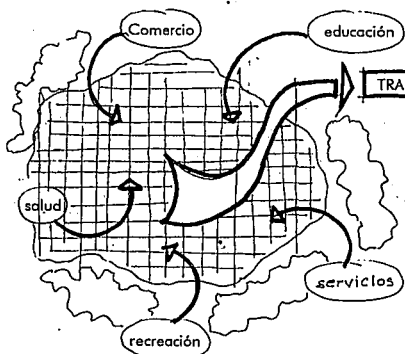
a). Totalmente independiente de la gran ciudad respondiendo a necesidades económicas, político-administrativas o sociales muy definidas.

Como son los casos de las ciudades industriales, con ingresos propios de compañías cementeras, petroleras y de otros variados géneros. Son ejemplo: Ciudad Sahagún y Ciudad Reforma, así como lo fueron en sus tiempos: Salamanca, Minatitlán, etc.

Otros ejemplos en el mundo los encontramos en las nuevas ciudades capitales, como son el caso de Brasilia (capital de Brasil), Yess Camberra (capital de Australia) y Chandigarth (capital de la India).

b). Dependiendo de la gran ciudad y ubicandolas cercanas a ellas, se dió en llamarlas satélites⁵².

Estas ciudades, aunque autosuficientes en cuanto a servicios, dependen básicamente del trabajo y la infraestructura de la gran ciudad. Se debe ubicar precisamente cerca a esa fuente de trabajo para cubrir este renglón, encontrándose como ejemplo en México: Ciudad Satélite, como en otros países: Las Cinco Nuevas Villas de París, Las New Towns del Plan del Gran Londres (anexo 2 pp.: 50 A y B), ejemplo de entre otros muchos más.



⁵² A partir de la creación en la URSS de la primera ciudad satélite de Moscú y que se le llamó Spunik, cuya traducción es precisamente "satélite".

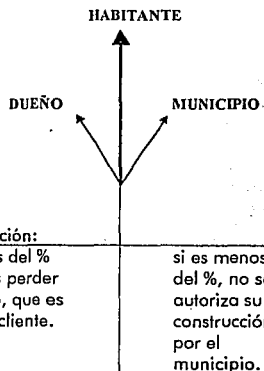
La traza de estas dos variantes (A y B), pueden ser un fraccionamiento. La generalidad en las ciudades es que la gente adquiere su casa o terreno en un fraccionamiento, su nombre se deriva del "fraccionar" una superficie de terreno en lotes o parcelas con características y dimensiones específicas para ser utilizadas en la construcción de viviendas.

Los fraccionamientos, por ley deben de proporcionar a la población agua, luz, drenaje, pavimento y los espacios necesarios para construir escuelas, parques, mercados, además de los locales necesarios para prestar en forma adecuada los servicios indispensables por lo que tendrán una área de donación al municipio, para que este se encargue en esa área de construir los locales indicados.

Aquí es donde precisamente se inician los trazos de diseño urbano puesto que se deberá diseñar una disposición de lotes para hacer "amable" y compatiblemente económico el fraccionamiento.

Se deben equilibrar las conveniencias del comprador-del vendedor y del municipio, quién finalmente será el encargado del mantenimiento y conservación de las redes de servicio y dispositivo urbano, previniendo que en el futuro y por crecimiento demográfico las instalaciones no resulten deficitarias.

Nosotros como profesionistas, debemos cumplir "ni más, ni menos". Satisfacer las necesidades del dueño en cuanto a que sea económicamente atractivo y cumplir con los requerimientos de los reglamentos municipales. Lo más importante deberá ser cumplir con los habitantes que finalmente serán los que vivan ese fraccionamiento, brindándoles las mejores condiciones de vida, con una vivienda digna y los servicios y equipamiento correspondiente adecuados.



1. Debemos también partir del conocer las áreas que integran la totalidad del terreno: vendible o lotificable, vialidad y donación.

2. Deben precisarse las dimensiones del lote tipo en relación al ancho de la calle y el fondo que se dé a los lotes. Ya que esto determinará el índice de costeabilidad⁵³.

3. Se debe contar con la densidad de población. Esta se fija por zonificación y especialmente por el control de la edificación

⁵³ Un lote de poca profundidad es usual en zonas comerciales que necesitan accesos por calles de servicios paralelas a la principal; en cambio lotes de gran profundidad dan paso a vecindades.

4. Establecer el tipo de agrupamiento de vivienda: a) sólo unifamiliar, b) sólo multifamiliar (conjunto habitacional) y c) mixto.

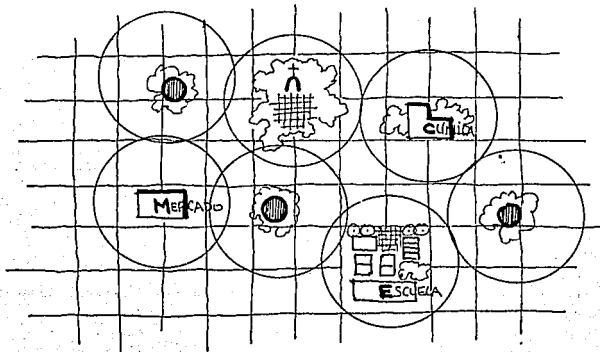
En todo fraccionamiento existe una vía de acceso principal, avenida, calzada, boulevard; que delimita o da el frente ^(a) del terreno o bien llega a él desde la ciudad o prolongación de alguna de sus arterias ^(b), inclusive podría llegar a cruzar las superficie del terreno, es decir tener dos frentes las superficie del fraccionamiento ^(c).



Los terrenos que colindan con estas arterias tiene ya el valor adquirido.

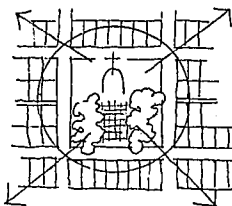
Es decir, esos terrenos ya no preocupan como se van a vender, pero a su vez será absurdo pensar en hacer donación de ellos, parcial o totalmente, estableciendo jardines.

Todo otro uso de la tierra es zonificable y rigurosamente vendible, como son: el templo, el cine, las distintas escuelas fuera de la primaria, clínicas, sanatorios, maternidades, campos deportivos, tiendas, pero estos son factores promocionales para sus ventas, por lo que la zonificación se sirve de ellos para establecer una valorización tendiente a la homogeneización, para no tener áreas de bajo valor y balancear con esta medida su venta, dando al impresión a cada comprador que su lote es el mejor dentro del fraccionamiento por la razón adecuada a su interés.

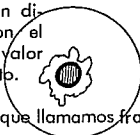


Los terrenos junto a una iglesia, un mercado o una escuela: incrementan su costo y facilitan su venta.

Mucha gente prefiere vivir colindando a una iglesia por la calma que inspira, o junto a la escuela porque los niños están en edad escolar, o el papá tiene una papelería cercana al mercado y para no caminar de más, o para vivir inmediato a su establecimiento comercial que se encuentra de plano en el mercado. (Caso de taza y plato de 1940). Existen clientes para todo tipo de terreno.

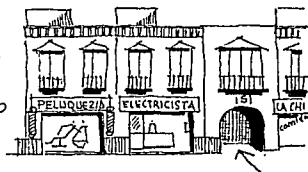


Es muy cierto que una donación central incrementa el valor de la tierra en torno a ella. Las donaciones complementarias deben dirigirse hacia las zonas marcadas con el punto grueso para no crear lotes de valor bajo que desprestigien el fraccionamiento.



Éstas son algunas de las razones por lo que llamamos fraccionamiento comercial.

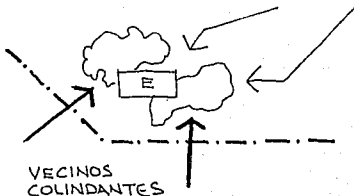
Las donaciones deben internarse para promover las ventas, pero sin llevarlas a las avenidas pues los lotes sobre estas se venden fácilmente y a mejor precio. Con las donaciones se deben crear sub centros y que sirvan estos para incrementar el costo al rededor o en las cercanías de ellos. No es conveniente que las donaciones se encuentren en zonas irregulares que van quedando hacia la periferia.

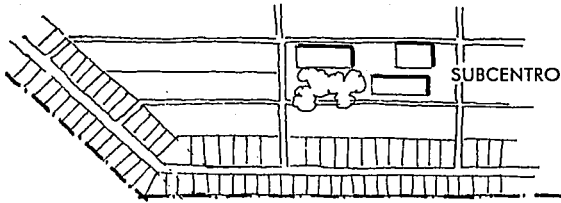


El establecer escuelas, jardines o mercados en esas zonas, favorecen más a los pobladores externos que a los propios del fraccionamiento.



límite de la propiedad del fraccionamiento.

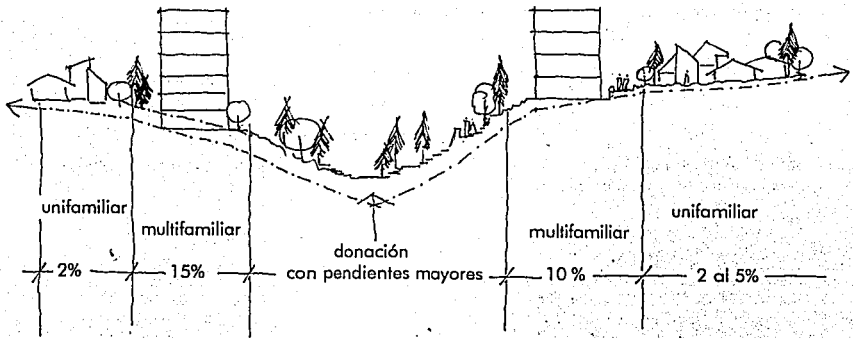




límite de la propiedad del fraccionamiento.

lotes perimetrales
"proteccionistas"
(barda limitante, a cargo de cada propietario).

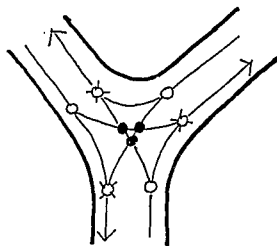
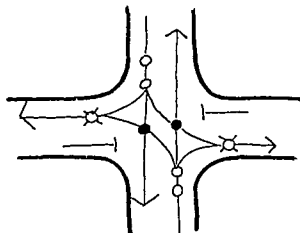
En las zonas de accidentes topográficos fuertes se dan también donaciones en los terrenos con pendientes mayores al 10%.



LOS TRAZOS DE CIRCULACIÓN CONTINUA

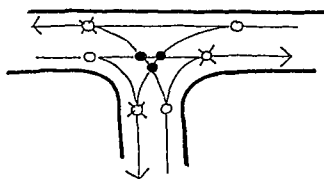
Se refiere a eliminar los cruces que se producen en cada esquina, que proporciona la traza reticular del fraccionamiento tradicional.

control con semáforo.



8 puntos de conflictos ○

4 divergencia ○
2 convergencia ○
2 cruces ●



9 puntos de conflictos

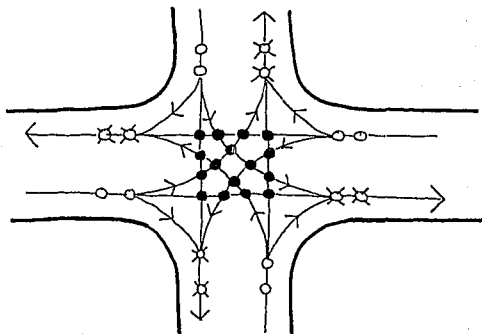
3 divergencia ○
3 convergencia ○
3 cruces ●

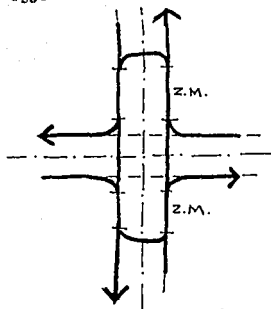
SOLUCIÓN DE CIRCULACIÓN CONTINUA SIN CRUCES.

Un cruce "normal" o intersección común de cuatro ramas, o sean dos vías de doble sentido cada una, provoca cuando menos 16 puntos negros o sean posibles accidentes viales al producirse los cruces de vehículos y en total 32 puntos de conflictos al incrementarse por las divergencias y las convergencias.

32 puntos de conflictos.

8 divergencia ○
8 convergencia ○
16 cruces ●

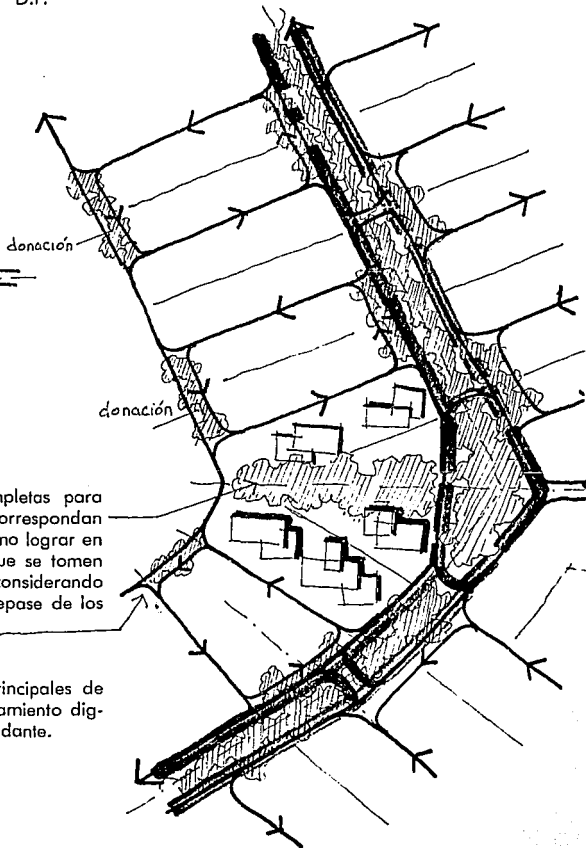
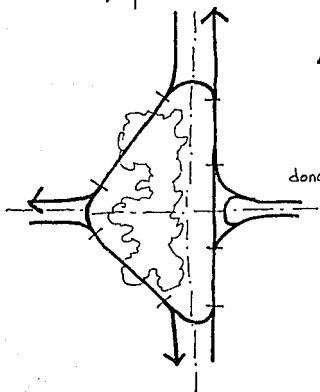




Estos cruceos se pueden llegar a eliminar convirtiéndose en un trazo de circulación continua.

Otras combinaciones se pueden lograr siguiendo estas técnicas de evitar los cruces.

Este sistema mixto como ejemplo lo encontramos en el fraccionamiento Fuentes del Pedregal en el sur del D.F.

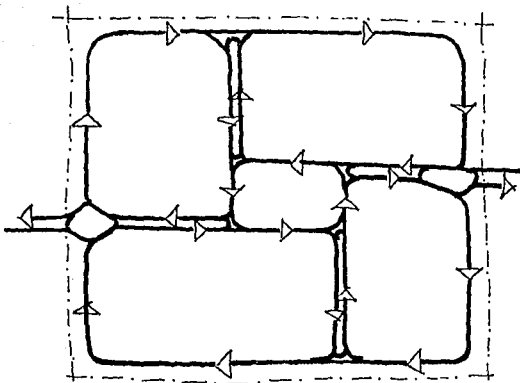


Se pueden dar manzanas completas para donación, con los locales que correspondan de equipamiento urbano, así como lograr en los retornos amplios espacios que se tomen como jardines de donación, considerando para esto que la superficie sobrepase de los 500 mts.² y 10 mts. de ancho cuando menos.

Así también en las avenidas principales de acceso, para lograr un fraccionamiento digno, vistoso y con vegetación abundante.

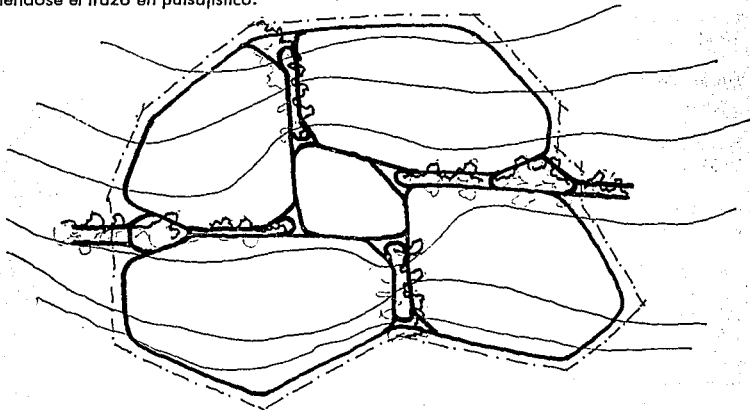
El sistema de Herman Herrey, austríaco radicado en E.U.A. quien escribió en importante

revista americana de vialidad un sistema renovador en cuanto a circulación y dándola a conocer como: continua.



Inmediatamente fue adoptada por nuestros dedicados técnicos de la época y estudiosos del trazo de diseño urbano, después de numerosos estudios y ensayos, Domingo García Ramos innova este sistema en la creación de la Ciudad Universitaria y en La Ciudad Satélite del Estado de México.

Cuando aparecen las curvas de nivel, el sistema debe integrarse a la naturaleza, convirtiéndose el trazo en paisajístico.



Son difícil de encontrar los terrenos regulares o planos, generalmente al ser extensiones grandes de terreno se encuentran irregulares y con accidentes topográficos variados.

LA UNIDAD VECINAL

Cabe hacer mención que en épocas pasadas los términos se conocieron de una forma y que fue cuando se dió a conocer en México el sistema, del que venimos haciendo referencia por su procurador el arquitecto Domingo García Ramos (1954). Los estudios cada vez más importantes sobre el caso, arrojaba sin duda alguna mayor interés por los estudiosos convirtiéndose en verdaderos especialistas, cada vez mayor número de técnicos y analistas egresaban de diferentes instituciones del país y otros regresaban del extranjero con maestrías en planeación rural y urbana, así como de otros títulos más. Lo importante del caso es que todos terminamos reunidos en un solo sitio: La Secretaría de la Presidencia, que unió y contrató este personal de diferentes centros de trabajo relacionados con el urbanismo, así mismo la mayor parte de los profesores de urbanismo que impartíamos clases de la Facultad de Arquitectura. Al crearse el CERUR se habría paso a extensos estudios sobre el caso que después se convirtieron en publicaciones de la Secretaría de Estado: SAHOP-SEDUE-SEDESOL, como síntesis de sus gestiones en los años 1982-1988-1994 respectivamente. En esas publicaciones y en relación a lo que en este trabajo se trata, se expresan cambios semánticos como: planes se convierten en programas, mecanismos en instrumentos e instrumentación, documento en figura, etc. Así nuestro tema la unidad vecinal, por unidad de barrio; el núcleo, por centro de barrio, etc., lo anterior se muestra en el siguiente croquis:

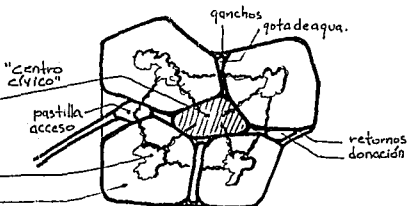
Unidad Vecinal.

Domingo García Ramos
1954.

Núcleo de la unidad
vecinal.

Sub-centro.

Unidad de Barrio.



Iniciación al Urbanismo. Domingo García Ramos. UNAM. 1961.

Primeros Pasos en Diseño Urbano. Domingo García Ramos. UNAM 1968.

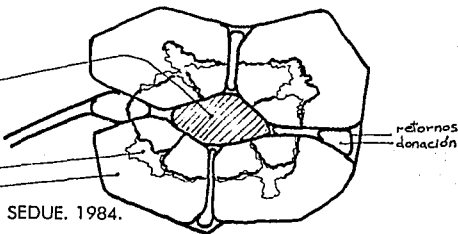
Unidad de Barrio.

Secretaría de Desarrollo
Urbano y Ecología.
1984.

Centro de Barrio.

Sub-centro de Barrio.

Unidad Vecinal.



Plan Nacional de Desarrollo Urbano. SEDUE. 1984.

Para el diseño de este tipo de unidad, se requiere como antecedente al fraccionamiento tradicional, conocer su sistema de lotificación, sus porcentajes de áreas en cuanto a donación, y en viabilidad decidirse por el tipo de trazo que convenga más y llevarse al cabo. Así mismo, se determinará el equipamiento urbano que requiera y se establecerá el tipo de vivienda que se agrupará, así como la densidad de población a la que finalmente se dará la autorización gubernamental correspondiente y esta obedeciendo al programa nacional de desarrollo urbano.

Por lo que anoto en el párrafo anterior, primero será necesario contar con un estudio de mercadotecnia, el que nos arroje datos definitivos para el diseño, como es el caso en el factor económico, de definir el poder adquisitivo del comprador, el precio por metro cuadrado, que el objetivo en este caso sea: ¿cuánto podrá pagar y cuántos metros cuadrados adquirirá?, para el diseño se traduce en conocer las dimensiones del lote tipo. En cuanto al factor social, el estudio reflejará el estrato que se manejará en el fraccionamiento: ¿qué tipo de personas será el habitante del lugar, cuáles serán sus pretensiones, cuáles requerimientos, deberá contemplarse algún equipamiento urbano especial, cómo el caso de una ciudad industrial o médica⁵⁴

¿Cuál es el tamaño que requiere de casa? los casos más sencillos que se presentan con las anteriores preguntas resueltas, no son obviamente los fraccionamientos que serán abiertos a la venta de clientes generalizados, sino por lo contrario a los que se parte desde el inicio con una pre-selección en cuanto a los estratos social y económico, como el caso, por ejemplo: para otorgarle vivienda a los trabajadores de una fábrica y cuentan ya con un programa de vivienda y con requisitos de entrega, o sea, el tipo de vivienda que se les será entregada y que nosotros tendremos que satisfacerles en nuestro diseño. Otro ejemplo lo encontramos en los programas de vivienda gubernamental, y entre ellos algunas secretarías cuentan con rigurosas definiciones de grado o de clases como es el caso de la Secretaría de la Defensa o la de Marina⁵⁵. O por programa establecido y por concurso, como se usó (hasta el año de 1994) por el INFONAVIT.

Volviendo al desarrollo del tema y principal objetivo que se pretende en este trabajo: el trazo, ¿qué tipo de trazo, cuál será: el trazo de diseño urbano que adoptaremos? Tradicional-reticulado, mixto o compuesto⁵⁶.

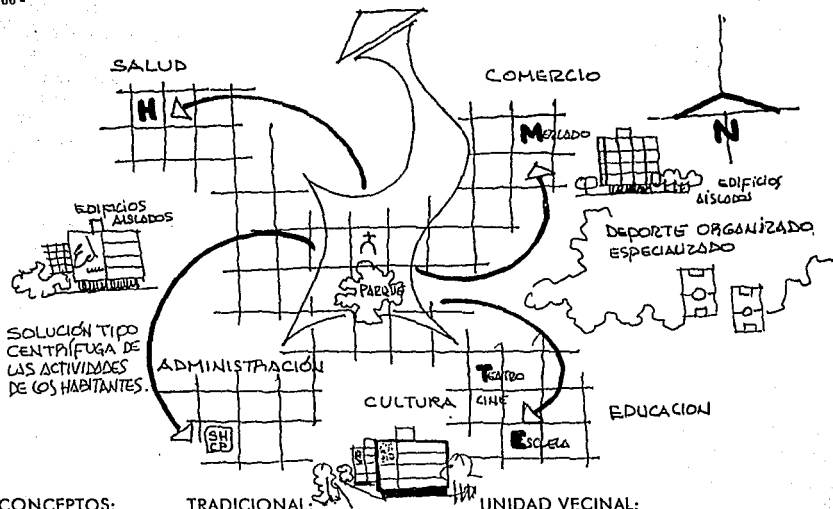
Una de las principales consideraciones que debemos hacernos al estar en este caso es el tipo de terreno: si es plano o accidentado, de entre otros aspectos que a continuación se presentan.

⁵⁴ Ejemplos de ciudades médicas o ciudades hospitalarias, que llegan a medirse por número de cuartos como es el caso de Rochester o Houston en E.U.A.

⁵⁵ Fraccionamiento Antón Lizardo, en Antón Lizardo, Veracruz.

⁵⁶ Fraccionamiento Olas Altas, en los terrenos ganados al mar de Mazatlán, Sin. con viabilidad de tipo mixto o compuesto, es decir reticular en terreno plano, sin cruces y manzanas intercaladas de equipamiento urbano, servicios y donación con áreas verdes. Su foco de atracción y de identificación: la estación marítima de los transbordadores a La Paz, B.C.

TRABAJO



CONCEPTOS:

TRADICIONAL:

UNIDAD VECINAL:

1.- Trazo:

Reticular
manzanas alargadas rodeadas
de calles de tipo "parrilla"
(que en un terreno accidentado
no es la mejor opción). Vgr.
Héroes de Padierna, en el
Ajusco, D.F.

Paisajístico
adaptándose al terreno
no accidentado adecuada-
mente.
integrado con generosas
áreas verdes

2.- Uso de la tierra vendible y/o

Cuantificación de áreas.	lotificable: 50 a 55 %	65 %
	Vialidad: 30 a 35 %	20%
	Donación (fija) 15%	15%

100%

3.- Ubicación del Equipamiento Urbano:

Desordenado.
Sin zonificación adecuada.
En diferentes sitios
(el teatro, aquí, el cine allá).

Ordenado. Zonificado
Solucionado su diseño
como elemento nuevo.
Con espacios determinados
para la ubicación de cultura,
educación, etc.

4.- Solución Tipo:

Centrífuga



Centrípeta



Se desplazan sus habitantes hacia afuera en busca de satisfactores.

Sus satisfactores se encuentran dentro de la unidad.

Los siguientes puntos seguirán el orden de las funciones básicas del urbanismo⁵⁷.

I. Vivienda:

su ubicación:

mismas características de construcción.
* Aislada, introvertida. (No se conocen los vecinos).
* Falta de espacios comunes. Sólo el "gran" parque. Queda lejos. Generalmente NO se hace un USO constante.
* Organiza muy fácilmente la lotificación.
* Su forma es fácil de comprender. Modulable.

mismas características de construcción.
* En comunidad.
* En propiedades privadas. (vivir en retornos se conocen los vecinos).
* Con áreas recreativas colindantes o cercanas.
* Espacios elásticos, de diferentes USOS que inspiran y desarrollan la creatividad del habitante.

II. Circulación:

de intervalos.
Con paradas por cruces en cada esquina.
Es fácil su crecimiento pues propicia la continuidad de calles y la generación de manzanas nuevas.
En caso de saturación de algunas vías tiene alternativas de solución.
Si la retícula es igual, provoca monotonía en el paisaje.
Cuando la vialidad no está bien jerarquizada, se vuelven peligrosos los cruces.
Necesario uso de semáforos en avenidas.
Posible ubicación de topes en las calles⁵⁸.
Se corre en las calles, en las Aceras.
En algunas partes, aún en las

continua.
sin cruces, con incorporaciones.
la vialidad se adapta fácilmente a todo elemento natural de forma irregular, que además lo hace más atractivo. (cañadas, bosques, ríos, playas, etc.)

Propicia áreas verdes, asociadas a la vialidad, fáciles de reforestar y jardinar por sus secciones generalmente amplias.

Con circuitos y espacio diseñados adecuadamente para el caminar, el correr, el circular en bicicleta y todo tipo de ejercicio.

Con cobertizos para la lluvia

⁵⁷ Clasificación, según al Carta de Atenas. CIAM, 1933.

⁵⁸ Los topes, sinónimo de atraso en las ciudades, falta de civismo y de conocer la educación vial por sus pobladores que requieren se los pongan y por sus gobernantes, que no ofrecieron esta educación y además autorizaron su colocación

esquinas se localizan cobertizos para la lluvia.
Se genera la implementación del comercio ambulante.

en todas las zonas de paradas de camión con generación de pequeño comercio bajo efecto diseño urbano.

Estacionamiento

Generalmente o se carece o es insuficiente.

Estacionamiento privado o público por diseño en lugares interiores y en retornos.

Propicia el uso del auto por cualquier razón (ir a comprar algo, ir a la farmacia, etc.) Dejando al caminar solo para momentos oportunos, esporádicamente "programados".
Generalmente NO corresponde el trazo vial con la topografía.

Propicia dejar el auto en casa, caminar a la tienda, etc., por diseñarse lugares adecuados y con seguridad para el caminar.

Acoplamiento de las calles a la topografía.

III. Trabajo:

Se sale en busca de él.

Se encuentran integrado con la unidad. Generalmente este la generó. Se debe proyectar próximo a él.

IV. Recreación:

Mínima áreas verdes y edificios recreativos distantes y esparcidos pareciendo estar diseñados más para gente que pasa, que para los habitantes del fraccionamiento.

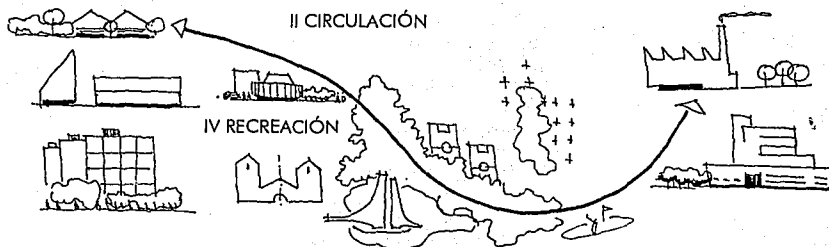
Cumple con los reglamentos y se encuentra de tal manera balanceada para atractivo principalmente del que vive en estas. Los edificios están zonificados y centralizados.

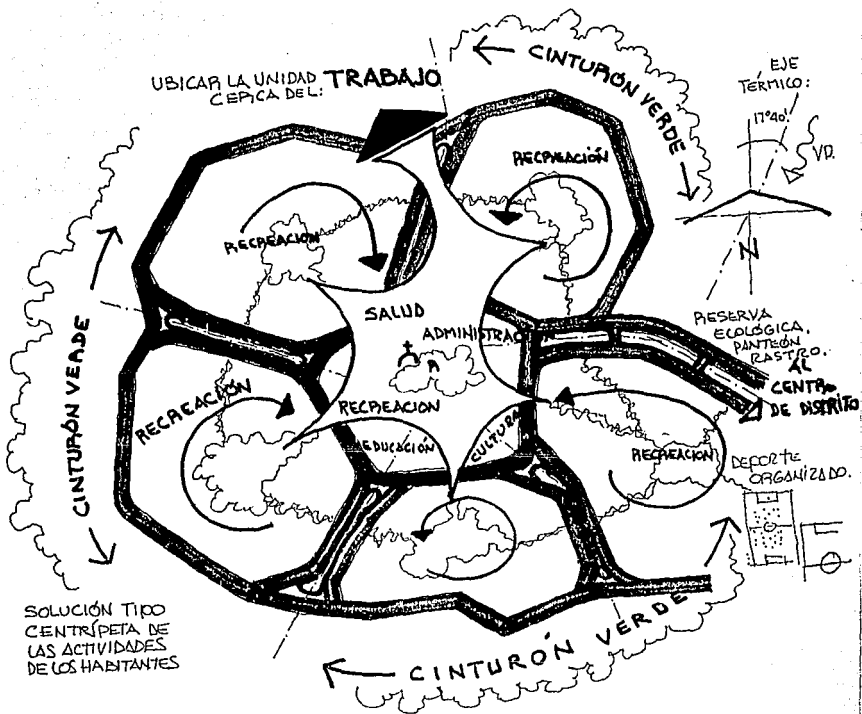
I VIVIENDA

III TRABAJO

II CIRCULACIÓN

IV RECREACIÓN

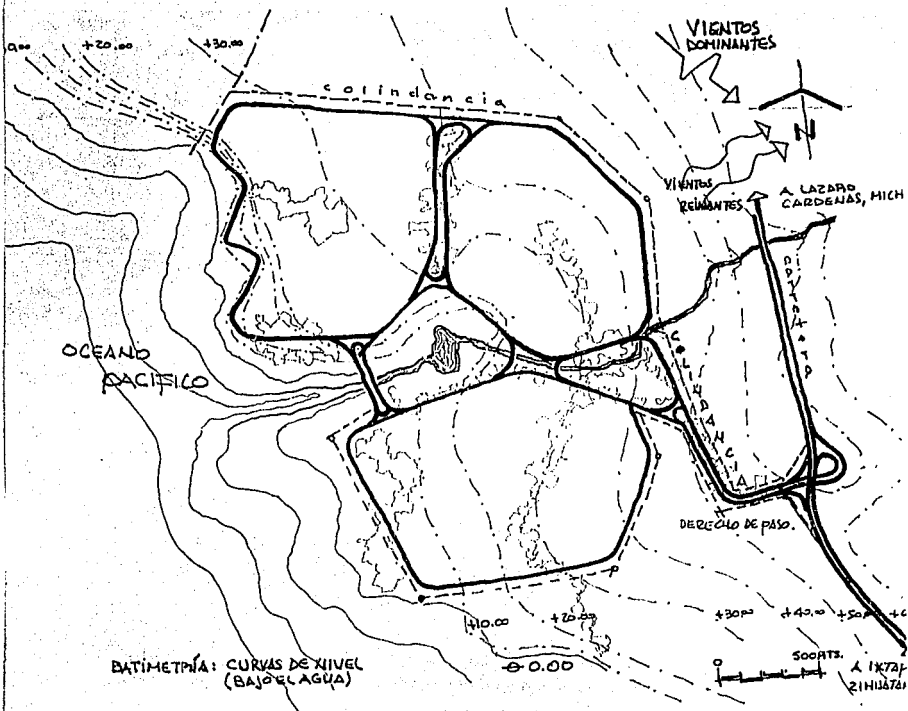




En la tabla anterior se expresan en cuanto a sus conceptos, la diferencia que existen entre un sistema tradicional y una unidad vecinal acompañando un croquis a cada uno de los sistemas.

En el croquis correspondiente a la Unidad Vecinal es visible que lo característico de su traza es la vialidad: la diferenciación entre el peatón y el automovilista. Es un elemento estructural que da forma y función a la ciudad, al tipo de ampliación de que se trate o reedificación que se pretenda en un sitio establecido.

El croquis siguiente (pág. 62B) nos muestra en énfasis por una vialidad sin cruces, adaptada a la topografía, y considerada la circulación peatonal brindándole para su seguridad espacios adecuados para el caminar, para el recrearse al invitar a ir de un sitio a otro con toda la comodidad que se requiere.



OCEANO PACIFICO

VIENTOS DOMINANTES

VIENTOS REINANTES

A LAZARO CARDENAS, MICH.

DIRECCION A TAP.

DERECHO DE PASO.

BATIMETRIA: CURVAS DE NIVEL (BAJO EL AGUA)

500 MTS.

A 1:2721 211118781

**V. Patrimonio
Histórico:**

En ciudades tradicionales potencialmente rico.
Quizá la causa de su fundación.

En ciudades nuevas se carece. Se buscan nuevos sitios enfatizado sus cualidades naturales con los edificios que integrarán la unidad.

Vgr. Una unidad de vivienda agrupada con las características de esta tabla (fraccionamiento tradicional - unidad vecinal), colindando con una zona arqueológica.

Generalmente crece sin orden ni diseño de acuerdo principalmente al comercio de sus pobladores y al turismo que lo busca. se integrará su museo, tiendas artesanales, y conexos con el núcleo y centro de comercio.

Esta tabla a manera comparativa indica algunas importantes, de entre otras muchas más, cualidades o ventajas que puedan tener cualquiera de los dos estilos de trazo que se indicaron.

Es importante mencionar aquí, por ejemplo que el tener menor vialidad acusa de inmediato mayor área vendible y/o lotificable, y al gastarse menos en su construcción de calles (que incluye: guarnición de concreto, banquetas, carpeta asfáltica e instalaciones aéreas o subterráneas, etc.) y siendo este fuerte gasto por cuenta del fraccionador, (nuestro cliente) y además de inmediato desembolso, puesto que el municipio recibirá el fraccionamiento sólo cuando se encuentre el 100% construido⁵⁹, puesto que será posteriormente el encargado del mantenimiento y supervisión de la urbanización recibida y será cargado en cuenta del impuesto predial que recaudará de cada dueño.

O sea que podemos considerar que todavía existe mayor ventaja en este sistema de trazo de circulación continua al mejorar la tabla de cuantificación de áreas presentada en su rubro de vialidad, en base evidentemente de un buen diseño urbanístico.

USO DE LA TIERRA:
Cuantificación
de áreas.

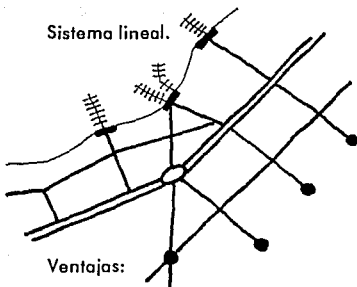
Vendible y/o Lotificable:	67%
Vialidad	18%
Donación: (fija)	15%

100%

⁵⁹ En algunos municipios se autoriza la preventa, en apoyo al fraccionador (inversionista), para poder terminar con la urbanización. Se otorgará un descuento al comprador en el precio por metro cuadrado para promover el porcentaje de preventa.

OTROS SISTEMAS Y TRAZOS DE CIRCULACIÓN.

Sistema lineal.



En este sistema la estructura urbana se crea a partir de una vía principal (avenida, carretera), ramificándose a sus lados en vías secundarias dando por resultado un esquema lineal de desarrollo. Como ejemplo de este tipo de ciudades se podrían mencionar: Tijuana, Mazatlán, Acapulco, San Juan del Río.

Ventajas:

Es fácil su crecimiento; se van añadiendo partes o porciones sin modificar la estructura básica y sin provocar problemas graves.

Es fácil controlar su desarrollo y su forma. Facilita la orientación de sus habitantes. Se adaptan muy bien al sistema de transporte colectivo.

Facilita la concentración evitando la dispersión.

Se puede llegar a adaptar (no es lo óptimo) a condiciones difíciles de topografía.

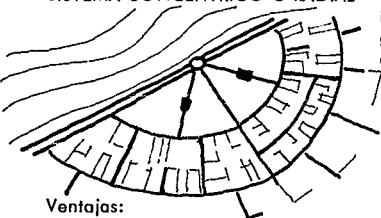
Desventajas:

En caso de saturación o problemas de tránsito, no tiene muchas alternativas de arreglo.

Al crecer linealmente las alternativas se van alejando cada vez más una de otra.

No existe gran variación en sus formas, pudiendo ser en algunos casos monótono el paisaje.

SISTEMA CONCÉNTRICO O RADIAL



En este sistema la vialidad coincide en un centro generador de radiales que pueden relacionarse entre sí por anillos concéntricos.

Ventajas:

Puede crecer con incrementos cada vez más grandes. Propicia la equidistancia al centro, y por lo tanto vuelve accesible al centro desde cualquier punto.

Desventajas:

Su desarrollo, para lograr buen funcionamiento debe ser equidistante, es decir, se debe desarrollar en todo su perímetro en forma equilibrada.

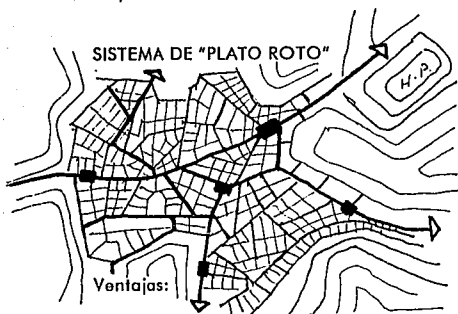
Es costosa la implementación de infraestructura y vialidad.

Propicia la dispersión.

Es difícil la adaptación a topografías accidentadas.

Se adapta a topografías planas.

Propicia diferentes alternativas de desarrollo.



Generalmente provoca muchas interesantes situaciones urbanas y arquitectónicas: diferentes tipos de plazas, de secuencias, tipos de terrenos, diferentes alternativas de vistas, etc.

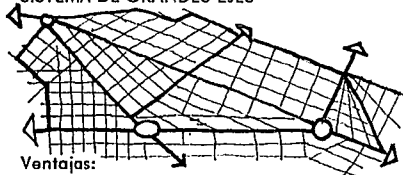
Se adapta bien a la topografía y a los elementos naturales difíciles.

Genera alternativas de orientación de los lotes.

Propicia sistemas peatonales a escala humana.

Es característico generalmente comp de ciudades o zonas pintorescas.

SISTEMA DE GRANDES EJES



Organiza la ciudad y la vialidad.

Es fácil propiciar núcleos o centros urbanos en los puntos de origen o destino de sus avenidas.

Jerarquiza la vialidad.

Tiende a saturarse y congestionarse al centro, siendo difícil su crecimiento y desconcentración.

Se adapta mejor al transporte privado que al colectivo.

En este sistema la vialidad se organiza sin un orden geométrico definido. Ejemplos: Guanajuato y Taxco.

Desventajas:

Es difícil de controlar como sistema de planeación al no permitir una sistematización de sus terrenos y calles.

Es costosa la implementación de infraestructura y vialidad.

Es un sistema confuso para la orientación de la población.

Dificulta el tránsito y propicia el congestionamiento vial.

La infraestructura es difícil de introducir, de ahí su incremento al costo.

Es difícil jerarquizar su vialidad.

En este tipo de sistema la vialidad se organiza a partir de grandes avenidas que cruzan la ciudad para reunir puntos importantes de ellas. Ejemplos: Guadalajara, Saltillo, ciertas partes de la Ciudad de México.

Desventajas:

Los cruces entre avenidas se vuelven problemáticos.

Requieren de un control en cuanto a usos del suelo y al aspecto arquitectónico de sus edificios.

Facilita la percepción del paisaje urbano y de las diferentes actividades.

Sus avenidas son polo de atracción de actividades tales como las de comercio, bancos, oficinas, teatros y cines, etc.

Las vías dan carácter al paisaje al propiciar vistas y perspectivas de puntos importantes en la ciudad.

Facilita la organización del transporte público.

Propicia áreas verdes, asociadas a la vialidad, fáciles de reforestar y jardines por sus secciones generalmente amplias.

Tienden a concentrarse demasiadas actividades sobre las avenidas, saturándose por el elevado volumen de tránsito.

Se adapta poco a topografías difíciles. Es costosa su implementación inicial.

SISTEMA DE MALLA O RETÍCULA

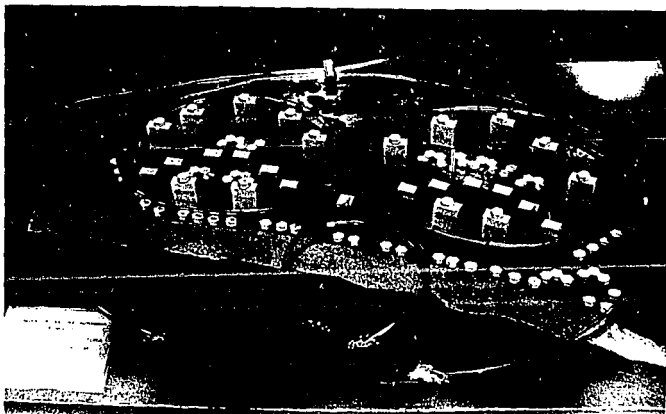
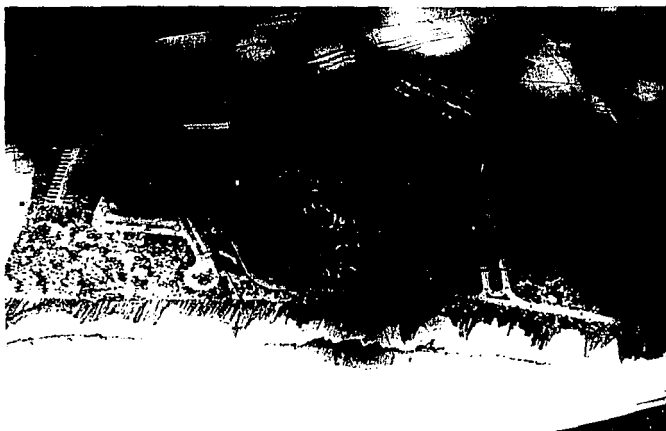
Que se refiere al sistema tradicional que genera manzanas cuadradas o rectangulares en forma de *parrilla* y que anteriormente se analizó desde las diferentes funciones básicas del urbanismo.

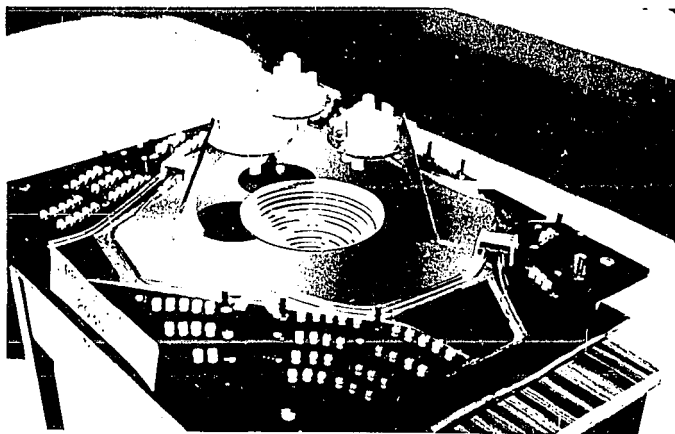
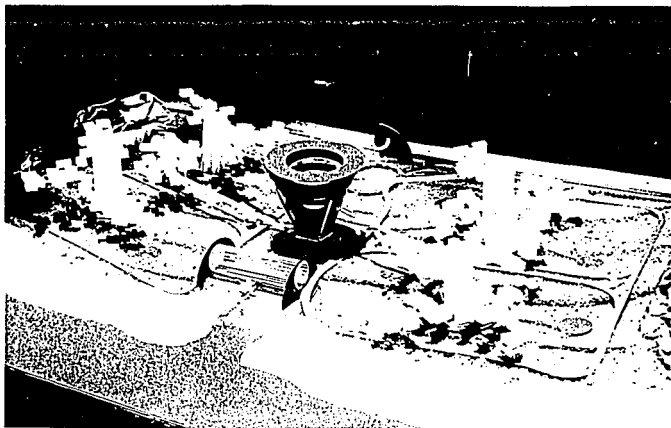
SISTEMA DE CIRCULACIÓN CONTINUA

Que en el citado análisis ha quedado expresado.

Aunque, pueden existir otras alternativas más, generadas de estos sistemas, una de las pretensiones de este trabajo es hacer notar las ventajas del *sistema de circulación continua*, y, si a cuarenta años de su iniciación le seguimos considerando, pienso que debemos diseñar: ... él cómo será en cuarenta años más! Se muestran algunos ejemplos en fotografías de trabajos de maquetas realizada por alumnos de licenciatura de arquitectura y el año de diseño se proyectó al 2035. (ANEXO N° 7).

PROPUESTAS QUE EN 40 AÑOS SERÁN CONTEMPORÁNEAS (2035)





Alumnos del 3^{er} nivel y del 8^o semestre de la licenciatura de arquitectura de la UNAM y de la universidad La Salle.

LOS DISTRITOS Y LOS BARRIOS O SECTORES

La estructura de la ciudad se organiza a partir de barrios que se diferencian claramente entre sí, cada uno con características propias de arquitectura, paisaje, topografía, actividades, etc. Como es el caso del México prehispánico en el que sus cuatro principales calzadas (a Tlatelolco, a Tacuba, a Iztapalapa y al Lago de Texcoco) estructuraban el área en cuatro barrios (cada uno con su propios centros ceremonial) Cuepopan, Atzacualco, Moyotla y Teopan.

Otros ejemplos que se conservan bajo esta estructura en el D.F.: Tepito, San Ángel, Tacubaya, Mixcoac, en provincia: S.L.P. el Barrio de San Miguelito, en Monterrey el de San Luisito, etc.

El estudio de la estructura, las actividades y la imagen de la ciudad se basa en tres escalas o niveles, partiendo de lo general a lo particular:

1a. Escala, es aquella en que la ciudad es observada en su totalidad, es decir, tomando en cuenta todo el espacio que ocupa.

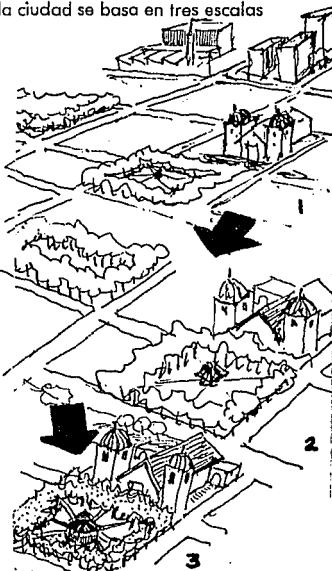
2a. Escala, la del distrito, que corresponde al nivel de observación por barrios o sectores característicos, como colonias habitacionales, centros o conjuntos urbanos, zonas industriales, etc. Son zonas relativamente grandes en las que el observador puede ingresar con el pensamiento.

3a. Escala, corresponde al nivel de estudio de los sitios que integran a la escala anterior. Aquí aparecen los nodos como focos estratégicos a los que puede entrar el observador.

Existe otro tipo de nodo, caracterizado por un espacio, un arbolado o una actividad que son sumamente típicos.

Los nodos pueden ser al mismo tiempo confluencias y concentraciones. Al igual que los barrios, los nodos pueden ser introvertidos o extrovertidos. Los barrios tienen diversos tipos de límites; unos son rígidos, definidos, precisos, otros pueden ser suaves o inciertos.

La impresión que la gente tiene acerca de su ciudad es el resultado de la interrelación que se da entre el observador y su medio ambiente. Esta interrelación no es solo visual. Va unida a una serie de impresiones de otro tipo como: olores, memoria, símbolos, experiencias, costumbres, etc. ...que afectan a cada persona de acuerdo a sus condiciones particulares.

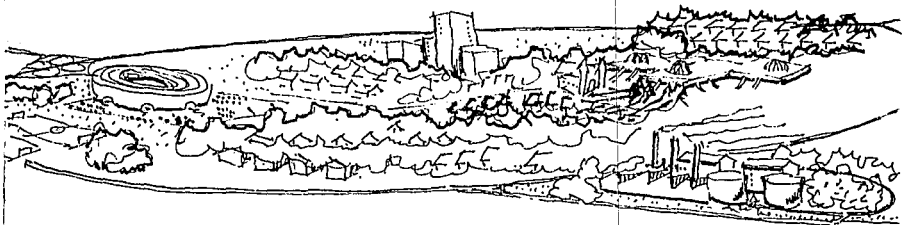


La percepción del medio ambiente genera en cada persona una imagen mental de las partes de la ciudad en mutua relación física, esta le servirá, principalmente, para orientarse y desplazarse dentro de la ciudad. Es también por medio de ella que entienden la forma y estructura de su ciudad.

Existen ciudades que por sus cualidades ambientales crean en sus habitantes imágenes muy claras, las cuales permiten que la gente se oriente, se desplace sin dificultades y tenga también una idea clara de la estructura y forma de la ciudad. En este caso, la población se siente más identificada con su ciudad, al poder comprenderla. Existe también otro caso: ciudades que por su caos ambiental provocan en sus habitantes imágenes poco claras generando dificultades de orientación dentro de la ciudad lo cual hace que la imagen de la estructura y forma de la ciudad sea confusa. El resultado en este caso es que la gente no se identifica con su ciudad, al no poder entenderla claramente

Entre las diferentes imágenes mentales que los habitantes de la ciudad tienen, existen puntos en común, es decir, que la mayoría o grupos muy grandes de personas entienden de igual manera parte de la ciudad y sus interrelaciones. Estos puntos en común generan una manera colectiva de entender la forma y estructura de la ciudad, esto es lo que llamamos *la imagen de la ciudad*. Esta se obtiene a través de los espacios abiertos públicos. Por lo tanto podemos decir que cada ciudad tiene una imagen de la cual participan la mayoría de sus habitantes.

Toda obra arquitectónica o urbana afectará los detalles y, a menudo, el conjunto de la imagen de la ciudad. Esta se puede analizar exclusivamente desde el punto de vista físico, es decir, considerando únicamente los elementos físicos naturales y artificiales que conforman la ciudad:



Los contenidos de las imágenes de la ciudad, pueden ser clasificados dentro de cinco tipos de elementos:

Sendas o vías: son las rutas de circulación que utiliza la gente para desplazarse (calles, senderos, canales, vías férreas, etc.). la gente observa la ciudad mientras va a través de ellas. Conforme a estas vías se organiza y conecta los demás elementos ambientales. Para muchas personas son estos los elementos más importantes en su *imagen de la ciudad*.

Bordes: Son los límites de una región o zona de la ciudad, o la frontera que separa una región de otra. Por ejemplo una plaza, cruces de ferrocarril, límites de la ciudad, calles o parques que separan dos barrios, muros, ríos, etc. También pueden ser líneas según las cuales se unen y relacionan dos zonas o regiones diferentes y que el observador no usa. Estos elementos constituyen puntos de referencia y organizan las interrelaciones entre todos los elementos físicos de la imagen de la ciudad.



Distritos, barrios o sectores: una ciudad está integrada por sus distritos (su centro, zonas antiguas o viejas, colonias residenciales, zonas industriales, suburbios, colonias proletarias, zona universitaria, etc.) también conocidos como barrios, sectores o zonas. Estos pueden ser de diferentes tamaños y formas, teniendo cada uno de ellos un carácter peculiar que lo identifica.

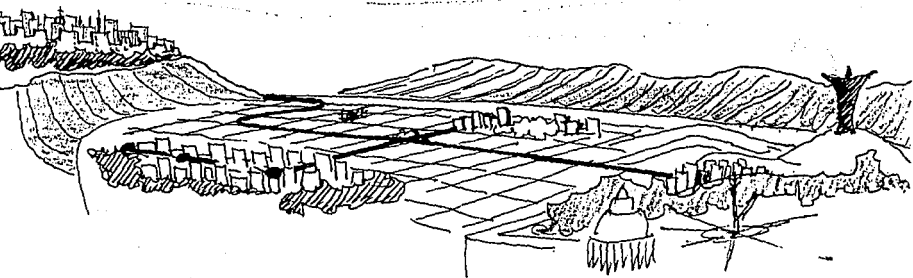
Algunos distritos muchas veces no tienen límites definidos, sino que estos van desapareciendo paulatinamente hasta fundirse con otro distrito. Son secciones de la ciudad de dimensiones medianas y grandes en que el observador entra.



Nodos: son los puntos estratégicos de la ciudad, en que el observador puede ingresar. Esto es, centros de actividades, lugar de convergencia de importantes calles, puntos de terminación de transportes, etc., es decir, son los sitios en los que se da mayor confluencia de población. O bien pueden sencillamente ser concentraciones debidas algún uso particular, como una esquina o una plaza donde se reúne la gente. Algunas veces estos nodos constituyen el foco o corazón de un barrio o de toda la ciudad e irradian su influencia y se vuelven un símbolo. (zócalo, zona comercial, estación de transporte, etc.)

Hitos o mojones: son los elementos físicos que visualmente son prominentes dentro de la ciudad. Son también puntos de referencia, pueden ser: un edificio, una señal, una montaña, una tienda, una fuente, una escultura, etc.. Se pueden percibir desde grandes distancias o solamente dentro de un entorno determinado. Los hitos o mojones, ayudan a que el observador se oriente dentro de la ciudad y pueda también identificar un sitio o una zona. Un buen hito es un elemento distinto, pero armonioso, dentro del paisaje urbano.

Ninguno de los elementos descritos existe aisladamente. Los barrios están organizados con nodos, definidos por bordes, atravesados por sendas y regados de hitos. Como se expresó anteriormente, estos elementos se pueden detectar a tres diferentes niveles: a nivel ciudad, a nivel distrito y a nivel sitio.



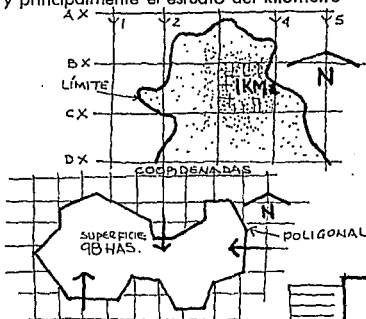
PATRONES DE DESARROLLO DE LAS CIUDADES.

Debemos definir lo que es densidad de población, ... "el número de habitantes en determinada área"... esta se puede indicar en kilómetros cuadrados, hectáreas y/o en metros cuadrados; partiendo de lo general a lo particular, si estudiamos una gran región que ocupa muchos kilómetros usaremos esta escala y principalmente el estudio del kilómetro cuadrado.

A un estudio de escala media usaremos: hectáreas, que en verdad es la más solicitada.

Y a niveles locales, como densidad de habitantes por casa, la de metros cuadrados.

Si en una determinada área o superficie, tenemos sólo casas unifamiliares, la densidad será inferior: dispersión con baja densidad, a una zona en que se tiene sólo altos edificios: concentración con alta densidad. Ejemplos: el Pedregal de San Ángel y la Unidad Habitacional de Tlatelolco:



DISPERSION Y BAJA DENSIDAD:

En este sistema la estructura de una ciudad se desarrolla en una área extensa, dando lugar a una dispersión de sus actividades y una baja densidad de población y de ocupación del suelo, como sería el caso de Ciudad Juárez, Los Mochis, Guadalajara y Ciudad Obregón. Se propicia el incremento de áreas verdes, parque y campos deportivos, así como permiten la tenencia de jardines y huertos privados. Posibilitan una mejor ventilación y limpieza del aire. Como desventajas se encuentran las siguientes: ocupan una gran cantidad de suelo urbanizado, dificultan la implementación de transporte público y presionan a la población al uso del automóvil y el traslado a grandes distancias. No propician lugares comunes, como: cafés, plazas, zonas peatonales, etc. Los servicios urbanos y el equipamiento son poco accesibles, la infraestructura y las calles son de mayor extensión y, por lo tanto, más costosas.

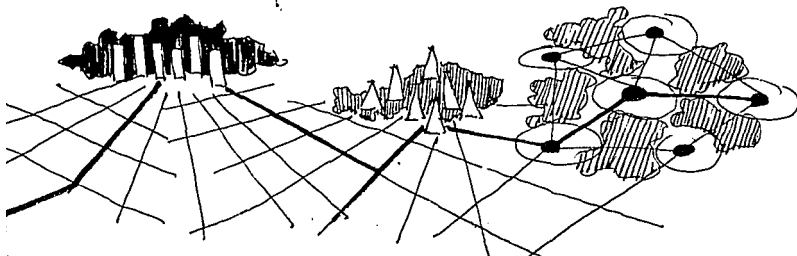
CONCENTRACIÓN Y ALTA DENSIDAD:

En este sistema la estructura urbana de una ciudad o parte de ella se desarrolla en una área reducida ocasionándose una concentración de actividades y alta ocupación del suelo, como sería el caso de: Guanajuato y Zacatecas, casco histórico de Querétaro y San Luis Potosí. Son ciudades en la que los costos de implementación y mantenimiento de infraestructura y calles resultan relativamente reducidos y que facilitan la introducción de los servicios municipales. Permiten optimizar las distancias y recorridos, siendo todo más accesible. Requieren de menos suelo o tierra urbanizada. Facilitan el movimiento peatonal y propician el conocimiento entre los habitantes y la integración social. Propician el surgimiento de lugares de convivencia, tales como: cafés, plazas, portales, librerías, tiendas, etc. Hacen mas eficientes el transporte público. Como desventajas se encuentran las siguientes: son escasa las grandes áreas verdes, parques y campos deportivos, en ciertos casos tienden a propiciar congestionamientos viales y de servicios, propician la construcción de edificios altos, no son adecuadas para el transporte en automóvil y dificultan el estacionamiento de vehículos, son más propicias a la contaminación atmosférica y requieren de un mayor nivel de organización social y de experiencia cívica.



BARRIOS Y DISTRITOS:

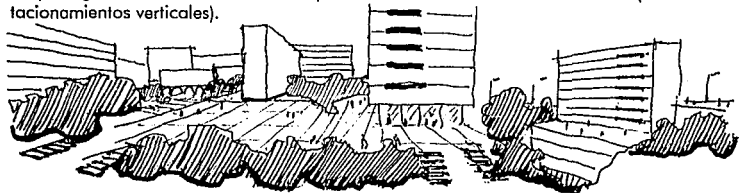
La estructura de la ciudad se organiza a partir de barrios cada uno con características propias de arquitectura, paisaje, topografía, actividades, etc. Que se han mencionado en este trabajo, y aquí debemos recalcar sus cualidades, como: ser fácil de comprender al permitir un mejor sentido de orientación a sus habitantes, las características de distrito o barrio como forma de estructurar la ciudad propicia una relativa autosuficiencia de cada uno de los barrios facilitando la organización de la ciudad. El habitante se identifica con su barrio, existiendo una mayor participación ciudadana. Propicia la variedad de la expresión física y cultural de los diferentes sectores que conforman la ciudad. Cuando se lleva al extremo el concepto de barrio, pueden producirse territorios impenetrables de grupos o clases sociales.



EDIFICIOS ALTOS CON POCA OCUPACION DEL SUELO

En este sistema las actividades de la ciudad se estructuran a partir de edificios altos y aislados, quedando grandes áreas abiertas como son el caso de: Ciudad Universitaria, en México, D.F. el conjunto habitacional de Tlatelolco o el Centro Medico de Occidente en Guadalajara, Jal.

Propicia la implementación de áreas verdes, parques y campos deportivos, facilitan el movimiento peatonal. En conjuntos urbanos, tales como universidades, centros hospitalarios, centros de trabajo burocrático, etc., facilitan la concentración de diversas actividades al mismo tiempo que dejan áreas libres amplias. En lugares tales como zonas de recarga acuífera, zonas boscosas o zonas de topografía accidentada, permiten una concentración de actividades y alta densidad, al mismo tiempo que permiten salvar obstáculos o elementos naturales. Facilitan la orientación para asoleamiento y ventilación de los edificios, pueden estos funcionar como punto de referencia y propiciar vistas panorámicas. Sin embargo, es difícil crear espacios urbanos a escala del hombre, son poco flexibles a los cambios físicos y de actividades. No se propicia la comunicación entre los habitantes y usuarios. Propicia grandes áreas concentradas para estacionamientos de automóviles (inclusive estacionamientos verticales).



EDIFICIOS PEQUEÑOS CON ALTA OCUPACION DEL SUELO:

Este es un patrón de desarrollo que estructura la ciudad o partes de ella a partir de edificios de poca altura (1 a 2 pisos), con uso intensivo del suelo y pocos espacios libres. Como es el caso, de las ciudades de León, Guanajuato, y la Piedad, Michoacán.

La arquitectura de este tipo de desarrollo resulta fácil de realizar y poco costosa, propician el contacto del habitante con la calle, la plaza, los árboles, etc. En climas desérticos o semi-desértico, propician microclimas más agradables, son flexibles a los cambios de actividades y se adaptan a topografías difíciles. En climas tropicales húmedos dificultan la ventilación, no definen claramente espacios urbanos de importancia para toda la población, como plazas centrales, zócalo, paseos y avenidas principales dificultan la implementación del equipamiento a nivel urbano y en terrenos planos pueden ser sumamente monótonos en su paisaje y dificultades de orientación para la población.



EL NÚCLEO DE LA UNIDAD VECINAL. EL CENTRO DE BARRIO. EL CENTRO URBANO.

Actualmente los viejos centros de las ciudades se están perdiendo y salen otros en nuevos barrios residenciales, en *núcleos vecinales*, en centros y subcentros de barrio.

El corazón de la ciudad, como se llamó hace algunos años, debe ser grato, amable, humano y en esa tarea al diseñador urbano y el arquitecto interviene de manera decisiva.

Nuestro centro, de origen latino, centro de reunión social de la población. En la historia, recordamos el *ágora* griego, el foro romano, la *plaza* de la catedral; que también fueron *centro de reunión, de comercio, de religión* y los espacios políticos que fueron anexándose al paso del tiempo.

Al final del siglo XIX, en Inglaterra se crea la *Ciudad Jardín de Letchworth*, siendo su precursor Ebenezer Howard y los arquitectos urbanistas: R. Barry Parker y Sir Raymond Unwin, en la que por vez primera se diseña como *centro de equipamiento urbano* para una población de 32,000 habitantes.

Es necesario estudiar el centro, ese corazón de la ciudad y, en general, el de los centros de vida común, que se nos presenta actualmente tempestivo y necesario.

Muchos urbanistas de la actualidad han concentrado sus estudios a la zonas suburbanas, con lo que la *descentralización* ha venido a ser una palabra de vanguardia.

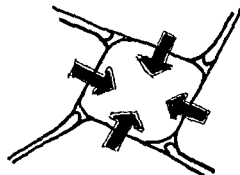
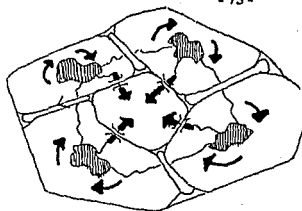
La vida ha ido abandonando los antiguos centros, las zonas de negocios y comercio han ido desarrollándose espontáneamente a lo largo de las nuevas arterias y calles principales. Pero esas calles quedan rápidamente congestionadas, se debe parar ese proceso de *descentralización* cuando es desordenado y crear una corriente contraria quizá de *"recentralización"* para recuperar los centros de las ciudades nuevamente como comercio, administración, salud, etc. Pudiera ser que en este plan se crearan nuevos centros comunes (de nuevos corazones) que vengan a sustituir los que fueron destruidos por aquel crecimiento desordenado. Si es así, debemos estudiar las características que deben reunir esos nuevos centros.

Debemos aceptar en un principio que los lugares de reunión pública, tales como plazas, paseos, cafés, etc., donde la gente pueda encontrarse libremente, estrecharse la mano y elegir el tema de conversación que sea de su agrado, no son sólo cosas del pasado, y que, debidamente tendremos que adaptarlas a las exigencias de hoy, y tener estas un lugar en nuestras ciudades.

El centro, núcleo, corazón de la ciudad, es el elemento esencial de todo verdadero organismo o comunidad de personas consciente de su propia personalidad. Es necesario hacer precisa la creación de un especial ambiente, tanto: físico, psicológico, social y económico, como estético funcional y lógico. Deben encontrarse árboles, agua, sol y sombra.

Si queremos darle a nuestras ciudades una forma definida, debemos clasificarlas y subdividirlas en: sectores, estableciendo centros o núcleos para cada uno de ellos.

Alrededor de estos núcleos se desarrollará la vida de la comunidad, en que los peatones gozarán de preferencia sobre los intereses de la circulación y de los negocios, con distancias tales que puedan fácilmente ser recorridas a pie. Un carácter arquitectónico que resulte agradable a la vista y en general todo lo que contribuya a que la gente se encuentre bien allí, áreas: verdes, culturales, abiertas, cerradas, remates visuales, agua en fuentes, esculturas, para todos los gustos. Siendo todo lo contrario a lo que la mayoría de las ciudades han adoptado como la calle mayor en que solo el comercio tiene la primacía.



- * Unir a la gente. Facilitar los contactos directos y el libre intercambio de ideas.
- * Centro de reunión comunitario, comercial, social, cívico - político y administrativo; tendrá recreación y diversión, con espectáculos e información general a los turistas y a los locales.
- * La forma y estructura de sus edificios deberán tener en cuenta además del factor estético el mantener los contactos sociales.

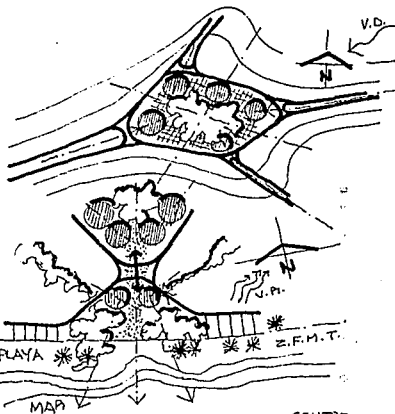
Estos contactos existieron en otra época en nuestras ciudades y fue en ellos en donde se moldeó nuestra civilización. A través de los siglos, las personas han venido reuniéndose en los parques públicos, mercados y plazas; en Europa: en las estaciones de trenes principalmente; también de autobuses y en aeropuertos. Ejemplos de esos grandes centros de reunión europeos, los encontramos, inadecuados pero existen en las grandes ciudades: Trafalgar Square, Picadilly Circus, los cafés de París, las Galerías Vittorio Emanuele de Milán. Y en América: EL Times Square de New York y todas las Plazas de Armas o Mayores de las ciudades de Hispanoamérica.

Todos estos lugares se mantienen activos gracias a la gente y muestran que existe la necesidad de reunirse.

La creación de estos centros debe ser tarea del gobierno federal, estatal o municipal, para no dejarla solamente a las especulaciones privadas, comerciales y viceversa; es necesario cumplir con los sectores: salud, educacional, cultural, etc., financiados con fondos públicos, pero no ser los únicos. A los actuales centros de barrio de la Ciudad de México no va la gente porque no están completos, solo se acude por asistencia pero de ningún modo funcionan comercialmente y menos aún como lugares de reunión del barrio o colonia. La delegación (el edificio y plaza) pudiera llegar a ser un centro de reunión, pero nos inspira más bien miedo que respeto.

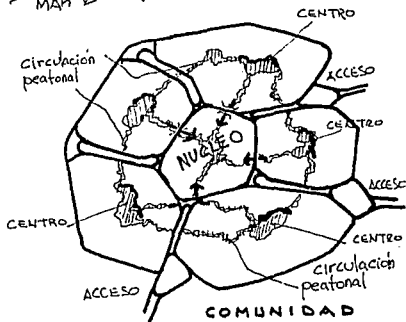
El núcleo debe ser apto para que la gente se reúna libremente en torno a cualquier atractivo. En él deben poder tener lugar tanto reuniones previamente proyectadas como espontáneas.

Lo primero que se hace al diseñar una ciudad es subdividir el terreno en varias zonas o barrios, según el uso que piensa dársele (industrial, comercial, residencial, etc.) Cada uno de estos barrios necesita su propio centro o núcleo, en su conjunto resultará una red o constelación de centros de la comunidad interconectados entre sí.



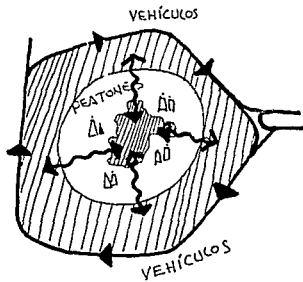
Requisitos indispensables del centro:

- Separación entre peatón y vehículo.
- El terreno interior destinado exclusivamente al peatón o sea, protegido adecuadamente del vehículo.
- El terreno perimetral para la circulación de vehículos, el transporte y medios motorizados en general. Encontrar en esta zona lugares apropiados y oportunos para estacionarse.
- Los elementos de la naturaleza deben armonizar con los edificios y con sus formas arquitectónicas, sus valores plásticos y con sus colores.
- Sentido de proporción expresado por la distinta altura de los edificios. Elementos bajos que más puedan interesar a los peatones en sus paseos cotidianos, elementos altos con uso de elevador y alturas intermedias, buscando con ellos el contraste.



▪ Dar variedad y animación: espacio y forma, torres-patios, espacios abiertos-cerrados⁶⁰.

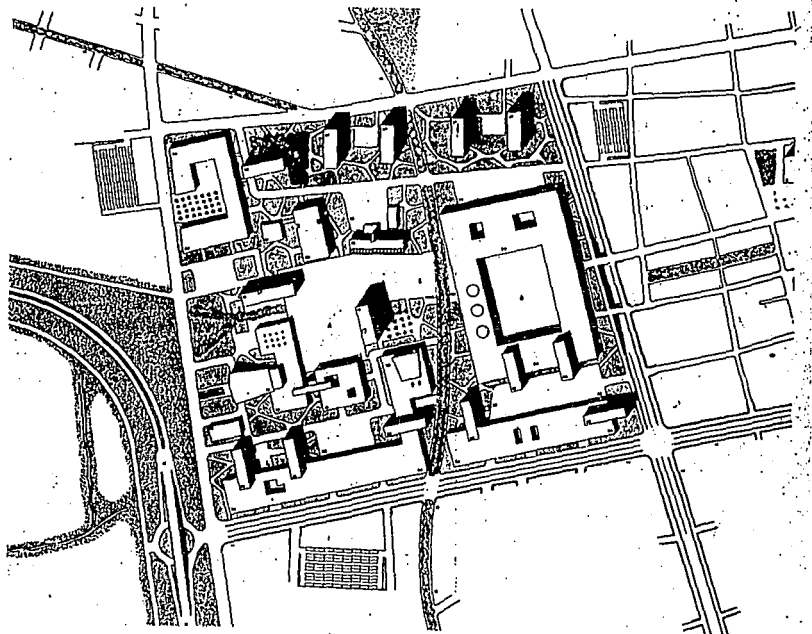
▪ Las formas deberán ser expresión de la cultura de la población, de los conocimientos técnicos con los que se cuenta y por encima de todo de un nuevo sistema de vida.



⁶⁰ Se a dado por cerrar (techar) los espacios abiertos y llamarlos: galerías.

Elementos que forman parte de los centros.

Edificios administrativos, museos, bibliotecas públicas, teatros, salas de concierto, centros de recreo, áreas destinadas al comercio y al deporte, parques, paseos peatonales, plazas, centros de atracción turística y artesanal, hoteles, salas de exposición y de conferencias, salas de espectáculos, de convenciones, de exposiciones y conferencias, etc.

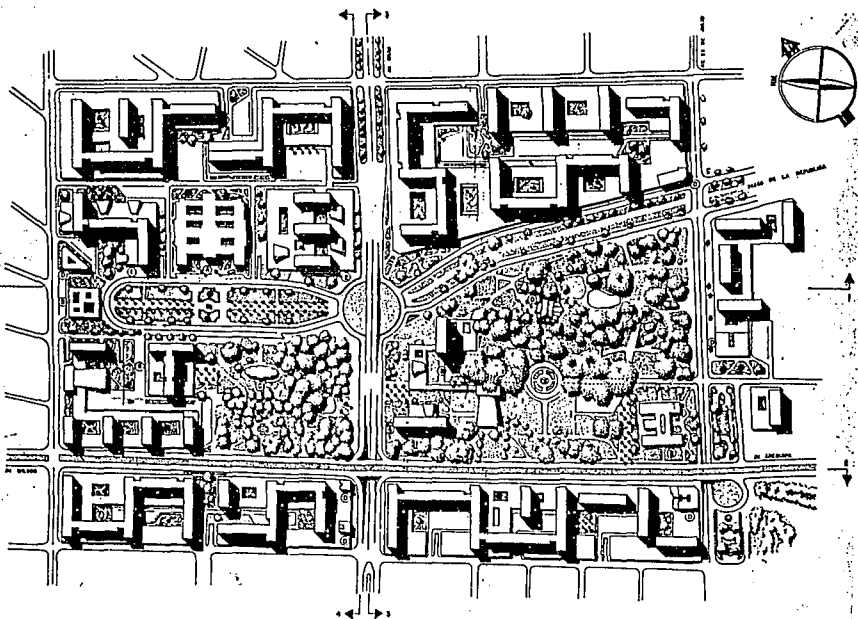


Centro Cívico y comercial para la ciudad de Cali, Colombia. Para 700,000 habitantes. (P.L. Wiener y J.L. Sert en colaboración con un grupo local).

* Los edificios deberán ser funcionales, con expresión arquitectónica a una mayor riqueza plástica y mayor calidad escultórica, jugarán un importante papel: el color, la textura en el diseño gráfico y en el diseño industrial, la pintura mural y la escultura monumental.

Un nuevo acercamiento entre las artes plásticas enriquecerá el lenguaje urbano-arquitectónico, y esta colaboración ayudará a la propia arquitectura a desarrollar mayores valores plásticos y mayor calidad escultórica⁶¹.

Al idear los centros de vida común de una ciudad, el arquitecto-urbanista se enfrenta con un proyecto cívico que asocia al diseño urbano con el diseño arquitectónico. La vida comunal dará forma a los corazones de la aldea, del distrito, sector o barrio de la ciudad, de la ciudad misma. Como ya se comentó anteriormente, la historia nos demuestra que es precisamente en estos lugares de pública reunión donde se han alcanzado la más feliz integración de las artes.

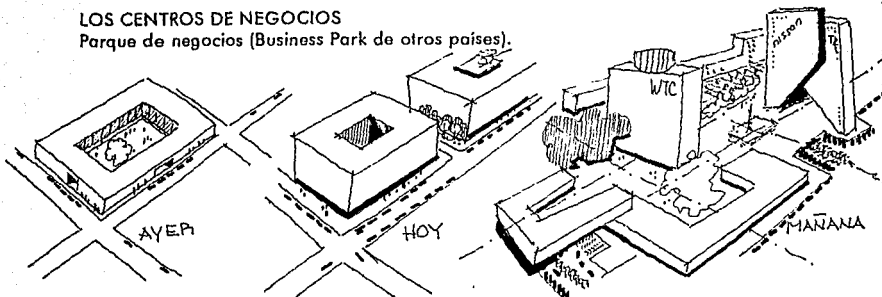


Estudios para el nuevo corazón de la Ciudad de Lima, Perú. (P.L. Winer, J.L. Sert y la Oficina Nacional de Planteamiento Urbano).

⁶¹ J.L. Sert.

LOS CENTROS DE NEGOCIOS

Parque de negocios (Business Park de otros países).

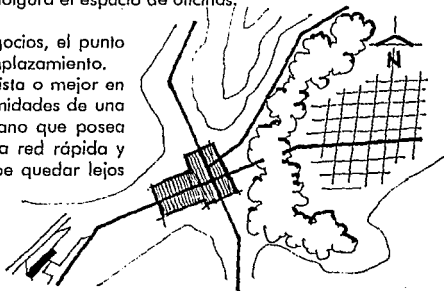


Las instituciones que se instalan en un parque de negocios se deben integrar absolutamente en el trabajo y la diversión. Generalmente son edificios sedes que albergan firmas famosas con sólidos fundamentos técnicos⁶² implantados en paisajes artificiales que permiten al personal de la empresa: disfrutar del paisaje mientras acceden en coche o transporte colectivo hasta la puerta de la oficina.

Se busca homogeneizar las necesidades de productividad, las aspiraciones del peatón y del empleado y la imagen tecnológicamente punta de las firmas con una muy buena arquitectura. Requiriéndose para esto el esfuerzo múltiple y combinado de un nutrido equipo de promotores, urbanistas, arquitectos, paisajistas, agencias de relaciones públicas, compañías comerciales y arrendatarios.

El parque de negocios ideal debe integrar un lugar de trabajo en un escenario rural perfectamente dispuesto. La relación de edificación es del 25% al 30% de la superficie, de modo que el espacio libre supera con holgura el espacio de oficinas.

En la realización de un parque de negocios, el punto más crítico que debe decidirse es su emplazamiento. Debe encontrarse cerca de una autopista o mejor en el cruce de dos o de más. En las proximidades de una gran conurbación o distrito metropolitano que posea un centro comercial consolidado y una red rápida y eficaz de transportes públicos. No debe quedar lejos de un aeropuerto internacional.



⁶² En México serán edificios de lujo, con oficinas corporativas de empresas como: General Motors, Nissan, Nestlé, IBM, etc., integrados con firmas comerciales de mercado de almacén, como: El Puerto de Liverpool, Palacio de Hierro, etc.; y de abasto como Aurrerá, Comercial Mexicana, Gigante, etc.; generando filiales en tiendas de importación como: Price Club, Mega, Home Mart, etc.

La geografía, geología y orografía del terreno deben ser tales que la urbanización suponga una mejora significativa de las cualidades paisajísticas de la zona, a pesar de que una intervención de esta índole signifique construir edificios en un entorno rural que estaba sin urbanizar.

En el factor económico es preciso fijar una fórmula que ligue el precio del terreno y la capacidad de proporcionar a la urbanización el nivel adecuado de calidad. El equilibrio será: calidad-costo-valor⁶³.

Los parques de negocios, precisan una considerable superficie de suelo, con áreas verdes abundantes, canales, paseos, lagos, jardines y demás elementos constitutivos, ha de integrar vías de comunicación secundarias y terciarias, matriz de instalaciones de servicios, estacionamientos de gran densidad y la integración de los edificios privados que ya se hicieron referencia.

Las distintas zonas que lo integran, deben considerarse como barrios, por un lado un diseño integrado que las dote de identidad propia y por otro, una arquitectura específica que respete los fenómenos urbanos o rurales del área concreta con la que cada zona limita.

Cuando menor tamaño tenga un parque, mayor será la probabilidad de que sus alrededores lo desborden y menor es la de poderse permitir edificios de equipamiento urbano.

En Radburn, una urbanización que se hizo en Nueva Jersey en 1928 que planteaba el tema de la propiedad generalizada de coches, los vehículos se dejaban en la periferia y las supermanzanas de vivienda daban la espalda a la carretera y el frente a espacios abiertos de carácter peatonal^(BOA).

Cuando en la época de los años sesentas, empeoró la contaminación producida por los coches, se activó la creación de entidades comerciales en lugares alejados de los núcleos urbanos. Durante la década de los años setenta se experimentaron en Estados Unidos promociones empresariales en aquellas mismas áreas. Se planificaron barrios comerciales y de negocios separados del centro, localizados en parque, colectivos, jardinados y con grandes estacionamientos.



⁶³ Se deduce que el terreno existente tiene un valor intrínseco bajo y que puede adquirirse en función de una fórmula económica, que proporcione dividendos a la inversión. (Fraccionador-cliente).

La calidad de un parque depende exclusivamente de la de quién lo usa y lo recorre. Cuando la promoción de éstos estaba en sus inicios, su arquitectura era paupérrima lo mismo que el paisaje; se componía de construcciones destinadas a la fabricación o al montaje de equipos, y se encontraba solo a un paso de lo que es la zona comercial o industrial. Los parques de negocios han evolucionado hasta convertirse en el entorno apropiado para empresas de perfil alto y tecnología de punta que quieren exhibir su prestigioso producto asociado a un buen diseño arquitectónico, artístico y paisajístico.

Los analistas de la gestión empresarial sostienen la existencia de una fuerte conexión entre la productividad y la calidad del lugar de trabajo. Si se compara con el centro de la ciudades, aquejado de problemas de transporte, contaminación, seguridad ciudadana y sanidad, el parque de negocios en otros países (E.U.A. e Inglaterra) no lo consideran como un tipo de suburbio industrial extendible en torno de algunas cercanas viviendas, sino como un conjunto puro, tipo aldea, barrio, que ofrece fácil acceso, agradable estancia y cómoda salida; las calles tiene ancho suficiente, los bares son tranquilos, ir al banco significa pasear junto al lago, su nivel de población viene fijado por las constantes de densidad y ocupación, como su entorno supone una inversión elevada sólo está al alcance de firmas multinacionales.

La densidad de un parque se inicia con la reserva del 40% del terreno como espacio libre para garantizar aquellas condiciones implícitas en una conciliación de la escala y el contexto con la viabilidad económica. No obstante en muchos parques se ha aplicado una edificación de 23 mts² de techo por m² de terreno, un cajón de estacionamiento por empleado. La infraestructura de servicios y las relaciones entre espacio libre y superficies construidas determinan la vitalidad, de manera que, cuando se trata de diseños bien realizados, la fórmula proporciona resultados satisfactorios. En cuanto al trazo de estos centros es necesario conservar la noción de comunidad con plazas, plazuelas y todo elemento que funcione para llamar a la gente a convivir, a platicar, que la densidad varíe en todo el parque, es condicionante para el diseñador urbano evitar la monotonía con pequeños desniveles y andadores a través de grandes ejes de composición que terminen en remates visuales agradables sin alargar las vistas, el uso de hitos internos como: fuentes, esculturas y espacios a cubierto localizando escaleras eléctricas en el centro de grandes claros librados, haciendo alarde de destreza en cuanto a los materiales y técnicas usadas. También se deberán establecer sectores o barrios de referencia que permitan reconocer estrategias en cuanto a la zonificación de los edificios comerciales, empresariales, recreativos y de cualquier tipo apegado a la ocupación y uso del suelo que permitan las autoridades correspondientes.

El cambio de los sectores mercantiles, que como ya se mencionó, siempre ha ocupado el centro y de los gigantes de la industria que también lo abandonan para asentarse en terrenos rurales, sustituyendo al mensajero y la sala de juntas por el video, el fax y la teleconferencia que son los principales protagonistas para estos nuevos centros combinados, quizá se esté dando la mayor oportunidad en este siglo de remodelar el corazón de las ciudades, siendo labor indiscutible del diseñador urbano quien a su vez deberá de participar activamente en la creación de los nuevos centros empresariales o de negocios.

Los urbanistas y los arquitectos, aleccionados por las experiencias elaboraron nuevos programas que, evitando los déficits que presentarían los parques de la primera generación, utilizaban las cualidades de la vida ciudadana para realizar promociones comerciales que, aunque pequeñas, procuraban crear un sentido del lugar y una sensación de comunidad.

Los parques empresariales de la segunda generación de más éxito, no se aíslan junto a una autopista, a las afueras de los grandes urbes; cada vez con mayor frecuencia llenan vacíos de la periferia urbana en un intento de entrelazar y vivificar identidades suburbanas o de paliar en lo posible, el perjuicio visual infligido por las primeras industrias ligeras y acentuado por las nuevas tecnologías. Chiswick, Londres. Inglaterra. (Anexo 8, pág. 82-A)

La tercera generación: la promoción del barrio.

La escala, el emplazamiento y la densidad constituyen el trío de elementos que distinguen las promociones de la tercera generación del resto de la floreciente familia de parques de negocios. Las buenas ideas crecen por fuerza y los parques urbanos crecieron en tal medida que resultó imposible cubrir sus necesidades de suelo dentro de los límites reconocibles de las conurbaciones. Pero según crece la idea, el criterio varía.

La idea base (en los parques de la segunda generación) reside en la compatibilidad del emplazamiento y el transporte, especialmente en que los empleados puedan desplazarse desde y al trabajo a pie, en bicicleta, en autobús y en coche. Cerca de las ciudades dormitorio o de los aeropuertos situados en las afueras de las ciudades es posible encontrar suelo a bajo precio para hacer un parque de 40 a 2000 hectáreas. Así pues, no es extraño que el vehículo a motor sea el medio de transporte más común y un factor importante en la ecuación de la densidad.

A gran escala, el parque de la tercera generación puede ser una contribución a los dominios públicos y privados, en tanto que facilite a las empresas tecnológicamente avanzadas, que no podrían rendir como debieran en el entorno focal de las ciudades, un paisaje ideal en el que funcionan óptimamente.

La cuarta generación: nuevas ciudades.

Las promotoras de parques de negocios se han escudado en la posibilidad de impulsar la dinámica de empleo para convencer a quienes legislan de que un plan que contemple múltiples usos, que comprenda viviendas, locales comerciales, centros de enseñanza y lugares de recreación, por citar algunos ejemplos posibles, merece alguna variación en el plan de urbanización de la zona. El resultado es una emergente cuarta generación de parques de negocios, de urbanizaciones totales que forman un distrito autónomo de barrios intercomunicados que acaban pareciéndose en su conjunto a una ciudad o pueblo high-tech. Mientras que los parques de la tercera generación surgieron de zonas industriales o comerciales, perfectamente definidas, adosadas a la periferia de new towns, los de la cuarta generación han cerrado el círculo para transformarse en auténtica ciudad de nueva planta. Todos los parques empresariales de la cuarta generación precisan de una ingeniería social muy avanzada. En el mayor de los casos, aunque su número sea reducido de momento, pueden convertirse en hitos de importancia y valor regional y estatal.

EJEMPLOS DE PARQUES DE NEGOCIOS:

PRIMERA GENERACIÓN.

- | | |
|--|--|
| 1. HAMPSHIRE CORPORATE PARK.
Hampshire, Inglaterra. | 7.3 has 1986 HGP Greentree
1988 Allchurch Evans, LTD. |
| 2. THAMES VALLEY PARK.
Berkshiro, Inglaterra. | 2.05 has 1990 Broadway Malvan
Addiestone, Surrey. |

SEGUNDA GENERACIÓN.

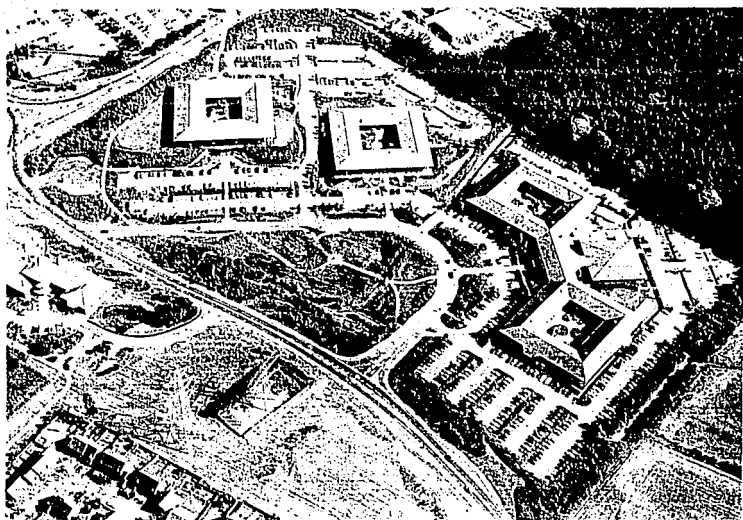
- | | |
|--|--|
| 3. ANTRIM TECHNOLOGY PARK.
Antrim, Irlanda del Norte. | 8.97 has 1990 Kennedy Fitzgerald
and assoc. Belfast, Irlanda. |
| 4. CHISWICK PLACE.
Chiswick, Londres, Inglaterra | 14.00 has 1990 Norma Foster y Richard
Rogers, Terry Farrell
Partnership LTD. |

TERCERA GENERACIÓN.

- | | |
|---|---|
| 5. STOCKLEY PARK.
Heathrow, Londres, Inglaterra. | 160.00 has 1986 Arup Associated.
1990 Ian Ritchie (fase 1)
1995 Erik Parry (fase 2) |
| 6. VINTAGE PARK.
Foster City, California, U.S.A. | 13000mils ² 1989 Leason Pomeroy Assoc. |
| 7. AZTEC WEST. | 63.00 has EN C. Thorpe, Architects.
Sussex, Inglaterra. |
| 8. Almondsbury, Bristol, Avon, Inglaterra, | 60.00 has EN Thorpe, Architects.
30,000 mls ² CONST Plano Dir: Auckett A |
| 9. BIRMINGHAM BUSINESS PARK.
Birmingham, Inglaterra. | 100.00 has EN Auckett Assoc.
CONST Plano Dir: Comares I |
| 10. SOLENT BUSINESS PARK
Faraham, Hampshire, Inglaterra. | |

CUARTA GENERACIÓN.

- | | |
|---|---|
| 11. MARINA VILLAGE.
Estuario de Oakland, Alameda, California, E.U.A. | 74.00 has EN C. Leason Pomeroy Assoc. |
| 12. BURBANK GATEWAY CENTER.
Burbank, California, E.U.A. | 86.20 has EN Leason Pomeroy Assoc.
CONSTRUCCIÓN |
| 13. CARNAGIE CENTER.
Princeton, Nueva Jersey, E.U.A. | 227.00 has 1990 (76%) Stubbins Assoc.
1998 Se terminará. Inc. |
| 14. HARBOR BAY
Alameda, California, E.U.A. | 170.00 has EN C. Leason Pomeroy Assoc.
CONSTRUCCIÓN |
| 15. SANTA FE. (ZEDEC) MÉXICO
Delegación Álvaro Obregón, D.F. | 850.00 has. 1993 Departamento del D.F.
2000 Sermet, S.A. Arq. Varios |

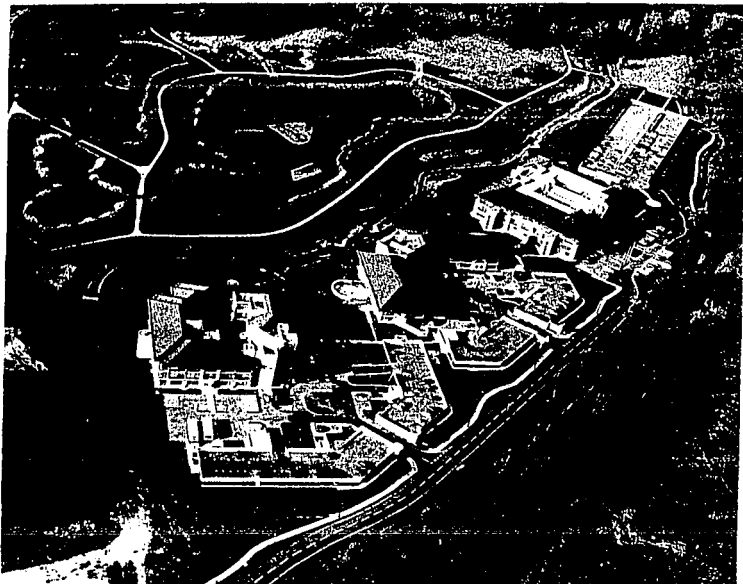


1. Hampshire Corporate Park. INGLATERRA.



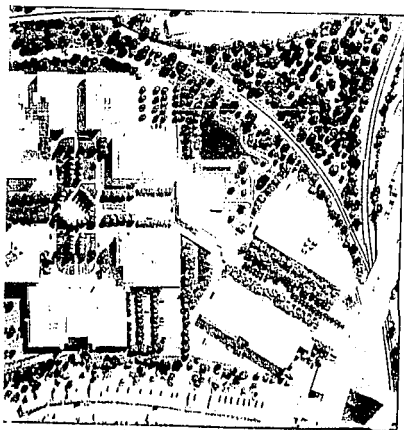
3. Antrim Technology Park

IRLANDA DEL NORTE

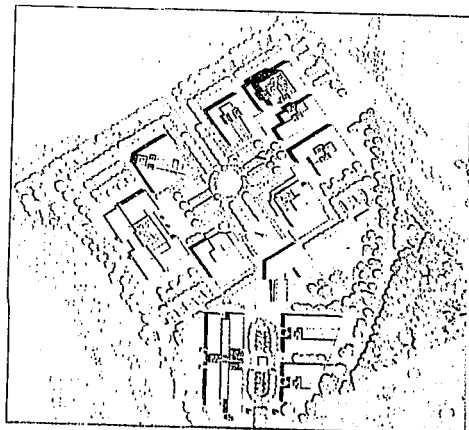


2. Thames Valley Park

INGLATERRA



4. Chiswick Place
Londres. INGLATERRA



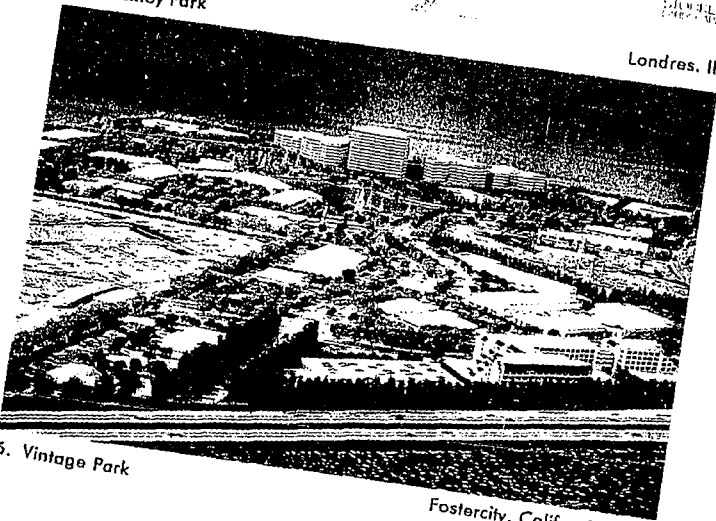
Vista superior del Emplazamiento de
Chiswick



5. Stockley Park

J. W. KELLY ARCHT. INC.
1000 W. 100th ST. TORONTO, ONT.

Londres, INGLATERRA

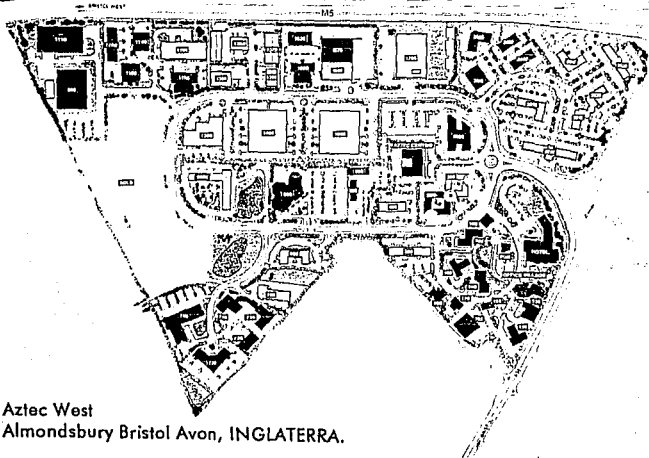
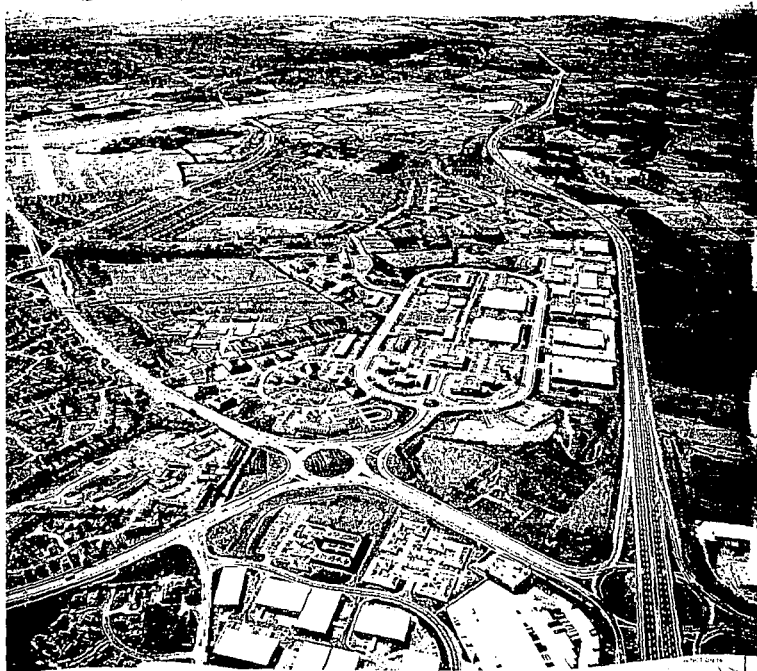


6. Vintage Park

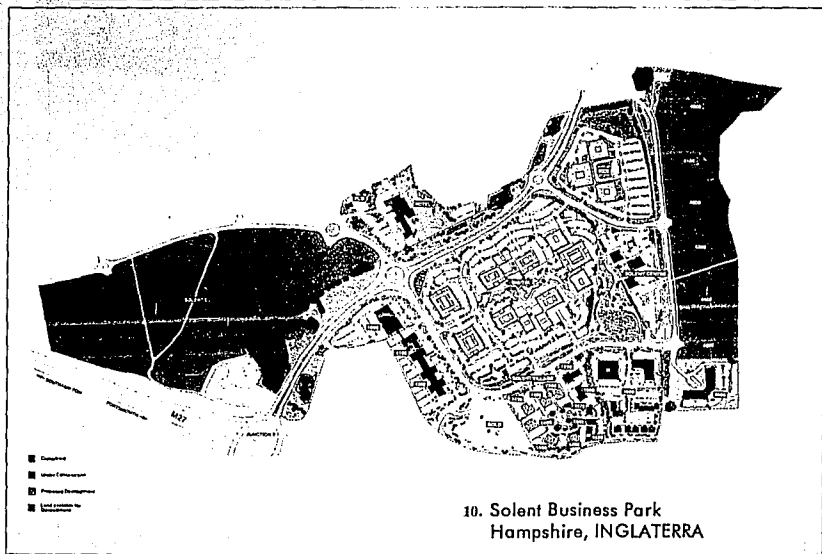
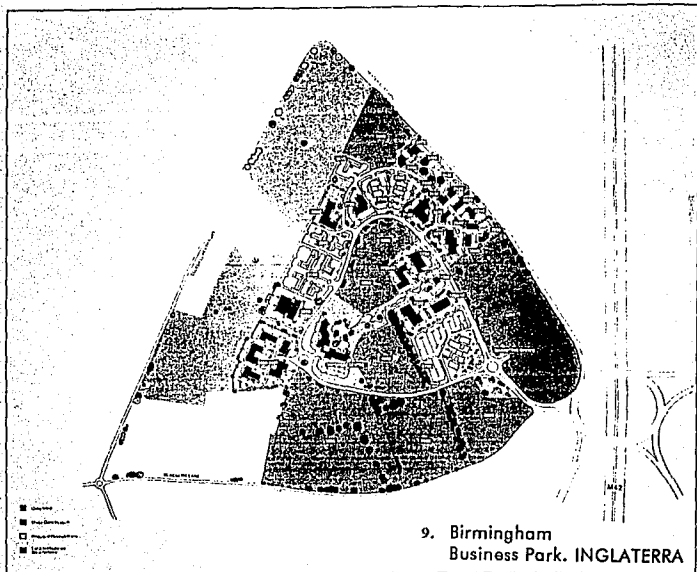
Fostercity, California. EUA

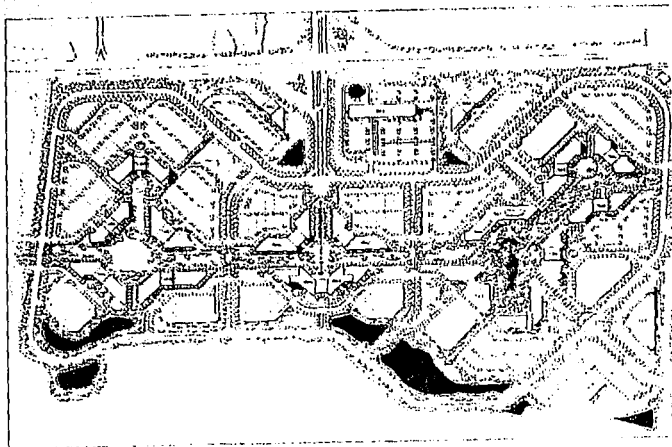
TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION



7. Aztec West
Almondsbury Bristol Avon, INGLATERRA.

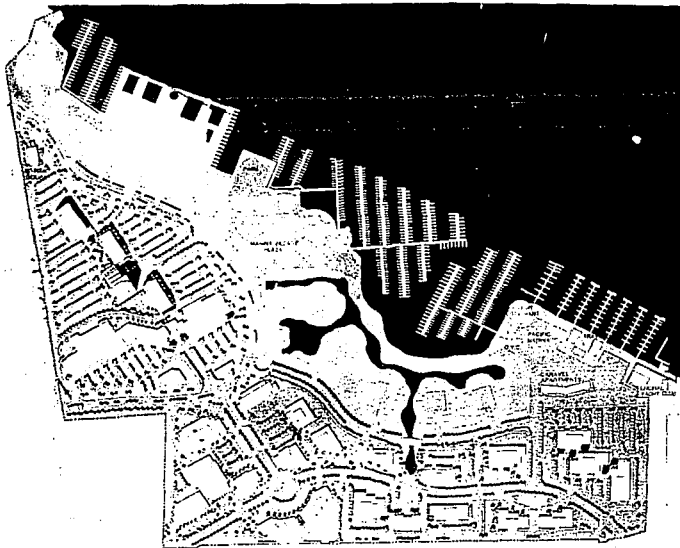




13. Carnegie Center
Princeton, New Jersey, EUA.

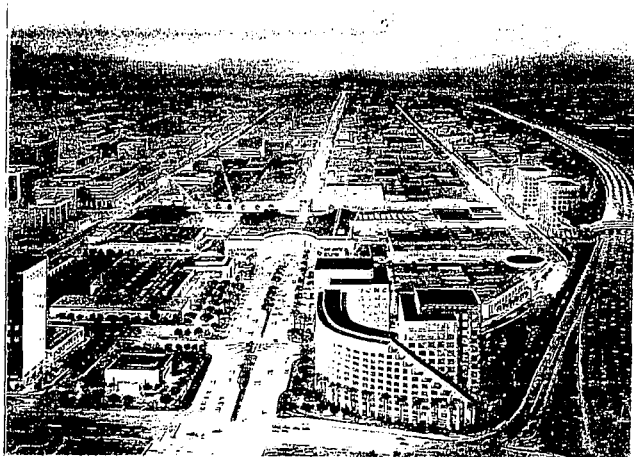


14. Harbor Bay
Alameda, California, EUA.



11. Marina Village Oakland, Alameda

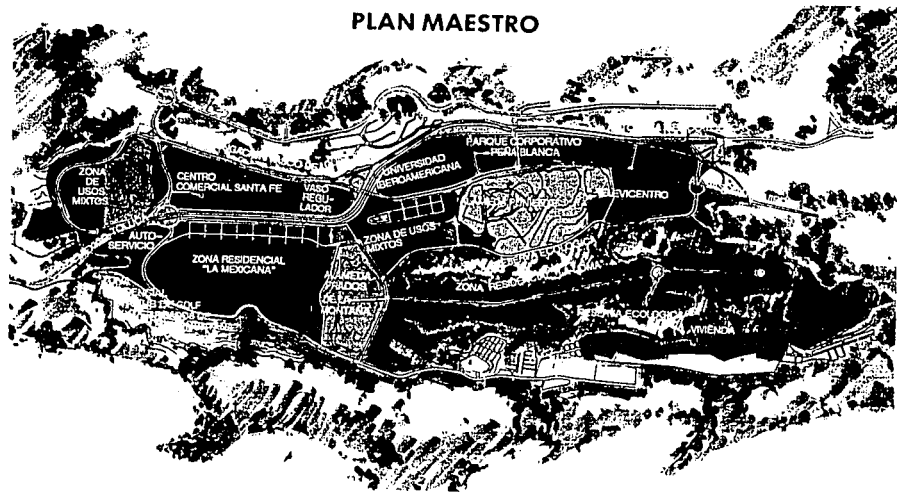
California, EUA.



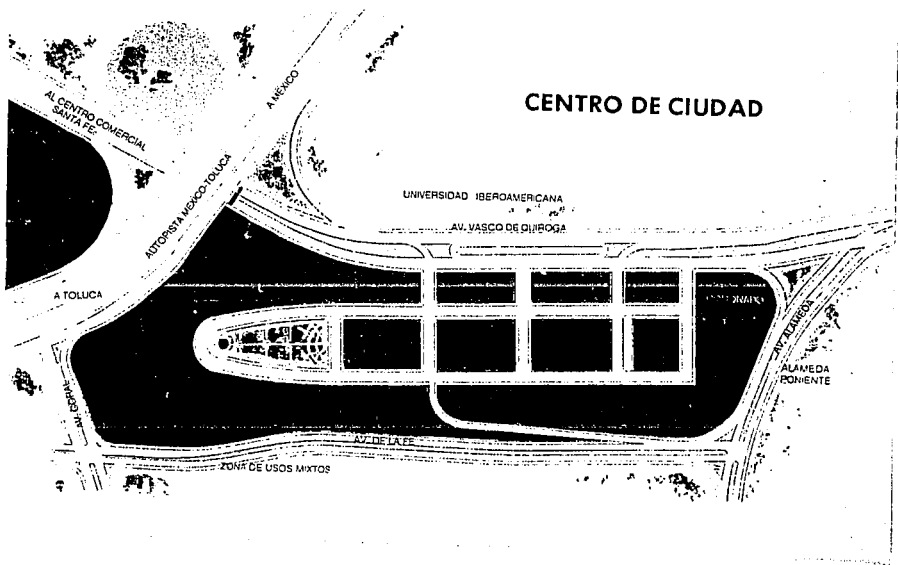
12. Burbank Gateway

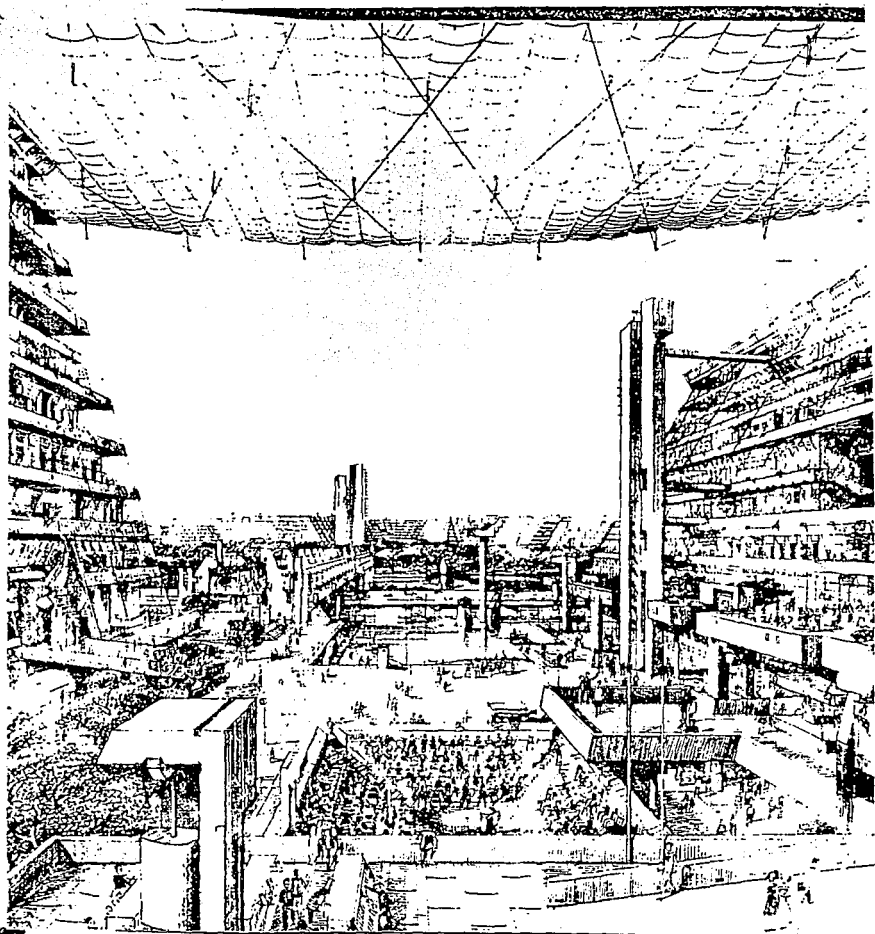
California, EUA.

PLAN MAESTRO

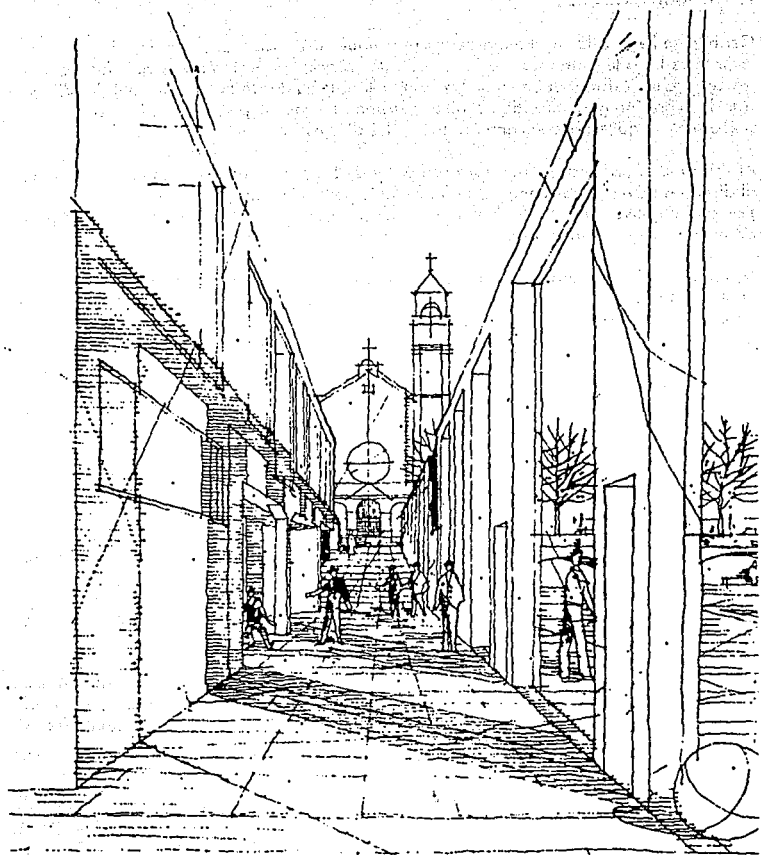


15. Santa Fé. (ZEDEC). México, D.F.





3.3. LA CREATIVIDAD. EL CROQUIS COMO APOYO LOS SIGNOS Y SÍMBOLOS DE EXPRESIÓN.



EL CROQUIS, COMO APOYO

Cuando se llega a tocar el tema de la creatividad en el diseño, conviene emplear como referencia toda la gama de escalas y contextos conceptuales. Las oportunidades de mostrarse creativo existen en un campo muy amplio que va desde la filosofía vital del diseñador, la expresión generalizada del diseño urbano hasta la expresión detallada del edificio o elemento arquitectónico cuando se trazan los dibujos⁶⁴.

Al estar bien informado, y conocer gran parte de los conceptos que se han empleado en el diseño a través de los tiempos, será probablemente el mejor juez de una verdadera capacidad creativa, pues podrá juzgarla en comparación con un vocabulario muy completo de enfoques, que bien sabe fue usado en el pasado.

La creatividad debe promover un logro más eficiente y efectivo de las metas deseadas. Suele existir la idea equivocada, especialmente entre los proyectistas principiantes de que en todo trabajo de diseño se está obligado a "ser diferente" y creativo. A veces existe una ansiedad de "originalidad" sin que se haya entendido primero el proyecto. Es importante aprender a buscar en el problema fuentes de creatividad, pues gran parte de los problemas ofrecen oportunidades de lograr un diseño creativo, que nunca podrían ser igualadas por el solo esfuerzo mental del proyectista. En lugar de esforzarse por "ser creativo", el proyectista debe responder creativamente a los hallazgos surgidos del análisis del problema. Ser creativo es cualidad de los diseños, no de las personas. Y debe ser en la forma del diseño urbano, del o los edificios donde el proyectista espera ver los resultados de un diseño creativo, se haya presentado desde la planeación el análisis, desde la planificación la síntesis, del problema, la función, el espacio, la geometría y el contexto⁶⁵.

EL CROQUIS. El hacer un dibujo rápido e inmediato (creativo), estilizado o tipificado por su propio diseñador que trata de expresar su idea que tiene sobre el tema en particular, para ser discutida, modificada, comentada, ampliada o recortada. Como el dibujar es el medio utilizado para expresarnos, se representarán a base de croquis distintos tipos de soluciones que frecuentemente utilizamos en el diseño.

LOS SIGNOS Y LOS SÍMBOLOS. Con ellos se puede llegar a verdaderos trazos urbanos, pero es necesario hacer ver aquí, que cada uno de nosotros los podemos crear en muy variadas formas y que lo que aquí se exprese sirve como apoyo a su trabajo para hacer formas nuevas y un verdadero acervo estilístico.

⁶⁴ Lo que para un diseñador es creativo, pudiera no serlo para otro. Lo que para un abogado es original pudiera no serlo para el diseñador.

⁶⁵ La capacidad para ensamblar y refinar creativamente formas urbanas y arquitectónicas necesita el apoyo de un análisis completo, profundo y creativo del problema.

LAS FORMAS BÁSICAS GEOMÉTRICAS

Partimos de las formas:



cuadrado



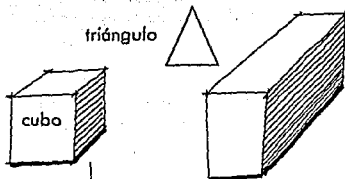
círculo

triángulo



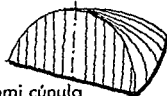
y de sus combinados que son importantes de conocer y recordar sus nombres.

Se expresan bajo estas formas todas las condicionantes que se nos presentan para la solución del diseño urbano y del diseño arquitectónico, en cuanto a plantas de conjunto y edificio arquitectónicos.



rectángulo

cúpula

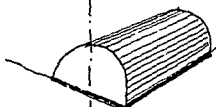
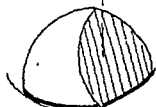


semi cúpula

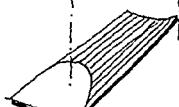


esfera

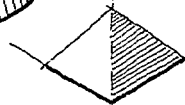
cúpula truncada



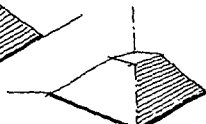
bóveda de cañón



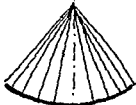
bóveda truncada



pirámide



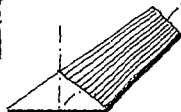
pirámide truncada



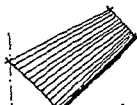
cono



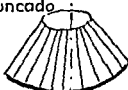
semi cono



prisma



prisma



cilindro



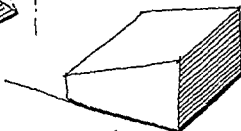
medio cilindro



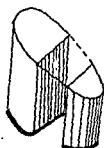
cilindro truncado



prisma truncado

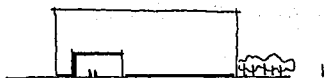


prisma irregular

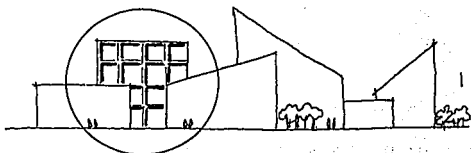


medio cilindro truncado

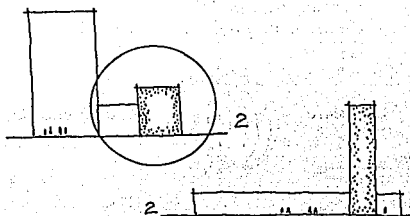
En el croquis, el arquitecto encuentra una manera de darse a entender, transmitir su creatividad de una manera rápida, volumétrica y a escala.



En esta parte del trabajo se exponen algunas formas de expresarse con sencillos croquis que acompañen en alguna forma a los trazos del diseño urbano.

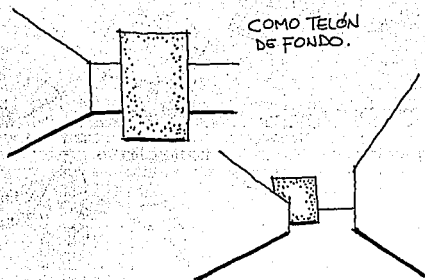
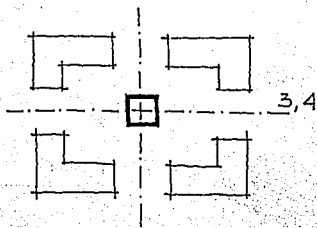
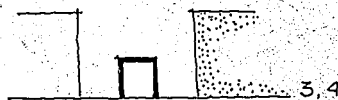


Para dar un énfasis visual a una parte interesante del conjunto.

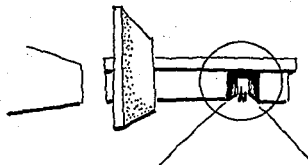


De acuerdo a:

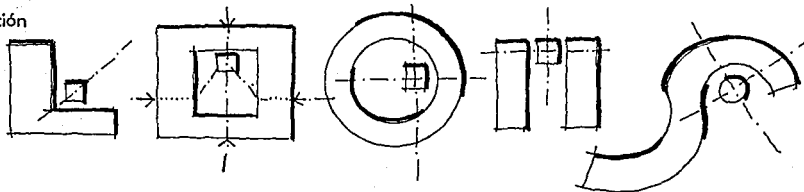
1. Un espacio sólido vacío.
2. La proporción
3. Una pausa espacial
4. Alrededor de un punto real central.
5. O descentrado.



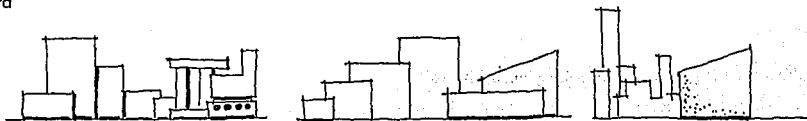
En perspectiva respecto a un punto focal



Posición



Figura

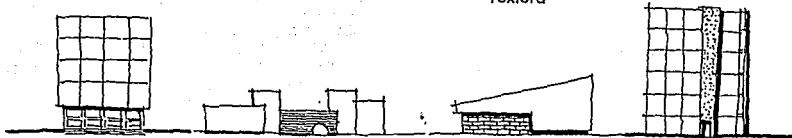


Tamaño



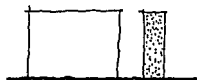
Progresión

Material



Textura

Complementación



Nivel



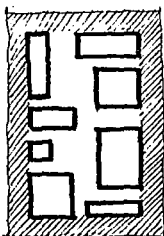
Vegetación



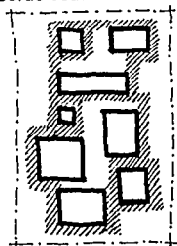
LÍMITES DE LA PROPIEDAD

Los límites de la propiedad nos dan elementos de imagen como condicionantes de proyecto por lo cual se hace la siguiente descripción en sus tipos.

Borde Sólido

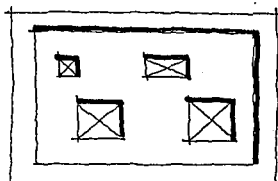


Borde Suave

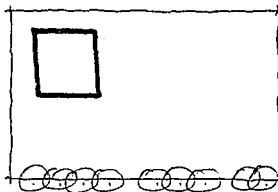


Alrededor de la localización:

Llenar el terreno con edificios.



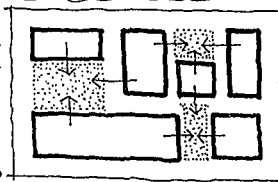
Crear en el interior patios bien distribuidos.



Ubicación del edificio en una esquina para poder usar con flexibilidad el resto del terreno definiendo los límites junto con los rasgos que el terreno presente.

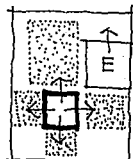
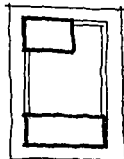


Ubicación de los edificios que permita crear áreas de uso exteriores.

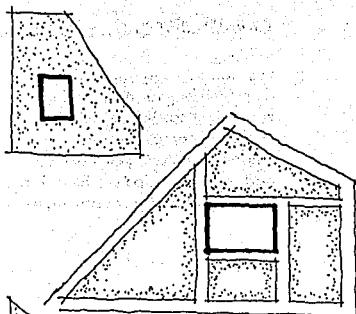


Edificio existente

Poner muros al terreno y volverlo una fortaleza. Situar el edificio de modo que se tome en cuenta su futuro crecimiento.

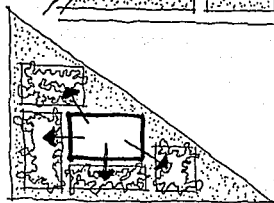


Utilizar el espacio como amortiguador entre el edificio y la geometría de lote.



Uso exterior de la geometría del área como elemento de transición y los límites del predio.

Aprovechamiento del paisaje como transición entre las áreas de uso exteriores y los límites del predio.



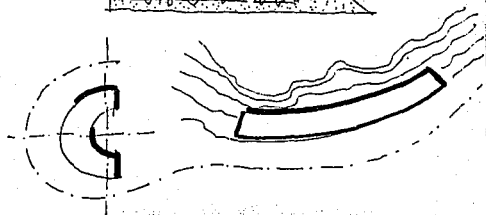
Emplear la geometría de los límites como generadora de las formas del edificio.



La importancia del terreno por la cantidad de terreno que lo redeva.

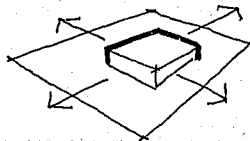


Construir el edificio en el límite para contribuir a la escala de la calle



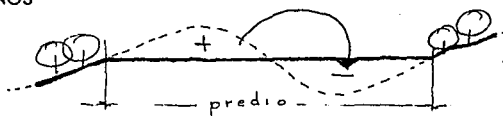
Continuidad del predio con respecto a los terrenos adyacentes.

Construir el edificio en el fondo para crear una vista desde la calle.

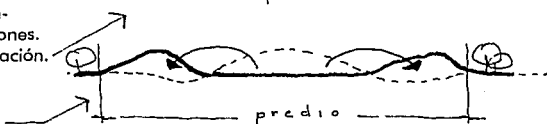


CARACTERÍSTICAS DE LOS TERRENOS

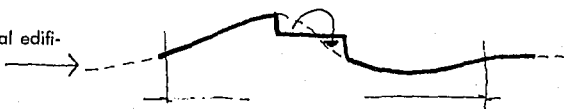
Los siguientes ejemplos, de acuerdo a la morfología o características físicas del terreno, provocan o dan una influencia directa para el diseñador de espacios y edificaciones. Predio nivelado por compensación.



Crear formas en el predio.

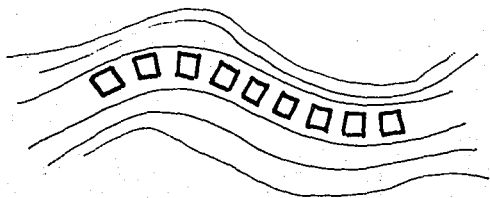


Cortar y llenar para crearle al edificio una plataforma.



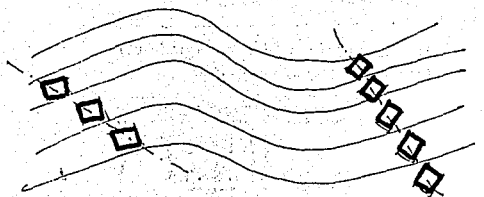
Configuración

Adaptar el edificio al contorno.



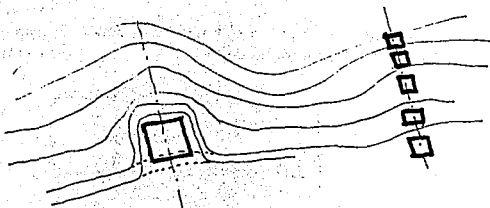
Relación del eje de composición lineal (paralelo) a las curvas de nivel.

Relación del eje de composición diagonal.

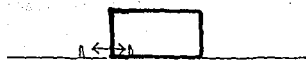


Relación del eje de composición perpendicular.

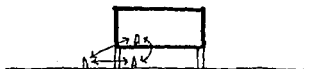
Recortar para crearle una plataforma al edificio.



El Edificio en el terreno.



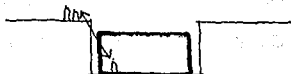
Por encima del terreno.



Hundido en el terreno.



Por debajo del terreno.



En una ladera.



Por encima de la ladera.



Hundido en la ladera.



Dentro de la ladera.



Encima de la colina o en el valle o arriba de él.

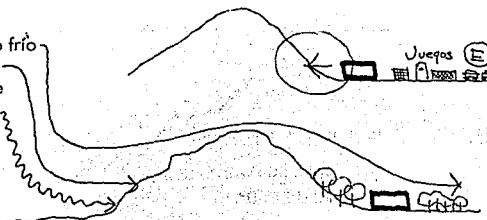


En la base del cerro para formar un área de uso común.

Construir en un terreno plano para simplificar la construcción. Dejando áreas para estacionamiento y juegos.

viento frío
visual
pobre
ruido.

Utilizar el cerro como protección.



Unir colina y edificio para crear un espacio de entrada.
La colina como fondo del edificio.



Caminar alrededor de la colina para llegar al edificio desde el estacionamiento.

El edificio como contraste de la colina



manejar el espacio alrededor de la colina para llegar con diferentes y a la vista del edificio.

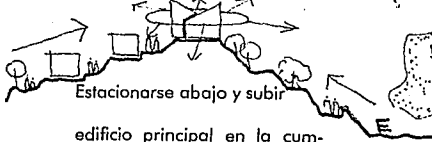
El perfil del edificio al perfil de la colina.



Recurrir al empleo de curvas para ir dando:

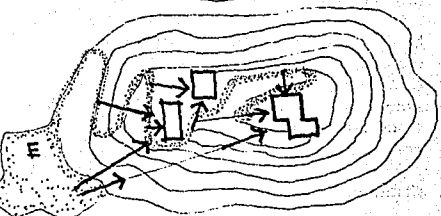
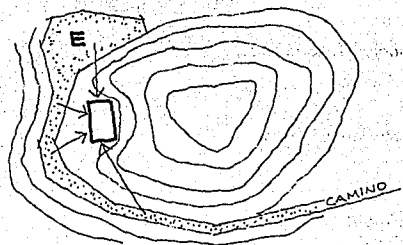
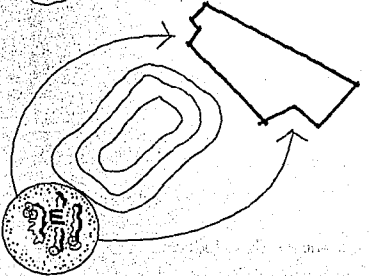
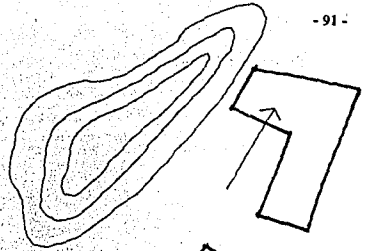
diferentes perspectivas a los edificios.

Aprovechar para el uso exterior.



Estacionarse abajo y subir

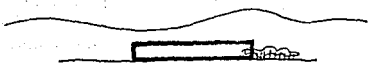
edificio principal en la cumbre. Visual de 360°.



El contraste con el perfil de la colina.



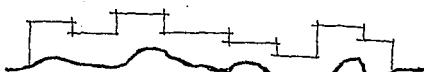
Reforzar el perfil horizontal de la colina.



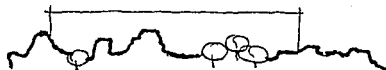
Contrastar la ladera con el perfil o imitarla.



Relacionar el perfil del edificio con el terreno



Contrastar el perfil del edificio con el terreno.



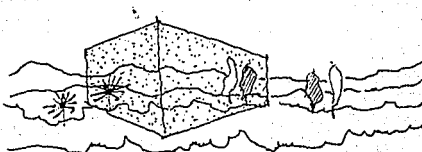
Esculpir el plano de contacto del contorno.



Utilizar un basamento como pedestal fundiendo de contacto.

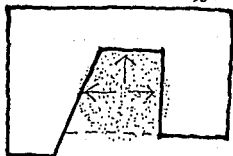


El edificio como espejo.

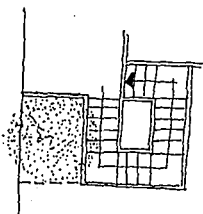


CONFORMACIÓN DE ESPACIOS

Éstos se pueden conformar por diversos elementos naturales y artificiales, con el uso de la vegetación, el mobiliario urbano y los propios edificios. Por ejemplo: muros, árboles, escaleras, etc. Como al interior por los mismos muebles, estantes, jardineras, etc.



Escaleras

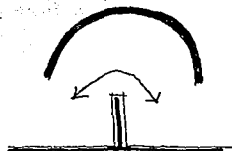
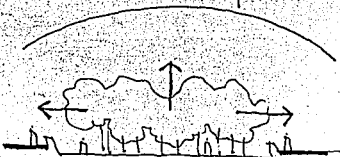
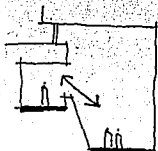
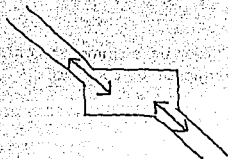
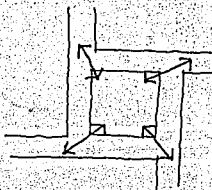
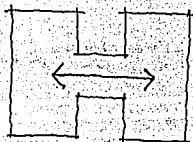
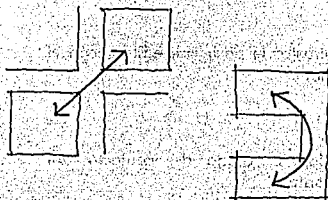
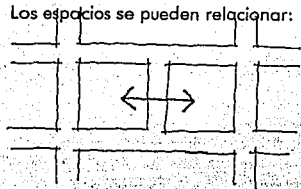


Muros de contención



Árboles

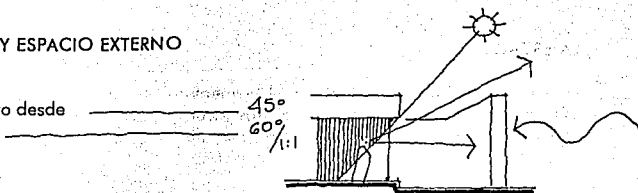
Los espacios se pueden relacionar:



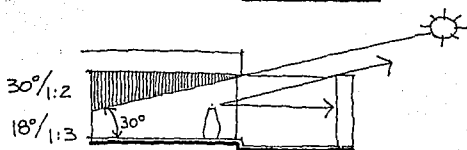
ESPACIO INTERNO Y ESPACIO EXTERNO

Control de la vista.
Cerramiento completo desde
protección del sol.

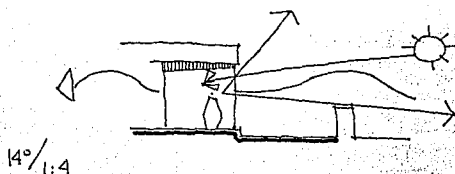
Protección del viento.



Control de la vista.
Umbral de cerramiento.
Protección del sol.
Cerramiento mínimo.
Protección del viento.



Visuales
Asoleamiento total.
Vientos dominantes.
Ausencia de cerramiento.



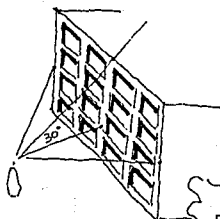
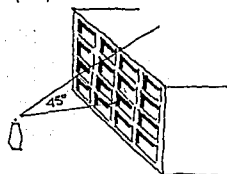
Elemento arquitectónico
protección del sol al interior



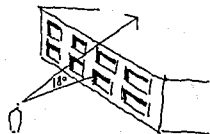
Paul Spreiregen:

proporción de distancias para la percepción de los detalles de la fachada.

45° (1:1)

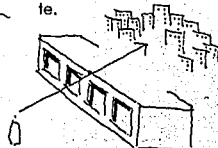


30° (1:2)
percepción simultánea
de toda la fachada
y sus detalles.



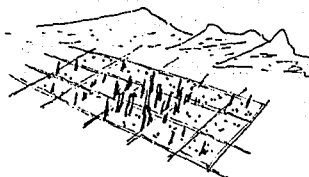
18° (1:3)
umbral de permisión de
las vistas distantes.

14° (1:4)
Funcionamiento en la
fachada como enmar-
que de una vista distan-
te.

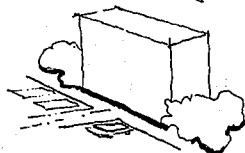


LA ESCALA

La escala en el diseño urbano es el elemento que relaciona las ciudades con nuestras facultades de comprensión humana. Disponiendo las partes componentes en el mismo contexto.



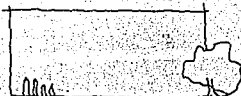
La escala en la arquitectura es el elemento que relaciona los edificios con nuestra capacidad de comprensión humana, disponiendo las partes componentes en el mismo contexto.



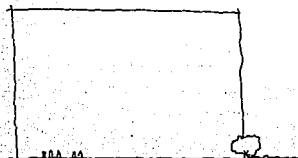
Tipos de escala:
íntima normal



monumental



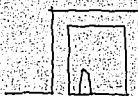
aplastante



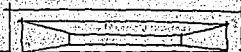
estable



estática

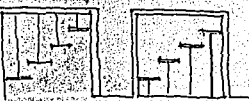
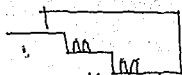


opresiva

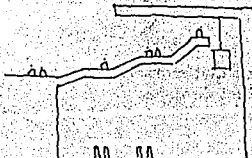
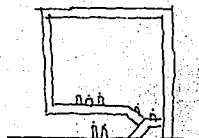


Secuencia de la escala:

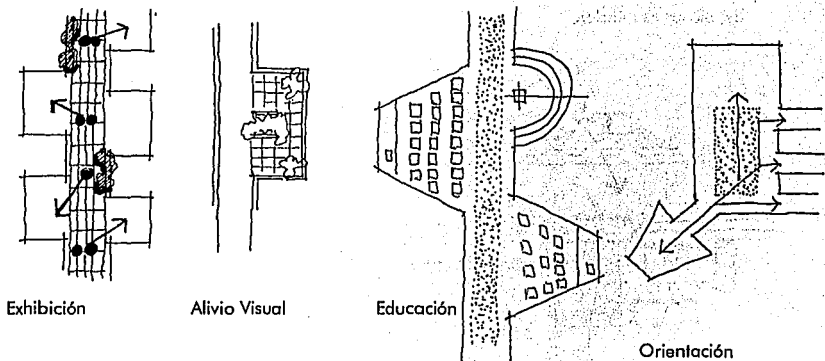
progresión simple
preparación sorpresa



construcción y alivio

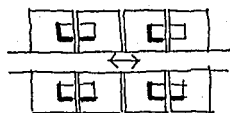
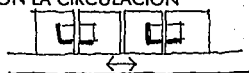


LA CIRCULACIÓN COMO ESPACIO



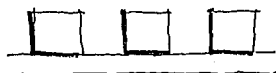
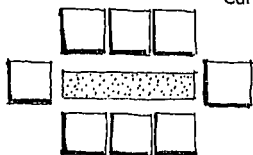
UNIONES DEL ESPACIO CON LA CIRCULACIÓN

Carga única

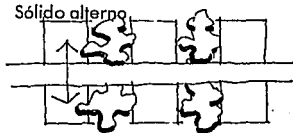


Carga doble

Envuelto



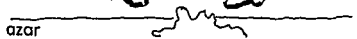
Sólido alterno



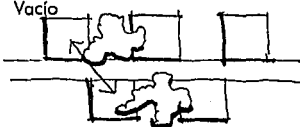
Espaciamiento graduado



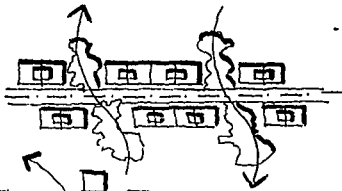
Vacío al azar



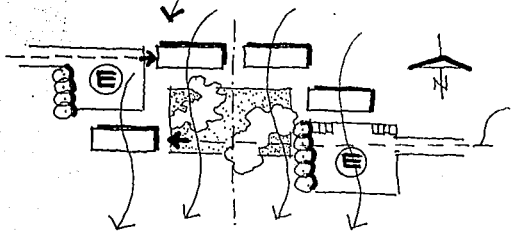
Vacío



Vacío graduado.
Distancias graduadas a partir
del eje en circulación.



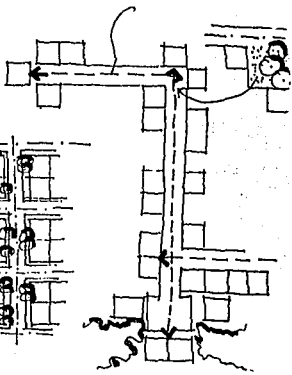
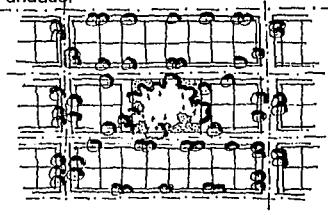
Favoreciendo vientos
para circulación cruzada.



Buscando remates visuales.

con plazoleta

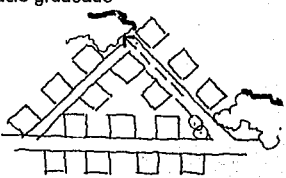
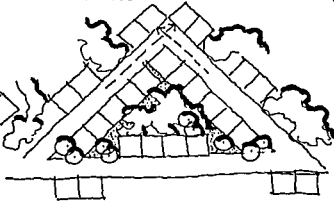
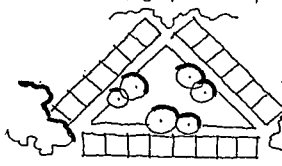
solo andador



con agrupación de patios de servicios

con jardín central

vacío graduado

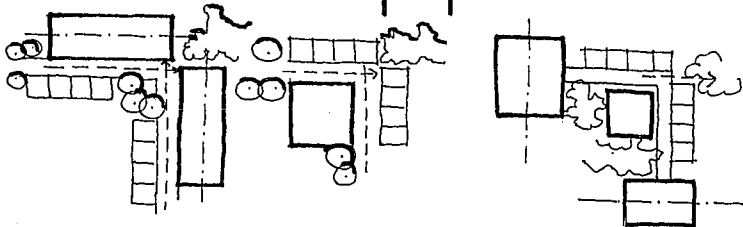
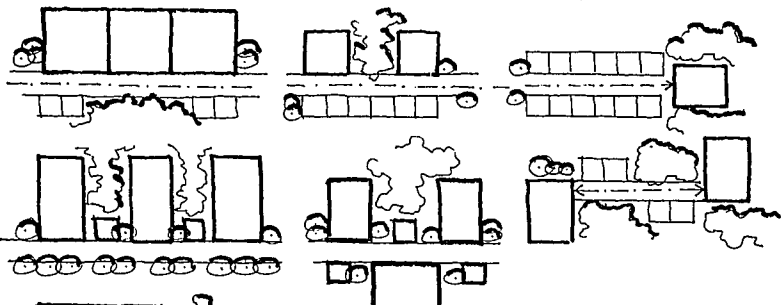
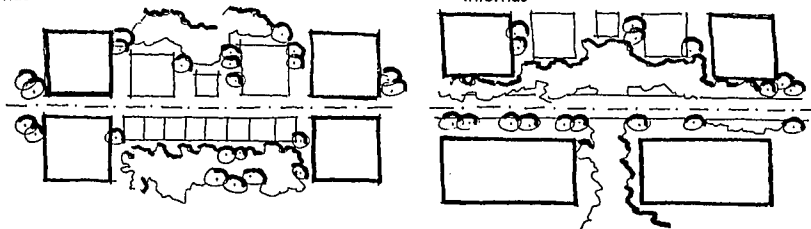


Triángulo exterior

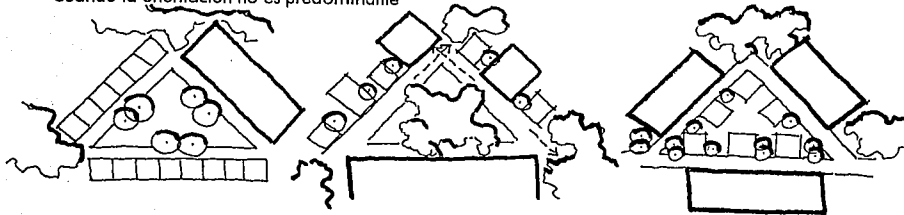
interior

graduado

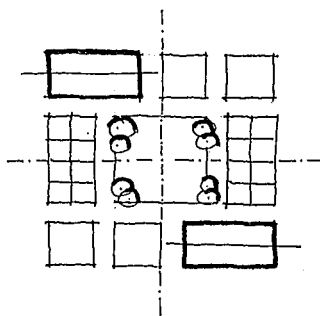
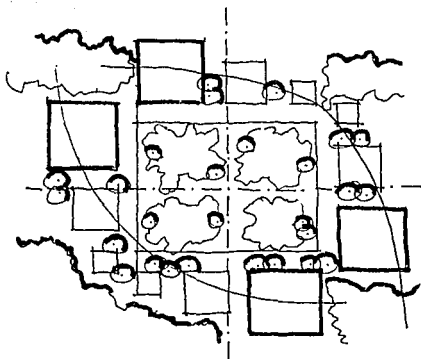
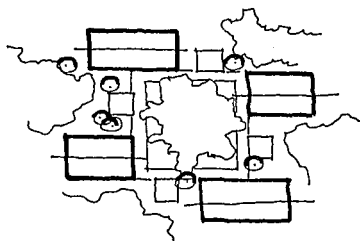
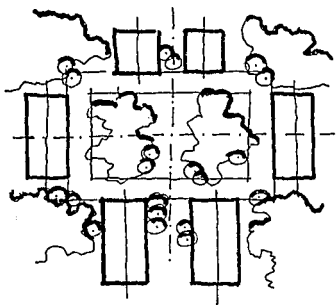
DIFERENCIAS EN TAMAÑO EN LA ZONIFICACIÓN . El tamaño de los edificios y los espacios de su contexto dan las características que diferencian cada proyecto en su imagen.
externas
internas



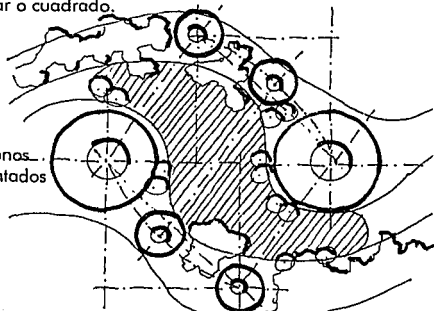
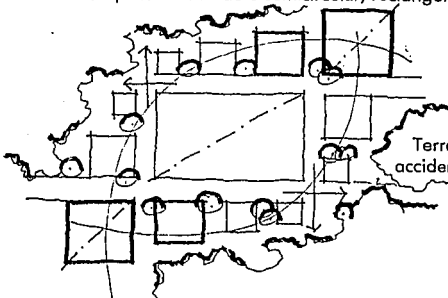
Cuando la orientación no es predominante



Conceptos en planta para espacios de tamaño diferente y figura igual, con orientación predominante.

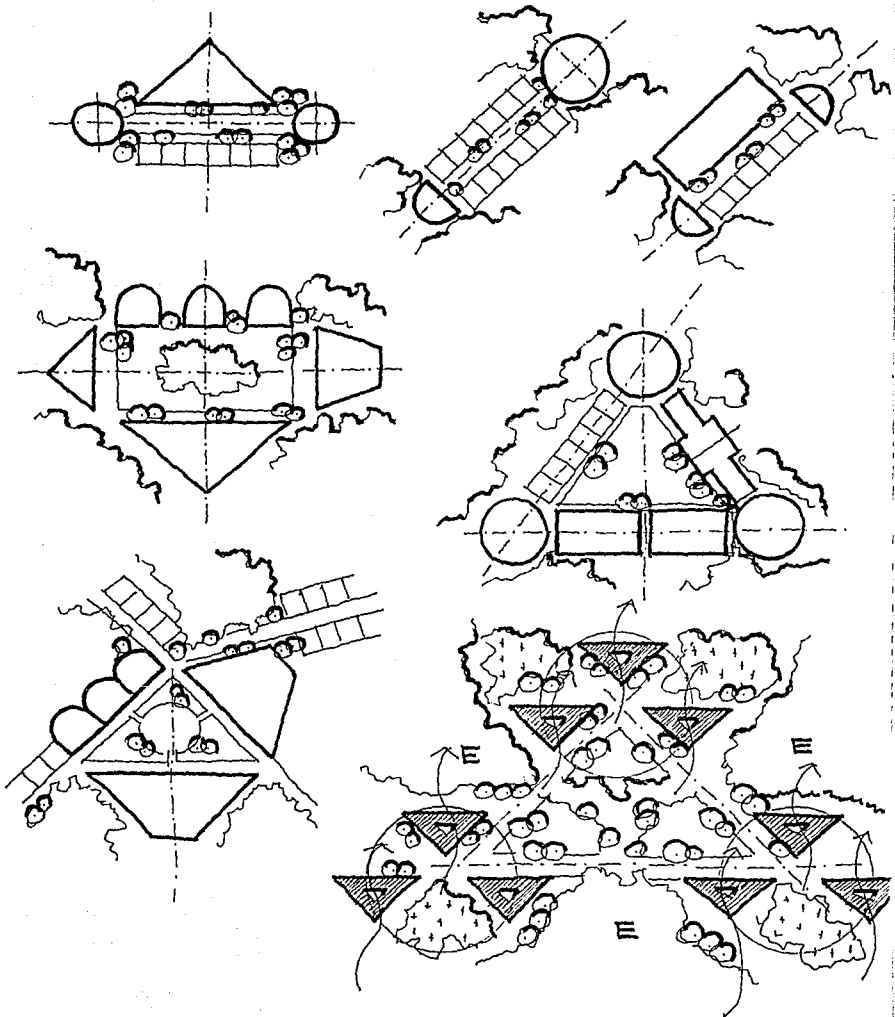


Conjunto desfasado o semicircular, rectangular o cuadrado.



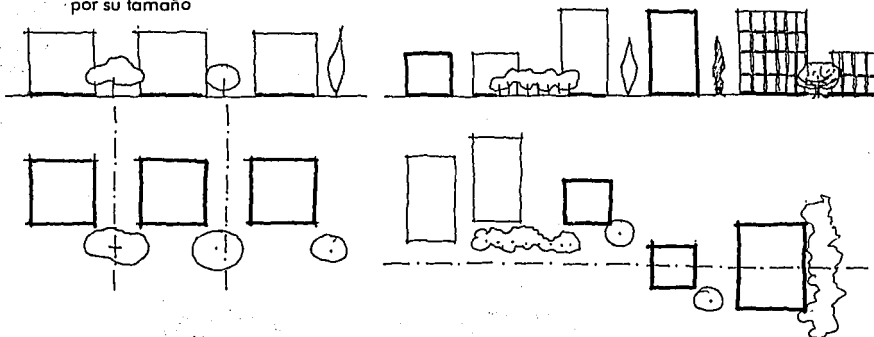
Terrenos accidentados

Conceptos geométricos en planta para espacios con figura diferente.



AGRUPAMIENTO EN ELEVACIÓN DE LAS FORMAS POR SUS CUALIDADES.

por su tamaño



por su proporción

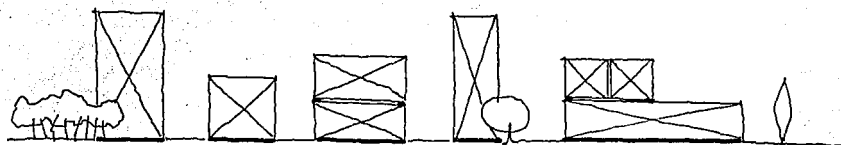
1:2

1:1

1:1

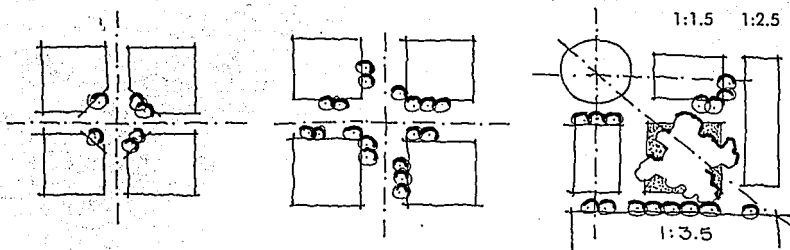
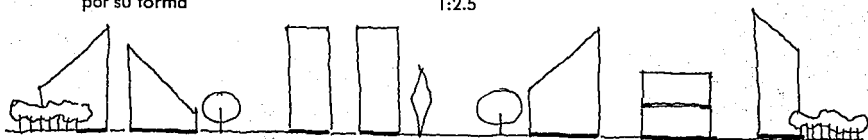
1:3

1:1 con 1:4

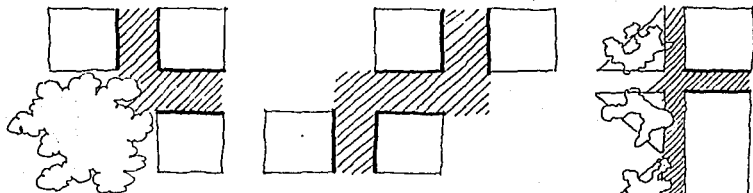


por su forma

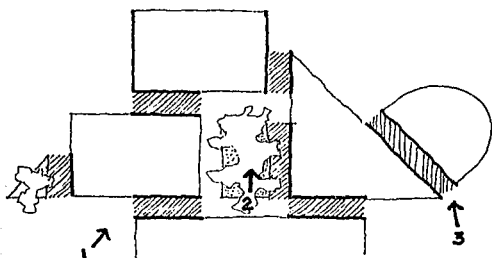
1:2.5



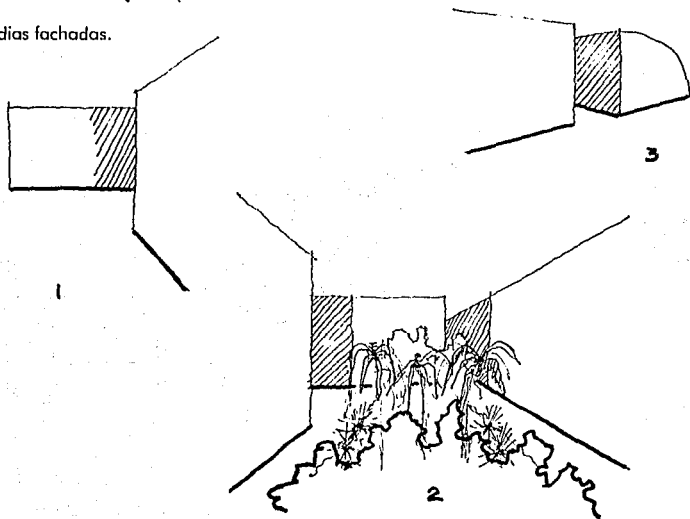
RELACIONES ESPECIFICAS DE UNA FORMA CON LA OTRA



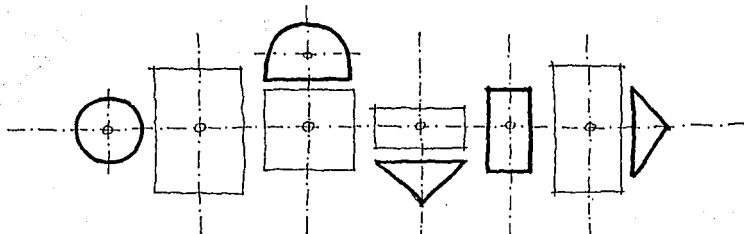
Fachadas con fachadas.



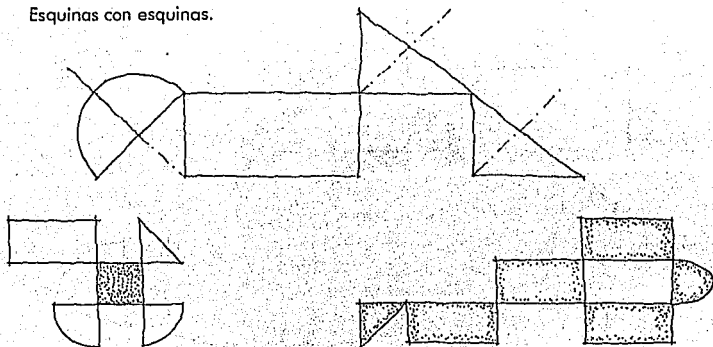
Medias fachadas.



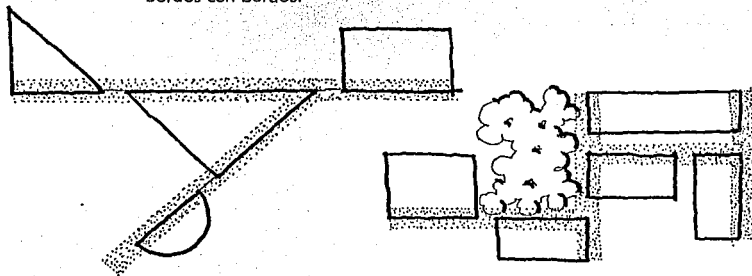
Centros con centros.



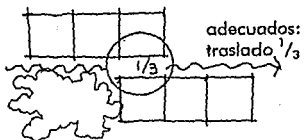
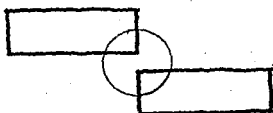
Esquinas con esquinas.



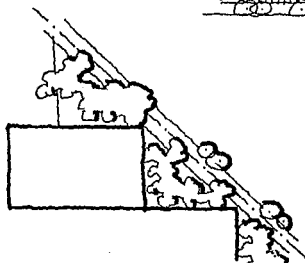
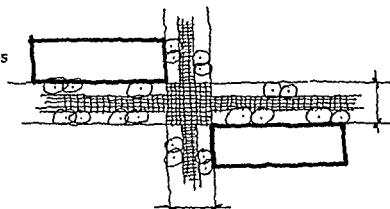
Bordos con bordos.



Agrupamientos inadecuados.



separado
ambos lados



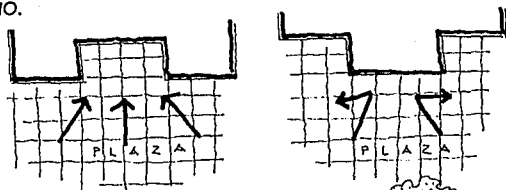
Buscar las áreas
jardinadas por
diseño.

FENÓMENOS USUALES EN LA CONFORMACIÓN DEL ESPACIO.

EDIFICIO

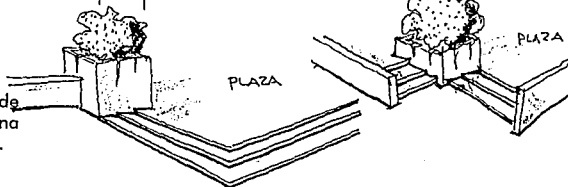
atracción
rechazo

Sensación producida por la fachada del edificio.



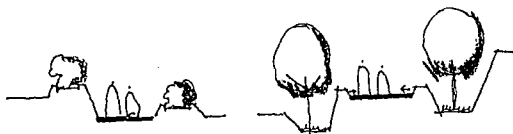
Amplitud

Los escalones hacia afuera o hacia adentro de la esquina de una plaza, produciendo una sensación de angustiamiento.



Seguridad

Un andador debe estar iluminado además es protegido contra encharcamientos. Lo suficientemente ancho con gente. La gente llama a la gente

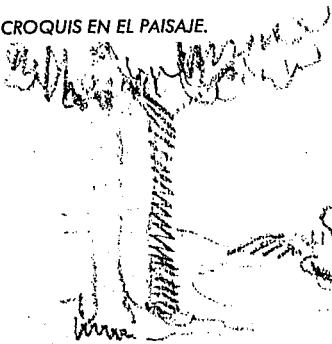


Acentuación de la verticalidad y horizontalidad.



El edificio se acorta, o sea: se baja o se eleva y en el sentido horizontal se alarga con la vegetación horizontal.

EL CROQUIS EN EL PAISAJE.



Con el croquis es posible apoyarnos en la presentación del paisaje. Los trazos de éste los podemos captar sencillamente y seguir nuestro trabajo en el gabinete.

El paisaje se puede representar de muchas formas, en este caso, hacemos que cobre mayor importancia en el fondo. Y para jerarquizar es necesario sombrear sólo lo que se quiere sombrear.



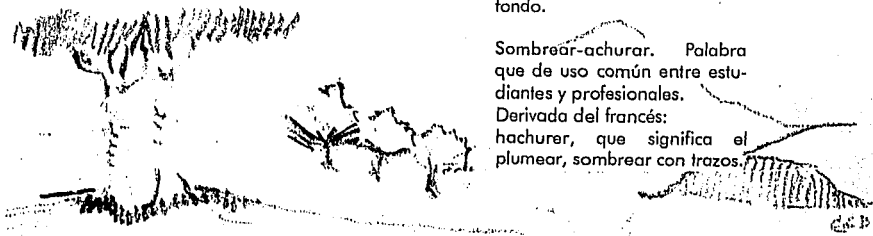
El árbol al frente nos da el marco o volumen del paisaje. El plano medio es la embarcación y el agua. Como plano fondo el lomerío.

El achurado debe hacerse en un solo sentido.

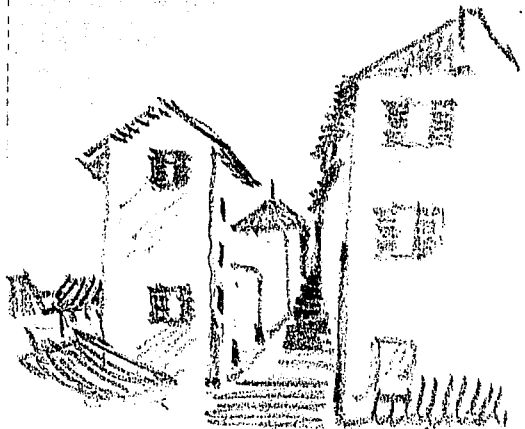
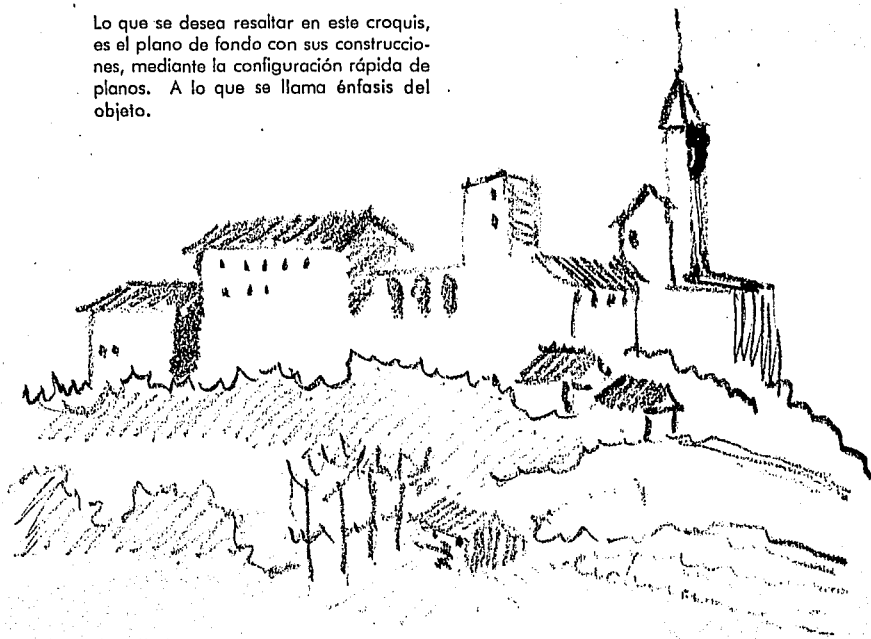
El primer plano mayor intensidad (el árbol), el contorno en el plano medio para dar volumen y finalmente se arma el telón con un achurado suave y parejo para constituir el plano fondo.

Sombrear-achurar. Palabra que de uso común entre estudiantes y profesionales.

Derivada del francés: hachurar, que significa el plumear, sombrear con trazos.



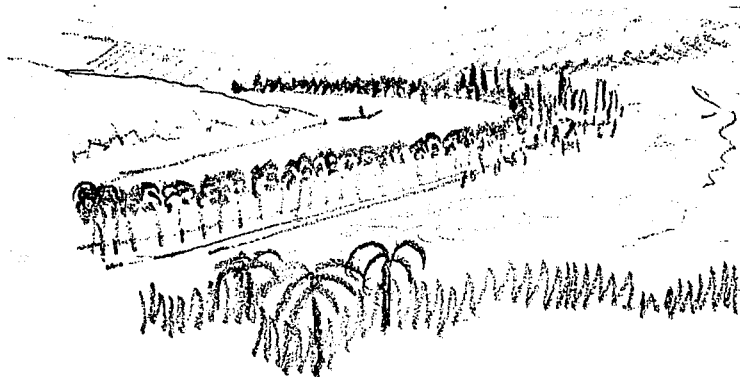
Lo que se desea resaltar en este croquis, es el plano de fondo con sus construcciones, mediante la configuración rápida de planos. A lo que se llama énfasis del objeto.



Este croquis se detalla en primer plano y luego se sombrea el fondo a fin de que pueda leerse tridimensionalmente y los blancos adquieren mayor fuerza.



Poblado rústico en un contexto accidentado.



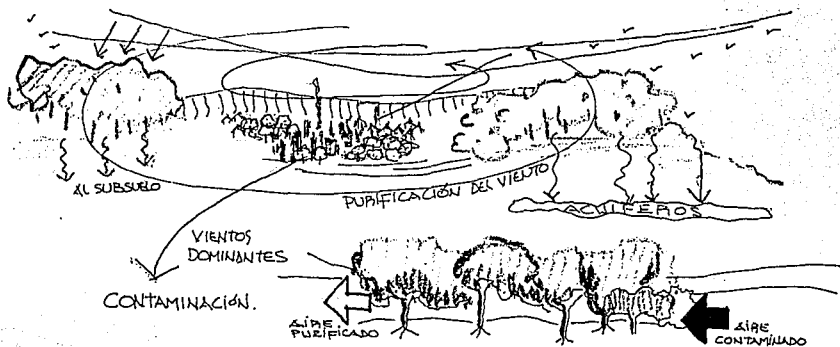
Ciudad que se desarrolla a partir de una estructura lineal, causada por la línea de palmeras en la rivera del río. Colinas en el telón de fondo.
Ciudades que van desarrollándose en la faldas de los cerros.



LA VEGETACIÓN, COMO SIGNOS Y SÍMBOLOS DE EXPRESIÓN.

El elemento vegetal responde fielmente a las condiciones impuestas por las demás componentes del ecosistema, siendo el principio y el final del ecosistema mismo.

La vegetación funciona como reguladora del microclima y de la humedad del subsuelo al detener las aguas de escurrimiento y permitir su filtración, evitando la erosión de la capa vegetal del suelo. Es también el elemento que constituye el hábitat de gran parte de la fauna y su sustento alimenticio.



La vegetación modifica el microclima urbano, estabilizando la temperatura y elevando los niveles de humedad a través del efecto de evapo-transpiración. También incorpora oxígeno en la atmósfera (un metro cuadrado de superficie de hojas produce aproximadamente 1.07 gramos de oxígeno por hora) y absorbe polvos a través de sus hojas, reduciendo la contaminación atmosférica.

La vegetación tiene cierta capacidad para proteger de vientos fuertes, absorber ruidos y aminorar malos olores. En el paisaje urbano produce contraste, textura y color suavizando las masas de concreto y pavimento, escala y homogeneidad al paisaje urbano. Marca el paso del tiempo, diferencia y da carácter a los diferentes barrios, calles y avenidas de la ciudad. La vegetación es un elemento indispensable en los espacios abiertos y áreas recreativas.

Clasificación de la vegetación.

Para el uso urbano se ha clasificado en cuatro tipos principales: bosques y manglares. Árboles. Arbustos. Cubrepisos y pastos.

Estos tipos se distinguen por las siguientes

características:

Altura 8.00 - 15.00 mts.

Diámetro forma

Forma

Color

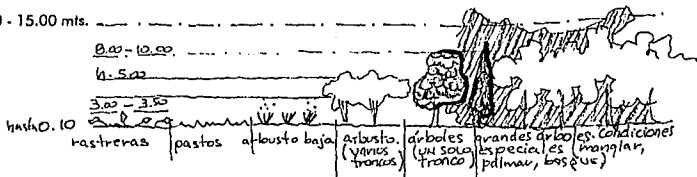
Densidad

Crecimiento

Foliación

Floración

Fructificación



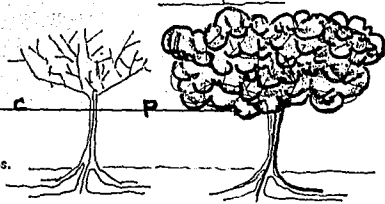
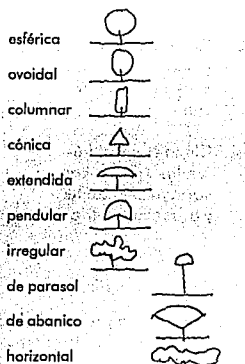
Bosques y Manglares

Son asociaciones vegetales que forman parte determinante dentro del ecosistema natural (suelos, clima, hidrología, pendiente y fauna). Cualquier acción en detrimento de estas asociaciones vegetales, tendrá repercusiones en todos los elementos que constituyen el ecosistema. Por lo tanto su relación con el desarrollo urbano deberá tratarse con especial cuidado.

Árboles

Los árboles se clasifican por:

- 1.- Nombre común o nombre botánico.
- 2.- Altura: bajos de 8 a 12 m.
medianos de 12 a 15 m.
altos más de 15 m.
- 3.- Por su diámetro de copa.
- 4.- Forma
- 5.- Situación: pleno sol
media sombra
sombra total.
- 6.- Densidad: ligera
media
densa
- 7.- Color: amarillo
gris
verde azulado
verde amarillo
verde claro
verde medio
verde obscuro
verde negro
morado
cofrizo
rojo bermellón.
- 8.- Época de foliación, floración y fructificación.
- 9.- Si son de hoja caduca o perenne.
- 10.- Crecimiento: lento, rápido y muy rápido.
- 11.- Raíz: extendida, profunda o compacta.
- 12.- Suelos: fértiles, arcillosos, salitrosos, pedregosos o compactos.



Los árboles para uso urbano se seleccionarán en función de las características mencionadas anteriormente, dependiendo de las condiciones del clima, sitio, uso y paisaje en que se vayan a utilizar, el criterio será diferente para un parque que para una plaza, para un camellón ancho de una avenida que para una banqueta, para una terraza o azotea que para un jardín o colindancia.

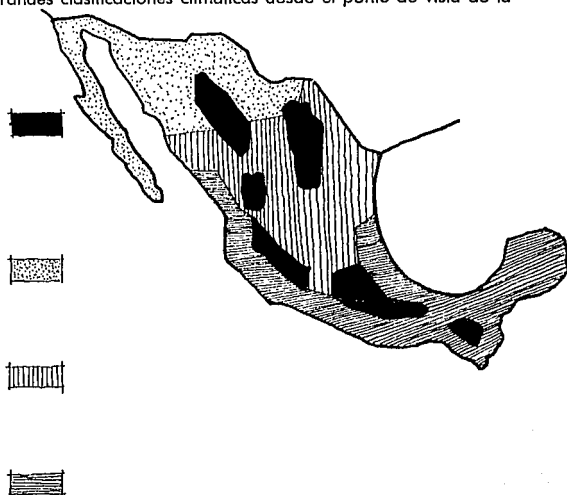
En México existen cuatro grandes clasificaciones climáticas desde el punto de vista de la vegetación:

1.- Clima de montaña o montañoso. Arriba de los 2,700 m. S.N.M.

2.- Clima semidesértico o mediterráneo. Calor en verano, frío en invierno y lluvias escasas.

3.- Clima templado (zona de la meseta central de México).

4.- Clima tropical húmedo. Calor con lluvias abundantes y ausencia de frío.



Arbustos y cubrepisos.

Estos tienen una gran variedad de usos en el medio urbano.

Los arbustos se clasifican en grandes de 8 a 10.00 mts., medianos de 3 a 8.00 mts. y pequeños de 1 a 3.00-3.50 mts. que son las más comunes.

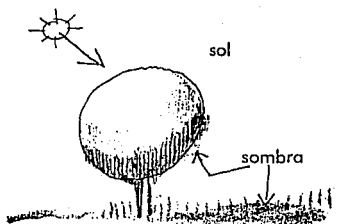
Los arbustos grandes se usan generalmente como árboles pequeños; en situaciones que requieren de raíces reducidas o restringidas y altura controlada.

También se pueden usar en contrastes con árboles, abajo de ellos o para iniciar reforestaciones. Son elementos ideales para camellones, setos, cortinas que aislen de polvos, ruidos o vistas. También resultan muy útiles en arriates, macetones, azoteas o terrazas. Existen especies que requieren de muy poco mantenimiento, poca agua y que son resistentes a humos y gases tóxicos producidos por automóviles.

Los CUBREPISOS se clasifican por su tamaño en grandes de 0.50 a 1 metro; medianos de 0.30 a 0.50 mts. y pequeños menores de 0.30 mts. Son muy útiles para mantener la humedad y proporcionar la infiltración en el subsuelo, así como elementos para afianzar el suelo y evitar la erosión. Se utilizan en grandes áreas que requieran poco mantenimiento, ya que comúnmente se podan una o dos veces al año. Son ideales para áreas tales como: parques (abajo de los árboles), camellones, taludes y bermas.

LA CONFIGURACIÓN DE ÁRBOLES EN CROQUIS

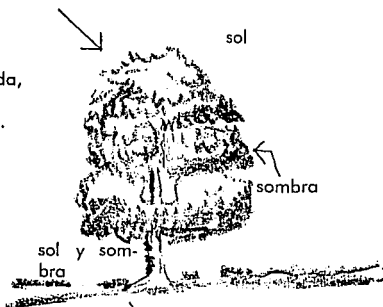
Forma esférica:



Siempre se sombreadá en dirección opuesta al sol para lograr una profundidad y noción de volumen.

El contorno se genera con una línea tenue y rápida, para después detallar el follaje, abajo del árbol y el piso.

Forma ovoidal:



Forma columnar:



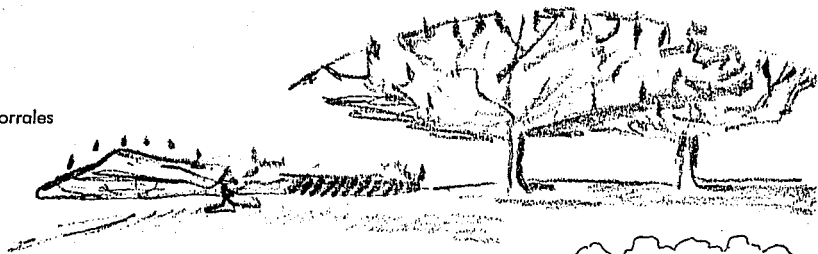
Forma cónica:



Forma extendida:

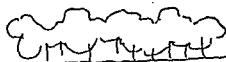


matorrales

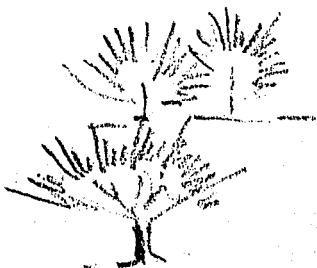


Forma horizontal:

Forma pendular o semicircular:



Forma de abanico:



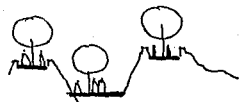
Forma irregular:



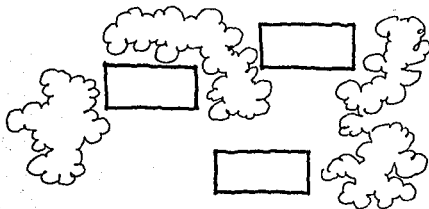
Los árboles nunca deben eliminarse del predio. Se deben tomar en cuenta y respetarlos en el proyecto y en la obra.



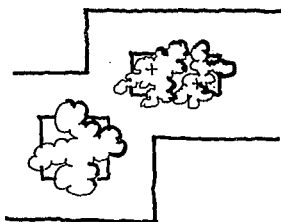
Pueden trasplantarse a otro sitio del predio (dependiendo obviamente de la superficie y la cantidad) formando un vivero provisional con atención especializada a cada ejemplar en cuanto a cuidados de floración, nutrientes y riego. De igual manera se tiene que considerar un porcentaje de pérdida de ejemplares y reposición.



Distribuir los edificios entre ellos.



O construir alrededor de ellos.



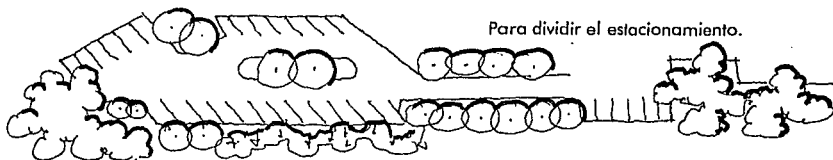
Deben usarse como vista:



Ayudando a definir un área de actividad exterior.



Para dividir el estacionamiento.

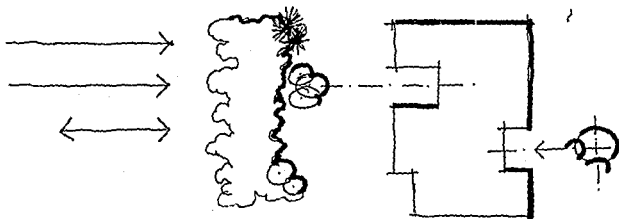


Los árboles se emplean también para evitar situaciones molestas, como:

el ruido

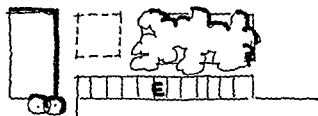
el viento

las vistas malas o
no deseables de
la colindancia

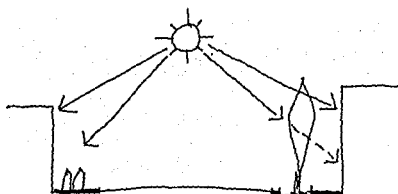


Enfatizar accesos, espacios de entrada.

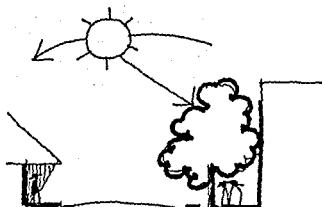
Definir zonas existentes en el predio



Área de transición entre
el estacionamiento y
la entrada.



Arborización "rala" en las calles anchas, en angostas: vegetación "tupida".



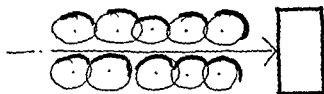
En zonas frías permitir la entrada del sol a las fachadas.

En zonas calientes proteger la fachada del sol.

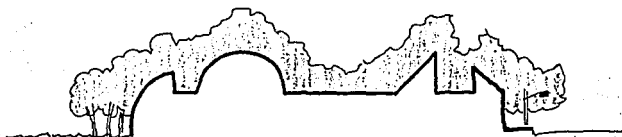
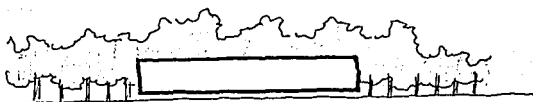
Que produzcan una experiencia.



Que produzcan una experiencia según se llega al edificio.

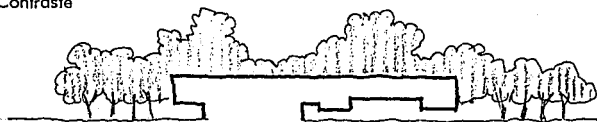


UTILIZACIÓN DEL ÁRBOL COMO TELÓN DE FONDO



Relacionar el edificio con el perfil de los árboles.

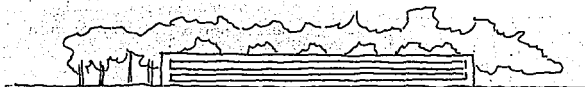
Contraste



Relacionar verticalmente el edificio con los troncos.



El edificio en contraste con la verticalidad de los árboles.

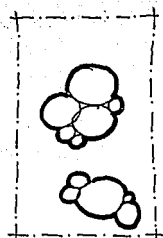


Las rocas y piedras, al igual que los árboles nunca deben de eliminarse del predio, se deben tomar en cuenta desde el proyecto y en la obra.

Dejarlas como están.

Usarlas como material de construcción.

Remodelarlas para después dejarlas definitivamente en su sitio.



Levantamiento del predio ubicando claramente la localización de las rocas.

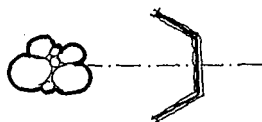


Aprovecharlas para crear paisajes, fuentes, etc.



Remates visuales.
Focos de atracción.
Rasgo visual sobresaliente.

La edificación sobre ellas.

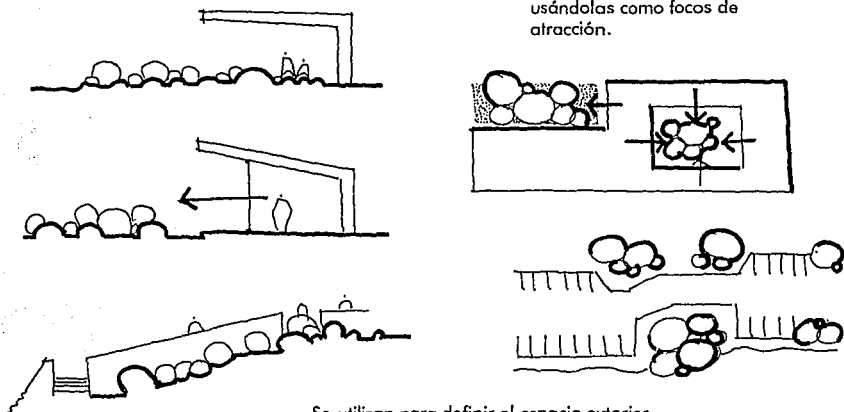


Por encima de ellas; bajo ellas.

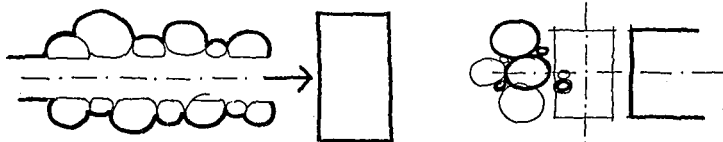


Permitir que las rocas queden dentro de edificio.

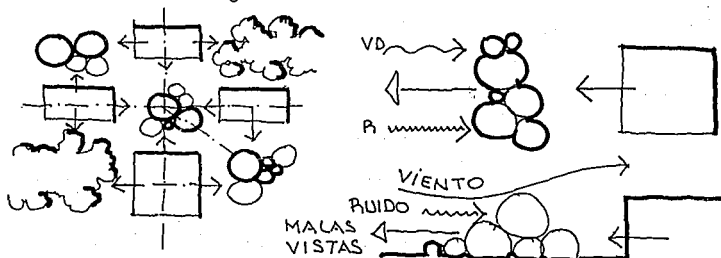
Edificando alrededor de ellas, usándolas como focos de atracción.



Se utilizan para definir el espacio exterior.



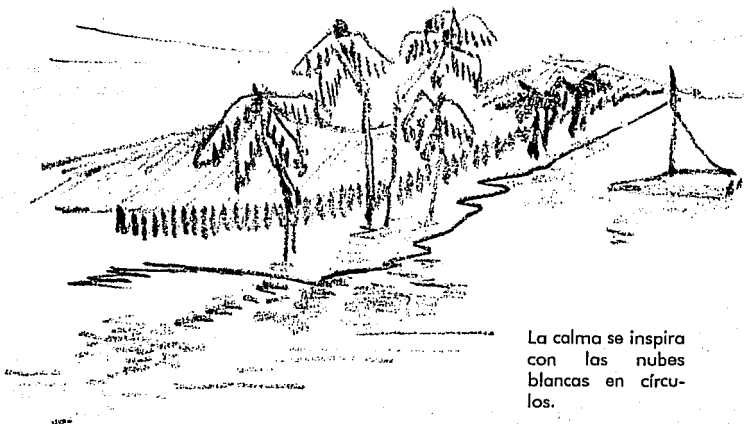
Distribuir los edificios integrados con las rocas. Evitar situaciones molestas.



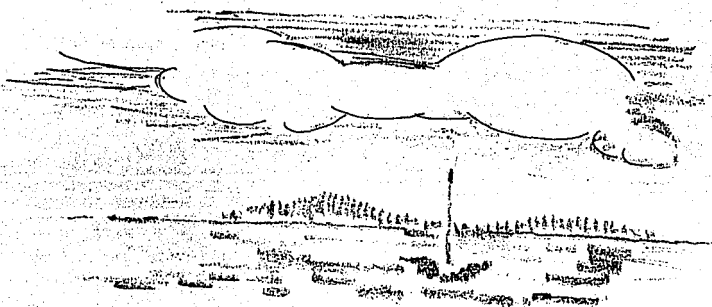
EL AGUA Y EL CIELO

El agua representa con líneas onduladas para darle movimiento y reflejo. El cielo con líneas rectas y suaves.

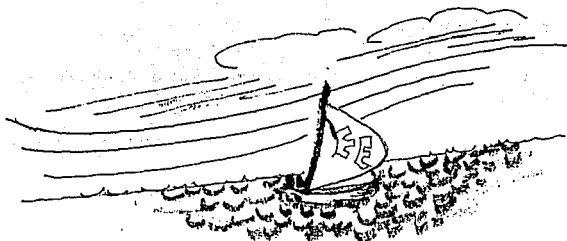
Para darle luminosidad al agua se requiere achurar los bordes para provocar contraste.



La calma se inspira con las nubes blancas en círculos.

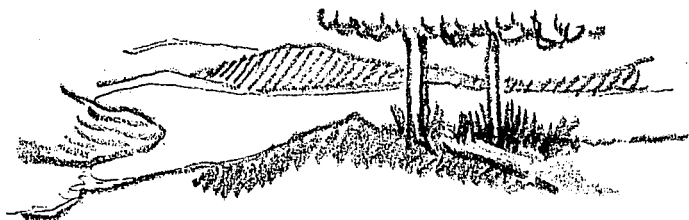


Olas o mar agitado con líneas onduladas.

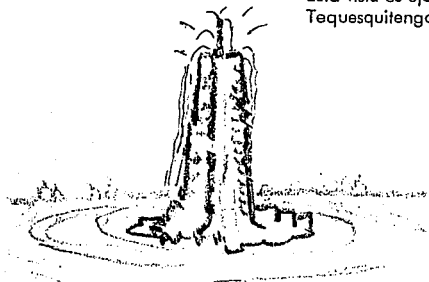


Nubes con viento con líneas ascendentes.

La representación del agua tiene muchas manifestaciones; la fuente monumental, el río, el movimiento y la calma. Siempre será agradable, en grandes cantidades como en pequeñas.



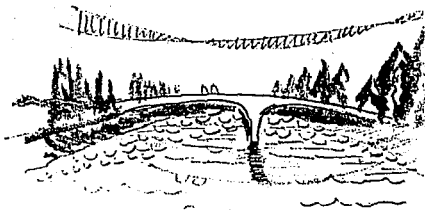
Esta vista es ejemplo de luminosidad en el tranquilo lago de Tequesquitengo al fondo.



Movimiento vertical.

La fuente monumental.

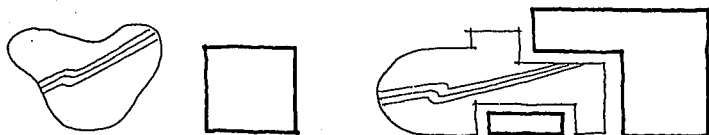
El puente sobre el río.



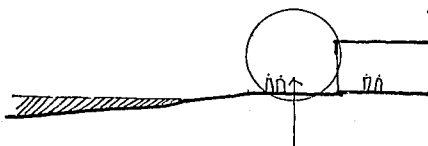
Movimiento y calma.

EL USO DEL AGUA

Cuando se tiene un caudal de agua considerable, debe dejarse como está o darle una forma nueva.

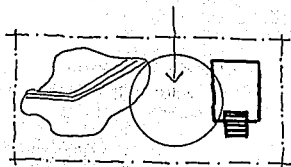


Evitarla construyendo en otro lado, pero siempre relacionarla visualmente. No existe otro elemento que produzca más alegría que el agua (en todas sus manifestaciones).



Aprovecharla como área de uso

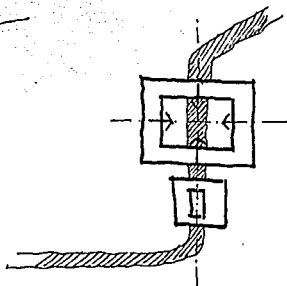
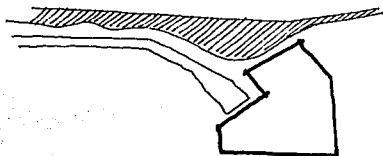
Se crea un área de actividad entre el edificio y el agua.



Se debe mantener un nivel bajo para permitir el acceso.



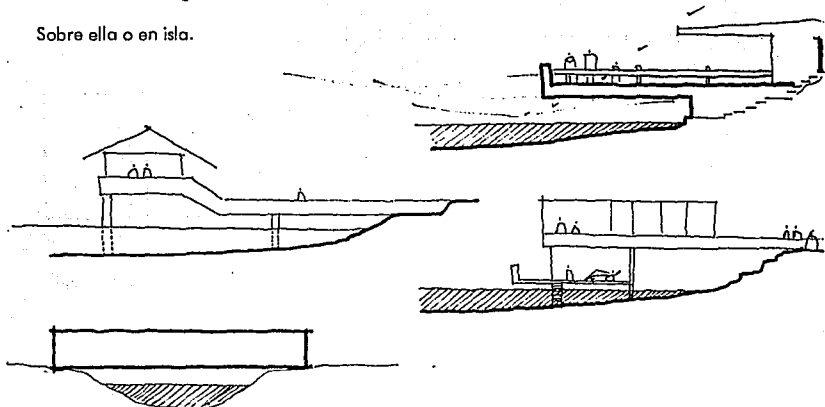
La orilla del agua se puede utilizar para crear una entrada.



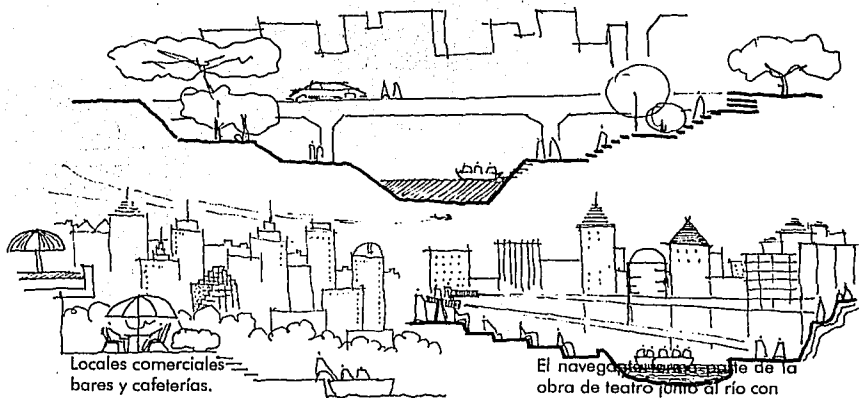
Edificar alrededor de ella empleándose como foco de atracción.

Uso exterior del agua

Sobre ella o en isla.



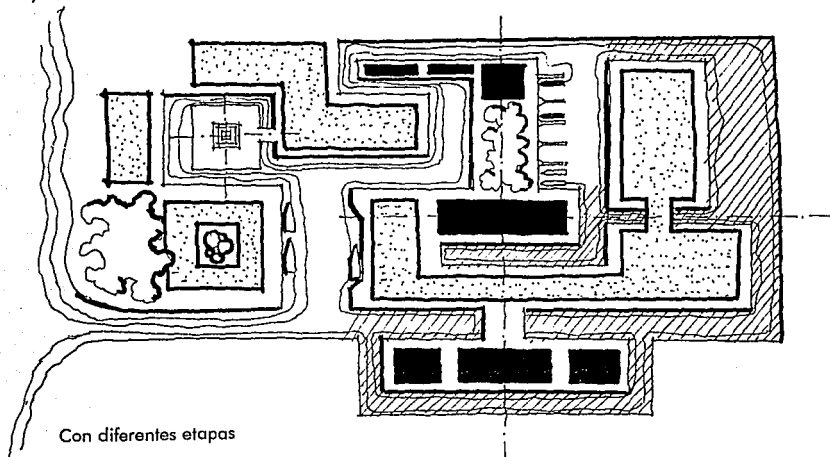
Los ríos pueden ser controlados con esclusas y/o vertedores y ser verdaderos paseos por el centro de la ciudad, como el caso de San Antonio, Texas o por toda la ciudad como en Venecia.



Locales comerciales
bares y cafeterías.

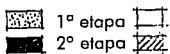
El navegante... parte de la
obra de teatro junto al río con
un espectáculo de luces y los
edificios como telón de fondo.

Mover y distribuir el agua a través de un conjunto.



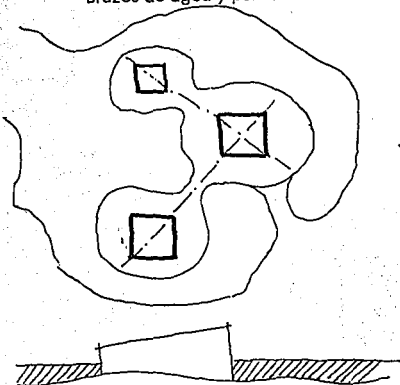
Con diferentes etapas

Edificios

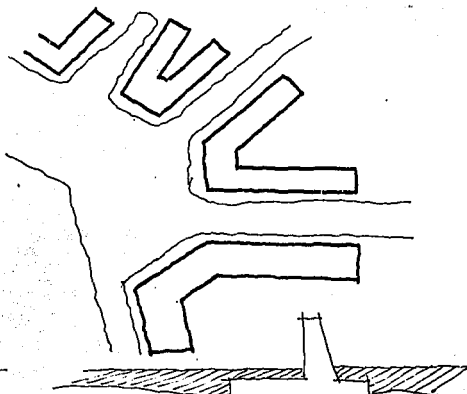


Canales y dársenas

Brazos de agua y penínsulas.

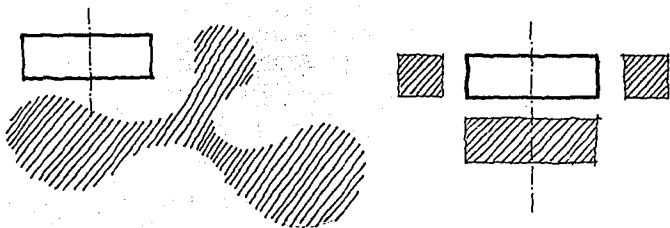


El agua como telón de fondo.

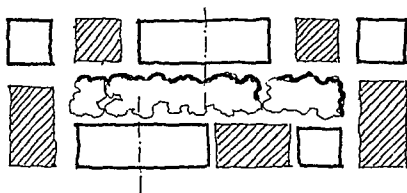


El edificio como contraste.

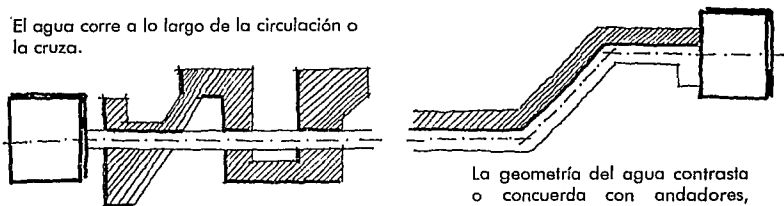
Contraste de la geometría del agua con el edificio; o se iguala.



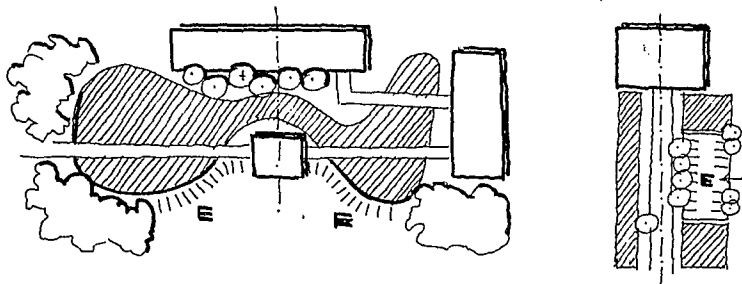
Se utiliza el agua para completar la composición.



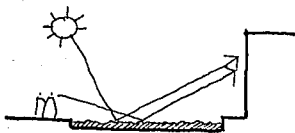
El agua corre a lo largo de la circulación o la cruza.



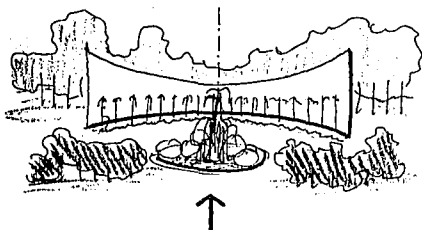
La geometría del agua contrasta o concuerda con andadores, otros edificios, estacionamientos.



El agua se puede utilizar como una superficie de reflejo, fresca al edificio, en forma de cascada que forme parte de la circulación.

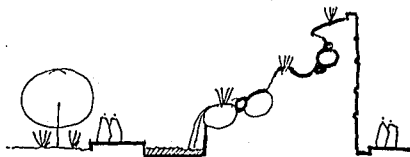


Se puede llevar en el interior o sólo llegar a él.



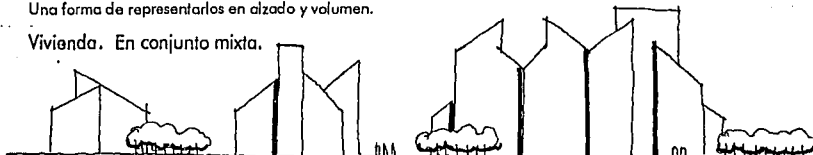
El agua como parte del acceso y bienvenida.

Muros fuentes.



LOS EDIFICIOS. Como imagen conforman símbolos en la ciudad de acuerdo a sus formas y volúmenes por lo que a continuación se enuncian sus diversos tipos, Las primeras condiciones: *el carácter y la proporción*; trazos sencillos para fácil reconocimiento e identificación a un tamaño adecuado. Una forma de representarlos en alzado y volumen.

Vivienda. En conjunto mixta.

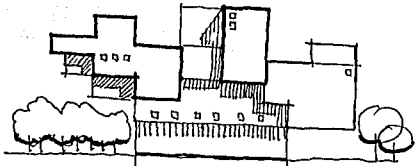


Unifamiliar.

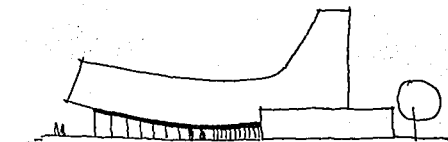
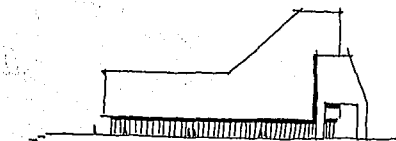
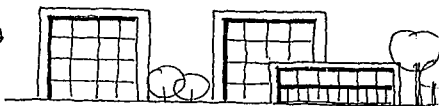
Bifamiliar.

Multifamiliar.

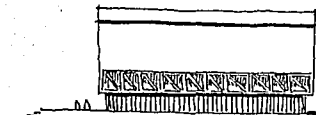
Edificios aislados.



Edificios bajos y horizontales.



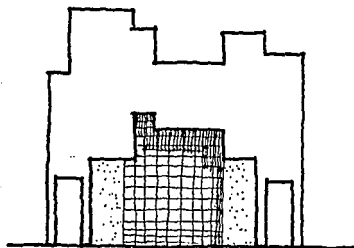
Auditorio, teatro, cine.



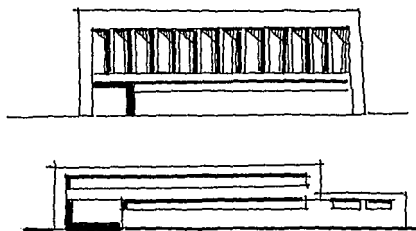
Gimnasio, arena.

Convenciones.

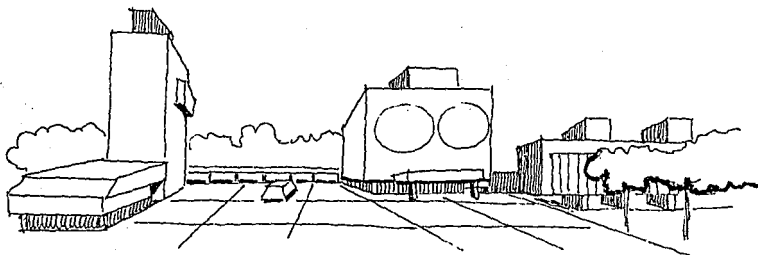
Edificios de oficinas.



Escolares.



Ciudades universitarias.



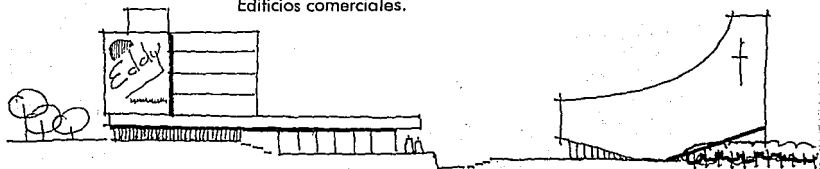
Terminales aéreas.



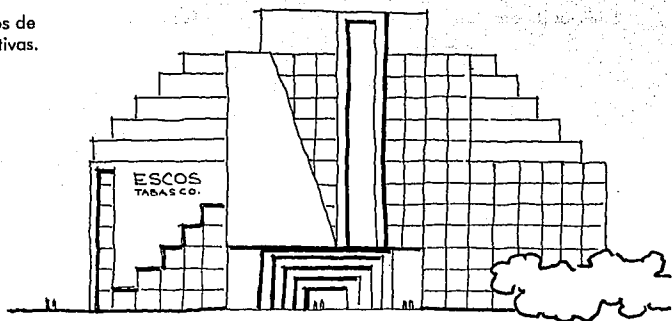
Iglesias.



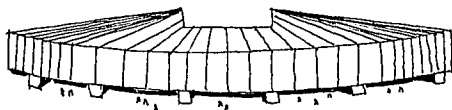
Edificios comerciales.



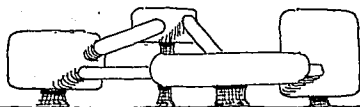
Grandes edificios de oficinas corporativas.



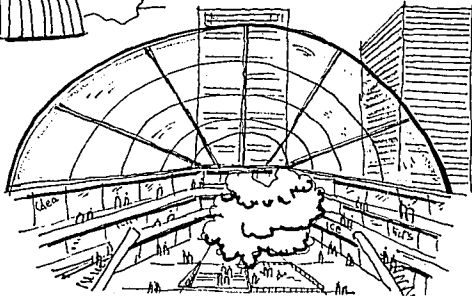
Centros de espectáculos.



Edificios con nuevas texturas y materiales.



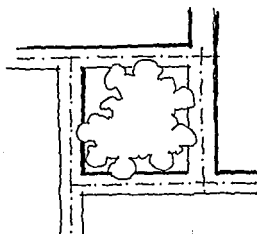
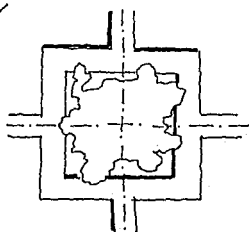
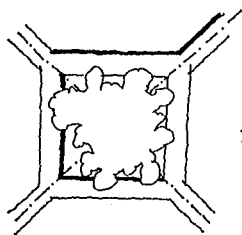
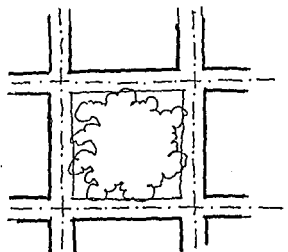
Grandes centros comerciales y de negocios. Con galerías y edificios de alta densidad.



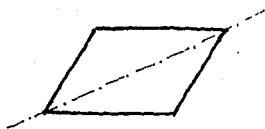
LAS CALLES Y LA CIUDAD. Las calles son una de las características que conforman la ciudad, por lo cual toma importancia su diseño a detalle planteándose sus diferentes formas con las que se obtienen diversas perspectivas urbanas.

Plazas y jardines

Generalmente para el diseño de estos espacios sólo se recurre a formas cuadradas y rectangulares y sin embargo, las posibilidades formales son casi infinitas. De considerarse se podrían lograr lugares en la ciudad con más carácter y diferenciados entre sí, lo que ayudaría a una mayor claridad de la estructura e imagen de la ciudad.



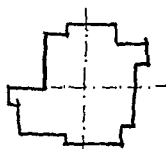
Partiendo de las formas.



romboidal

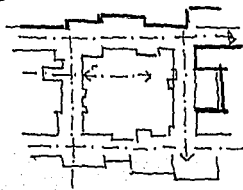
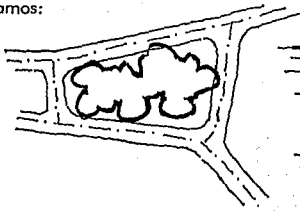
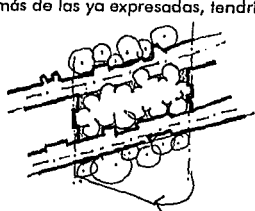


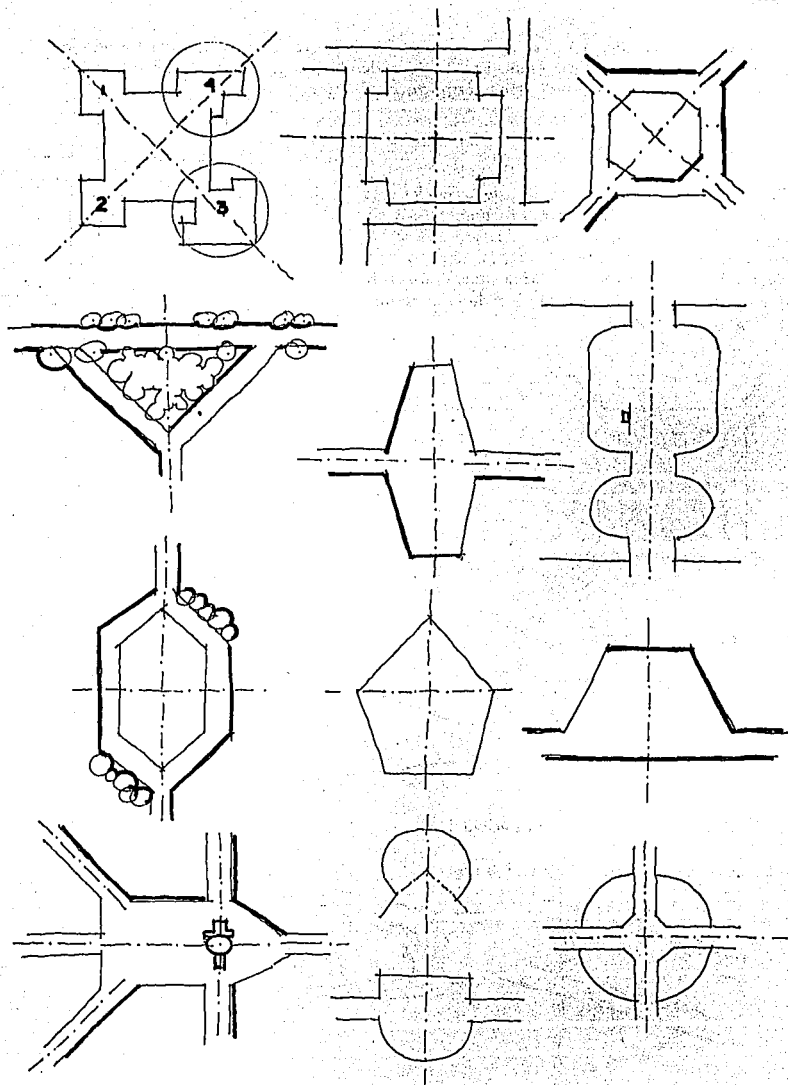
trapecoidal

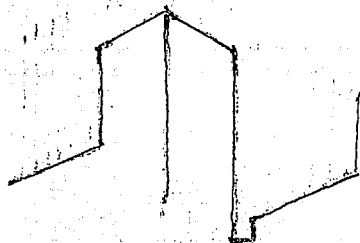


irregular

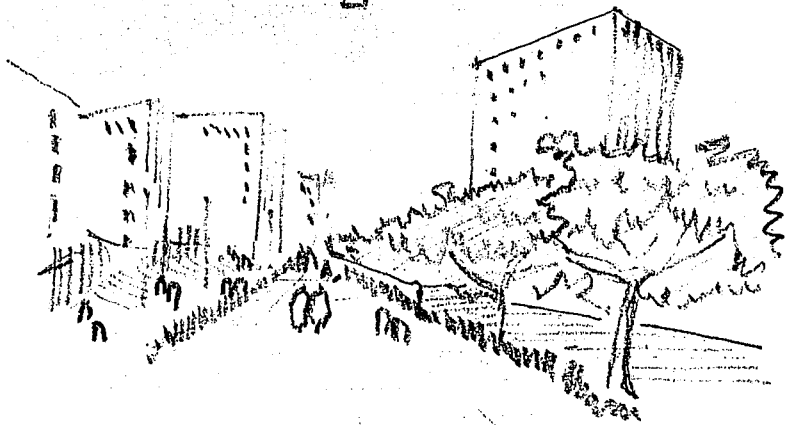
Además de las ya expresadas, tendríamos:







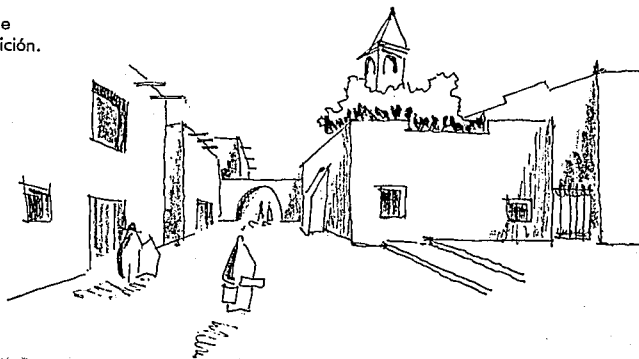
Croquis de secuencia
La línea define al edificio
los volúmenes se valorizan
mediante el achurado en
distintas direcciones.



Tres elementos de ambientación para el espacio urbano:
La edificación, el material vegetal y la actividad.

Croquis de conformación

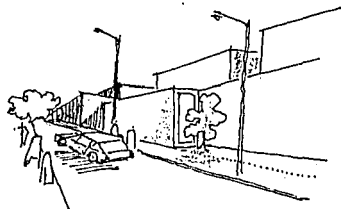
Una línea continua y simple
resuelve cualquier composición.



Toda construcción deberá considerar en su diseño las características del paisaje o medio en el que se localice (contexto urbano), éstas se pueden analizar y considerar en tres niveles diferentes: sitio, distrito y ciudad.

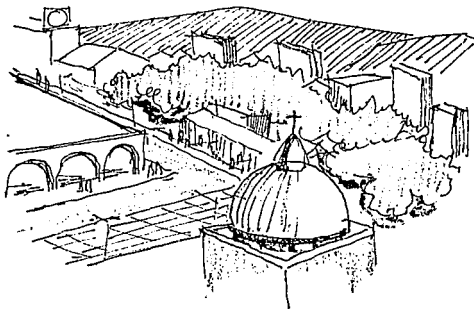
Sitio

Cuando por su tamaño e importancia su relación es sólo significativa. Respecto a las construcciones colindantes, vistas y perspectivas cercanas. La calle, plaza o parque de la localidad.



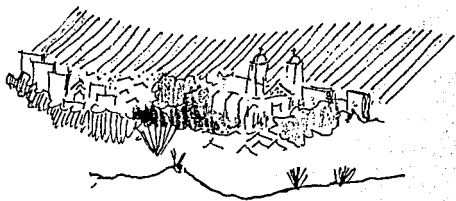
Distrito

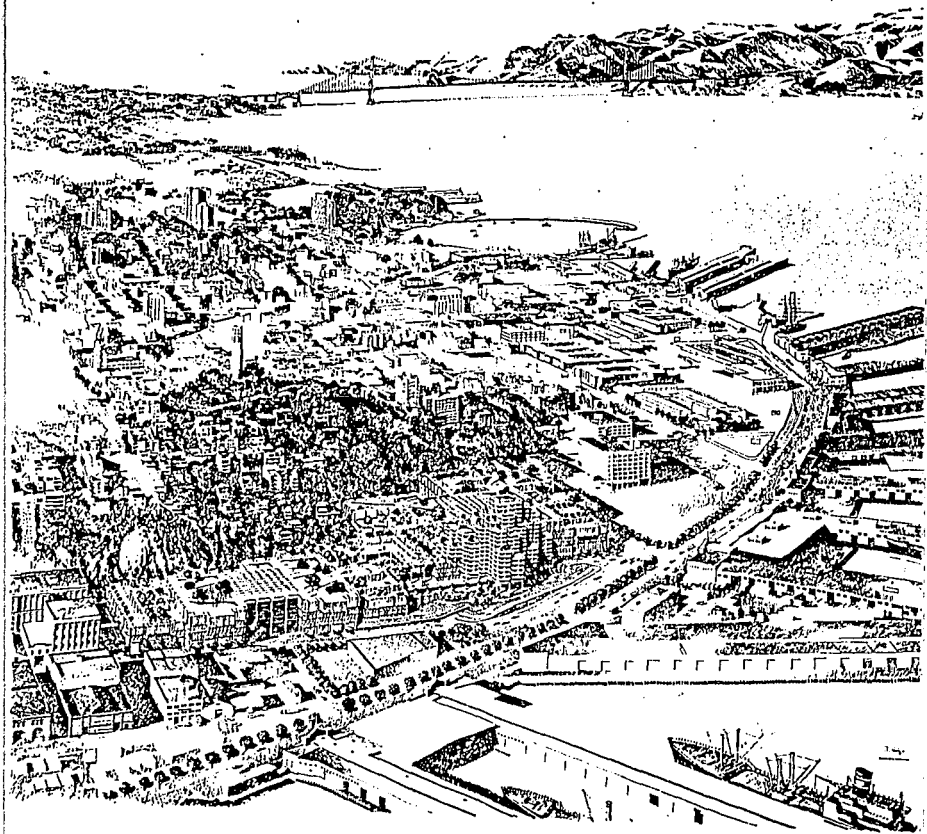
Cuando su tamaño e importancia establece relaciones y conforma secuencias urbanas en algún barrio y forma parte importante de la estructura visual e imagen del barrio o distrito pudiendo ser visto desde puntos lejanos.



Ciudad

En algunos casos, por su gran tamaño e importancia, el edificio es parte de la forma e imagen de toda la ciudad.





p a r t e s e g u n d a

IV EL PROCESO CREATIVO DEL DISEÑO URBANO

4.1. ESTUDIOS PRELIMINARES

4.1. ESTUDIOS PRELIMINARES .

- Análisis de Factores .
- Selección del Terreno.
- Imagen del Sitio.
- Análisis de Pendientes.
- Estructura Vial.

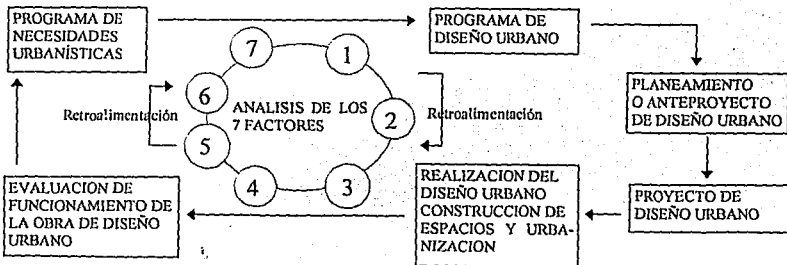
DISEÑO URBANO es la *composición* de espacios de uso comunal y de edificios, tomando como base el programa urbanístico de necesidades y como objetivo final la expresión morfológica. Es un arte utilitario al igual que cualquier creación arquitectónica y abarca desde el mobiliario urbano hasta los conjuntos de plazas, edificios, calles, sistemas viales, parques, jardines, etc., así como la armonización de producciones morfológicas de diferentes épocas, hasta los lineamientos generales de diseño de un paisaje urbano⁶⁶.

Un diseño urbano acertado es aquel que sea *útil* y *estéticamente* resuelto con comodidad y goce del ambiente⁶⁷. De aquí resulta el binomio:



DISEÑO URBANO

Para evitar producir sólo un *diseño urbano romántico*, o tal vez espontáneo, pero injustificable por no cumplir con sus objetivos binomio de útil y ser bello al mismo tiempo, se plantea un esquema del proceso en el *diseño urbano*⁶⁸.



⁶⁶ DISEÑO URBANO. ANTOLOGÍA. Héctor Robledo Lara. Eduardo Eichmann. División de Estudios de Posgrado. Facultad de Arquitectura. UNAM. 1982.

⁶⁷ DISEÑO URBANO. Héctor Robledo Lara. División de Estudios de Posgrado. Facultad de Arquitectura. UNAM. 1990.

⁶⁸ Se aclara que como sinónimo de *diseño urbano* se pueden tomar *composición urbana*, *diseño del ambiente*, *diseño del ámbito comunitario*, *arquitectura urbana*, y como disciplinas complementarias: *paisaje urbano*, *arte urbano*, *arquitectura de paisaje*, *restauración de espacios urbanos* y aún el *diseño industrial* aplicado a los elementos de mobiliario urbano y el *diseño gráfico*.

De este binomio se plantea la teoría de las 7 factores:

1. El Medio Físico Ecológico.
2. El Social - Demográfico y Cultural.
3. El Económico.
4. El Político-Jurídico y Administrativo.
5. El Lógico y Psicológico.
6. El Tecnológico.
7. El Estético.

Estos forman una sola unidad que al realizar el diseño urbano es indivisible, deben tomarse en cuenta el total de los factores por poco importante que parezca uno de ellos en un tiempo dado. Vgr.:

FACTOR:	SUB FACTOR:	COMPONENTES:
1. EL MEDIO FÍSICO ECOLOGICO	<ul style="list-style-type: none">• Topografía• Orografía• Relieve• Edafología• Geología• Litología• Hidrología• Climas y micro clima• Vientos• Asolamientos• Sistemas ecológicos (lo hecho por el hombre y la naturaleza)• Contaminación• Vegetación• Visuales	<ul style="list-style-type: none">Curvas nivelTemperaturaVientos HúmedosHumanosAnimalesVegetalesAira, Agua,Ruidos

SELECCIÓN DEL TERRENO

Es necesario presentar un estudio de alternativas de diferentes terrenos (propiedades/predios):

- a) para un mismo dueño (gobierno iniciativa - privada) en que la resultante sea conocer la síntesis de una investigación,
- b) de diferentes propietarios (Instituciones, Asociaciones, Públicas o Privadas) pero para ambas se requerirá este estudio, que refleje la mejor opción, ya sea para adquirir o para decidir de entre las que se tienen.

Lo que NO debe presentarse es sin ninguna justificación, sea sólo el primer terreno que tenemos a la mano con título de el mejor siendo éste el único⁶⁹.

⁶⁹ Como es el caso de una investigación para desarrollar el tema de *examen profesional*, en que la única justificante que menciona el alumno al respecto es: "...el terreno me lo dio la Delegación..." En el caso de la Ciudad de México (Delegación) o en el interior de la República (Municipio), el mayor número de veces se cuenta con otros terrenos (que probablemente por factores políticos no se mencionan), aquí nosotros en estos terrenos o en otros disponibles podríamos ayudar como *profesionistas* a seleccionar, indicándole al funcionario delegacional o municipal las ventajas de una selección óptima. Porque sobre todas las cosas, lo que ninguna persona podrá negar es la ayuda exterior y más aun cuando ésta se manifieste desinteresadamente como es el caso de un servicio social, por ejemplo.)

c) el dueño que desea construir tal o cual género de edificio en su propio terreno sin contar con otro sitio. Este último, así como gran número de casos intermedios que se presentan podrán resolverse a través del seguimiento de algunos de los conceptos (según el caso) de la tabla elaborada por el suscrito, en la que se pretende haber incluido ejemplos para generalizar el mayor número de casos de la problemática que se nos presenta en la selección de un sitio.

Para la localización y mejor selección de terrenos grandes (futuros fraccionamientos) será amplia la gama de conceptos que debemos hacer intervenir; para estos casos además de la tabla siempre será conveniente elaborar un *diagnóstico urbano*, es decir profundizar en los conceptos como: características físico - geográficas, estructura socio - económica de la población, los *USOS* específicos del suelo (vocación, tenencia y valor real) y todos aquellos conceptos con injerencia en el *desarrollo urbano*.

Esta tabla debe elaborarse después de completar el *análisis de los 7 factores* y de conocer las alternativas que se presentan. Variarán dependiendo del género de edificio del que se trata: el *factor de ponderación*, el *concepto* y su *descripción* correspondiente, se encuentra dividida en cuatro grandes características:

- I. Generalidades
- II. Administrativas y de Gobierno
- III. Servicios Urbanos y de Infraestructura
- IV. Medio Físico y/o Geográfico

Los análisis que se presentan, servirán para orientar las acciones respecto a la selección del *sitio adecuado* en cuanto al *diseño urbano* y al *arquitectónico*. Para la normalización de un conjunto urbano deben incluirse aspectos profundos en cuanto al diseño de ingeniería urbana, de construcción y edificación entre otros más. Según el caso específico del que se trate.

El *concepto* amana en su generalidad del PROGRAMA DE NECESIDADES URBANÍSTICAS Y DEL ANÁLISIS DE LOS 7 FACTORES. (ANEXO 12 pág. 167 J, K, L)

El *valor* (3, 2 y 1) es la graduación de la descripción que siempre se conserva: lo óptimo 3, el intermedio 2 y lo suficiente (pero existe) el 1.

El *factor de ponderación* se otorga de acuerdo a la importancia del concepto, es decir: la presencia del agua potable (punto 3.1) será 10, las colindancias del predio (punto 1.5) será 3. La experiencia y las recomendaciones del género de diseño o edificio del que se trate nos auxiliará en este punto.

En las *alternativas* que se presenten I, II, III, etc., se asentará el valor conseguido de multiplicar entre el factor de ponderación con el valor que le corresponda; en realidad la variante que aquí se presenta es la que evaluará el sitio.

La *suma* de las columnas de alternativas nos dará la *puntuación* y la mayor será la óptima. De este *análisis* resultará una *síntesis* o la *justificación* que el autor busca del por qué se escogió tal alternativa de terreno.

TABLA PARA LA SELECCIÓN DE UN TERRENO. La tabla que a continuación se indica ha sido diseñada para lograr un análisis y diagnóstico del terreno donde se va a proyectar y que permita sintetizar las numerosas condicionantes que son base del diseño. Los datos que aquí aparecen son sólo para ejemplificar.

Nº	Concepto:	Descripción:	valor:	El factor de ponderación			Alternativas		
				I	II	III	I	II	III
I GENERALIDADES Y ADMINISTRATIVOS:									
1.1.	Superficie del predio De acuerdo al programa de necesidades arquitectónicas que nos arroja un número determinado de m ²	+ 5000 has. Df. Mayor Vgr. - 5000 has. de 1000 m. Diferencia mayor	3 2 1	8	24	16	16		
1.2.	Costo por metro cuadrado Se indicarán los precios del mercado en la zona.	entre 100 y 500 x m ² 500 y 1000 + 1000	3 2 1	7	14	21	7		
1.3.	Problemática social Emanado de la investigación y análisis de factores (para lograrlo positivamente).	No existe Negociable Necesario tiempo y otro	3 2 1	5	10	5	15		
1.4.	Edificios análogos. Sitios semejantes Según el tema es la importancia en cuanto a la distancia (se fijará la distancia adecuada) Vgr. Centro Comercial, Squash, Tintorería.	A 10 km. A + 10 km. A - 10 km.	3 2 1	3	9	6	3		
1.5.	Colindancias del predio	Sólo el acceso por calle. A los lados. A los lados y posterior.	3 2 1	3					
1.6.	Ubicación del predio	En esquina. Al centro de la acera. En calle cerrada	3 2 1	6					
1.7.	Vigilancia	En la propia calle. En la zona. En colonia, barrio, región	3 2 1	3					
1.8.	Presencia de una industria contaminante Importante para edificios de salud, educación y de vivienda principalmente. Dependiendo del tema que se trate: Vgr. Zona de trabajo	No existe. A + de 1000 m. A 1000 o menos	3 2 1	4					
1.9.	Presencia de zonas verdes y/o recreativas Parques o jardines	A 200 m. A + de 200 m. No existe cercanas	3 2 1	4					
1.10.	Presencia de centros deportivos	A 1 km. A 5 km. A más de 5 km.	3 2 1	2					
1.11.	Presencia de cines y/o teatros	A 1 km. A 5 km. A más de 5 km.	3 2 1	2					
1.12.	Presencia de edificios de salud	A 500 m. Hospital regional A 1000m. A más de 1000 m. A 500 m. Hospital general A 1000m. A más de 1000 m. A 500 m. Centro de salud A 1000m. A más de 1000 m.	3 2 1 3 2 1 3 2 1	4					

1.13.	Presencia de edificios educacionales Jardín de niños	A 500 m.	3	8			
		A 1000m.	2				
		A más de 1000 m.	1				
	Primaria	A 500 m.	3	8			
		A 1000m.	2				
		A más de 1000 m.	1				
	Secundaria	A 500 m.	3	8			
		A 1000m.	2				
		A más de 1000 m.	1				
	Preparatoria	A 500 m.	3	5			
		A 1000m.	2				
		A más de 1000 m.	1				
Escuela técnica	A 500 m.	3	4				
	A 1000m.	2					
	A más de 1000 m.	1					
Universidades	A 500 m.	3	2				
	A 1000m.	2					
	A más de 1000 m.	1					
1.14.	Presencia de edificios comerciales Centro comercial	A 500 m.	3	2			
		A 1000m.	2				
		A más de 1000 m.	1				
	Restaurante	A 500 m.	3	1			
		A 1000m.	2				
		A más de 1000 m.	1				
Mercado municipal	A 500 m.	3	2				
	A 1000m.	2					
	A más de 1000 m.	1					
1.15.	Presencia de otros edificios de importancia Bancos	A 1000 m.	3	2			
		A 5000m.	2				
		A más de 5000 m.	1				
		A 1000 m.	3				
	Bibliotecas	A 5000m.	2	2			
		A más de 5000 m.	1				
		A 1000 m.	3				
		A 5000m.	2				
Bomberos	A 1000 m.	3	2				
	A 5000m.	2					
Correos, telégrafos	A más de 5000 m.	1					

II ADMINISTRATIVOS Y DE GOBIERNO:

2.1.	Uso del suelo De acuerdo al género de edificación por desarrollar.	H1 al H8, S, etc.	Uso permitido.	3	10				
			Condicionado.	2					
2.2.	Tenencia o condiciones del predio	Ámbito urbano	Solicitud al cambio de uso.	1	9				
			En venta.	Possible trato. (Títulos)					3
				Localización del dueño.					1
		Ámbito rural	Propiedad privada.	3					
			Rústico con escrituras.	2					
	Ejido con posibilidades	1							
2.3.	Carta de apoyo delegacional o gobierno municipal o junta de vecinos-consejero ciudadano	Se tiene el apoyo.	3	8					
		No se requiere.	2						
		Se regularon gastos varios	1						
2.4.	Alineamiento y número oficial	Sin restricciones.	3	5					
		Con restricciones.	2						
2.5.	Regularidad del predio	No se cuenta con catastro	1	5					
		Regular 4 ángulos.	3						
		Irregular 3 ángulos.	2						
		Irregular + 4 ángulos.	1						
2.6.	Paisaje urbano. Vista Urbana (el bonito predio, justo para este edificio)	Completo	3	8					
		Casti completo	2						
		Austero	1						

III SERVICIOS URBANOS:

3.1.	Agua potable	Ámbito urbano - rural (puede indicarse a cuantos metros del predio) Por disponibilidad del gobierno	En el predio.	3	10	30	30	30
			Por conectar. - 50 m.	2				
		ámbito rural	Lojos del predio + 50 m.	1				
		ámbito rural	Con facilidad positiva.	3	10			
			Sólo con autoriz. dgo o municipal	2				
			Sin cubrir esa zona	1				
			Necesidad de construir depósitos	3	10			
			Construir depósitos y tuberías	2				
			Construir infraestructura (pozo)	1				
3.2.	Energía eléctrica		Se encuentra en el predio.	3	5			
	Si se cuenta a 100.00 con el servicio, se colocan postes por cuenta del dueño con los costos correspondientes.		A menos de 100 m.	2				
	Considerar el tiempo de espera para trabajar con maquinaria eléctrica. Costo de planta de luz.		Por solicitar servicio.	1				
3.3.	Teléfono		Línea en el predio.	3	3			
	Según el género del edificio es el valor de ponderación. Vgr. hospital 10, campo dep. 1		Basta solicitar 1-3 meses.	2				
			No existe infraestructura.	1				
3.4.	Alumbrado público		En la acera.	3	3	Este valor es bajo por la existencia de aparatos		
			A distancia de m.	2				
			Por instalarse proximam.	1				
3.5.	Drenaje alcantarillado	Ámbito urbano	En el predio.	3	8			
				Por conectar.		2		
		Ámbito rural	Cercano o lejano del predio	1				
			Existente en el sitio	3				
			sin infraestructura. Requiere planta de tratamiento de A. R.	2	7			
				1				
3.6.	Guarniciones y banquetas		Miden 3.5 m	3	4			
	Según su dimensionamiento.		Miden 2.0 m Los constr. munic.	2				
	Existe o no la urbanización en el sitio.		Miden 1.5 m so req. hacer	1				
3.7.	Vialidad	Ámbito urbano: Av., calle secundaria.	Primaria	3	5			
	Ámbito rural: carretera, camino secundario, retorno, calle cerrada, etc.		Secundaria	2				
			Terciaria	1				
3.8.	Tipo de calle		Pavimentada	3	5			
	La diferencia principal se dará según el ámbito rural o urbano en el que se localiza el predio.		Revestida	2				
			Empedrada o terracería	1				
3.9.	Transporte		Todo tipo incluye metro.	3	4			
	Ámbito urbano.		Sin metro. Todos otros sf.	2				
			Sólo pesera.	1				

IV MEDIO FÍSICO Y/O GEOGRÁFICO:

4.1.	Vientos dominantes		No afectan.	3	5			
	Depende del sitio de estudio, la velocidad y la frecuencia. Los vientos cruzados en clima caluroso, etc.		Es mínimo.	2				
			afecta	1				
4.2.	Topografía		Ligera pendiente	3	7			
	(según el género del edificio. Será el % de la adecuada). Fábricas, conj. hab., c. deportivos = 0-5%, hoteles, club sociales, residencias de lujo hasta 10%.		Plano	2				
			Accidentado	1				
4.3.	Asoleamiento.	Nº de horas de sol.	No afecta.	3	6			
			Mínimo.	2				
			Afectado.	1				
4.4.	Tipo de suelo	Por constitución	Zona I por sismo	3	5			
	Puede ser plusvalía		Zona II por resistencia	2				
	Ámbito rural: destinado a la agricultura		Zona III	1				
4.5.	Vegetación		A 50 m	3	3			
			En el predio (prob. varias)	2				
			A más de 50 m	1				
PUNTUACIÓN FINAL					SUMA TOTAL			
La alternativa más alta de estos puntos es la escogida					346 412 390			

Dependiendo del género de edificio que vamos a realizar, se incluirán otros conceptos por analizar, que de encontrarse deben de manifestarse por poco importante que parezcan. Los conceptos con valores iguales deben de eliminarse de inmediato, por no darnos ninguna diferencia. A continuación se expresan otros conceptos que pueden incluirse en la tabla de selección del terreno:

* Servicio de gas, televisión por cables, presencia de cables de alta tensión o torres (infraestructura cerca o dentro del predio) radios de acción, restricciones, plusvalía del terreno, donaciones, accesibilidad al predio: fácil-difícil-complicado (este va en función de lo que va a costar); terrenos: limpio y nivelado, necesario demoler, necesario desocupar, derriolar y nivelar (\$); presencia de gasolinera cercana; servicio de limpieza cercana: contenedor, servicio ordinario, tiradero (negativo los olores, moscas y posible contaminación); vigilancia: caseta cercana - módulo - central de policía (dormitorios = 24 horas); vialidad actual semáforos, topes, vibradores, señalamiento existente. Se puede llegar al detalle más sofisticado para lograr mayor puntuación. Estos valores serán multiplicados por el valor de ponderación, pudiendo ser diferentes para cada alternativa.

La suma columnar de cada alternativa dará la puntuación final. La alternativa más alta será la escogida, servirán los puntos indicados en concepto para la: **JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO**.

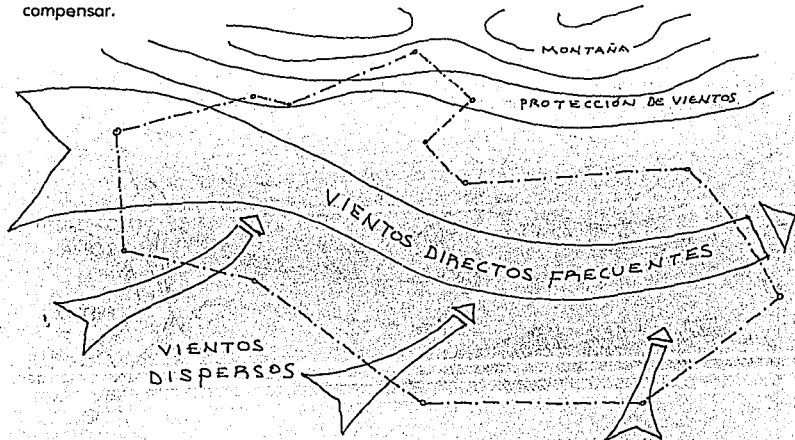
IMAGEN DEL SITIO. Para conformar la imagen desde el punto de vista del diseño es necesario basarse en factores y elementos para lograr un diseño urbano adecuado. Estudiar como primer factor el medio natural, permite analizar la estructura físico-ecológica de la comunidad, ayuda a determinar los medios para mejorar las condiciones urbanas existentes, los obstáculos naturales y los factores favorables para el desarrollo en cuestión.

Los elementos del medio natural más importantes, como relieve, suelo, clima, vegetación, litología e hidrología, se deben analizar para saber cuales son sus interrelaciones en el medio natural, mediante la influencia directa o indirecta entre cada elemento. *El medio natural determina en gran medida el uso del suelo*⁷⁰.

En base de los datos contenidos en la *gráfica solar*, se realiza el análisis de *asoleamiento*. Estos datos se podrán utilizar posteriormente para elegir de manera más adecuada la orientación para el desarrollo del diseño⁷¹.

Respecto al análisis de vientos, se debe elaborar un plano con los datos existentes, indicando claramente las áreas protegidas por el viento. Las áreas con vientos directos frecuentes o con vientos dispersos, su frecuencia y porcentaje de días de calma.

Los datos sobre vientos tienen gran importancia principalmente en tierras bajas o cercanas al mar, donde se requiere una ventilación que compense la alta temperatura e insolación, y en las zonas altas porque puede ser que la buena orientación coincida con la dirección de vientos fríos frecuentes o acarreen polvos, humos, olores, etc., los cuales se deben compensar.



⁷⁰ Lineamientos de Diseño Urbano, Carlos Corral y Béker, Ed. Trillas. México 1989.

⁷¹ Ver gráfica solar, en análisis de factores, para Puerto Vallarta, Jal. Croquis pág.143

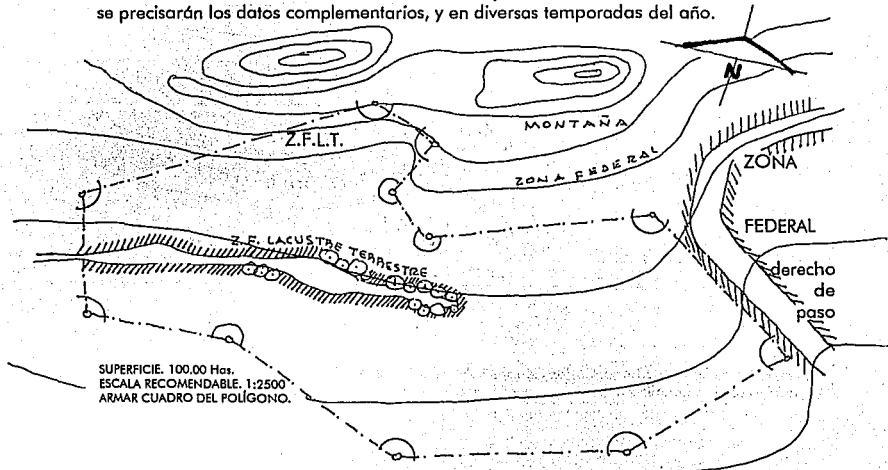
IMAGEN DEL SITIO



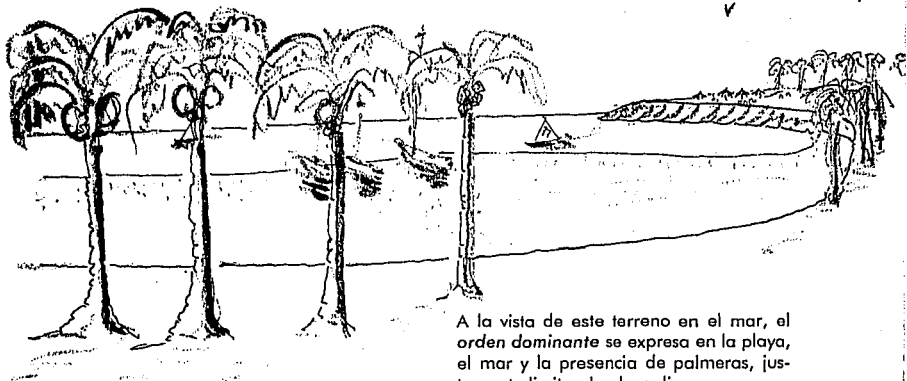
LOS PRIMEROS ESTUDIOS DEL TERRENO. LA VISITA AL SITIO.

Se deben realizar los croquis del predio observando los elementos que lo componen, en este caso cerros y colinas, árboles, manto de agua, cercas, caminos y senderos; por orden dominante y pasarlos al plano.

Colocar inmediatamente la ubicación del norte y la dirección del viento. Posteriormente se precisarán los datos complementarios, y en diversas temporadas del año.

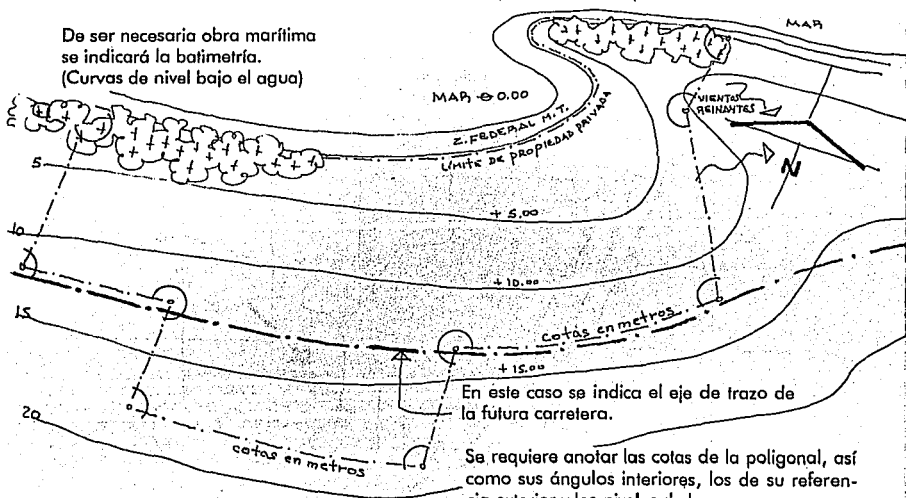


SUPERFICIE. 100.00 Has.
ESCALA RECOMENDABLE. 1:2500
ARMAR CUADRO DEL POLIGONO.



A la vista de este terreno en el mar, el orden dominante se expresa en la playa, el mar y la presencia de palmeras, justamente limitando el predio.

De ser necesaria obra marítima se indicará la batimetría. (Curvas de nivel bajo el agua)



En este caso se indica el eje de trazo de la futura carretera.

Se requiere anotar las cotas de la poligonal, así como sus ángulos interiores, los de su referencia exterior y los niveles de las curvas. Armar cuadro del polígono.

Nuestros trazos deben dirigirse al cumplimiento de cuatro elementos básicos del diseño:

- 1.- Vientos
- 2.- Asoleamiento.
- 3.- Topografía.
- 4.- Visuales.

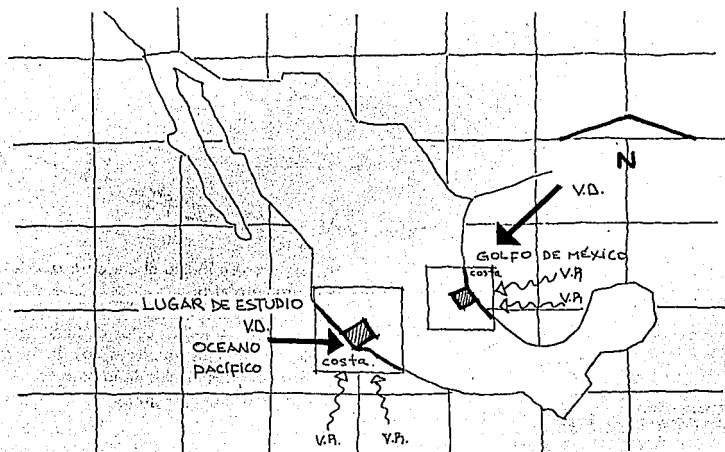
Sin caer en juicios contradictorios del cual será primero o del cuál es mas importante. (En este caso los cuatro)

El porcentaje de cumplimiento óptimo será el que eleve la calidad del fraccionamiento o de los edificios. Muchas veces se tendrá que sacrificar alguno para cumplir con los tres restantes.

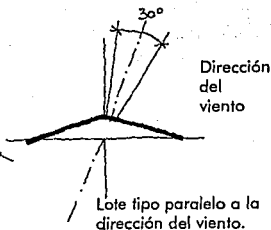
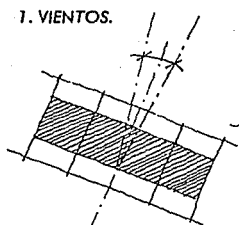
Vgr. *Los vientos*. Que hablamos sobre tres tipos en la tabla de análisis de factores: reinantes, dominantes y favorables.

Vientos dominantes: en costa son los que se presentan pocas veces pero llegan muy fuerte; no óptimos para considerarlos positivamente. Son en dirección por los que *entra el ciclón*, acompañados de arena que será necesario hasta llegar a tapar las ventanas para evitar que las rompa o entre formando un vacío con riesgo de perder el techo (cuando éste no es de concreto).

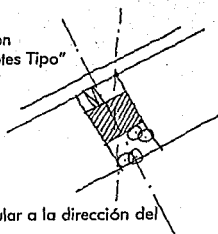
Vientos reinantes: son en la costa, los que *reinan* durante la mayor parte del año, los considerados óptimos para el diseño, los que llamamos: *la brisa*, con los que diseñamos arquitectónicamente para crear una ventilación cruzada. Éstos son los mismos que en tierra adentro o mediterráneos llamamos *favorables* ya en el sitio.



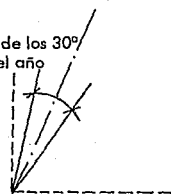
1. VIENTOS.



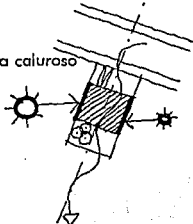
Ejemplo con "Lotes Tipo"



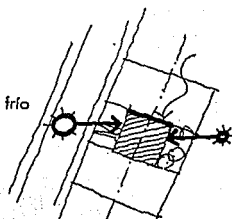
Variante de los 30° durante el año



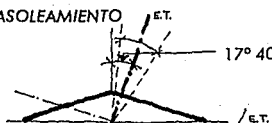
Clima caluroso



Clima frío



2. ASOLEAMIENTO

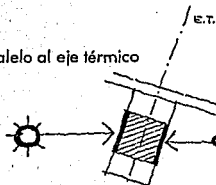


Perpendicular al eje térmico

cerrar los vientos "fríos al norte"



Paralelo al eje térmico



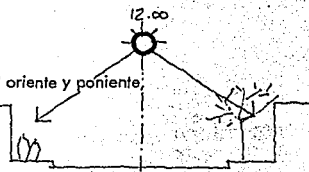
Sol en la tarde del poniente

Sol en la mañana del oriente

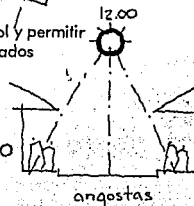
"tapar" el sol y permitir vientos cruzados

Sol en las fachadas al oriente y poniente; (mañana y tarde)

CLIMA FRÍO



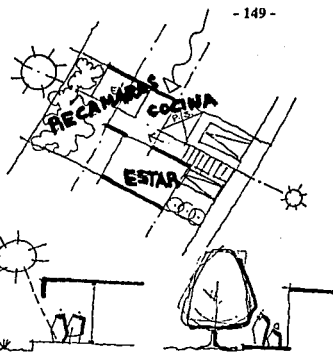
CLIMA CALUROSO



AL ORIENTE: Calienta la casa por la mañana: la estancia, el comedor y la cocina. (También al norte es buena orientación de esta última)

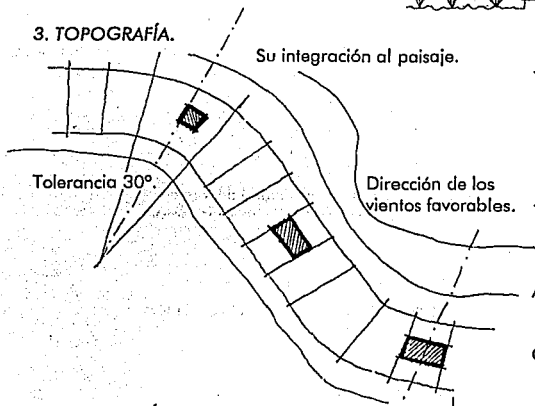
AL PONIENTE: Calienta la casa por la tarde: recamaras, estancia. Temperatura agradable por la noche al conservar el calor.

En climas calurosos es al contrario podemos recurrir obviamente a elementos arquitectónicos como defensa: volados, portales o simplemente árboles, que no sea solo para "tapar el error" sino que obedezca a **UN TRAZO DE DISEÑO**.

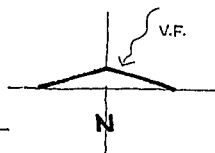


3. TOPOGRAFÍA.

Su integración al paisaje.



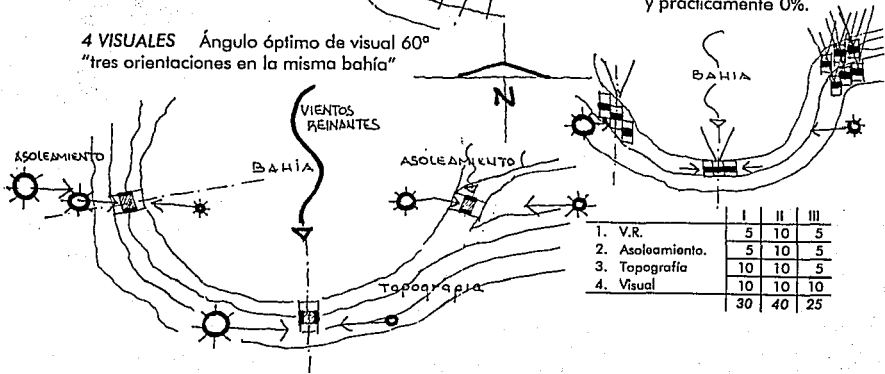
Tomando en consideración los puntos anteriores.



Asoleamiento clima caluroso.

Calles con pendientes suaves y prácticamente 0%.

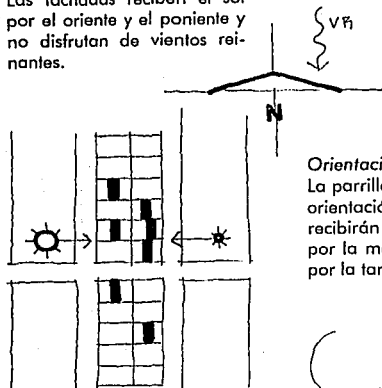
4 VISUALES Ángulo óptimo de visual 60°
"tres orientaciones en la misma bahía"



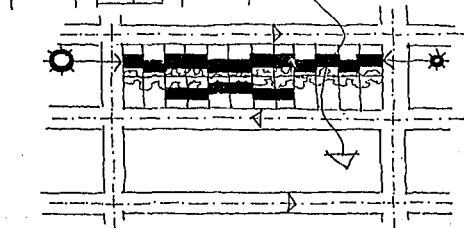
	I	II	III
1. V.R.	5	10	5
2. Asoleamiento.	5	10	5
3. Topografía	10	10	5
4. Visual	10	10	10
	30	40	25

PARA CLIMA CALUROSO

Orientación inconveniente:
Las fachadas reciben el sol por el oriente y el poniente y no disfrutan de vientos reinantes.



Orientación media
La parrilla girada con esta orientación, las casas recibirán el sol todo el día: por la mañana del oriente y por la tarde el poniente.



El norte quedará siempre indicado hacia arriba en planos urbanísticos. Plantas de conjunto, de localización, croquis, etc.⁷²



Orientación conveniente:
Trazo de calles y avenidas principales oriente-poniente con mayores frentes al norte y al sur.

ANÁLISIS DE PENDIENTES. Deberán proponerse los rangos en función de la escala del trabajo que se realice. Así como cualquier tipo de modificaciones que se lleven al cabo en la configuración o el relieve del suelo como: (excavaciones, nivelaciones, rellenos, etc.) afectarán directamente el equilibrio ecológico del sitio.

Respecto a los volúmenes construidos, éstos deberán localizarse en zonas con pendientes menores.

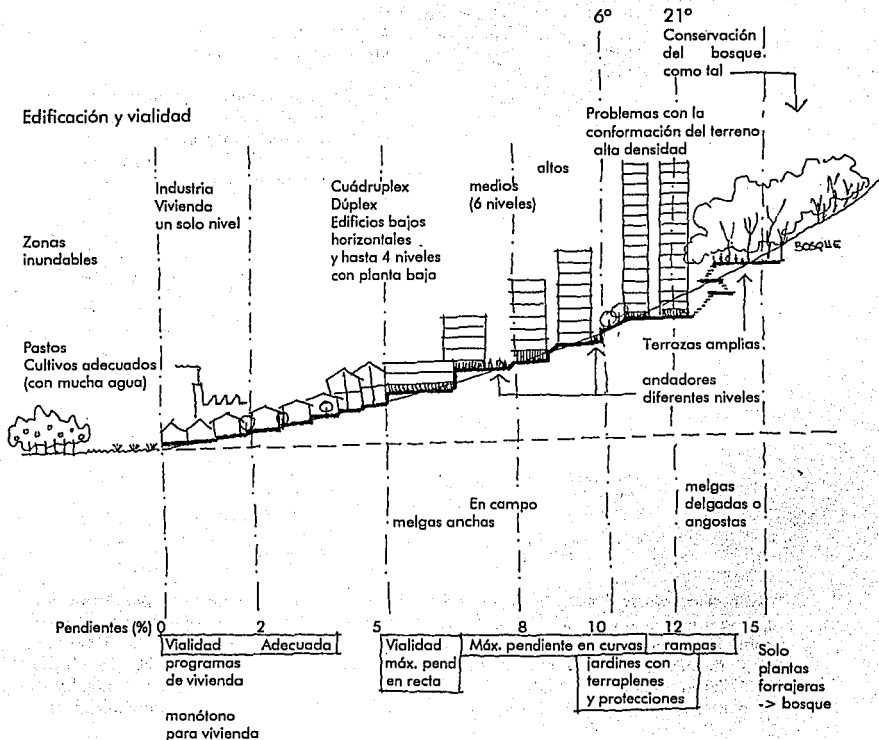
⁷² Según los Congresos que desde el CIAM se han llevado al cabo, después UIA y CLEFA, en que se han llegado a normar algunos aspectos a nivel internacional para clara identificación precisamente mundial. Como es también en cuanto a la jerarquía de la vialidad: rojo, amarillo y gris, vivienda en café con diferentes tonalidades para indicar su importancia, el verde para la vegetación, el azul sólo para el agua, el morado para la industria.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRENO PARA USOS URBANOS Y AGRÍCOLAS EN RELACIÓN CON LAS PENDIENTES GENERALES

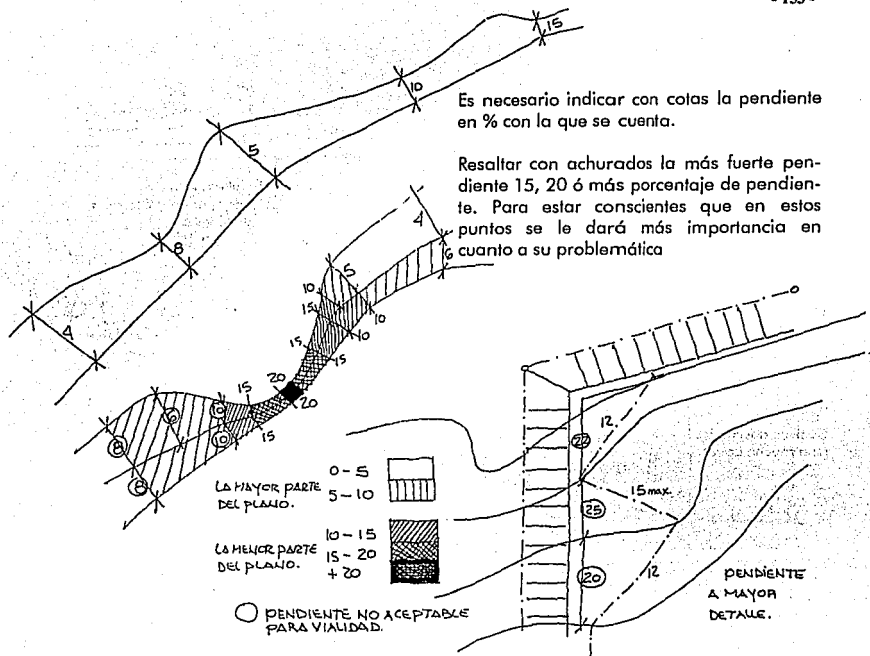
A continuación se indican dos cuadros que permiten resumir las características del terreno de acuerdo a las diferentes pendientes.

Zonas y observaciones	0°				5°				10°			15°		21°		25°		30°	
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Existen problemas con el drenaje superficial																			
Compatible con cualquier desarrollo, especialmente con la industria. Resulta monótono para vivienda.																			
Zona de cultivo seguro, sin necesidad de tratamiento especial para evitar la erosión																			
Para suelo cultivable se requiere tratamiento de: • Surcos en contorno Cultivos en fajas anchas "melgas"																			
Óptimo para desarrollo de viviendas																			
Para suelo cultivable únicamente con: • Surcos en contorno • Cultivos en fajas angostas • Terrazas, etc.																			
Se presentan dificultades con el trazado de caminos y en la conformación del terreno para edificaciones																			
Se requieren grandes movimientos de tierra para que sea posible la edificación																			
Pendiente máxima vialidad: camiones pesados																			
: tránsito en general																			
: rampas																			
Sólo plantas forrajeras																			
La pendiente para jardines es difícil de mantener																			
Conservación del bosque como tal																			
Se requieren extremas medidas de protección.																			

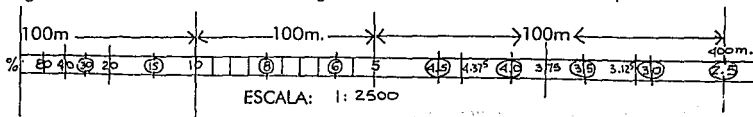
GRÁFICA DE PENDIENTES



El cuadro anterior nos muestra la ubicación óptima para proponer la edificación y vialidad más conveniente.

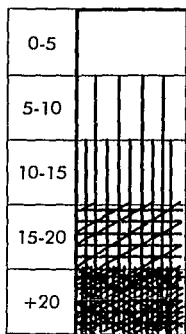
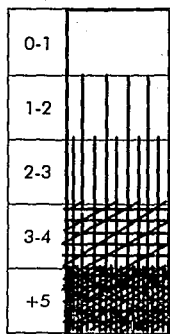


"La receta del escalímetro"; para ir indicando en plano los cambios de la pendiente. Según la escala a la que se trabajó, se elabora un escalímetro en una hoja delgada y rígida como la cartulina (se puede doblar en curvas); se toma a escala la distancia de 100 m., y en pendiente la del 10% al sacar mitad a cada parte encontramos la del 20, 40 y hasta 80%. En la escala contraría al 5% con el doble de distancia (200 m.) otras cantidades iguales se le irán anexando hasta llegar al 0° con la distancia infinita del plano horizontal.



Se indican las escalas que no debemos olvidar como vivienda unifamiliar (2 al 6%), bifamiliar, multifamiliar (5 al 8%), media de 6 niveles (8 al 10%) y alto (10 al 20%). La pendiente máxima en calles alargadas es del 8% y en curvas o tramos cortos puede llegar hasta el 15%.

Se indican las pendientes con una simbología o conocida como rangos y se le darán los valores de acuerdo a los accidentes topográficos fuertes que indique tener el terreno. Los rangos serán siempre como mínimo 5 como se aprecia en el plano 3 "análisis de pendientes" del anexo 11 después vamos a tener los cuadros ya definitivos. Si la pendiente es suave el cuadro se marca 0 a 1; 1 a 2; 2 a 3; 3 a 4; o más del 5, siempre del blanco al más oscuro. Si la pendiente es fuerte se marca 0 al 5; 5 al 10; 10 al 15; 15 al 20; o más del 20, como el anterior también del blanco al más oscuro.

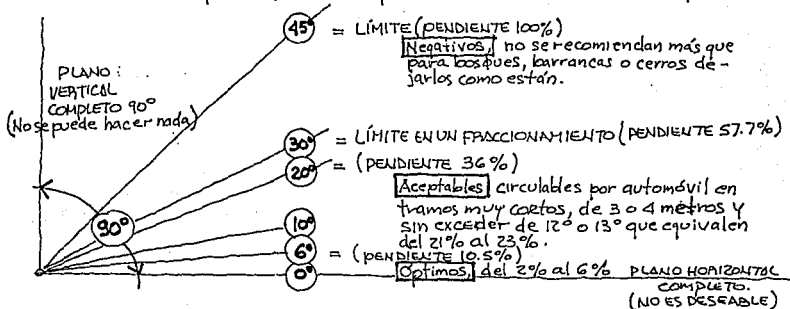


Como mínimo cinco rangos de pendientes:

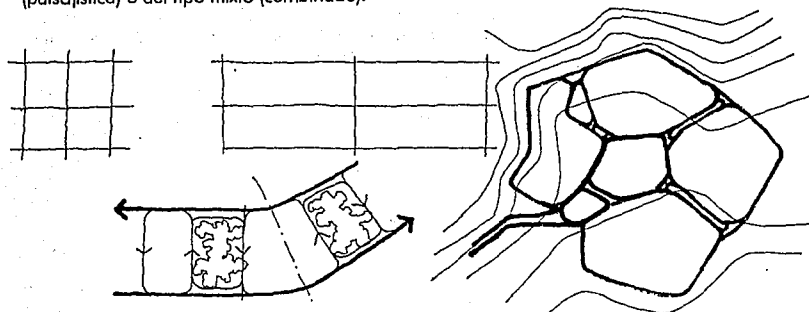
Indicamos de tal forma que resalte la fuerte pendiente que existe según los rangos de todo el terreno y con mayor acentuación la más pronunciada pendiente que requerirá mayor observación, para extremas medidas de protección

Para el caso de querer hacer intervenir accidentes topográficos de relieve importante, se debe hacer está apreciación de pendientes.

El plano horizontal completo, no es deseable, se prefiere siempre una pendiente para canalizar el escurrimiento de lluvia. Hasta más, o menos 6° que equivalen a una pendiente del 10.5%. Entre el rango de 6° y 20° o sean pendientes del 10.5% al 36% son aceptables.



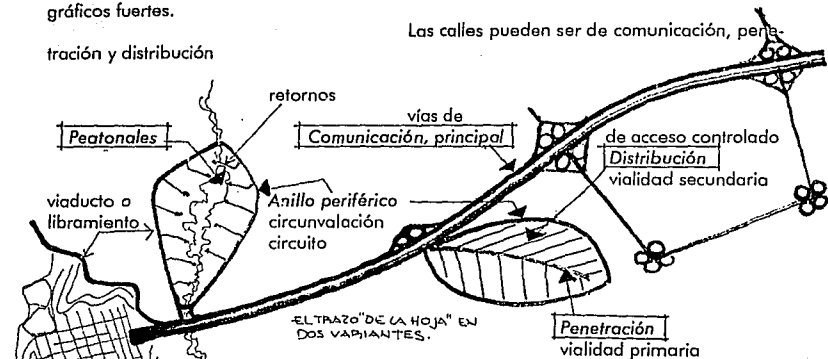
EL TRAZO DE LA ESTRUCTURA VIAL. Se debe definir primero el sistema vial apropiado que se va a utilizar para estructurar la ciudad, según los tipos de trazo: con manzanas cuadradas o rectangulares (de tipo parrilla), de sistema de circulación continua (paisajística) o del tipo mixto (combinado).



De acuerdo al tipo de terreno con el que se cuenta. La topografía y sus accidentes topográficos fuertes.

tración y distribución

Las calles pueden ser de comunicación, pene-



El proyectista debe tener un claro conocimiento de los conceptos siguientes:

- 1.- Jerarquía: clasificación de las diferentes vías de acuerdo a su importancia.
- 2.- Capacidad: la cantidad de vehículos que pueden circular por hora en una vía sin provocar congestión.
- 3.- Velocidad: Es el promedio de velocidad a la que puede circular un vehículo en determinada calle.

Las mal llamadas "Vialidades", (en plural) siguen siendo avenidas, calles primarias, calles secundarias, locales (calles cerradas), andadores peatonales, etc. Hasta la fecha, desconozco que se les haya cambiado el nombre a estas, siguen llamándose CALLES, vía o bulevar que en muchos países se utiliza este término. Las calles o vías, bulevares, avenidas, retornos, cerradas, andadores, estacionamientos y otros como: plazoletas, vestíbulos y hasta los propios estacionamientos forman un sistema vial llamado: "VIALIDAD" (o sea, en singular).

LA VIALIDAD: es probable que ciudades como la nuestra, contenga *diferentes sistemas viales*, (el Pedregal, las Lomas de Chapultepec: de trazo paisajístico irregular. La colonia del Valle, Narvarte, con manzanas alargadas o la misma traza del México colonial como es el caso del Centro Histórico de la Ciudad de México.

Las calles en general requieren de ser dimensionadas para que **EL TRAZO DE LA ESTRUCTURA VIAL** quede de cierta manera a escala. Las más típicas son:

A. La avenida o vía de acceso controlado (viaductos, anillos periféricos, libramientos, etc.).

A.1.- Sólo vehicular (sin admitir peatones).

A.2.- Sin acceso directo a predios: (a través de sus laterales).

A.3.- Pasos a desnivel en los cruces con otras calles.

A.4.- Accesos a más de 500m., uno del otro.

A.5.- Sin estacionamiento sobre la vía.

Estas permiten la circulación de grandes volúmenes de vehículos a alta velocidad y deben pensarse como solución a gran distancia.

B. VIALIDAD PRIMARIA:

Aquí aceptamos el término *vialidad primaria* por las características que seguimos de especificación, pero de ninguna manera se refiere al término "vialidades" explicado anteriormente. Se refiere a las calzadas y avenidas principales de una ciudad.

B.1.- Proporcionan fluidez al tránsito de paso.

B.2.- Vinculan otras calles a esta como son colectoras y locales.

B.3.- Con acceso directo a los predios por *calles laterales* y algunas veces directamente.

B.4.- Con separador central; puede ser de cemento alto o bajo o simplemente un "tope" o línea que indica los dos sentidos de la calle, cuando este es jardinado en provincia lleva el nombre de *bulevar*.

B.5.- No existen cruces con vialidad secundaria, puede ser solo con otra de igual jerarquía y controlado a base de semáforos. Las avenidas suplen en la mayoría de los casos a las de acceso controlado cuando no existen los viaductos y comunican a la ciudad con las carreteras rurales.

B.6.- Canalizan las principales rutas de transporte colectivo generalmente son dobles, aunque pueden llegar a ser de un solo sentido.

La velocidad máxima urbana en México es de 50 km./ h. por reglamento de 30 km./ h., en vías secundarias y 10 km./ h., en calles locales, cerradas y retornos.

C. VIALIDAD SECUNDARIA:

Está conecta con la primaria, se usa normalmente para viajes de paso dentro de un distrito o barrio y generalmente para dar acceso a los predios.

C.1.- Se diferencia con la primera por su longitud más corta.

C.2.- Permite la circulación de los transportes públicos y de carga que dan servicio directo al distrito.

C.3.- Deben proveerse espacios específicos para dar vuelta, al ser permitido los transportes públicos de carga, sus estacionamientos y espacios de carga y descarga de mercancías, ascenso y descenso de pasaje.

D. VIALIDAD LOCAL:

Conecta a los predios con la vialidad secundaria y permite el acceso directo a las propiedades. Son calles, callejuelas, rectas o curvas, de horquilla con núcleo lotificado o jardín central, de retorno o cerradas en intersecciones TIPO "T", tratando siempre de evitar los cruces tipo "+".

D.1.- Con soluciones en playas o a base de retornos.

D.2.- Horquillas de núcleo lotificado o jardín central.

D.3.- Con distancias de entronque por conveniencia peatonal de 150 m.

D.4.- En las calles cerradas de profundidad máxima 150 m. Con un radio mínimo de 15 m. En los retornos⁷³.

E. RED PEATONAL.

Las vías peatonales son andadores o calles exclusivas para el uso del peatón, por donde el usuario (adulto o niño) puede llegar a las zonas de servicio (escuela, comercio, juegos, etc.) SIN MEZCLARSE O CRUZARSE CON LOS VEHÍCULOS.

El diseñador urbano tendrá especial cuidado en dimensionarlos y hacerlos seguros para su transitar. Sin olvidar que el uso de bardas para limitar la propiedad, en nuestro medio tardará mucho en desaparecer. Por lo cual se requieren soluciones adecuadas en el trazo de los andadores.

E.1.- Puedan combinarse dentro de los espacios libres necesarios para la recreación.

E.2.- Dependen del número de usuarios que los circule.

E.3.- Contemplan el empleo de mobiliario, jardineras y arbolados.

E.4.- Contendrá: escaleras, escalinatas o rampas; que deberán estar bien compensadas con materiales antiderrapantes y abrasivos en los pavimentos.

⁷³ Posteriormente punto, 4 . 2 . de esta aportación se refiere a los detalles de trazo, para el diseño de las calles.

EN LAS AVENIDAS

Capacidad o volumen de servicio

500 a 600 vehículos
hora/carril

Velocidad de circulación

30 a 40 km./hora

	De acceso controlado: viaductos anillos periféricos libramientos	Validad primaria: calzadas y bulevares	avenidas y bulevares	Validad secundaria:	Red peatonal:
Capacidad o volumen de servicio	1200 a 1500	500 a 800	500 a 600	400 a 500 o más sin semáforo	—
Velocidad de circulación principal	80 sostenida km./hora	50 sostenida	30 a 40	30	15 a 30
Velocidad de circulación lateral	40 km./hora	40	30	—	—
Selección incluyendo derecho de vía	60 a 90 metros	40 a 60	28 a 32	15 a 40	12.00-8.00 En México es la sección mínima para calle vehicular y peatonal respectivamente
Ancho de carril banqueta separador	3.60 min. 3.50 min. variable	3.60 min. 3.50 min. 4.50 a 10.00	3.60 min. 3.50 min. 4.50 a 10.00	3.00 min. 2.00 min. radió en esquina = 7.50 m.	3.00 min. 1.50 min. 4.50 a 7.50
	NO (E)	NO (E)	2.50 estacionamiento en cordón	2.25 - 2.50	2.25 - 2.50
Separación con otro semejante:	1.6 km.			400 - 750	
Pendiente máxima		4-7%	12%	8 a 12%	desde 8 a 15% hasta el 30%

INTERSECCIÓN

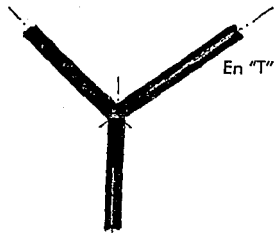
Se conoce como *intersección* o *entronque* al cruce de 2 o más vías terrestres, pudiendo ser éstas a nivel o a desnivel. Su principal función es permitir que el vehículo cambie de ruta, por lo cual se deben de evitar los puntos de conflicto (cruces) con otros vehículos y con los peatones que transitan por la intersección.

- Se busca:
- minimizar la magnitud de los conflictos
 - simplificar las decisiones del conductor
 - protección al peatón.

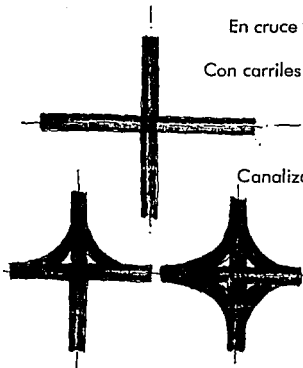
EL TRAZO A NIVEL

Los más comunes son:

Tres ramas:



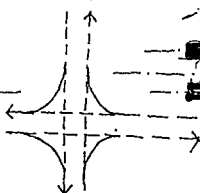
Cuatro ramas:



En cruce "+" simple:

Con carriles adicionales:

Canalizadas dobles:



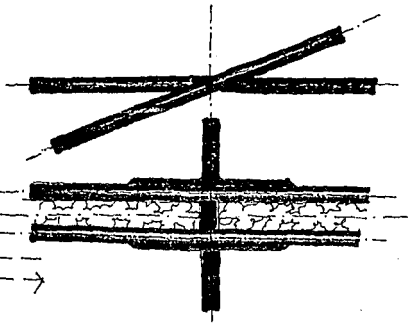
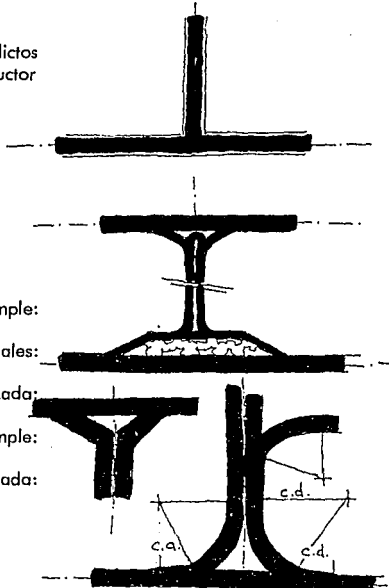
En "T" simple:

En "T" con carriles adicionales:

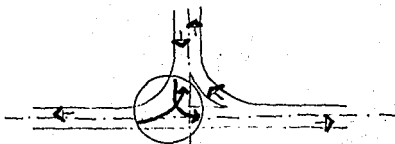
En "T" canalizada:

En "Y" simple:

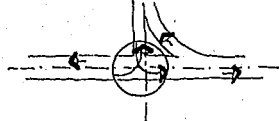
En "Y" canalizada:



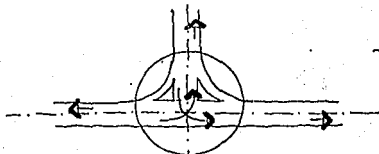
Con un solo enlace:



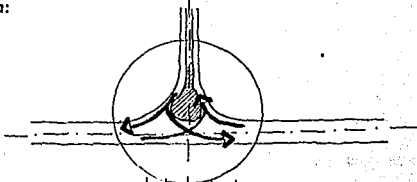
No se recomiendan
sin señal de
semáforos.



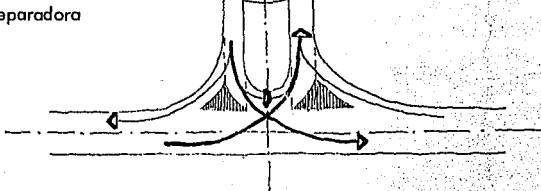
Con dos enlaces:



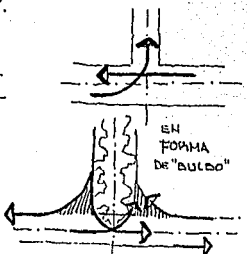
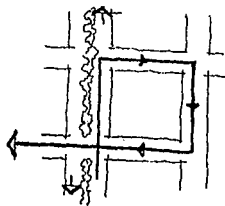
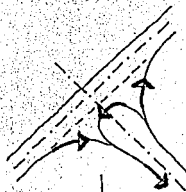
Con isleta separadora:



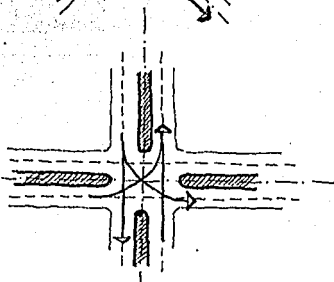
Con isleta separadora
y enlaces:

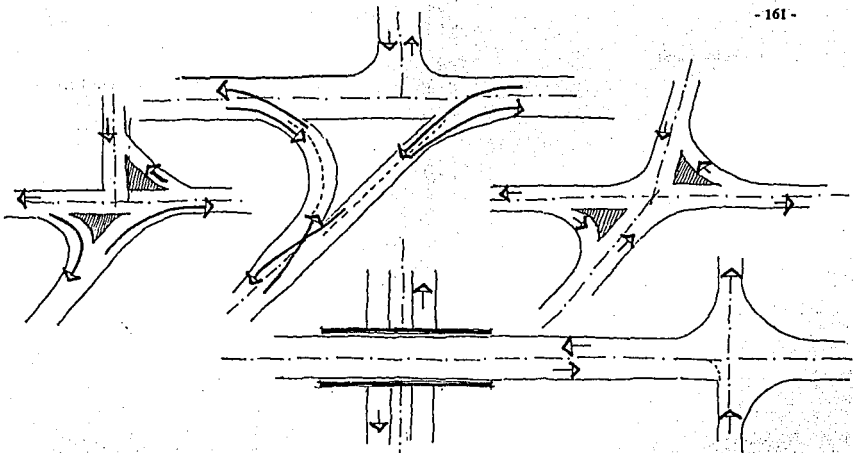


El gran problema que siempre a existido en vialidad son las:
"VUELTAS A LA IZQUIERDA"
y el que quizá, porque jamás se han tomado
en cuenta de arreglo definitivo; siempre han sido
"mejorales contra el cáncer".

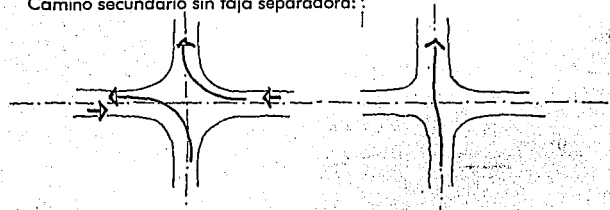


EN
FORMA
DE "BULBO"

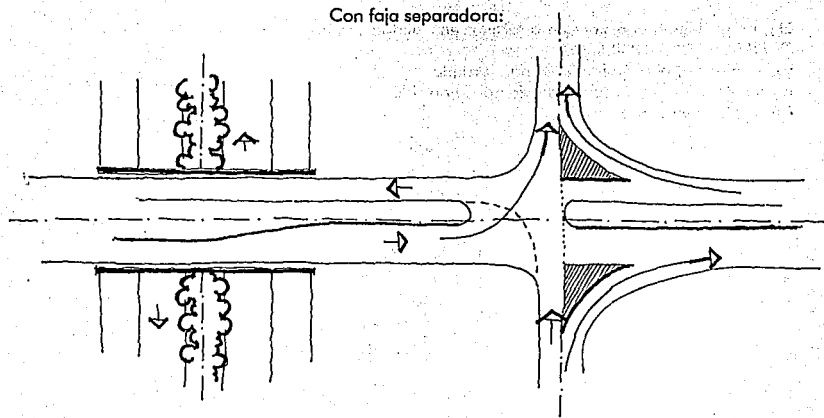




Camino secundario sin faja separadora:

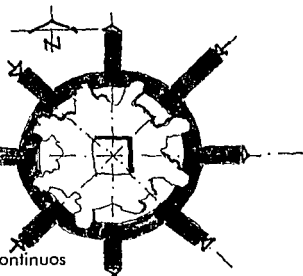
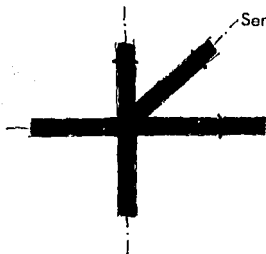


Con faja separadora:

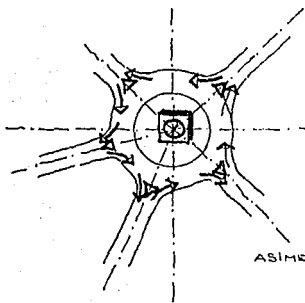


TRAZO DE RAMAS MÚLTIPLES, HASTA LA GLORIETA

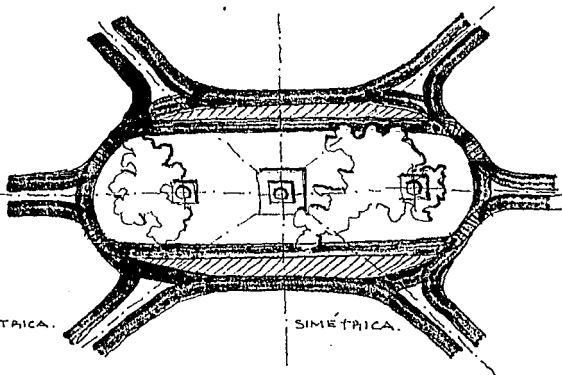
Sentidos sencillos inversos



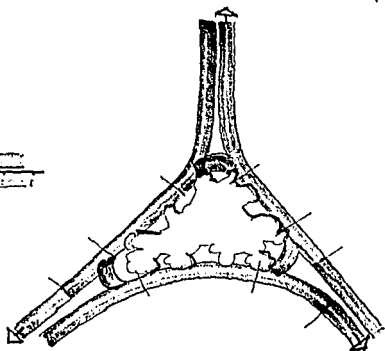
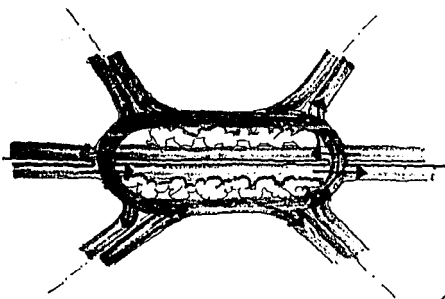
Sentidos dobles continuos



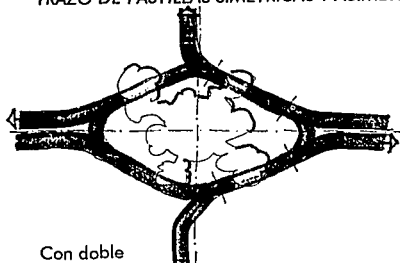
ASIMÉTRICA.



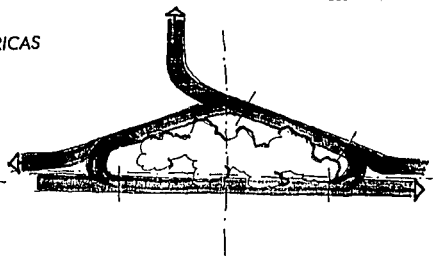
SIMÉTRICA.



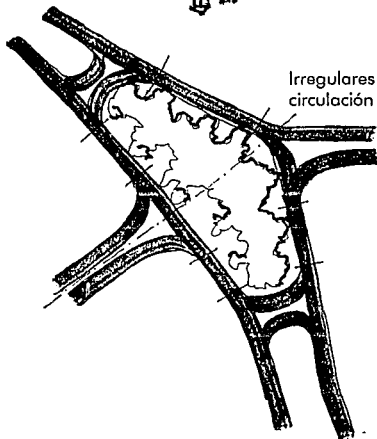
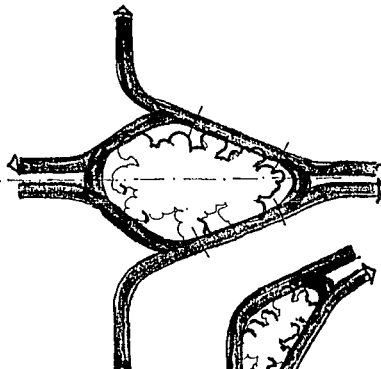
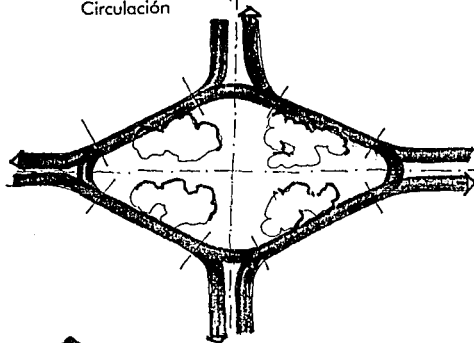
TRAZO DE PASTILLAS SIMÉTRICAS Y ASIMÉTRICAS



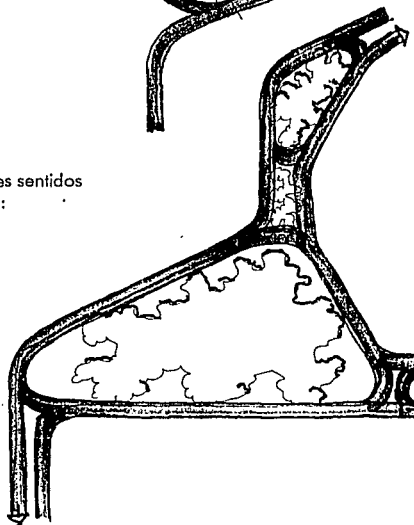
Con doble
Circulación



Doble con sencilla



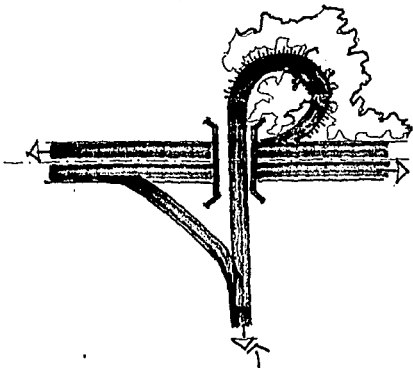
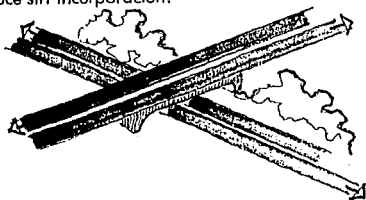
Irregulares de dobles sentidos
circulación continua:



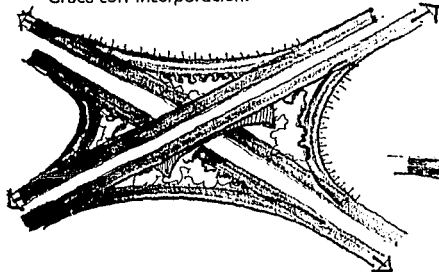
EL TRAZO DE LAS INTERSECCIONES A DESNIVEL

Los más usuales: "T" o trompeta sencilla:

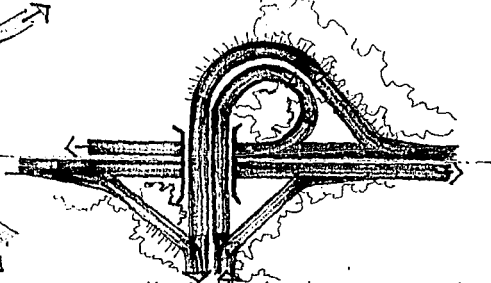
Cruce sin incorporación:



Cruce con incorporación:



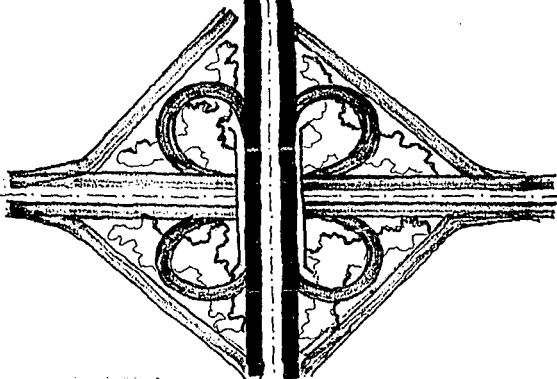
Trompeta doble:



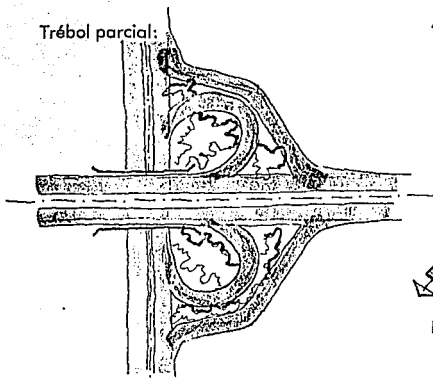
Las soluciones viales a desnivel son las más costosas, difícilmente de justificar por lo que en nuestro medio se evitan en todo lo posible

Un trébol requiere de 4 Has. Para su solución de desarrollo mínimo.

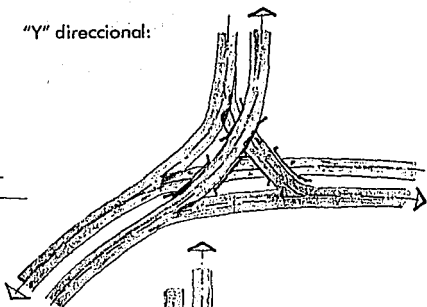
Es necesario recordar que la obras de vialidad en fraccionamientos son financiadas por el propietario, para pasar a hacer entrega al municipio y que ellos se encarguen de su mantenimiento a través de un impuesto predial.



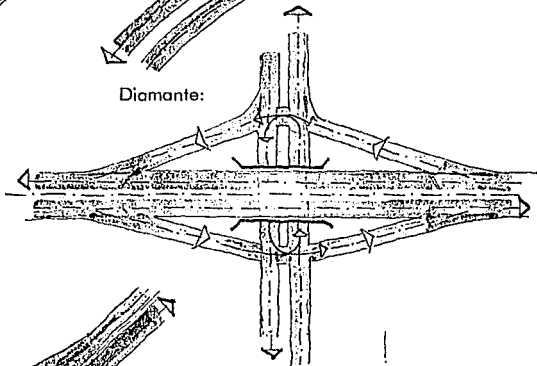
Trébol parcial:



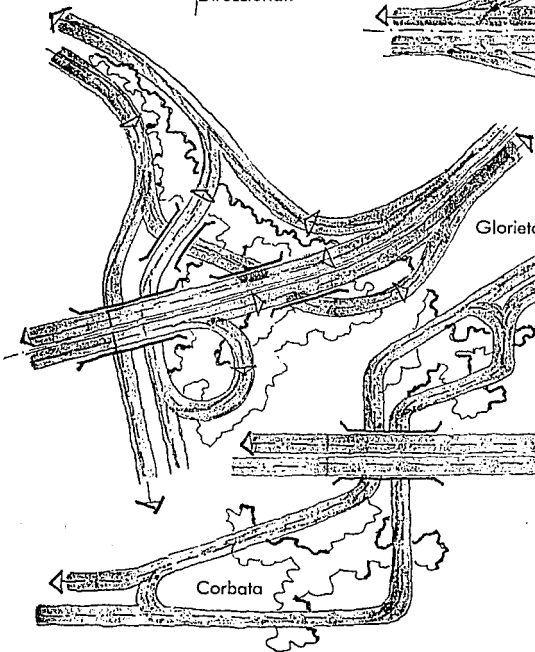
"Y" direccional:



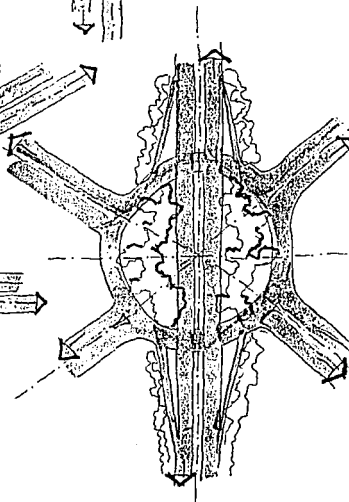
Diamante:



Direccional:



Glorieta:

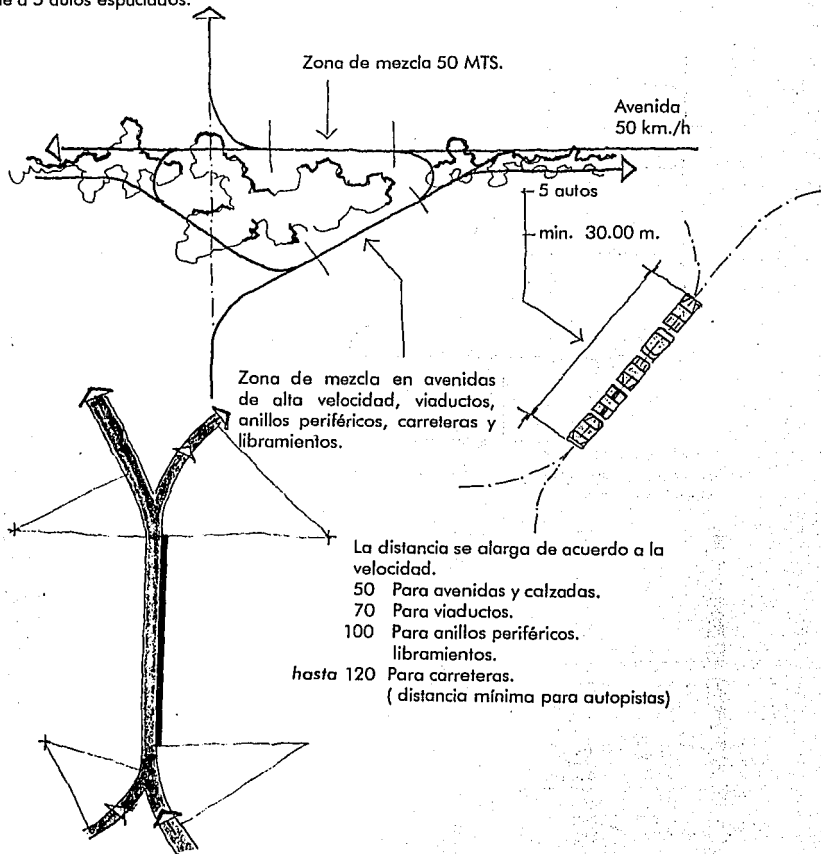


Corbata

EL TRAZO DE LA ZONA DE MEZCLA

Es fundamental para la solución de todas las intersecciones la *zona de mezcla*: es la longitud que necesita un vehículo para incorporarse a una circulación, cambiar de carril y preparar su giro a la izquierda o a la derecha. "Mezclarse, incorporarse" **NO CRUZARSE**:

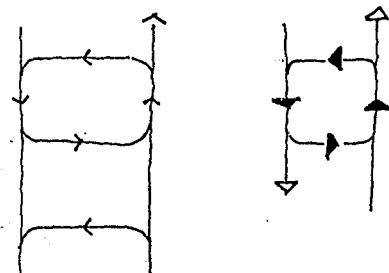
La norma que las rige es de 1m. por km. de velocidad. Siendo la mínima 30.00 que equivale a 5 autos espaciados.



LOS SENTIDOS EN EL TRAZO DE LA VIALIDAD

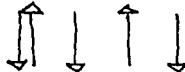
Es aconsejable que las calles locales de un fraccionamiento tengan un solo sentido, se considera que en las intersecciones de vías de doble sentido ocurre el mayor porcentaje de accidentes.

Cuando se tratan de calles de retorno o cull de sac, el sentido será doble pero la capacidad es mínima.

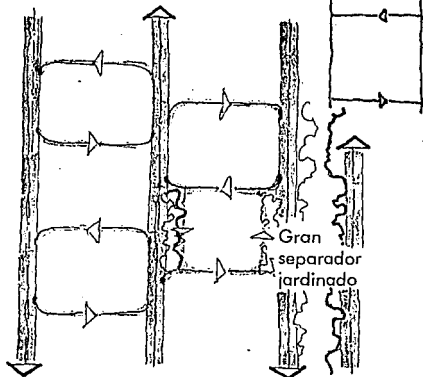


Siempre formando una circulación al rededor de la manzana:

Los sentidos son alterados.



Solución a base de incorporaciones o zonas de mezclas



Se busca:

- Disminuir el conflicto entre vehículos y peatones.
 - Poder estacionarse en uno o ambos lados de la calle.
 - Las intersecciones presentan mayor seguridad (no hay cruces) y se evitan colisiones de frente.
 - Desaparecen los deslumbramientos nocturnos con riesgos de colisiones.
 - Mejor sincronización de semáforos.
 - Disminuyen los tiempos de recorrido.
- Las vueltas a la izquierda se dan fácilmente.

4.2. LA LOTIFICACIÓN

ANÁLISIS DE CRITERIO DE DISEÑO, TRAZO Y LOTIFICACIÓN

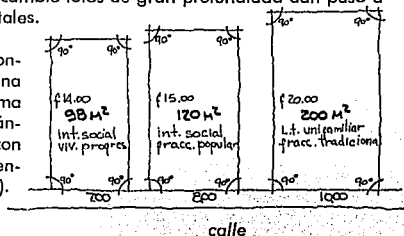
Se entiende por lotificación a la acción de dividir un terreno en lotes o parcelas, siendo sinónimo del término fraccionar y fraccionamiento, en el que interviene el equilibrar las conveniencias del comprador, del vendedor y del municipio o autoridad que cargará después con el mantenimiento y conservación de las redes de servicio y dispositivo urbano.

Las características de dimensiones y uso específico serán base de las normas o reglamentos locales vigentes de desarrollo urbano, planeación, planificación, zonificación o de carecer de éstos, será del Reglamento General de Construcción. (Y si en el sitio no se tuviera, se tomará siempre como referencia el del Distrito Federal).

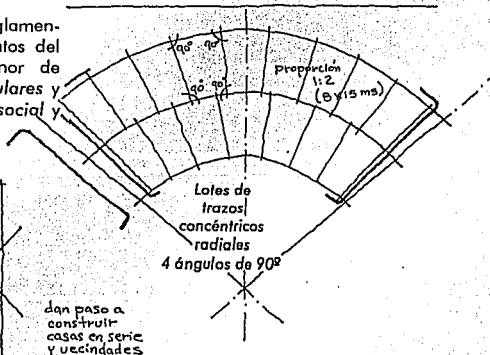
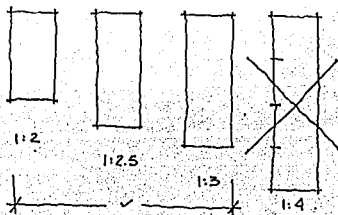
EL LOTE TIPO. Éste deberá ser seleccionado de acuerdo a un estudio de mercado y es el que mayor número de éstos formará el fraccionamiento; advirtiéndose de que la relación entre el ancho de calle y el fondo que se dé a los lotes determinarán el índice de costeabilidad.

Un lote de poca profundidad es usual en zonas comerciales que necesitan accesos por calles de servicio paralelas a la principal; en cambio lotes de gran profundidad dan paso a construir casas en serie o conjuntos horizontales.

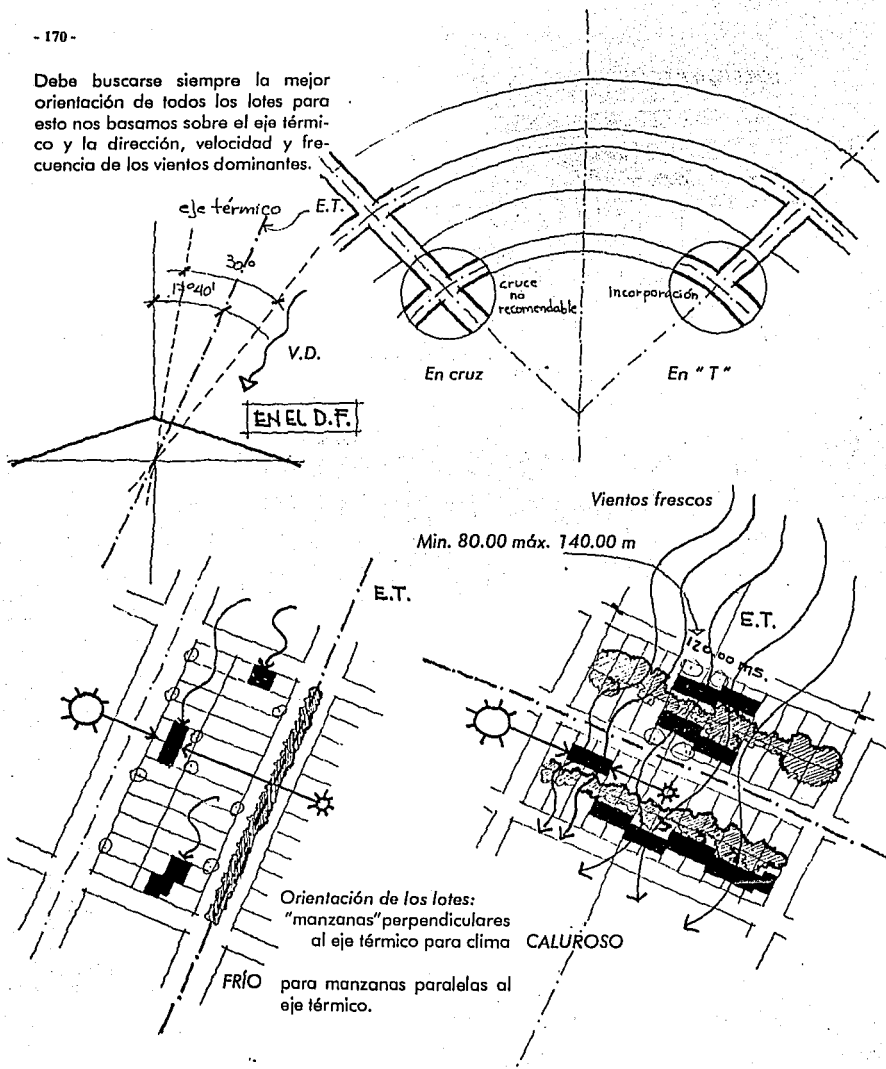
Se establece en el D.F. que el lote debe contemplar un ancho mínimo de 7.00 m. a una calle circuleable por automóviles, ser de forma rectangular o en forma curvilínea tener 4 ángulos rectos (lotes concéntricos y radiales con la tangente normal al radio y en consecuencia: cada uno de los 4 ángulos medirá 90°).

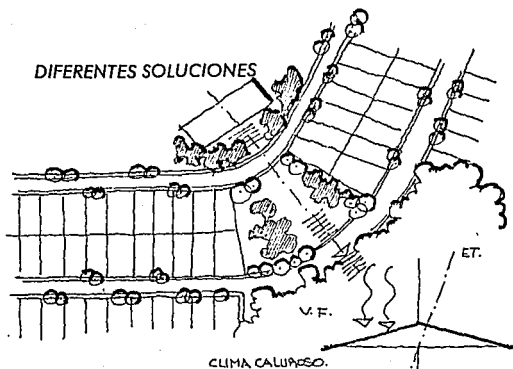


El fondo aceptable conforme a los reglamentos en vigor, se fija entre 2 y 3 tantos del frente, con una superficie no menor de 120.00 m^2 en fraccionamientos populares y de 90.00 m^2 el mínimo para interés social y vivienda progresiva.

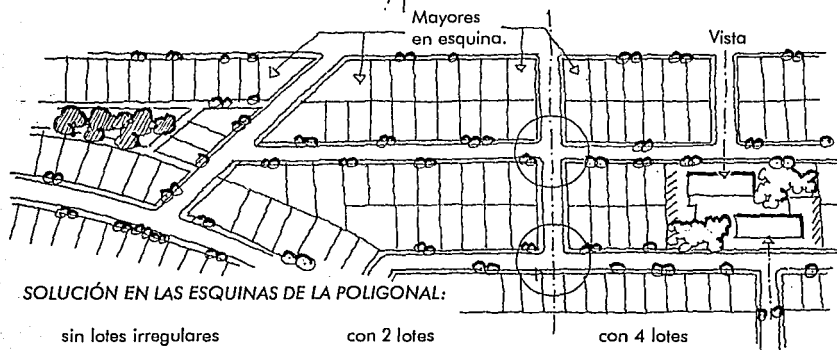


Debe buscarse siempre la mejor orientación de todos los lotes para esto nos basamos sobre el eje térmico y la dirección, velocidad y frecuencia de los vientos dominantes.



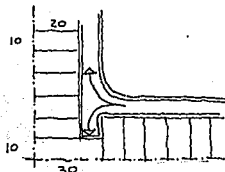


...“El mayor número de lotes bien orientados...”

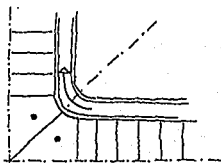


SOLUCIÓN EN LAS ESQUINAS DE LA POLIGONAL:

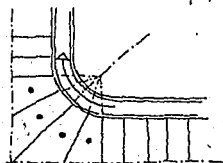
sin lotes irregulares



con 2 lotes

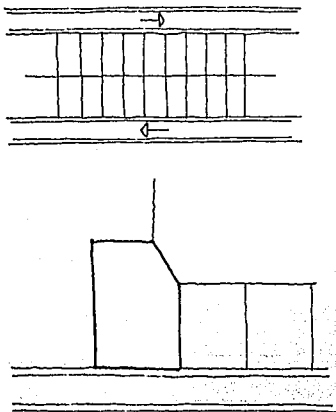


con 4 lotes

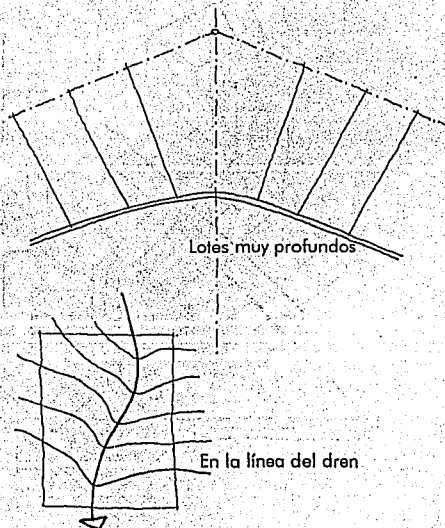
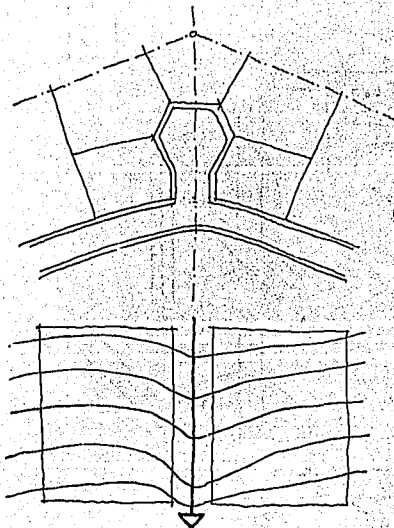
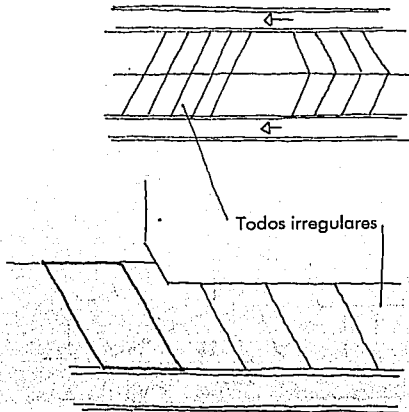


El número de lotes irregulares no deberá exceder del 4% del total de lotes o del 5% del área total lotificada (área vendible), de manera que se pueden considerar como lotes irregulares los lotes radiales con linderos concéntricos.

LOTIFICACIÓN APROPIADA:

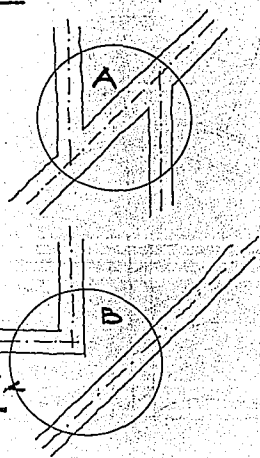
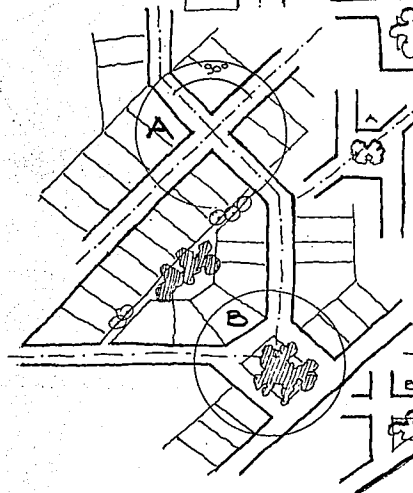
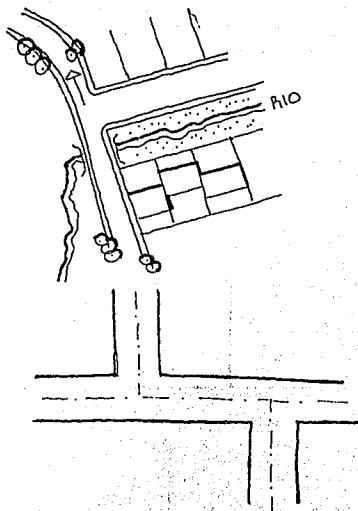
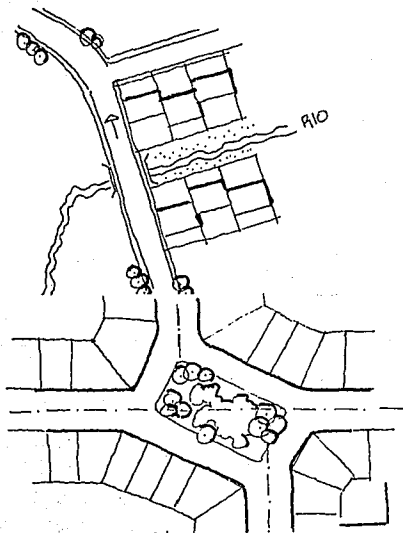


LOTIFICACIÓN INCORRECTA:



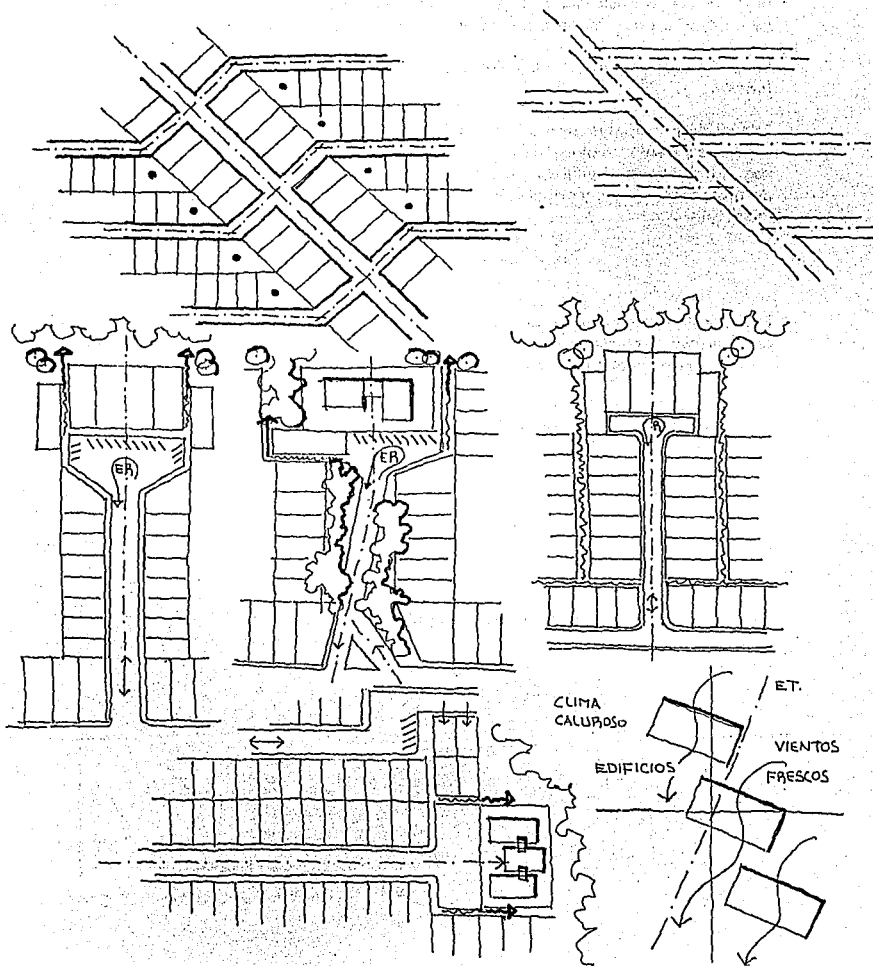
LOTIFICACIÓN APROPIADA:

LOTIFICACIÓN INCORRECTA:



LOTIFICACIÓN APROPIADA:

LOTIFICACIÓN INCORRECTA:



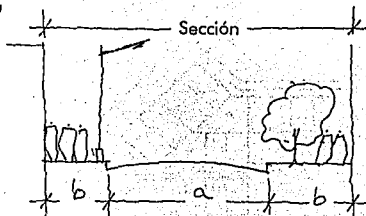
LA CALLE COMO CONCEPTO

El subtítulo es por tratar de conservar el nombre, como ya se puntualizó en páginas anteriores, sobre la existencia de otras acepciones como: vía, arteria, eje, etc.; y aquí se generaliza para no estar en clasificaciones sobre la calle. (pág. 156).

Para su trazo, debemos contemplarlas según su función.

La función principal de una calle es la de alojar vehículos y peatones otorgándoles a ambos la seguridad respectiva en las zonas específicas de protección: arroyo y banquetas, que forman la sección.

- a) = arroyo
- b) = banqueta

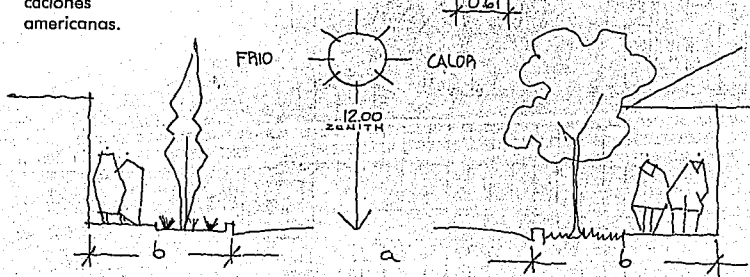
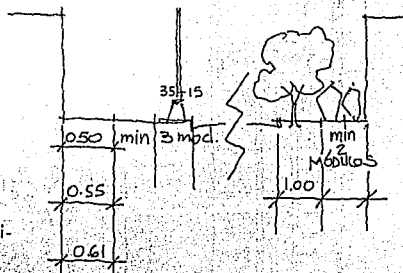


El dimensionamiento para estas secciones son, primero: en base a los anchos de carriles en el arroyo, y el ancho de la persona (módulo) en la banqueta, segundo: el número o frecuencia de circulación sobre la banqueta y la velocidad sobre el arroyo.

La banqueta se dimensiona de acuerdo al peatón. (módulo peatonal).
Según: (fuente).
Reglamento del Departamento del D.F.

Domingo García Ramos.

E.U.A. medida antropométrica usada en publicaciones americanas.

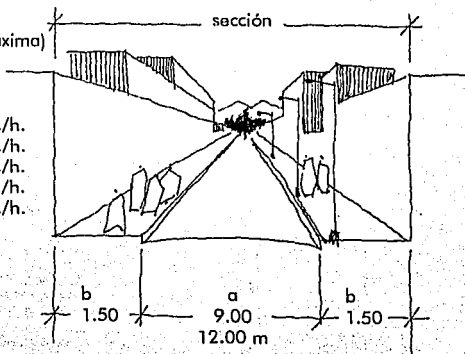


El arroyo se dimensiona de acuerdo al tipo y a la velocidad de circulación permitida al vehículo:

velocidad:	E	30	50	70	90	100	120
Límite en :	ciudad			acceso controlado carretera federal			autopista máxima
Fuente:						autopista máxima	
Domingo García Ramos:	2.75	3.00	3.25	3.50	3.60	3.66	3.75
Departamento del D.F.	2.75	3.00					
Carlos Corral y Béker	3.00		3.60				
E.U.A: (en medida en pies)	3.05 (10)		3.66 (12)			3.96 (13)	4.27 (14)

En México D.F., el reglamento menciona la sección mínima de una calle de 12 m. dándole 9.00 m. al arroyo y 1.50 por cada banqueta, que incluye 3 personas caminando simultáneas en línea, o el mínimo de 2 personas más el ancho de la base de un poste alumbrado, más la guarnición de concreto de la banqueta de 0.15 m.

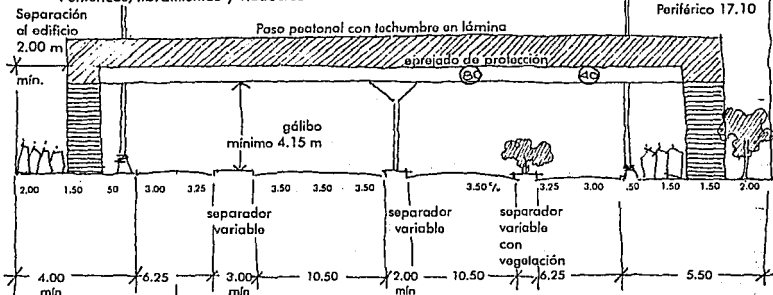
La velocidad en las calles:		
Zona urbana:	Primaria	50 km./h(máxima)
	Secundaria	30 km./h
	Locales	10 km./h
La velocidad en autopista:		90 - 120 km./h.
acceso controlado	laterales	70 - 80 km./h.
entradas y salidas	carretera federal	40 km./h.
		40 km./h.
		70- 90 km./h.



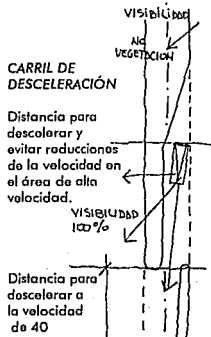
SECCIONES DE CALLES SEGÚN SU CLASIFICACIÓN.

Avenidas o vías de acceso controlado
Periféricos, libramientos y viaductos

Restricción en altura de edificios.
Periférico 17.10

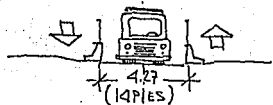


Con vegetación mínimo

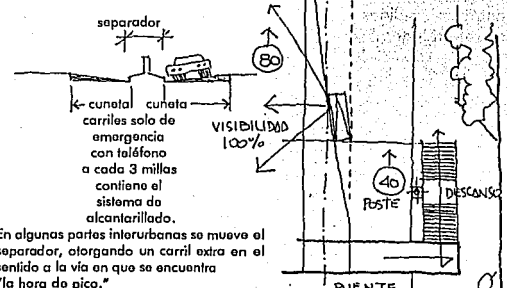
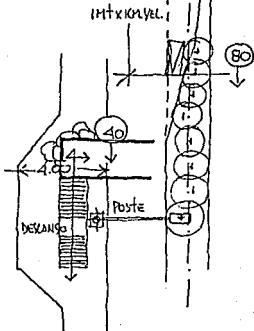
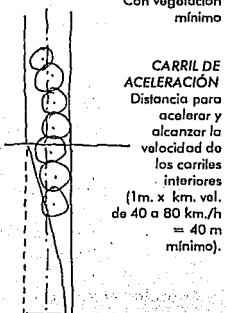


otros países:
En los llamados Freeway interurbanos:

El separador central con carril para circular de 40 a 60 millas/h. en un solo sentido a la vía en que se encuentre "la hora de pico" con accesos y salidas controlados

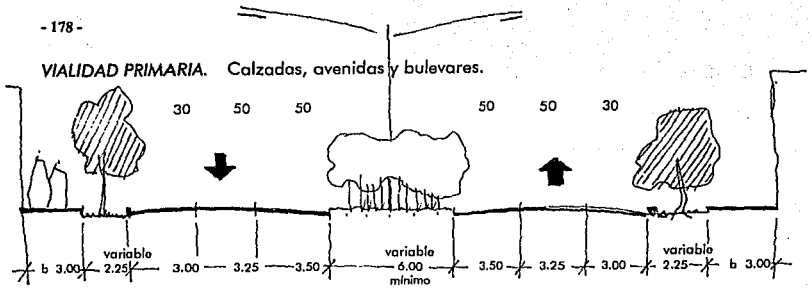


De uso permitido solo para vehículos con ocho pasajeros (autos grandes y vans).



En algunas partes interurbanas se mueve el separador, otorgando un carril extra en el sentido a la vía en que se encuentra "la hora de pico."

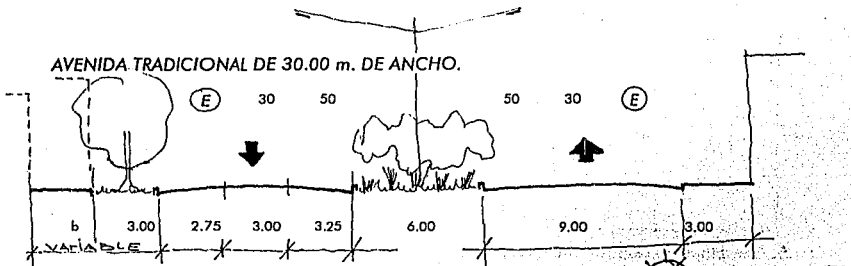
VIALIDAD PRIMARIA. Calzadas, avenidas y bulevares.



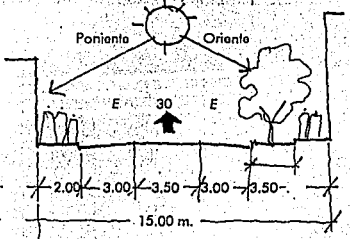
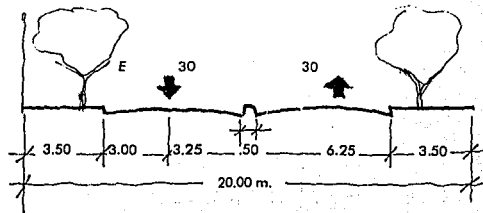
36.00 m



AVENIDA TRADICIONAL DE 30.00 m. DE ANCHO.



VIALIDAD SECUNDARIA



VIALIDAD LOCAL.

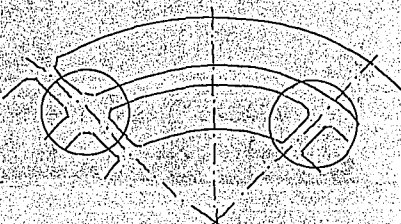
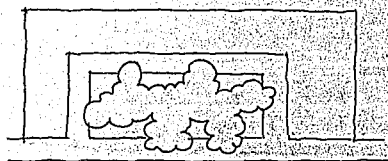
Intersección "en cruz"

En "T"



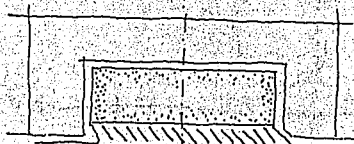
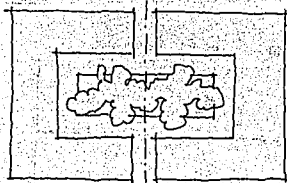
1. Rectilínea

2. Curvilínea

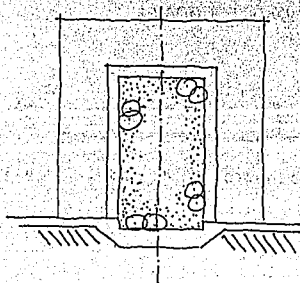
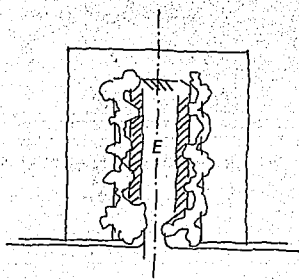


3. Horquilla con núcleo

4. Horquilla con jardín



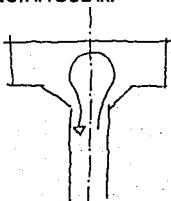
5. Con playa de estacionamiento, jardín o mixto



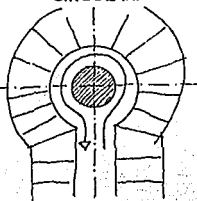
LOS RETORNOS O CULL DE SAC. (LA CABEZA)

Estos pueden ser de muchas formas y variantes de las principales:

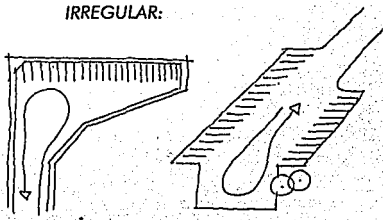
RECTANGULAR:



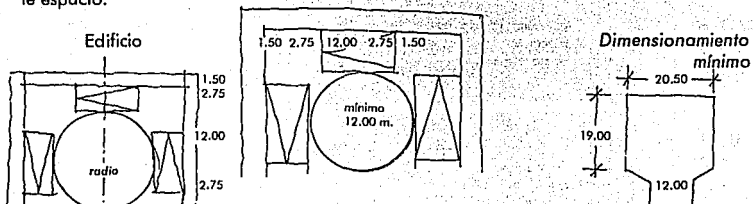
CIRCULAR:



IRREGULAR:

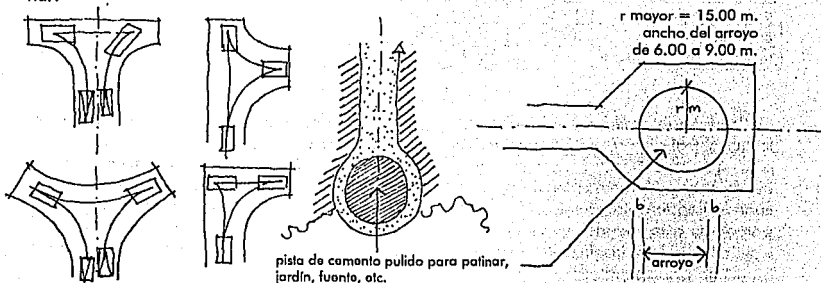


Lo importante es su funcionalidad: que el vehículo gire para retornar, teniendo el suficiente espacio.



Se debe siempre considerar que se van a estacionar en estos, por lo tanto debemos dejar el espacio suficiente además del ancho de banquetas.

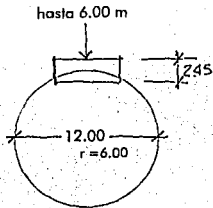
Aunque no se recomienda pero también puede ser por medio de maniobrar para retornar.



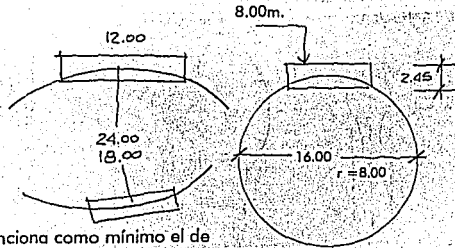
Lo anterior nos muestra que siempre habrá la definición de una "cabeza" en el retorno o cull de sac.

Para estos casos se debe considerar el radio de giro de los diferentes vehículos, dentro de lo más usual:

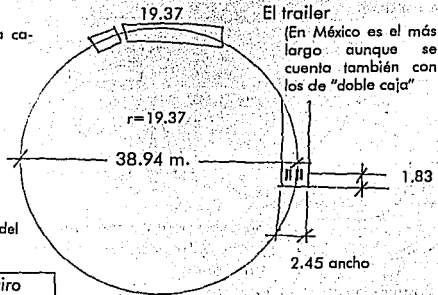
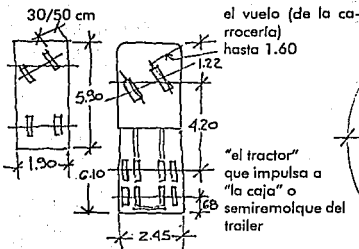
El automóvil



El camión (Torton) 8.00m. o Autobús 9.15 y 12.00



EL D.D.F. en su reglamento menciona como mínimo el de 7.50 m., para estacionamientos, etc.



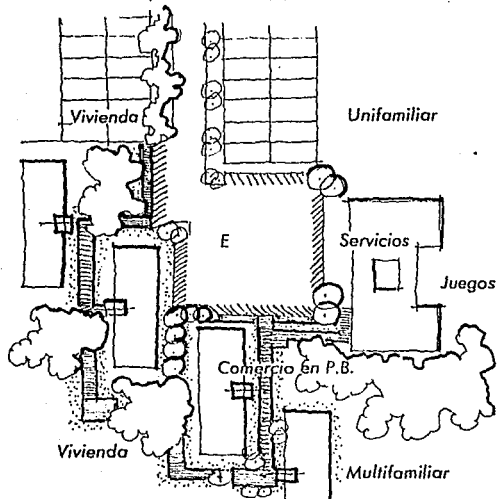
	Radio de giro	
	mínimo:	máximo:
automóvil grande	4.66	7.86
camión	8.60	13.40
trailer con semiremolque	6.10	19.37

De los croquis anteriores se deduce que el radio debe ser igual al largo del vehículo, por lo que si trabajamos un fraccionamiento industrial, existirán camiones de carga y trailers, a los que se deberán considerar en la estructura vial. Y si por lo contrario pensamos en ese fraccionamiento residencial que sólo automóviles van a ingresar, estaremos en el error cuando lleguen otros vehículos de servicio a este, como son: el gas, la mudanza, los repartidores a las tiendas y comercios, etc. en que al no haber sido considerados, nuestra vialidad quedará insuficiente en cuanto a radios de giro para maniobras y para estacionamiento principalmente.

LOS ANDADORES

Son vías peatonales, corredores o calles exclusivas para el uso del peatón. Las banquetas y bulevares o camellones son vialidad mixta, forman parte de la calle.

Estos andadores o senderos deben utilizarse interiormente para comunicarse de la vivienda al comercio, a los servicios o a las zonas de juegos, SIN CRUCE de vehículos o sea sin peligros de esta índole para los niños y para los ancianos.

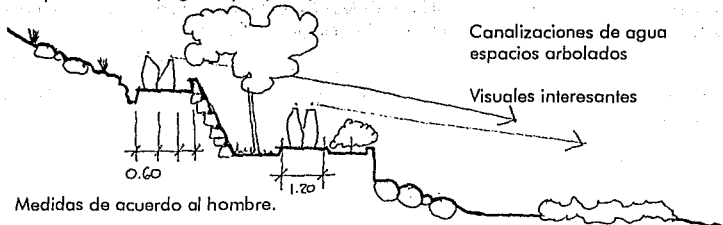


Para que los andadores funcionen deben tomarse en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Haber sido trazados antropométrica y humanizadamente, es decir: de acuerdo a las medidas y pensamiento del hombre; no provocar largos recorridos sin descansos como plazoletas o bancas para descansar, sin vistas alargadas que nos dan una acentuación tal a la perspectiva, que al verlas ya nos cansamos de lo lejos de nuestro destino.
2. Es necesario "provocar" vistas cortas a base de remates visuales, acompañar con diferentes accesorios urbanos a nuestro paso como son: las socorridas fuentes, que además nos inspiran tranquilidad y confianza, o el grupo escultórico de piezas de arte en sus diferentes materiales para el exterior⁷⁴.

⁷⁴ No se podrá quitar la inmensa satisfacción de acudir al banco desde la oficina, caminando por el andador a un lado del lago. Como es el caso de los "Centros de Negocios", tratados anteriormente (Business Park, pág. 79).

3. Adaptarlos a la topografía y al paisaje de una manera adecuada.

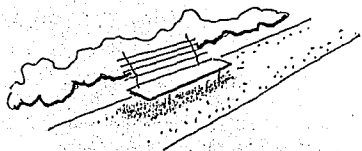


4. La seguridad debe ser propiciada por el diseñador, trazar estos andadores con la finalidad de ser usados cotidianamente; sin ángulos demasiados agudos que dejen ver "más allá de donde estoy"; "la gente llama a la gente" deben de estar poblados, que circule la gente por ellos. El ingenio es el de otorgar esa seguridad, sin dispositivos complejos como casetas policíacas, enrejados, perros guardianes, etc., que se han dejado ver últimamente en soluciones de parques.

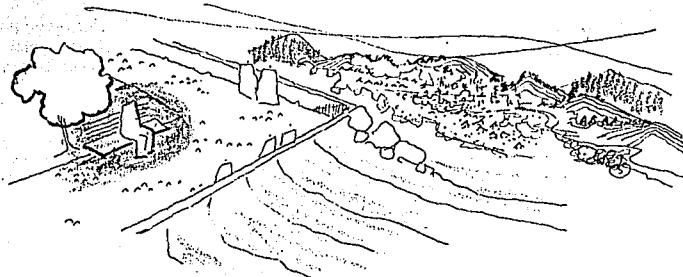
5. La iluminación es muy importante: en la noche ver para caminar, (luz rasante - por el piso) iluminar para asegurar; estos elementos pueden ser techados para lugares de mucho calor, lluvias, nieve etc.; y contener en ellos la iluminación eléctrica requerida más sofisticada.

6. Con todo lo anterior debe combinarse el factor estético y social .

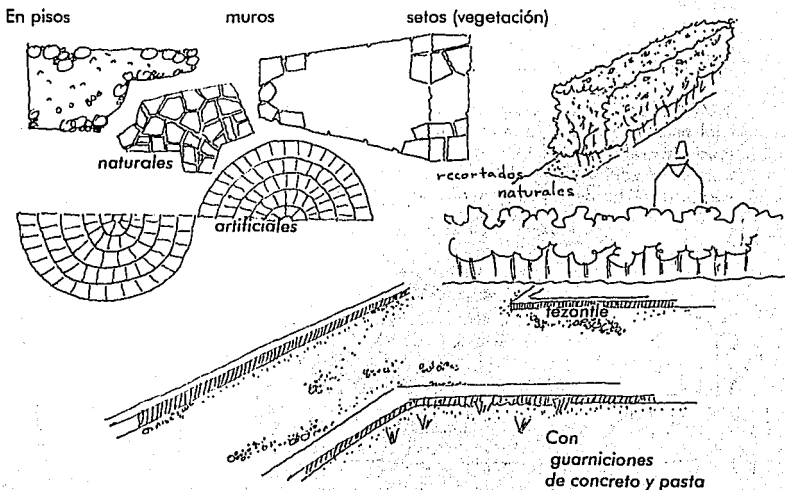
Una banca al sol no será usada sin un árbol o arbusto que la acompañe.



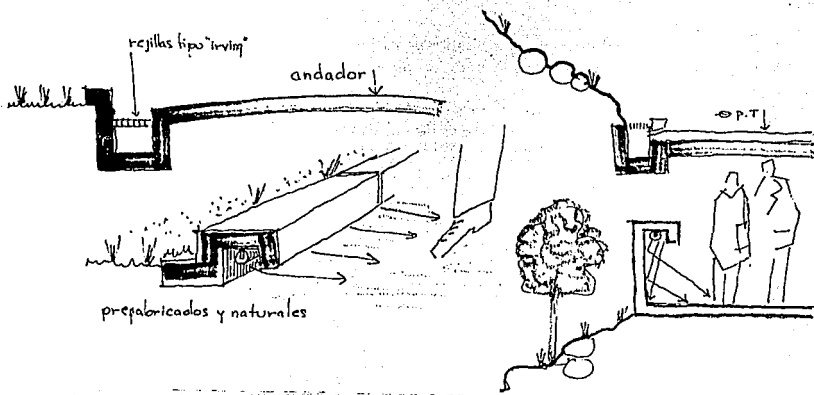
O esa plazoleta, o buscando el paisaje o visual interesante o con la compañía del ser humano.



Y sin dejar de analizar el aspecto fundamental de los materiales que se van a usar de acuerdo a tal o cual costo que incidirá directamente sobre el proyecto y el análisis del factor económico.



Así como de canalizaciones especiales para el agua y la iluminación.

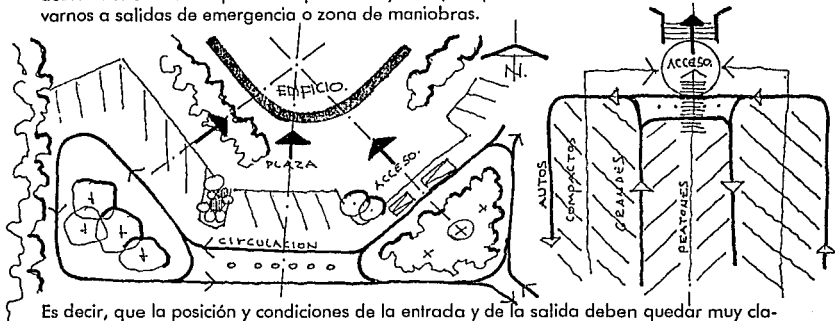


ESTACIONAMIENTOS.

Es necesario *proyectar* el estacionamiento, no solo conceder un espacio para estacionar vehículos.

Para proyectar éstos se deben tomar en cuenta todos sus elementos que intervienen, siendo lo más importante la adaptabilidad a las condiciones existentes, en lo que pretendemos dar como *estacionamientos*.

1. ACCESIBILIDAD. El estacionamiento deberá estar lo más cerca posible a la zona a la cual prestará servicio. Es muy importante para obtener un buen funcionamiento: la distancia que el usuario debe caminar del lugar donde estacione su vehículo a su destino o acceso del edificio el que debe quedar muy claro, sin prestarse a confusiones como el llevarnos a salidas de emergencia o zona de maniobras.



Es decir, que la posición y condiciones de la entrada y de la salida deben quedar muy claras, así como también para el propio servicio. Influye para esto el tránsito de vehículos y peatones, el tamaño, la forma, las dimensiones del área, las limitaciones en cuanto a la capacidad del servicio y la solución pretendida ya sea a nivel descubierto, en pisos altos o subterráneos (librando columnas).

2. SEGURIDAD. En el proyecto se deben reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad tanto al automovilista como al peatón; transitando por los espacios destinados para cada uno.

Se deben evitar cruces de vehículos con vehículos, permitiéndose para su solución las incorporaciones. Notablemente en el trazo de un estacionamiento proyectado resalta el hecho de no tener cruce alguno de vehículos con peatones.

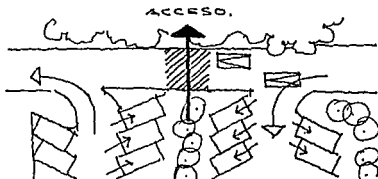
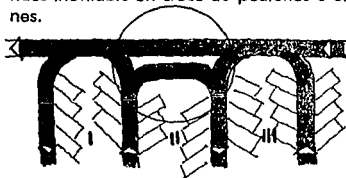
Nótese los estacionamientos mal proyectados a los que nos hacen como peatones circular por las calles junto con los vehículos.

3. TOPOGRAFÍA. El proyecto del estacionamiento deberá adaptarse a la topografía para lograr un mejor aprovechamiento del terreno y facilitar la operación. Se deben considerar áreas permeables cuando estos son muy grandes.

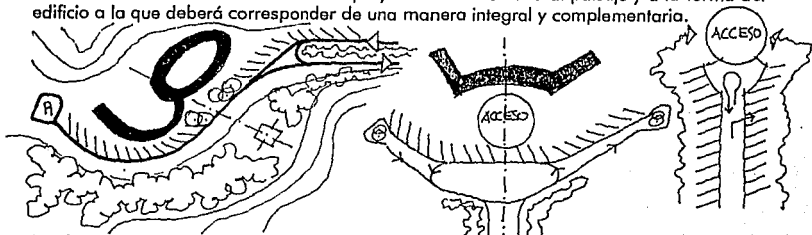
4. **INSTALACIONES.** Deberán considerarse las instalaciones principales de drenaje con adecuadas pendientes evitando los encharcamientos y una buena utilización del agua de lluvia que llegan a concentrarse por su tamaño. Las eléctricas en cuanto a iluminación para aquellos lugares en donde se de servicio nocturno y que se consideren indispensables como en subterráneos y entrepisos y para evitar daños materiales a los vehículos, robo y posibles lesiones al peatón.

5. **SUPERFICIE DE RODAMIENTO.** Deberá satisfacer los requisitos de seguridad, durabilidad y continuidad en el servicio. Vgr. ranuras antiderrapantes en rampas, sin exceder sus porcentajes de pendientes.

6. **SEÑALAMIENTO.** Influencia determinante en la operación. Flechas en la superficie de rodamiento para indicar el sentido, rayas para marcar los cajones, señales para indicar: entradas, salidas, lugares prohibidos y lugares para uso exclusivo de ciertos vehículos. Banquetas para evitar la circulación en sentidos contrarios y que estos nos indiquen desde su trazo la circulación de los vehículos. Y entre otras, el uso de "cebras"⁷⁵ para cuando se hace inevitable un cruce de peatones o una zona en la que se deben extremar precauciones.



7.- **PAISAJE.** El estacionamiento debe proyectarse de acuerdo al paisaje y a la forma del edificio a la que deberá corresponder de una manera integral y complementaria.



Las fajas al margen del camino se deben proteger con pantallas de setos o cercas y las isletas canalizadoras pueden tener plantas de ornato.

⁷⁵ Se le dio el nombre de "cebras" a las rayas diagonales pintadas en negro y blanco sobre pisos y en barreras protectoras; actualmente son en color amarillo por haberse demostrado plenamente que es el color que más se distingue a la distancia.

8. **CLASIFICACIÓN DE VEHÍCULOS.** Puede darse el caso de tener vehículos pesados como parte de los usuarios del establecimiento.

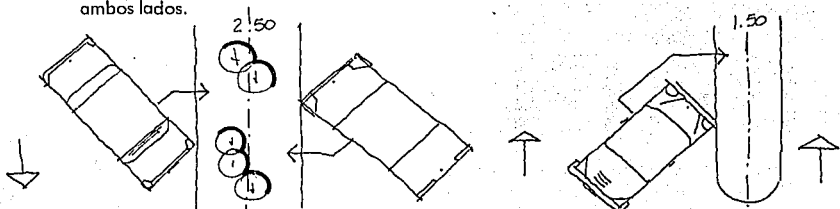
Dependiendo de los porcentajes de cada tipo de vehículo que integren el tránsito, será necesario emplear dimensiones mayores para los cajones y pasillos, en función de las dimensiones del vehículo mayor de los que integran el grupo de usuarios.

El Reglamento de Construcción del D.D.F. permite en cuanto a estacionamientos de automóviles tener el 50% de su capacidad con cajones grandes y el restante 50% para autos compactos con cajones chicos. Menciona 5.00 x 2.40 y 4.20 x 2.20 los cajones para autos grandes y chicos respectivamente⁷⁶.

EL TRAZO DE ESTACIONAMIENTOS.

Considerando los puntos anteriores para el proyecto de un funcional estacionamiento, es necesario mencionar algunas recomendaciones mínimas:

1. **Banquetas para peatones.** Estas, aunque requieren superficie adicional, deben proporcionar seguridad al peatón y ser siempre techadas. Los anchos mínimos para estas son de 1.50 m., para estacionamiento en un solo lado y 2.50 m., para estacionamiento en ambos lados.



2. Los automóviles no siempre son "bonitos" para estar en frente del edificio. Pueden dejarse algunos para "lucirse", según el género, vgr. un buen restaurante o centro de espectáculos y el mayor número pasarlos al estacionamiento general o al complementario que se contemple en la superficie total del estacionamiento.



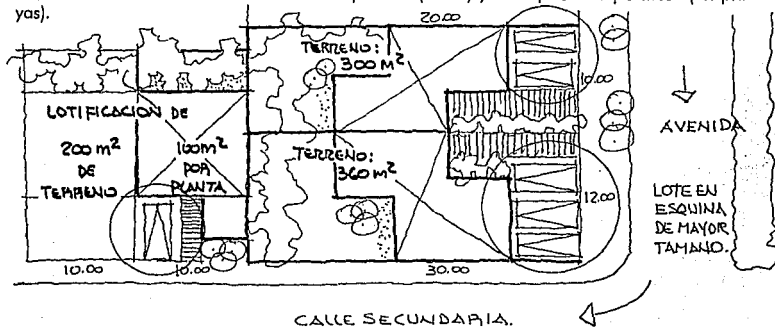
⁷⁶ Tomando en cuenta las características de los vehículos ligeros y el espacio necesario para abrir las puertas, las dimensiones mínimas de los cajones deben de ser de 5.50 x 2.60; 4.20 x 2.40 respectivamente y para minusválidos de 5.50 x 4.20 m.

Obviamente también según el genero del edificio, algunos lugares deben considerarse con más cajones de los reglamentarios para ofrecer un buen servicio⁷⁷. Vgr. un edificio corporativo de oficinas de lujo, en la que serán los dueños *visitados* por sus clientes.

3. No deberán preverse de mínimos estacionamientos en zonas de vivienda de acuerdo a su estrato social o económico.

La vivienda barata genera la compra de vehículo en la familia, que inicialmente carecen de éste desplazándose en el transporte público, a lo largo del tiempo y con la ayuda económica de mas miembros de la familia que trabajan, tienen la posibilidad de adquirirlo o ampliarse en el número de estos, resultando nuestro estacionamiento insuficiente, que en el mayor de los casos provocan a mediano y largo plazo problemas viales irreversibles para las DELEGACIONES o MUNICIPIOS afectados. Actualmente el mínimo que debe preverse es de DOS automóviles por vivienda; y en un conjunto habitacional, esta norma puede alcanzar a cubrir los estacionamientos para visitas que la mayoría de los conjuntos no cuentan con él, provocando un problema cuando el visitante asiste ocupando lugares que no le corresponden.

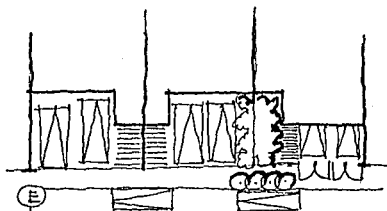
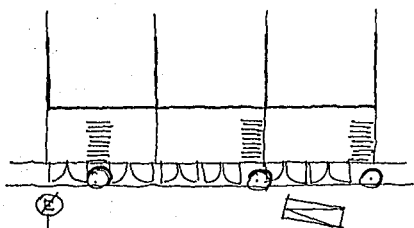
4. Tratándose de un fraccionamiento, el estacionamiento se diseña principalmente dentro del lote destinado para la vivienda con una capacidad mínima de dos y hasta tres vehículos, otras formas serán: en la misma vía pública (calles) y en espacios específicos (en playas).



⁷⁷ En un centro de espectáculos dotar el estacionamiento por un número de metros cuadrados construidos NO solucionaremos nada; por número de mesas: debemos tomar en cuenta que en una mesa de seis a catorce personas llegan en diferentes vehículos, generalmente por parejas resultando de 3 a 7 vehículos por mesa así que lo recomendable sería por número de personas.

En un edificio de oficinas o local comercial, se debe contar con suficiente cajones para clientes, no olvidar que en las grandes ciudades el metro cuadrado de estacionamiento resulta mas caro que el metro cuadrado de oficina. En N.Y. es muy usual el dicho: "no parking, no business": si no se cuenta con estacionamiento no habrá negocio.

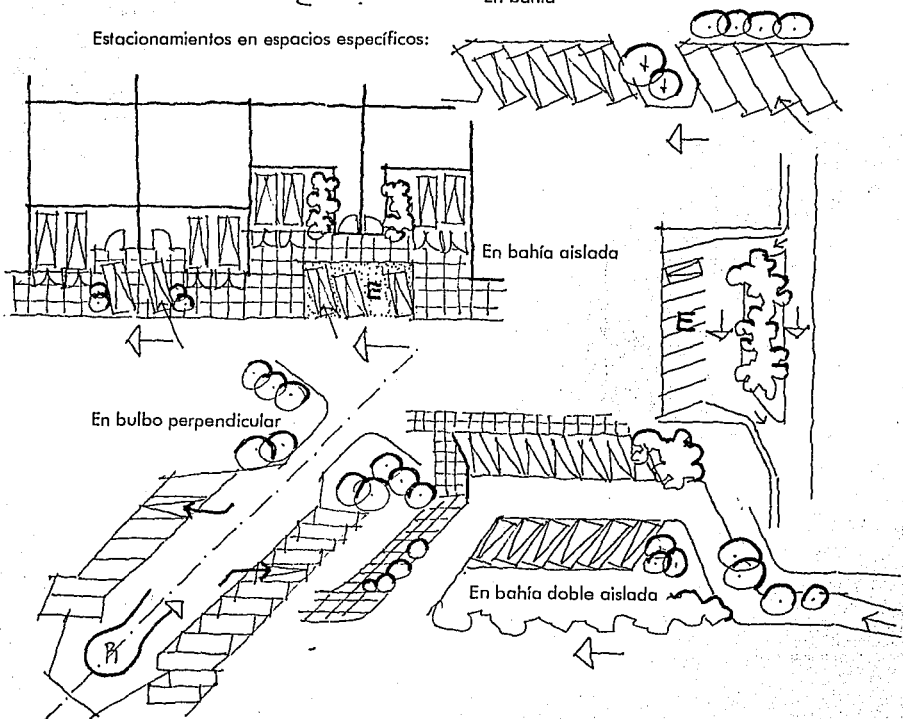
5. Se deben contemplar espacios en la vía pública para visitantes y no dejar sólo accesos a los predios, que prohiban a éstos el estacionamiento.



¿ ?

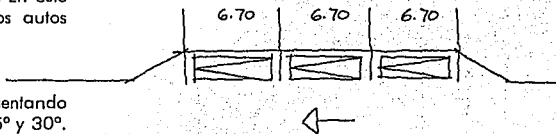
En bahía

Estacionamientos en espacios específicos:



Los cajones de estacionamiento pueden estar dispuestos en:

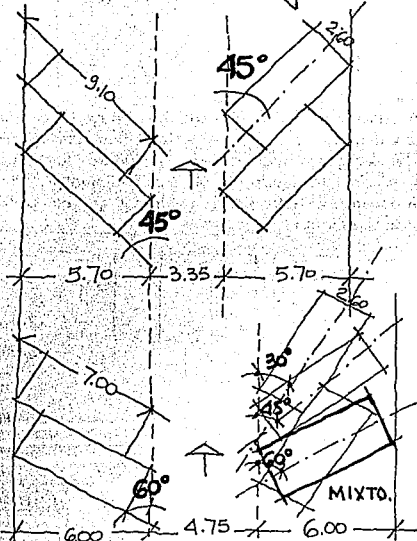
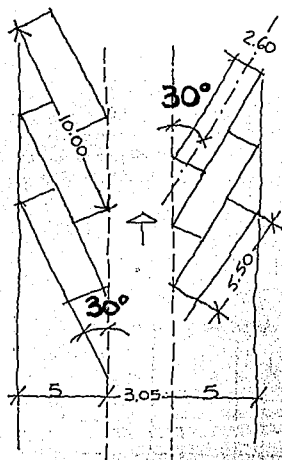
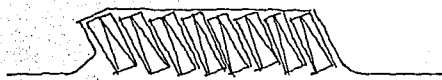
"CORDON" cuando se localizan paralela-mente a la circulación de vehículos. En este caso deben considerarse todos los autos que sean grandes.



"BATERIA" cuando se localizan presentando un ángulo de inclinación a 60° , 45° y 30° . Actualmente no se recomienda el uso de los 90° ⁷⁸.

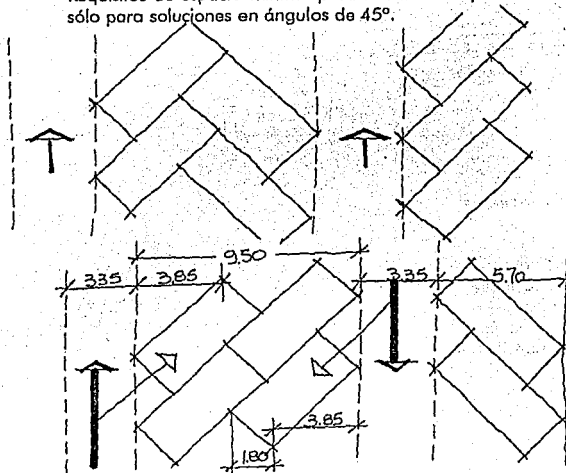
Aquí, el estudio del ángulo por utilizar nos dará de espacios diferentes, hasta llegar a lo adecuado.

Se indican a continuación los anchos de pasillos y longitudes requeridas para los diferentes ángulos.



⁷⁸ En algunos ciudades está prohibido el uso de 90° para el estacionamiento. En E.U.A. ya no se utiliza este sistema.

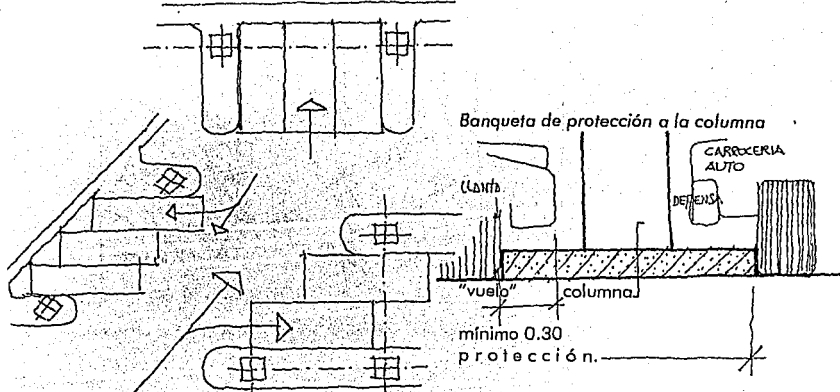
Requisitos de espacio mínimo para dos distintas posiciones de estacionamiento. Utilizable sólo para soluciones en ángulos de 45°.



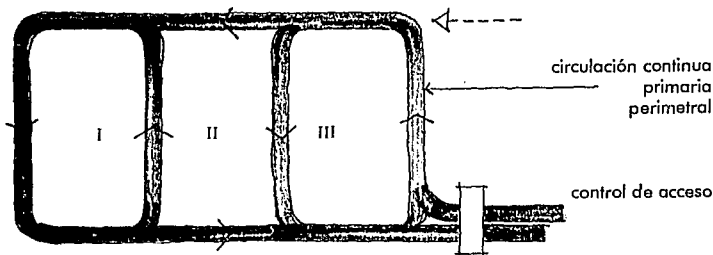
No se recomienda sentidos paralelos.

Deben contemplarse sentidos diferentes para circulación en circuito.

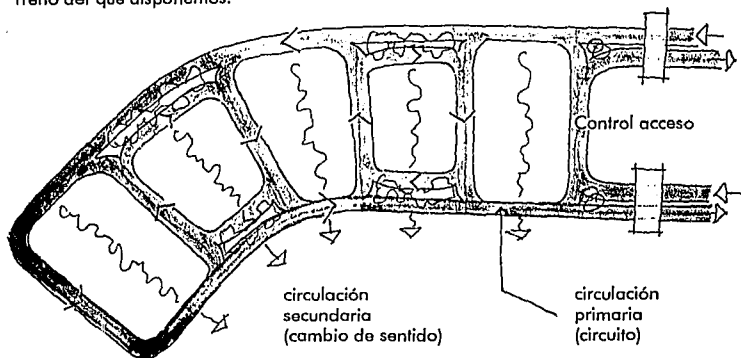
En estacionamientos cubiertos el entre eje de columnas nos dará el número de automóviles y dependerá básicamente del sistema constructivo (para librar claros) y del número de vehículos que se requiere por estacionar. No es bueno arquitectónicamente hablando que el edificio está regido por el estacionamiento, pero resulta lo óptimo solucionar el edificio de acuerdo al entre eje de columnas que nos proporciona la distribución de autos en el estacionamiento.



Las áreas de rodamiento (calles) deben formar circuitos para la búsqueda de lugar desocupado de una manera fluida y en un solo sentido



Estos circuitos (I, II, III,) deben ser en número "nones" para permitir los sentidos de cada uno, e irse incrementando así (IV, V), pudiendo inclusive cambiar de forma, según el terreno del que disponemos.

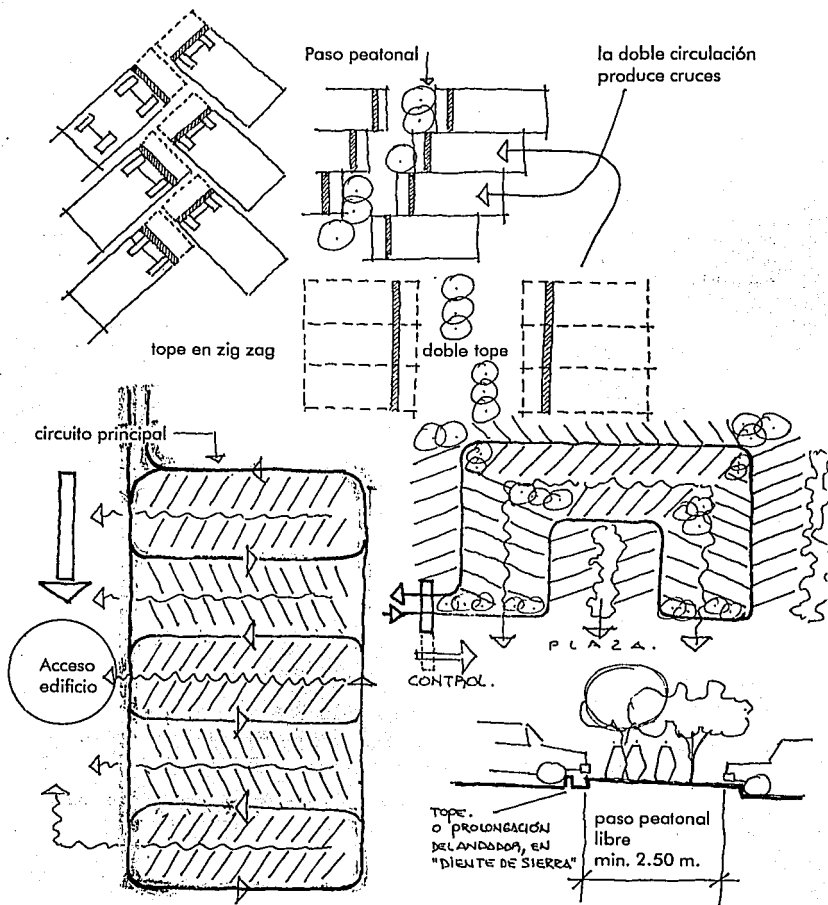


Así como el ir combinando las distintas posiciones de estacionamiento, provocando también los pasos adecuados peatonales.

Como se expresó en un principio, no deben existir cruces entre vehículos ni vehículo con peatón, es difícil pero es un objetivo que se tiene que buscar para lograr una solución satisfactoria de estacionamiento.

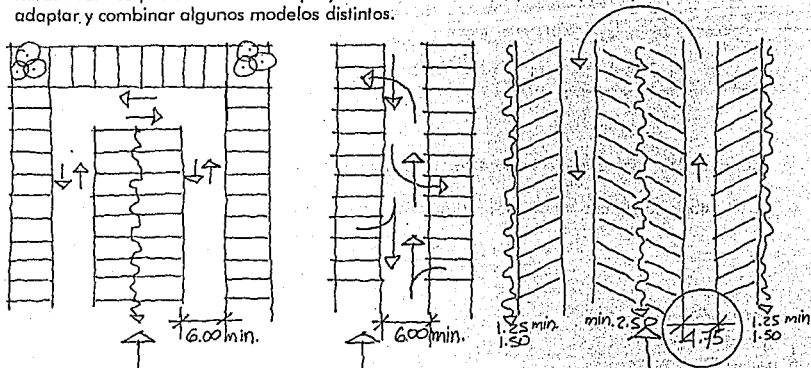
Proyectar pasillos en un solo sentido de circulación para facilitar la maniobra de estacionamiento, ahorrando espacio cuando el elemento de calle es demasiado repetitivo.

El uso de topes en los cajones; disminuye la posibilidad de daños a los vehículos, éstos permiten disponer de una profundidad de estacionamiento uniforme y obligan al conductor a entrar y salir del cajón para el lugar que le corresponden; eleva el costo pero funciona.



ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

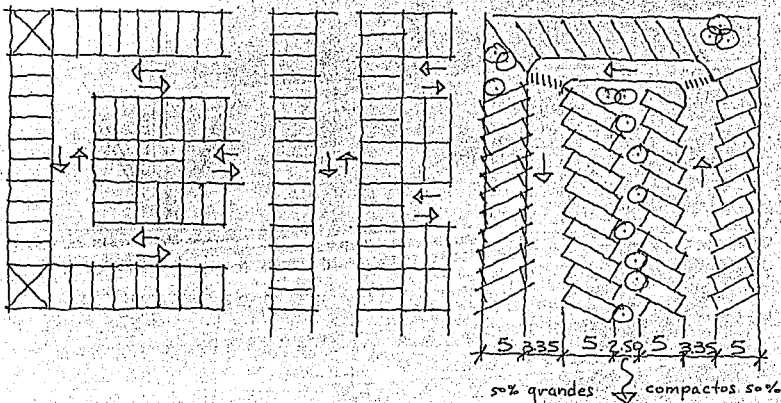
Raras veces es posible usar en un proyecto un solo modelo, por lo que hay necesidad de adaptar y combinar algunos modelos distintos.

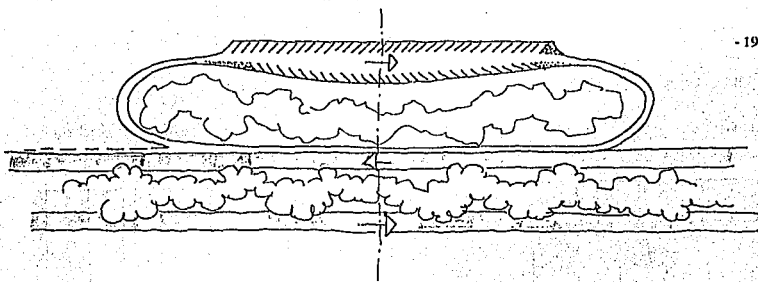


No se recomienda por la excesiva área de circulación los ángulos de 90° y los cruces que producen los dobles sentidos.

Considerable ahorro en circulación, seguridad peatonal, mayor número de vehículos estacionados y facilidad de maniobra con ángulos a 60°

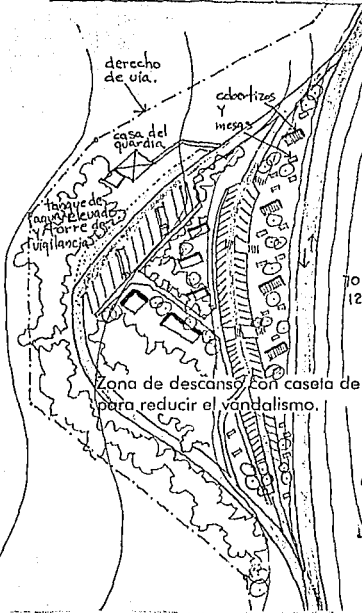
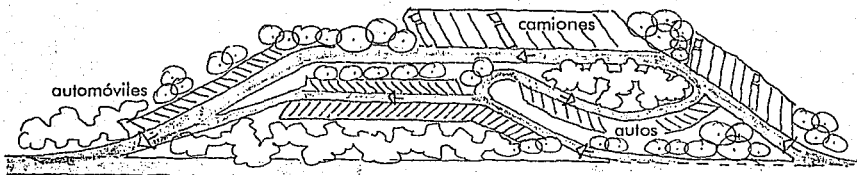
peatones



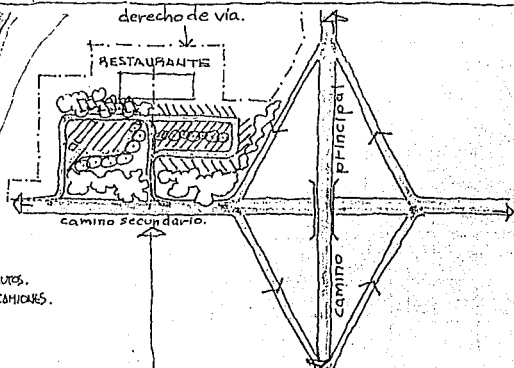


Zona de descanso apropiada para caminos con bajos volúmenes de tránsito.

Con estacionamientos separado para automóviles y camiones.



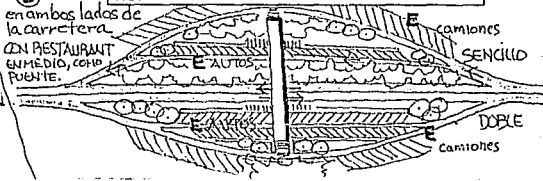
Zona de descanso con caseta de vigilancia para reducir el vandalismo.



70 AUTOS.
12 CAMIONES.

Adyacente a la intersección. Presta servicio tanto al camino principal como al secundario.

en ambos lados de la carretera
EN RESTAURANTE EN MEDIO, COMO PUENTE.



camiones
SENCILLO

DOBLE
camiones

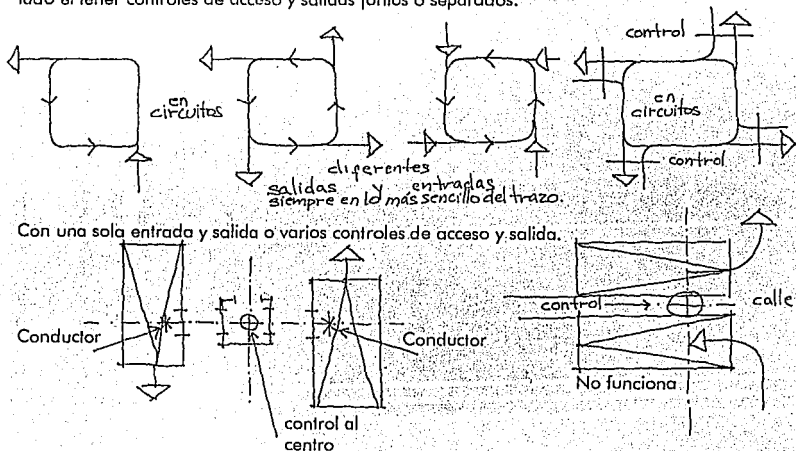
Por último los estacionamientos se deben considerar de acuerdo a su operación, para esto existen tres clasificaciones básicas:

- 1.- Estacionamientos con empleados de servicio.
- 2.- Estacionamientos sin empleados de servicio.
- 3.- Estacionamientos mecanizados.

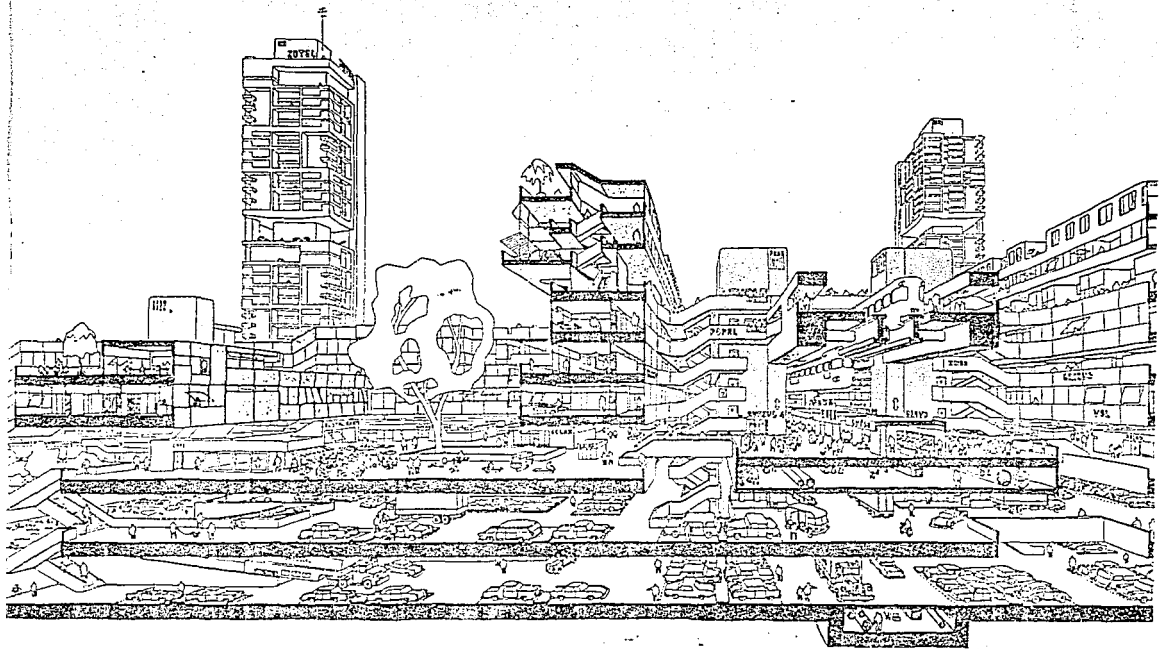
Y estos pueden dividirse a su vez en estacionamientos gratuitos y de cuota. Privados, públicos y especiales (para vehículos de características diferentes).

Para el proyecto, deberán considerarse los puntos importantes del *plan de operación*, contestando a las siguientes preguntas básicas:

- 1.- ¿Las maniobras van a ser realizadas por operadores (acomodadores o "valet parking"); siempre o eventualmente?
- 2.- Directamente por el conductor del vehículo ¿regresará al acceso solo o acompañado: bajo techo, protegido del sol y de la lluvia?
- 3.- ¿La duración del estacionamiento promedio? La entrada y salida al teatro, cine y otro lugar de espectáculo generalmente es masiva, con el mismo horario. El del centro comercial es frecuente; el del aeropuerto puede ser prolongado, inclusive hasta por días. De pensión diurna con lugares de servicio o mixta de pensión nocturna y servicio de entrada y salida por el día.
- 4.- ¿Las cuotas serán recopiladas manual o automáticamente? esto nos dará como resultado el tener controles de acceso y salidas juntos o separados.

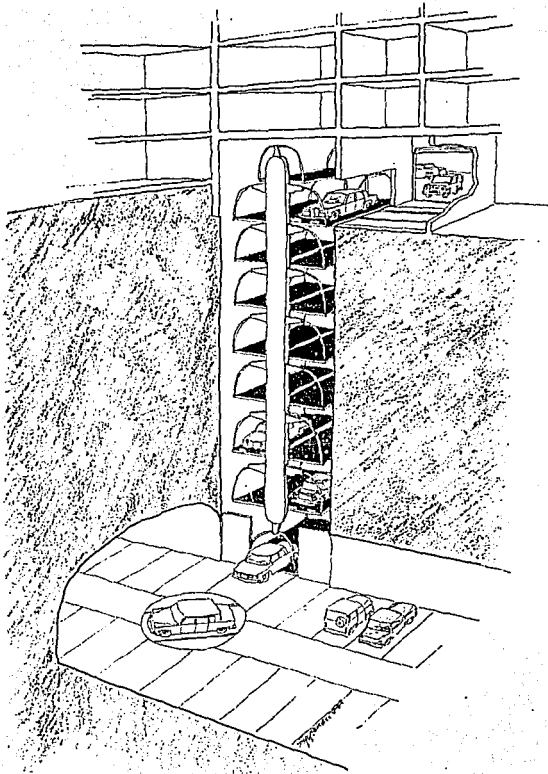


En estacionamientos con empleados de servicio, es necesario disponer de una área de espera que sirva para almacenar temporalmente los vehículos mientras esperan turno para ser acomodados; esta área debe estar en la zona en que el cliente entrega el suyo.



TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION



**4.3. COMENTARIOS SOBRE LOS TRAZOS
DE DISEÑO URBANO EN LA ESTRUCTURA
DE LA CIUDAD**

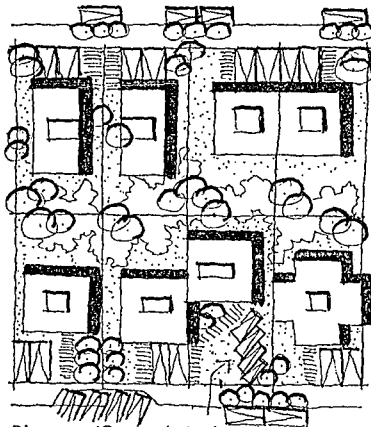
Los comentarios están dirigidos principalmente para que el *Diseñador Urbano* además de considerarlos requiera la necesidad de intervenir con sus trazos en los aspectos fundamentales de la estructura urbana: Vivienda, Trabajo (equipamiento urbano), Vialidad y Transporte, Recreación y en el Patrimonio Histórico y Cultural.

LA VIVIENDA

Las viviendas son las construcciones que funcionan como habitación de la población. Al hablar de vivienda se debe entender como género sin especificar el tipo de ésta (unifamiliar-multifamiliar, aislada departamental etc.). Así como *unidad*, será la célula básica de la ciudad y, en conjunto, ocupa alrededor del 50% del área de la ciudad, constituyendo la actividad que más área ocupa en la ciudad.

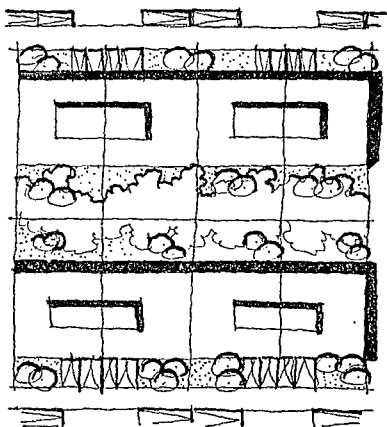
Generalmente la vivienda se estudia desde sus diferentes tipos y principalmente para el diseñador urbano por su manera de agruparse y del área de ocupación de cada vivienda. Otros puntos que deberá tomar en cuenta será el estrato económico de sus habitantes, la tenencia del suelo y las construcciones, su estilo arquitectónico y tiempo de construcción.

Por su manera de agruparse :



Dispersa. (Genera baja densidad).
Viviendas aisladas.

Cada casa queda rodeada de una área libre pudiendo en algún caso tener contacto directo con otra casa.

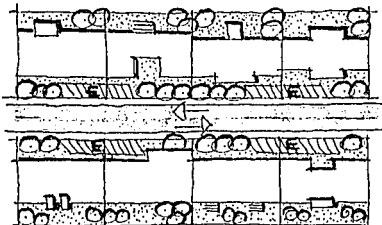


Continua. (Permite densidad media).
Viviendas unidas.

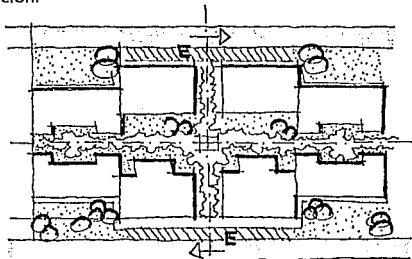
Las casas se relacionan de manera tal que colindan una con otra, sin espacios libres entre ellas.

PLURIFAMILIAR

Construcción en un predio en el que habitan más de dos familias. Esta clase de vivienda puede generar diferentes densidades de población.



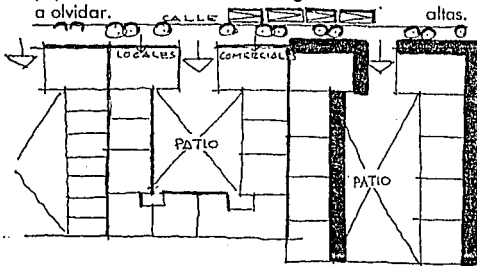
Vivienda en edificios de dos o más apartamentos por piso.
Se llaman "de escalera" por no contemplar elevadores y ser de planta baja y cuatro niveles como máximo.



Varios de estos edificios se agrupan compartiendo áreas y servicios comunes. Generalmente son condominios. Se pueden generar densidades altas.

EN VECINDAD

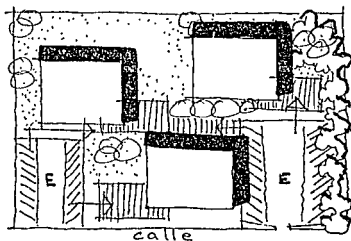
Sistema muy usual en la antigüedad y que el término ahora se ha llegado a olvidar.



Las viviendas alrededor de un patio o pasillo común.
De uno o dos pisos de altura, se iluminan y ventilan por el patio común. Generalmente habitadas por gentes de escasos recursos económicos.

EDIFICIOS CON ELEVADOR (TORRE).

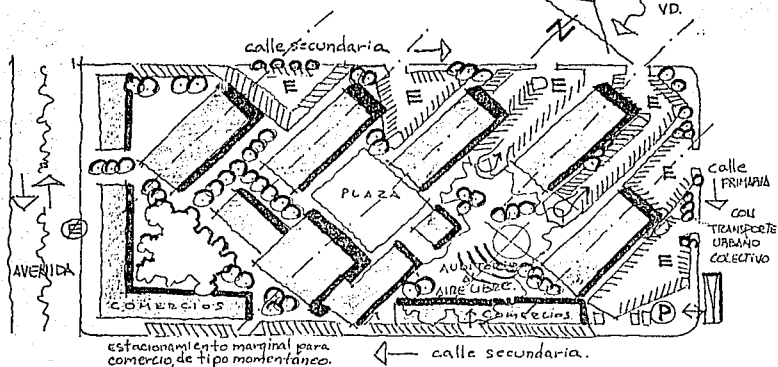
Edificios de más de 6 pisos de altura servidos con elevador. Densidades muy altas.



Edificios en forma "suelta" rodeados por espacios libres. Algunos pueden tener contacto directo con construcciones colindantes.

CONJUNTOS HABITACIONALES

Están integrados por una serie de construcciones que se agrupan en un predio dando habitación a más de 50 familias.



Requieren de servicios indispensables para su funcionamiento (escuela primaria, centros sociales, comercios, salud, estacionamientos, etc.). Generalmente son de interés social y construidos por instituciones públicas, con densidades de población muy altas.

VIVIENDA MIXTA

Ésta es cuando se combinan, en forma espontánea o planeada: torres con casas unifamiliares, edificios de escaleras con vecindades, etc.

El Diseñador Urbano, deberá tomar en cuenta también que existen diferentes regímenes de propiedad, vgr. que la estará pagando en abonos para ser de propiedad definitiva o que pagará en renta a un arrendatario.

Que pueden ser clasificadas por su estilo arquitectónico y por su tiempo de construcción, época. Y por su periodicidad de uso como es el caso de hoteles, campamentos, etc., en que se considera la forma como las instalaciones se utilizan a través del tiempo, ya sea que se usen continuamente o por un periodo de tiempo más o menos corto.

EL TRABAJO

El trabajo se encuentra en el equipamiento urbano que es el conjunto de edificios e instalaciones en los que se encuentran los servicios para la atención de las necesidades básicas de la población. Los centros de trabajo son en: salud, educación, recreación, comercio, las actividades administrativas públicas y privadas, en los servicios de seguridad pública como policía y bomberos y en la industria.

La localización del equipamiento urbano dentro de la ciudad es un aspecto muy importante a considerar, pues constituye uno de los elementos de la estructura urbana. Su localización adecuada genera repercusiones positivas en todos los aspectos funcionales de la ciudad, mejorando su paisaje y propiciando una mejor calidad de vida para la población.

El equipamiento especial se le considera a todos aquellos edificios e instalaciones únicos o pocos comunes que contienen alguna función indispensable y que constituyen los centros que permiten el funcionamiento de los sistemas de infraestructura del transporte, y otros sistemas básicos; todos ofrecen el trabajo al cual nos referimos: aeropuertos, estaciones de camiones foráneos, ferrocarriles, puertos pluviales y marítimos.

Y en cuanto a otras funciones se cuentan como subestaciones eléctricas y telefónicas, de gas o petróleo, de bombeo de agua potable o drenaje, parques sanitarios o tiraderos de basura y plantas de tratamiento de basura o de aguas residuales, cementerios, cárceles y reclusorios.

El Diseñador Urbano. Se encargará con sus trazos de jerarquizar la importancia de cada *centro de trabajo* de acuerdo al sector que le corresponda (salud, educación, recreación, comercio, etc.) primero deberá lograr una adecuada zonificación de elementos dentro de la ciudad, fuera de ella o en el mismo corazón, centro o núcleo. Según esto, se tomará una óptima comunicación desde los centros de vivienda y desde luego tendrá que intervenir en el transporte desde el punto de vista funcional y en el diseño de sus estaciones y terminales, así como de otros complementos de servicio.

Nos corresponde proyectar las formas que deben edificarse y proponer el orden de los volúmenes y de los espacios, siendo diferente el tratamiento de cada centro de trabajo importándonos el conjunto exterior o simplemente los edificios contiguos (contexto) y siempre tratar de hacerlo *grato, amable, humano*.

Como diseñadores es necesario comprender que un cine o teatro se puede edificar sobre un estacionamiento, ocupando el fondo de un lote grande, y en su planta principal diseñadas: boutiques, librerías, restaurantes, helados, fotografías, de carácter independiente cada una, en donde el cine será el ancla; o alguna cadena de abastos o tienda departamental (Samborn's, Vips, etc.) independientemente de ser también con plantas superiores un gran edificio de oficinas.

Los centros de trabajo o "fuentes" también definen a las ciudades como: médicas (Rochester, Houston, etc.)⁷⁹; educativas o culturales (Boston, Lausanne en Suiza, etc.); in-

⁷⁹ Existen centros médicos que son verdaderas ciudades. Vgr. el centro médico "SIGLO XXI" del I.M.S.S. con una población mayor de 10,000 trabajadores para atenderla. Y ciudades universitarias como educativas y culturales autónomas.

dustriales, petroleras (Salamanca, Reforma, etc.); administrativas o burocráticas (Brasilia, Chandigar, Camberra, etc.).

Los viejos centros han dado paso a su transformación morfológica para buscar lo que antes fueron: el centro de atracción por tradición, por costumbre de sus habitantes que han sido los que crean estos espacios o se adaptan a ellos en su uso hasta que los crecimientos desorbitados de las ciudades han hecho el abandono de éstos.

Y ahora nos corresponde el recuperarlos sin inventar tradiciones, esto es un punto importante para el *diseñador urbano*; pues tampoco podremos producir un aspecto de folklore y que su concepción se proyecte al futuro sin límites⁸⁰.

Camilo Sitte, dedicó su vida a la morfología de las ciudades; declarándose por las irregulares, las paisajísticas y no pudo establecer otras reglas que las de *armonía y contraste*. Es fundamental limitar el espacio y esto se consigue no sólo con los edificios, sino también con arboledas, fuentes y formas escultóricas, con *arte urbano*.

El conjunto de edificios que forman la "*fuerza*" de trabajo que es como actualmente se concibe otra vez, debe identificarse en plena *contemporaneidad con su comunidad*.

La cual impone obligaciones que el individuo debe cumplir. El orden social estimula una forma y a su vez la forma impone una manera de uso un orden que, asociado a la autoridad, resulta factor de limpieza, jerarquía, decoro.

Cada generación tiene derecho a implantar su sistema de vida y en consecuencia a edificar lo que necesita y destruir lo que le estorba.

El Trabajo. Cualquiera que éste sea, siempre será respetable y digno; debe ser atractivo por lo que libremente puede hacerse, requiere de un *orden* pues no puede situarse enfrentándolo impunemente, se debe zonificar debidamente (industria-comercio-recreación-cultura, etc.).

La Escuela Superior, Biblioteca y Museo; incompatibles con juegos, compra-venta, talleres. Una estación de transporte con un teatro, etc.

El orden, nos dice como ubicar los elementos edificables por razones de: dignidad, respeto, seriedad, contemplación, funcionalidad. Reglamentar alturas, separaciones, materiales, zonas en que se autorizen ruidos e instalaciones de aparatos que puedan resultar molestos hasta por horarios. Una galería o un auditorio bajo tierra puede ser lo mejor. Y

⁸⁰ Domingo García Ramos. El conjunto urbano si es realizado en un periodo corto de tiempo, es indudable que adquiere contemporaneidad estilística pues gustos, materiales y sistemas constructivos son determinantes en las formas construidas en el caso de ciertas ciudades.

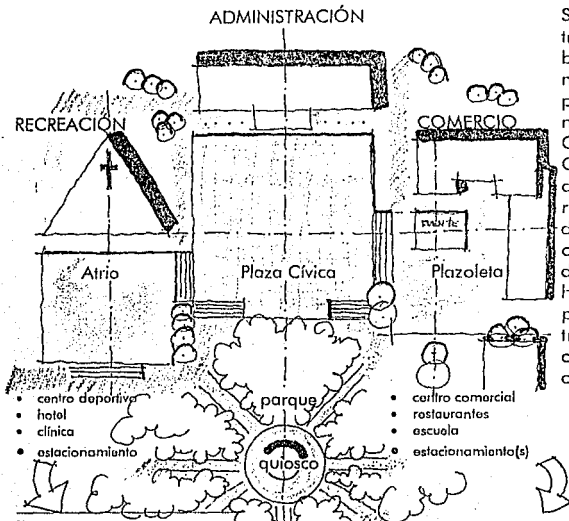
Primeros Pasos en Diseño Urbano. No existen métodos de diseño universal que se puedan considerar correctos pues todos derivan de las condiciones de vida en que operan o que los causan así pues la forma es un resultado, no una predisposición.

por qué no, desde una iglesia hasta un estadio o centro comercial. Como es el caso de Finlandia⁸¹.

Se deben definir perfiles sin que sea riguroso el paralelismo y la rectangularidad; en un terreno paisajístico puede obedecer a casualidades y los trazos regulares no deben contrariarse por capricho y menos ignorarlos.

Convertir las necesidades en **SATISFACTORES GRATOS Y FUNCIONALES** es labor del **DI-SEÑO URBANO**.

En esta aportación nos referimos al trabajo con generalidades que el diseñador debe contemplar y analizar, para llegar a expresar su idea en una síntesis llamada **PROYECTO**.



Si partimos de un centro con sus elementos básicos, jerárquicamente manifestaríamos primero la Sede Administrativa: Palacio de Gobierno, Municipal o Comisariado Ejidal, dándonos ésta la dirección de zonificación de los elementos de comercio, recreación o de transición que se harían hacer intervenir; partiendo como eje de trazo, en este caso, del centro de la Plaza Cívica.

⁸¹ Se enumeran algunas de entre muchas obras importantes socialmente para ese país, sin ocupar más suelo urbano, con agradable temperatura, una inusual e impresionante arquitectura con vistas y paisajes naturales subterráneos.

El Centro de Arte en Korpilampi, diseñado en cavernas, combinando el agua natural subterránea. Anexo a esto:

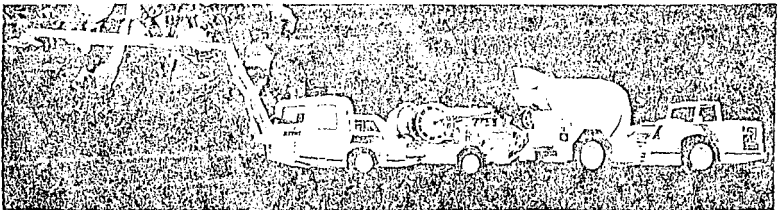
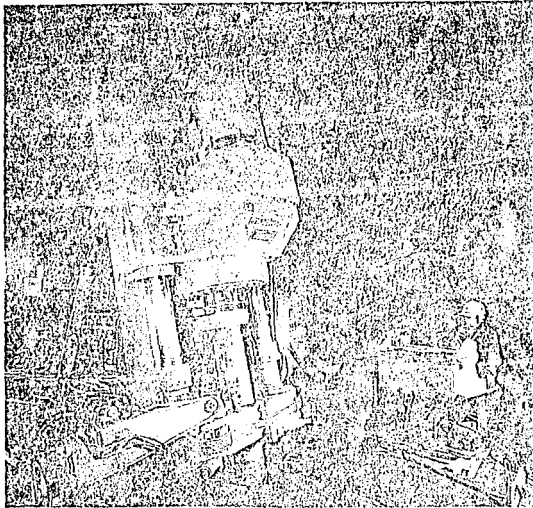
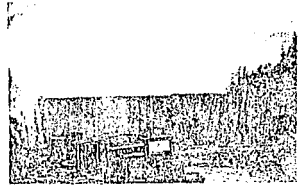
El Auditorio para Conciertos Retretti en la Villa de Punkaharju al este de Finlandia.

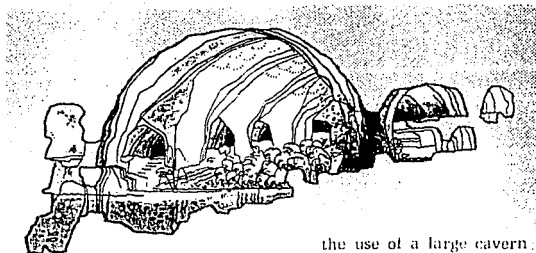
El Club Deportivo con Alberca Olímpica: Yrjokatu Swimming Hall en Itakeskus, Helsinki.

La Iglesia en la Roca de Kari Saari en Helsinki.

Y para tener idea de tiempo y costos, en esta última se excavaron 15 millones de metros cúbicos de roca por año, de 1967 a 1986 con un costo de 375 millones de dólares anuales (1500 millones de Fmk a 4 X dólar americano). Datos proporcionados por Jorma Luokkanen de la Compañía TAMROCK de Finlandia, quienes trabajan la minería y grandes excavaciones especiales en México desde hace más de 15 años.

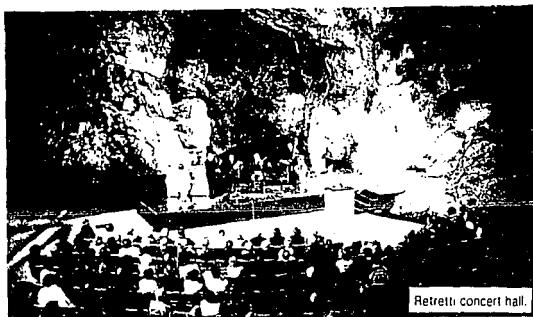
(fotos anexas)



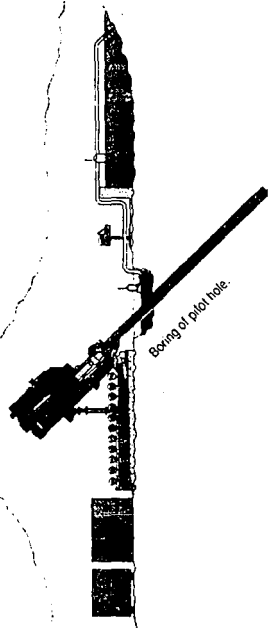


the use of a large cavern

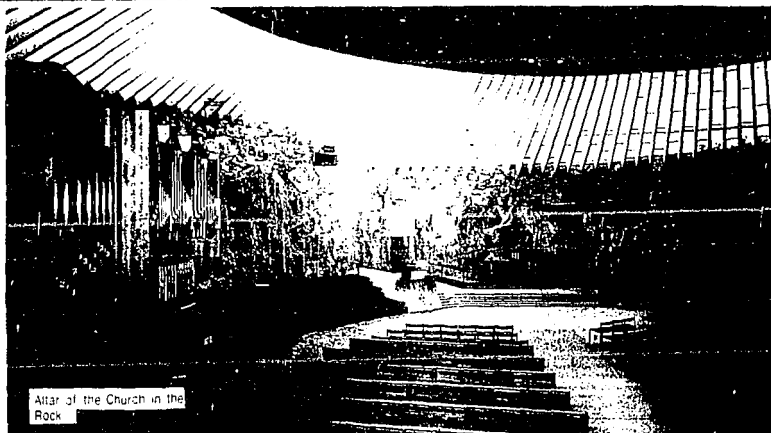
ERKKI KANKAANRANTA
BJARNE LILJESTRAND



Retretti concert hall.



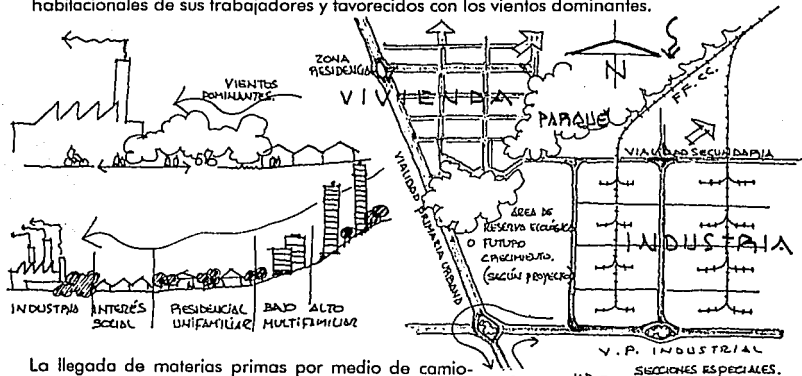
Boring of pilot hole.



Altar of the Church in the
Rock

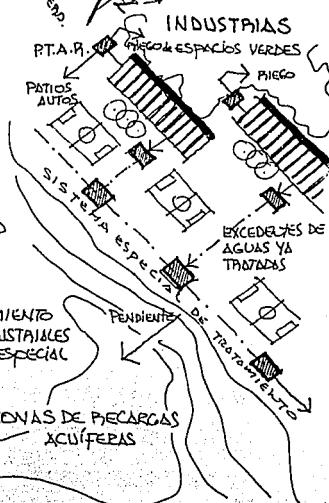
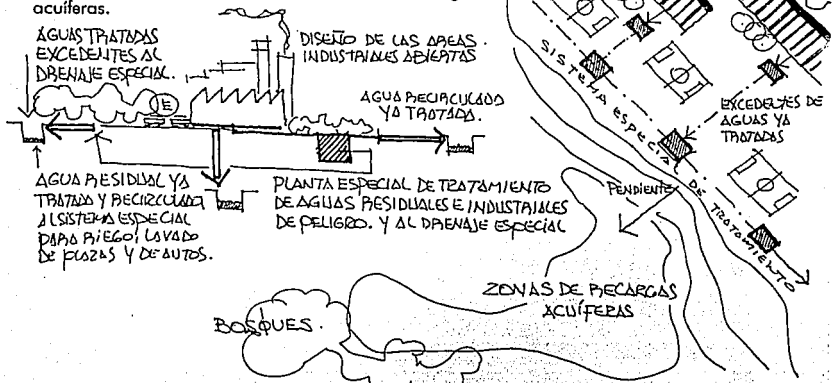
LA INDUSTRIA

Como diseñadores urbanos es necesario intervenir desde el determinar su localización dentro o fuera de la ciudad. Siempre con accesibilidad y cercanía con respecto a las áreas habitacionales de sus trabajadores y favorecidos con los vientos dominantes.

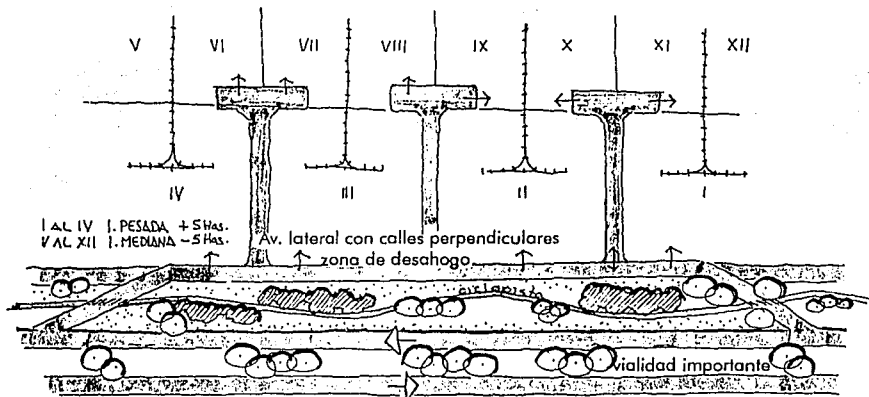


La llegada de materias primas por medio de camiones, trailers, ferrocarril: evitar que crucen la ciudad o zonas con usos habitacional, comercial, etc.

Diseñar drenajes especiales con plantas de tratamiento para evitar que los desechos industriales (sólidos o líquidos) se evacúen a ríos, lagos o zonas de recargas acuíferas.

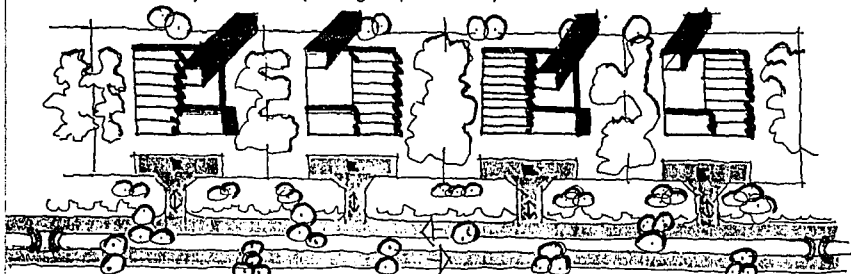


Que contengan rutas de transporte y ciclistas para comunicar de la vivienda al trabajo; y un sistema de vialidad primaria y secundaria que genere alternativas de acceso y salida.



Se debe evitar el estacionamiento de camiones y automóviles sobre las calles. Cada industria debe tener en su interior suficiente área de estacionamiento.

El paisaje en zonas industriales es un compromiso que no debe olvidarse; de lo generalmente monótono, sucio y descuidado debe pasarse a lo contrario utilizando la reforestación de calles, estacionamientos y áreas libres para crear cortinas contra vientos, humos, polvos y olores; creando un ambiente mucho más agradable; por que es el lugar en que transcurre la mayoría del tiempo de gran parte de la población.



Es usual el propiciar restricciones en el alineamiento para promover jardines en los frentes y colindancias de las fábricas; así como, sembrar pastos en las áreas de reserva para futuros crecimientos de las fábricas o crear canchas deportivas.

Siendo siempre importante crear sitios arbolados que contrasten con el paisaje industrial.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

La vialidad, constituye el medio por el cual se relacionan todas las actividades que se dan en la ciudad.

Es necesario identificar cuales son los puntos de origen y destino de los movimientos de la población, e interrelacionarlos con los diferentes medios de transporte y con la vialidad existente, para conocer cómo se desplaza la gente, ¿por qué rutas? y hacia dónde se dirige.

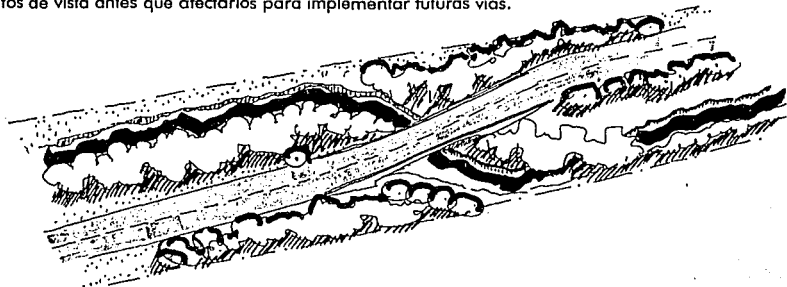
Es importante considerar que la categoría funcional de una calle no siempre concuerda con lo que sugiere sus características físicas⁸².

Los sistemas viales estarán en función de los orígenes y destinos de que se usan, de su cantidad, de los usos del suelo existente o previstos y de la necesidad de mantenimiento y acceso a los edificios. Estos sistemas conforman los distintos distritos de la ciudad, definiendo los bordes que lo limitan, los que por su diseño y cualidades ambientales ayudan a dar un carácter específico a cada distrito, constituyendo puntos de referencia.

Se debe respetar y ayudar a crear o reforzar la definición de la estructura urbana por barrios aprovechando cualidades como pueden ser: las tradiciones sociales, históricas o simbólicas y las cualidades ambientales ya sean arquitectónicas o de paisaje.

Es necesario diseñar la vialidad tomando en cuenta y coordinando los alineamientos y trazos vertical y horizontal, con el objeto de reducir sus problemas constructivos y de uso, así como evitar perspectivas distorsionadas y lograr mayor claridad y armonía visual.

Los elementos naturales como bosques, ríos, cañadas, etc., deben cumplir una función ecológica, recreativa o de paisaje, deberá considerarse prioritariamente desde estos puntos de vista antes que afectarlos para implementar futuras vías.



⁸² Una calle local construida 15 años atrás con una sección muy pequeña en la actualidad puede estar funcionando como vialidad secundaria y en algunos casos como vialidad primaria, por causa de una demanda de tránsito o por las facilidades que presta.

La Vialidad de Acceso Controlado, en ciudades pequeñas y medianas suele estar representada por las carreteras y libramientos únicamente.

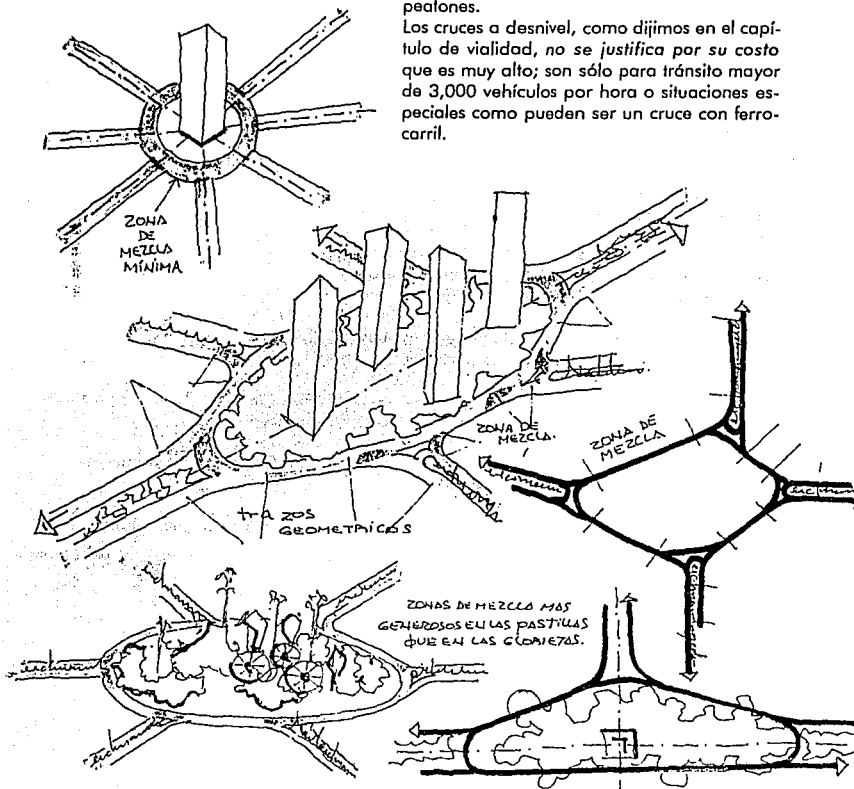
En vías de alta velocidad se debe buscar la máxima profundidad de visión (distancia), con el objeto de evitar accidentes.

Es necesario establecer preferencias en calles con cruces sin control por semáforo.

Implementar glorietas sólo en intersecciones múltiples.

Que tenderán a la forma alargada mas que circular para convertirse en "pastillas" con suficiente zona de mezcla para su incorporación y prever los problemas de tránsito de peatones.

Los cruces a desnivel, como dijimos en el capítulo de vialidad, no se justifica por su costo que es muy alto; son sólo para tránsito mayor de 3,000 vehículos por hora o situaciones especiales como pueden ser un cruce con ferrocarril.



EL TRANSPORTE URBANO.

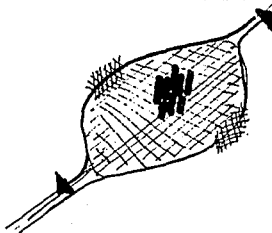
Está integrado por los diferentes medios que utiliza la población para trasladarse dentro de la ciudad, de tipo *privado*: automóviles, camiones y camionetas, bicicletas, etc., de tipo *público*: autos de alquiler, miniautobuses, autobuses y camiones, colectivos (subterráneo = METRO), etc. y los de carga.

Al transporte debe concebirse como una actividad en movimiento que relaciona todas las partes o componentes de la ciudad, haciendo factible que la población realice todas sus actividades y se abastezca de todos los bienes que le son necesarios (alimentos, bebidas, medicamentos, máquinas, accesorios y todos los bienes de consumo general) por medio del transporte de carga en camiones, camionetas de reparto, remolques y pipas, etc.

Al transporte se le deberá concebir también como un sistema integral, pues constituye la red a través de la cual fluye el movimiento urbano ligando las actividades y zonas de la ciudad.

El sistema de transporte público siempre será prioritario en relación con los del tipo particular. Vgr. Su acceso de este último puede ser restringido en zonas congestionadas que requieren el acceso del transporte público, particularmente en horas de máximo movimiento.

Para evitar la agudización de los problemas de tránsito y saturación vial, es conveniente evitar que los transportes foráneos de carga y pasajeros atraviesen la ciudad mediante la construcción de terminales o estaciones periféricas, y que pueden ubicarse también en los libramientos de ciudades.



Es necesario equipar las "paradas" de camiones, taxis, colectivos, etc., de transporte público con :

Techumbre, bancas, señalización con información y basurero.



"Paradas" con 10 a 25 personas por hora.

Agregarle a lo anterior: puesto de ventas varias.

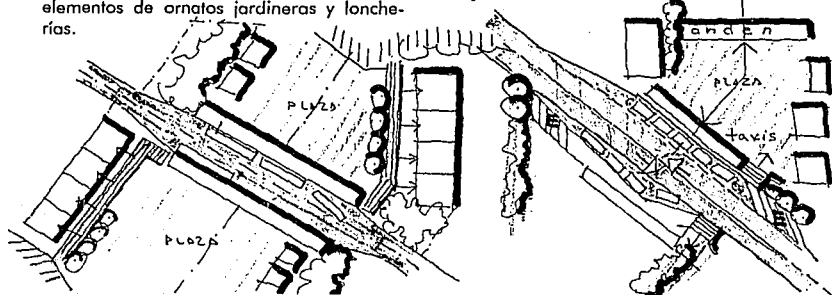


25 a 50 personas x hora.

Agregarle a lo anterior: teléfonos públicos, elementos de ornatos jardinerías y loncherías.



Más de 50 personas x hora.



El transporte público puede ser superado del particular para agilizar su circulación en vías saturadas, creando corredores exclusivos en calles adecuadas. Se pueden implementar líneas rápidas de camiones y autobuses con un número reducido de paradas intermedias que agilicen la velocidad de transporte, eligiendo vías y calles adecuadas y enlazándolas con líneas alimentadoras de autobuses de tipo secundario y menor rapidez.

Deberá fomentarse el uso de bicicletas para el transporte a distancias cortas y medias, brindándole seguridad, preferencia ante vehículos motorizados, dotando a la ciudad de ciclistas adecuadas, señales de protección y estacionamientos para éstas bien localizados y sobre todo: *seguros*; esta clase de transporte es económico, no contaminante y saludable. Resulta útil en ciudades compactas de estrechas y saturadas calles; se adecua especialmente a *Ciudades Turísticas* (Can Cún, Acapulco, etc.), *Ciudades Universitarias* (Puebla, Oaxaca, Jalapa, etc.) e *Industriales* (Las Truchas, Cd. Sahagún, etc.).

En zonas de alta concentración de movimiento peatonal, tales como centros administrativos, zonas comerciales, centros educacionales, culturales, etc., es recomendable en ocasiones eliminar el tránsito de todo tipo de vehículos, cerrando las calles para uso exclusivo peatonal, lo cual sólo debe hacerse en el caso de que tal medida no entorpezca la fluidez del movimiento urbano, se implementen áreas y edificios de estacionamiento adecuadamente ubicados y suficientes y se dé acceso al transporte de mercancías y de ambulancias, policía y bomberos.

LA RECREACIÓN.

En términos generales la recreación es física y espiritual.

Recreación Física:

1. Los espacios verdes: Áreas verdes, jardines, áreas de reposo, juegos infantiles en sus diferentes categorías de acuerdo a la edad: menores de 6 años, de 6 a 10 años y mayores de 10 años (en que ya usan la pelota de béisbol; el balón profesional, la natación semi profesional en que los espacios requieren ya de mayor dimensionamiento).
2. El uso del agua: Fuentes, malecones, la playa, el paseo junto al río, el lago; sus deportes acuáticos.
3. Las áreas deportivas: Canchas desde vólibol en tierra, pavimento y profesionales; hasta el campo de fútbol, gimnasios cerrados y albercas de competencia. El golf, la equitación, etc.
4. Los espacios abiertos: Paseos, días de campo, bebés.

5. Y semicubiertos:

El kiosco; auditorio al aire libre, jardín botánico, zoológicos, etc.

Recreación Espiritual:

1. Cubiertos:

El templo en sus diferentes manifestaciones, museos, cine-teatro, auditorio, centro de espectáculo.

2. Semicubiertos:

Lugares de audiciones musicales, conciertos, obras de teatro.

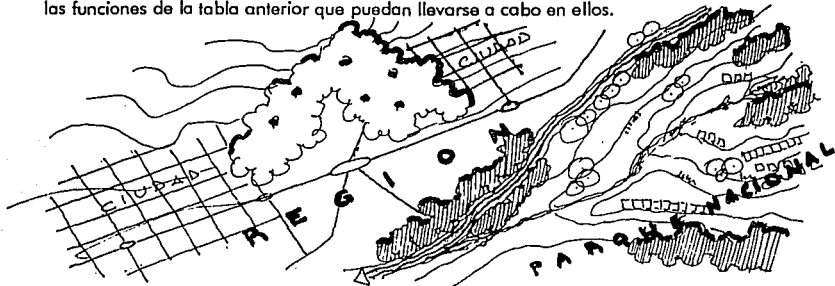
3. Abiertos:

Exposiciones, ferias, parques memoriales, etc.

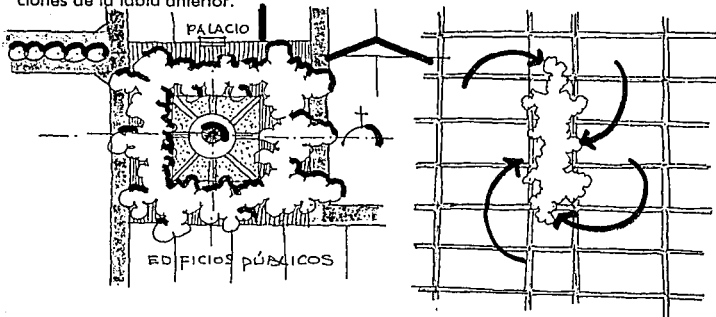
Ambos requieren de espacios y locales arquitectónicos específicos debidamente planeados y zonificados dentro y fuera de la ciudad.

Otra manifestación de la recreación es el deporte, que se clasifica en participar activamente en él o participar como espectador en el deporte organizado: los estadios, las plazas de toros, las arenas de box y lucha, etc.

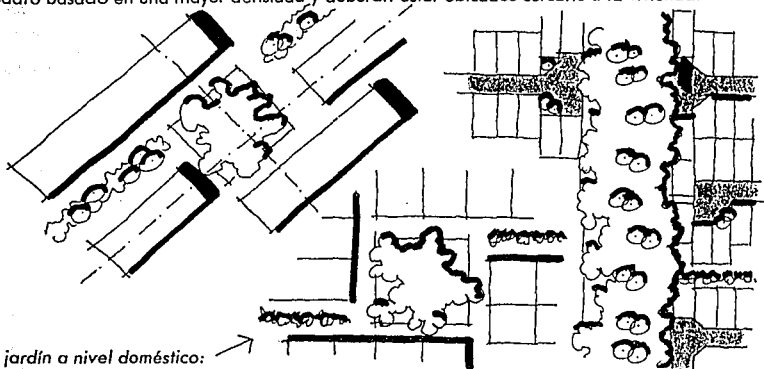
Los parques y jardines se dividen en diferentes niveles: Parque Regional, Reservación o Parque Nacional generalmente se mantienen en su estado natural dependiendo de esto las funciones de la tabla anterior que puedan llevarse a cabo en ellos.



Jardín a nivel metropolitano: se refiere al jardín principal de la ciudad, La Alameda o el parque donde se reúne la población de la ciudad para llevar al cabo algunas de las funciones de la tabla anterior.



El jardín a nivel comunal: este tipo de jardines deberá emplearse en conjuntos habitacionales de lotes muy pequeños sin jardines particulares, en conjuntos de edificios multifamiliares o bien en mixtos; por tratarse de densidades más elevadas, forman parte de un cuadro basado en una mayor densidad y deberán estar ubicados cercano a la vivienda.



El jardín a nivel doméstico:

ubicado inmediato a la vivienda, sirve principalmente para desahogar la vivienda en unidades habitacionales otorgándoles: luz y aire, plazoletas de comunicación, distribuidores de circulación o vestíbulos; funciona para el paseo de carreolas de bebés, prácticamente desde la ventana de la vivienda se ve al infante jugar en ellos. Se evita total y absolutamente cualquier circulación vial dentro de las inmediaciones de dicha zona⁸³.

Siempre nos referimos a los espacios verdes como pulmones de la ciudad, sin embargo, en nuestra cultura donde los valores son calificados, cuantificados y medidos, y su valor económico es colocado por encima de sus valores intrínsecos o de uso, la actitud respecto a los espacios verdes permanece en forma subjetiva.

La realidad es que tienen otras muchas funciones siempre y cuando sus espacios, proporciones, vegetación y demás elementos constitutivos sean diseñados adecuadamente.

Aún no podemos precisar hasta que grados los espacios verdes son efectivamente renovadores del aire contaminado, sabemos que ayudan a regular la temperatura, pero tampoco hemos precisado sus características en cuanto a población de árboles o volúmenes

⁸³ Por desgracia la presencia de vías de agua, ríos, lagos, fuentes, sólo las consideramos para taparlas en vez de servirnos para humedecer, sombrear mediante la vegetación, hermosear.

Pocas personas estiman el valor decorativo y funcional de una masa de agua (río o pequeño lago), piensan que un río es un conducto sucio y el lago con agua estancada es solo criadero de mosquitos y que lo mejor es desecarlos o canalizarlos.

El paseo por los ríos "urbanizados" constituye un atractivo turístico excepcional: El Sena en París, el Gran Canal en Venecia, el Rin en Colonia, el Río Urbano de San Antonio Tex., etc. En México un buen número de fraccionamientos de lujo se han acentado alrededor de lagos y de presas: Morelos, Edo. de México, Guanajuato, etc.

de follaje, para poder asegurar cuando menos los mínimos necesarios. Sabemos que son igualmente indispensables, pero el hecho de no ser planeados adecuadamente eleva su costo de conservación, lo que ocasiona que sean relegados a un segundo término.

Históricamente, ya desde los Emperadores Aztecas Moctezuma I, Moctezuma II y su antecesor Nezahualcoyotl exigían y hacían uso de los espacios verdes y el agua, prueba de ello: jardines, acueductos, terrazas y estanques, enmarcaron la arquitectura monumental. Majestuosos *jardines botánicos* como Texcotzingo, Oaxtepec y Chapultepec⁸⁴, los bosques de los palacios en Texcoco y en Ixtapalapa.

Hoy en día se tiene plena conciencia de que los *espacios verdes* son indispensables dentro del contexto urbano. Sin embargo, en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, los fraccionadores donan un 15% del área vendible a *parques y jardines*, sin tener en cuenta el aumento de la densidad demográfica y que en estos sitios generalmente se incluyen otros servicios como escuela, mercado, casetas de bombeo de agua, etc., que como construcciones restan área a los *espacios verdes*.

La recreación debe relacionarse con la densidad de población, con los usos del suelo y el crecimiento demográfico, así como en su función de integradora de los espacios urbanos, tomando en cuenta a los *espacios verdes* como moderadores del clima, auxiliares contra la contaminación atmosférica y otros contaminantes, independientemente de los valores subjetivos dados o experimentados, como son los valores *estéticos* o *simbólicos*.

La *recreación* a partir de la creación de la "Carta de Atenas", desde 1933 a sido considerada una de las funciones básicas del urbanismo moderno, ... el habitante urbano debe de recrearse en sus horas libres ...

⁸⁴ Felipe II se España, decretó en 1530 la conservación a perpetuidad de Chapultepec como *lugar de recreación* para el goce y disfrute de la población de la Ciudad de México. Planificación de los Espacios Verdes. Tesis de Maestría. Arq. Salvador H. Padilla Nicolín.

PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL.

Como quedó expresado en la parte anterior: La Carta de Atenas de 1933, nos dejó las claves del urbanismo, hoy conocidas como las 4 funciones básicas: *habitar, trabajar, circular y recrearse*, que han sido comentadas en esta aportación.

Sin embargo, habla también de algo muy importante y que es digno de tomarse en cuenta, no se considera como *función* porque no todas las ciudades tienen *Patrimonio Histórico y Cultural*. Una ciudad nueva que proyectamos, estamos iniciando una vida que quizá parta de antecedentes históricos y/o culturales pero en el momento no cuenta con edificios (aislados o conjuntos urbanos) establecidos.

Se mencionan en esta Carta, seis artículos a este respecto:

65. Los valores arquitectónicos deben ser salvaguardados...

Esos testimonios preciosos del pasado serán respetados, en primer lugar, por su valor histórico o sentimental.

66. Los testimonios del pasado serán salvaguardados y son expresión de una cultura anterior y sí responden a un interés general...

Entre esos testimonios hay que saber reconocer y discriminar los que siguen aún con plena vida. No todo el pasado tiene derecho a ser perenne por definición; hay que escoger *sabidamente* lo que se debe respetar.

En ciertos casos excepcionales, podrá considerarse el traslado total de elementos que causan dificultades por su emplazamiento pero que merecen ser conservados por su elevada significación estética o histórica.

67. Si su conservación no implica el sacrificio de poblaciones mantenidas en condiciones malsanas...

A quién le preocupe más la estética que la solidaridad, militarán en favor de la conservación de algunos viejos barrios *pintorescos*, sin preocuparse de la miseria, de la promiscuidad y de las enfermedades que éstos albergan.

Eso es cargar con una grave responsabilidad. El culto por lo pintoresco y por la historia no debe tener en ningún caso la primacía sobre la salubridad de las viviendas, de la que tan estrechamente dependen el bienestar y la salud moral del individuo.

68. Si es posible remediar el perjuicio de su presencia con medidas radicales: por ejemplo, la desviación de elementos de circulación vitales, o incluso el desplazamiento de centros considerados hasta ahora como inmuebles...

El obstáculo sólo podrá ser eliminado mediante la demolición.

Pero cuando esta medida entrañe la destrucción de auténticos valores arquitectónicos, históricos o espirituales, sin duda será preferible buscar una solución distinta. En vez de suprimir el obstáculo opuesto a la circulación, se desviará la circulación misma. Es preciso combinar la imaginación, la inventiva y los recursos técnicos para conseguir deshacer los nudos más complicados.

69. La destrucción de tugurios en los alrededores de los monumentos históricos dará ocasión a la creación de superficies verdes...

En estos casos, podrá aprovecharse la ocasión para introducir espacios verdes. Los vestigios del pasado se bañarán con ello en un ambiente nuevo, acaso inesperado pero ciertamente tolerable, y del que, en todo caso, se beneficiarán ampliamente los barrios vecinos.

70. La utilización de los estilos del pasado, con pretextos estéticos en las nuevas construcciones alzadas en las zonas históricas tiene consecuencias nefastas. El mantenimiento de semejantes usos o la introducción de tales iniciativas no será tolerado en forma alguna.

El hombre jamás ha vuelto sobre sus pasos. Las obras maestras del pasado nos muestran que cada generación tuvo su propia manera de pensar, sus concepciones y su estética; que recurrió a la totalidad de los recursos técnicos de su propia época. Copiar servilmente el pasado es condenarse a sí mismo a la mentira; es convertir la falsedad en principio. Al mezclar "lo falso" con "lo verdadero", lejos de llegar a dar una impresión de conjunto y de suscitar la impresión de pureza de estilo, se llega solo a una recomposición ficticia, apenas capaz de desacreditar los testimonios auténticos que tan vivamente se deseaba preservar.

parte final

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES. Parte primera.

Este trabajo pretende ser una aportación, para ser tomada en consideración por estudiantes de licenciatura (arquitectura y urbanismo) y de maestría que continúan sus estudios o trabajos profesionales en diseño urbano.

No es una aportación normativa, ni tampoco un estudio metodológico de trazo o de dibujo, sino que toma una variante hacia el *difficil arte de diseñar*; puesto que para muchos puede llegar a ser casual y en realidad consiste en un ejercicio continuo que conduce, con el tiempo, a su dominio y manejo, requiriéndose conocer hasta llegar a la representación gráfica de los mismos trazos del *diseño urbano*, pretendiendo ofrecer algunos aquí para tomarlos por cada persona que se interese en formar su propio acervo estilístico de diseño, representación gráfica o que pueda ayudar a resolver algún problema académico o en su ejercicio profesional.

LOS PRIMEROS TRAZOS.

Se toma como ejemplo la *Ciudad de México* por su importancia, por su grandeza, por su desarrollo, en sus tres épocas.

Éstas fueron además las más características de nuestras antiguas ciudades; marcando siempre un cambio, una generación diferente, cada vez mejor, con un tipo de trazo que vino siempre a mejorar la calidad de vida del habitante urbano de cada época.

LOS TIPOS DE TRAZOS.

Lo que más caracteriza al diseño son sus trazos, en este caso además de representar una forma de vida diferente son el resultado de un sentido estético del paisaje natural y urbano y de un ordenamiento conforme a las redes y servicios de la ciudad, de la región y sus condicionantes físicos.

Se inicia con el equipamiento urbano, por considerar a los edificios que representan y que al estar los más representativos: de gobierno-administración; comercio y recreación; situados en el centro de donde generalmente parten los trazos de la ciudad y los habitantes acuden a él en busca de los servicios y satisfactores requeridos.

Se presenta una tabla generosa de conceptos (pp. 60 a la 63) en que se diferencian las ventajas y desventajas de un *fraccionamiento reticular tradicional* y uno de nueva creación de tipo *unidad vecinal*, en que los croquis de cada uno, por su conveniencia, nos hace evidente el uso de la unidad vecinal. Si esto es así por las múltiples ventajas que se citan, ¿por qué no continuar con estos estudios? erradicando lo que fueron errores de 1960 y proyectar lo que a 40 años más vamos a seguir utilizando. (Año 2035).

Se presenta una serie de ejemplos sobre los *CENTROS DE NEGOCIO O PARQUES* (Bussines Park de otros países), como resultado y parte de las ciudades de la vida actual, de la ciudad *posmoderna* que es necesario conocer y saber que no sólo en países como Inglaterra con Parques hasta de 160 has. y Estados Unidos con 227 has., y que en México nuestro primer Parque (en Santa Fe, Alvaro Obregón, D.F.) alcanza las 850 hectáreas de extensión.

Como queda claramente establecido en la relación que se presenta en la pág. 82 A., y con la frase de la pág. 80: ...“cuando menor tamaño tenga un parque, mayor será la probabilidad de que sus alrededores lo desborden y menor es la de poderse permitir edificios de equipamiento urbano...”.

LA CREATIVIDAD.

La creatividad en el diseño es un campo muy amplio pues va desde la *filosofía vital* del diseñador, la expresión generalizada del *diseño urbano* hasta la expresión detallada del edificio o *elemento arquitectónico*.

Para ser creativo no se está obligado a “ser diferente”.

En el Diseño, primero se debe entender a éste y el diseñador debe responder “creativamente” a los hallazgos surgidos del *análisis del problema*.

El *Croquis* en la creatividad es herramienta del diseñador, pues en él, de inmediato expresa su idea que tiene sobre el tema.

También es posible apoyarnos en la representación de un paisaje, de la vegetación, de la configuración de árboles.

Los elementos naturales y artificiales como la topografía, la vegetación, el mobiliario urbano y los propios edificios son componentes y ayudan a que el diseñador conforme espacios exteriores, como interiores con el uso de jardinerías, muebles, estantes, etc.

LOS ARBOLES siempre deben tomarse en cuenta y respetarlos en el proyecto y sobre todo en la obra, ellos ayudan además de su sombra a los edificios (cuando está sea requerida), a distribuirlos o construir alrededor de ellos, a usarse como vista, separadores, escenografía de fondo, de cerca; a la vez que *las rocas* también deben considerarse: conservando las que se encuentran en obra, ya sea dejarlas para decoración o utilizarlas como material de construcción.

EL AGUA en cualquier de sus manifestaciones siempre será agradable y productora de alegría: quieta o en movimiento, en calma, quietud o nerviosismo, cantarina, sonido suave o fuerte impresionante, en grandes cantidades o en pequeñas, en caudal o restringida, siempre deberá relacionarse visualmente. Es necesario *saberla trabajar*, pero antes es necesario *saberla representar* desde el *croquis*.

El agua se utiliza para completar la composición del espacio, como contraste, como telón; además del área de actividad que produce, como foco de atracción, como superficie de reflejo, en forma de cascada y puede formar parte también de la circulación.

Al anexas a los puntos tratados anteriormente (vegetación, rocas, agua): *los edificios y la actividad humana*, quedarán conformados los elementos de ambientación que el diseñador requiere.

El ser humano ente social primordial y al que va dirigido el diseño urbano.

CONCLUSIONES, *Parte segunda.*

Se plantean los puntos básicos de *estudios preliminares.*

La *investigación inicial llamada análisis de factores*, que a sido complementada año tras año en clases de licenciatura y maestría; como una metodología, con elasticidad para escoger los puntos importantes que debemos conocer del trabajo por desarrollar; primero como inventario urbano, lo que tenemos en este momento y después, lo que vamos a lograr tener.

La *tabla para la selección de un terreno*, diseñada especialmente para justificar de entre varias alternativas cual es el mejor terreno; aparecen muchos conceptos para que el interesado se dé plena cuenta de las numerosas condicionantes que son base del diseño; y podrá tomar, completar o quitar las que a su juicio crea convenientes; siendo el objetivo principal de esta tabla la *justificación del terreno.*

La *imagen del sitio, el análisis de pendientes y la estructura vial, como los planos principales de síntesis.* Con tablas y gráficas mínimas para que el interesado inicie su trabajo de *diseño urbano.*

Las *calles* se siguen llamando calles. Y no "vialidades".

La *vialidad* se refiere a un sistema compuesto de calles, avenidas, calzadas y bulevares; para los peatones: paseo, andador, bulevar, plazoletas y vestibuladores, hasta el estacionamiento forman el sistema vial llamado "vialidad".

La clasificación generalizada de vialidad parte de :

A. Las Vías, Arterias, Calzadas o Avenidas de ACCESO CONTROLADO.

B. VIALIDAD PRIMARIA

C. VIALIDAD SECUNDARIA

D. VIALIDAD LOCAL

E. RED PEATONAL Y ESTACIONAMIENTOS.

Las soluciones viales a *desnivel* son las más costosas por lo que en nuestro medio se evitan en lo posible, solo se justifican cuando se tiene un tránsito mayor de 3000 vehículos por hora o situaciones especiales como puede ser un cruce con ferrocarril.

Las calles se proyectan de acuerdo al peatón y al vehículo; por su uso, frecuencia, velocidad y tipo de vehículo; el sitio (sombra-sol-materiales-vegetación), su atractivo estético y la seguridad que deben proporcionar tanto al peatón como al automovilista (chofer).

Las calles se deben adaptar 100% a la topografía y al paisaje, provocar visuales "cortas" a bases de remates visuales para no acentuar su perspectiva.

En cuanto a los andadores peatonales, se requiere de un ingenio especial del diseñador para trazarlos de acuerdo a los elementos: Hombre (social, psicológico y antropométrico) Físico-Ecológicos (clima, topografía, vegetación); Servicio, Seguridad, Materiales y Estética (sencillamente bellos).

Los estacionamientos deben ser siempre *diseñados* y no contemplar sólo un sitio en el que se va a meter vehículos.

LA LOTIFICACIÓN.

Para la solución de la vivienda y el equipamiento urbano en fraccionamientos, u otras modalidades, nuestros trazos deben dirigirse al cumplimiento de cuatro elementos básicos del diseño: *Vientos, Asoleamientos, Topografía y Visuales.*

Se requieren conocer la dirección, inclinación e intensidad del eje térmico y de los vientos dominantes, favorables o reinantes, así como su frecuencia en este último para soluciones óptimas de vivienda principalmente en clima caluroso. Nuestra labor no es de "solo una vivienda"; es dar: **EL MAYOR NÚMEROS DE LOTES BIEN ORIENTADOS**, así como de los edificios tanto de vivienda como de *diseño urbano* que conforman el conjunto.

CONCLUSIONES GENERALES.

1.- Desde nuestros orígenes en el Valle de México hemos visto, trazado y usado el *diseño urbano*.

2.- La Ciudad de México se ha conformado y llega a tener una fisonomía ordenada. La traza, para la ciudad, no fue sino una trama que orientó su desarrollo mientras que la ubicación, la orientación y las características generales de los edificios, fueron dando paso a paso, de manera evolutiva y cambiante, las condicionantes espaciales de la ciudad.

En cuanto a los espacios *centrales* de ésta, es interesante insistir en la organización inicial que tuvo, y en su evolución hasta conformar el modelo de la *Gran Capital*.

3.- Los trazos de esta *Gran Ciudad* han sido producto de una forma de vida, resultado también de la forma de pensar y de las tradiciones del habitante urbano de cada época, basándose en esa traza también para la morfología de la ciudad.

4.- Se refiere a la necesidad de hacer conciencia a los diseñadores sobre la morfología de la ciudad para evitar su descuido.

Acción que debe hacerse desde las Escuelas y Facultades de Arquitectura en los estudios urbanos y especialmente hasta en la necesidad de *reglamentar el diseño urbano* en las ciudades del país, para que de acuerdo a las bases socioeconómicas y políticas nuevamente se armonicen los *espacios de uso de la comunidad*.

5.- Las ciudades mexicanas, que por lo amplio del tema requieren de un estudio aparte al desarrollo de este trabajo, debemos, entender que por el acervo de las culturas prehispánicas y de la herencia española contamos con antecedentes de tradición urbana, para tomarla como base del *diseño urbano* y otras disciplinas a fin de producir una conciencia en la comunidad para nuevamente lograr una *habitat* en ciudades *bellas*.

Es de hacer notar que a excepción de ciudades como Guanajuato, Taxco y Zacatecas; constantemente vemos perder en las ciudades su *armonía*, debido a la inclusión de la arquitectura y el urbanismo modernos sin intentar, en forma alguna, la composición del conjunto, responsabilidad que debemos afrontar los arquitectos del presente como verdadero reto a la práctica de nuestra profesión.

6.- El interés visual en nuestras ciudades está hoy acaparado por la publicidad comercial y es ésta la que se haya más en contacto con la gente; *el diseño urbano, la arquitectura, la pintura y la escultura* pueden ser combinados de muy diversos modos y ésta es una de ellas.

7.- La vegetación es necesaria para la vida, tanto del ser humano como de los animales. Da al paisaje urbano textura y suaviza las masas de concreto y pavimento. Se hace indispensable su uso y especialmente en espacios abiertos y áreas recreativas.

Es necesario conocer la clasificación de la vegetación (perenne-caduca); su crecimiento, su forma, follaje, clase de raíz, su situación (sombra-media sombra-sol), la región de procedencia y el dónde vamos a forestar (condiciones del clima y de la tierra).

Debe existir gran variedad y cantidad de vegetación en una ciudad y sobre todo en sus alrededores, con la misma medida existirá fauna en ella (mamíferos y aves).

Es necesario plantear la necesidad de controlar por las autoridades urbanas las áreas de reserva circundante de las ciudades, dedicadas a futuros crecimientos; que se contemplen en ellas normas o reglamentos **QUE SE CUMPLAN** como se han mencionado en esta aportación, vgr. sobre las medidas de los cajones de estacionamiento en la (pág. 187) y los 10.50 m² de espacios verdes por habitante que se recomiendan para la Ciudad de México.

Si no tomamos en consideración el clima y en zonas calurosas no protegemos del sol a las áreas de reposo y viceversa no haremos otra cosa mas que perder el tiempo diseñando desiertos. Sus habitantes tendrán la sensación de que a su poblado lo rodea el desierto por los cuatro lados. En este caso lo indicado será localizar los espacios verdes de tal forma que ayuden a mejorar dicha sensación⁸⁵.

En cuanto a "*la donación*" que otorga un fraccionamiento al municipio es necesario antes de aceptarlo, el revisar sus condiciones en los planes y diseños previos. Como *Diseñadores Urbanos*, estas áreas las tenemos que diseñar no solamente para que "*cumplan con lo solicitado*" sino que tomar en cuenta los gastos de conservación, los que llegan a ser tan altos, que muchos municipios se ven precisados a abandonarlos, no arbolizando, parques y camellones por costoso y terminan en el mejor de los casos por pavimentarlos, terminando definitivamente con la permeabilidad del subsuelo.

⁸⁵ El trabajo de reforestación y de tres parques en la Ciudad de Aguascalientes del arquitecto Mario Schjetnan sirve de ejemplo al caso.

5.2. RECOMENDACIONES PARTICULARES. POR TEMA.

VIVIENDA.

La Vivienda se debe considerar no como la construcción de casas aisladas sino como la realización íntegra de un *medio ambiente urbano* que incluya la casa, la vialidad, la recreación, el transporte, la educación, el comercio y el trabajo.

La construcción aislada de casas no solo **NO** resuelve ningún problema al habitante urbano, sino que genera problemas de carácter social, económico y funcional para la ciudad.

Se recomienda delimitar e identificar los diferentes barrios que conforman las áreas habitacionales de la ciudad para facilitar acciones y obras específicas en cada barrio.

La estructura de un barrio la constituyen los diferentes tipos de vivienda, sus calles, su equipamiento, sus espacios abiertos, su infraestructura y transporte, interrelacionados entre sí con las otras partes de la ciudad.

Se recomienda proteger a los barrios habitacionales de cambios bruscos en su estructura: como la transformación de una calle local en vialidad primaria. La construcción de edificios de oficinas, universidades, comercios u hoteles desproporcionados en relación a la escala del barrio. Introducción de industrias incompatibles.

Los fraccionamientos deberán integrarse a la estructura existente. Y los nuevos barrios en desarrollo deberán estar necesariamente dotados de áreas para los servicios comunitarios básicos, tales como escuelas primarias, mercados y comercios, plaza, jardín de niños, parques, zonas de juego, etc.

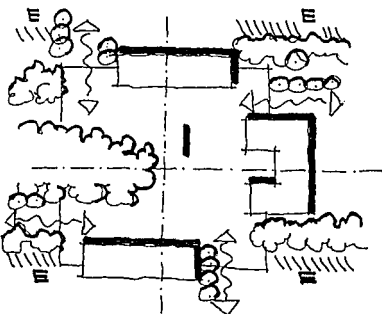
Se recomienda que *las áreas de donación* se localicen concentradas en uno o dos lugares en el interior del fraccionamiento para evitar que se den en forma segmentada o en las áreas periféricas del fraccionamiento.

Se recomienda concentrar los servicios locales de un barrio en *módulos de servicios*. Y que la población de un barrio tenga acceso a pie a los servicios locales.

El ordenamiento de casas o edificios en forma lineal o continua con frente a la calle, algunas veces son visualmente monótonas. Es necesario remeter los edificios, reforestar la calle, crear plazas y jardines, cortar o rematar las perspectivas de las calles (con árboles, edificios o vistas interesantes).

2

Se recomiendan agrupar viviendas alrededor de un espacio abierto común, por propiciar las relaciones entre los vecinos. Se debe ex-



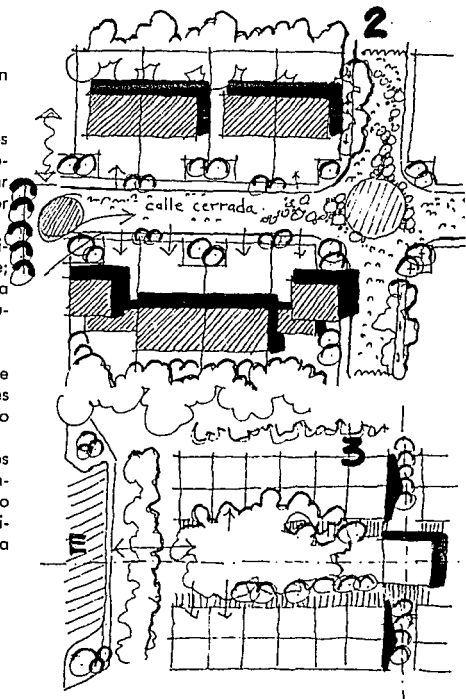
cluir la circulación de vehículos y darles un espacio cercano de estacionamiento. **3**

Se recomienda disminuir la velocidad de los automóviles en áreas habitacionales, así como *posibilitar* que la calle se use como lugar de recreación y juegos. Pudiendo ser esto por medio de cambios de pavimentos:

empedrados en la zona de circulación, pulidos finos de cemento para pistas de patinaje; espacios arbolados y celasias de pasto para dar la apariencia de parques cuando los automóviles no se encuentran estacionados.

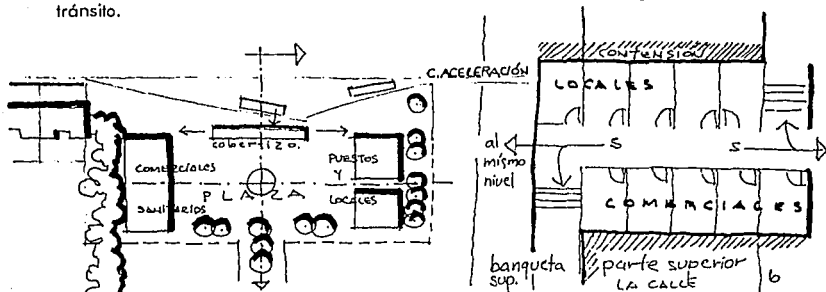
Crear sistemas peatonales y ciclistas que unan principalmente las áreas habitacionales con los centros de servicios, zonas de trabajo y con otros sistemas de transporte.

Para los niños, las áreas de juegos y espacios abiertos de relación social son muy importantes *inmediatos a su vivienda*, sobre todo cuando la vivienda carece de espacios jardinados propios. Éstas deben ser accesibles a pie y sin cruces de calles.

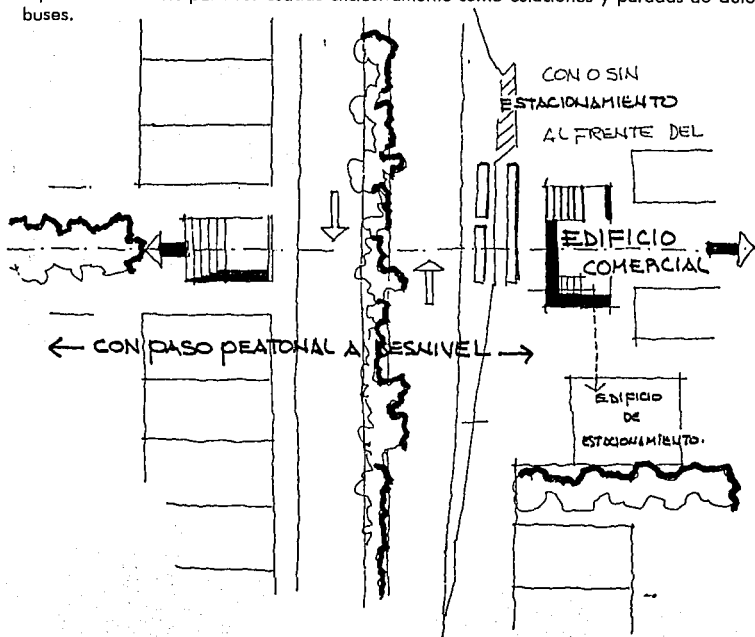


Se recomienda que los hoteles se adapten a las características de los lugares en que se localicen para **EVITAR LA DESTRUCCIÓN DE LOS ATRACTIVOS** por lo que se instalarán en ese sitio. En lugares con topografía accidentada y vistas panorámicas se adapten a la topografía, vegetación, materiales y de tipo de construcción predominante. En muchos casos se deberán aprovechar como puntos focales, localizándolos en lugares adecuados para ofrecer lugares de reunión para los habitantes de la ciudad, por los servicios recreativos y comerciales que ofrecen a la población. En zonas habitacionales de baja densidad se deberán localizar moteles de baja altura con áreas libres y jardines. En zonas antiguas o históricas adaptar edificios o casas solo de valor arquitectónico.

Se recomienda diseñar adecuadamente las paradas de transporte público. Si sabemos que éstas generarán cierto tipo de comercio, conviene diseñarle estos espacios y no que sean con el tiempo espontáneo. Debemos pensar en la protección del peatón y dar facilidades a los usuarios. Ubicarlas de manera que no se ocasionen congestionamientos de tránsito.



Se recomienda crear recesos y rematamientos en la vialidad, calles paralelas y secciones especiales de calles para ser usadas exclusivamente como estaciones y paradas de autobuses.



TRABAJO.

El equipamiento urbano es un elemento estratégico para conformar la estructura urbana, pues propicia la concentración de personas y, por lo tanto, la convivencia y el trabajo. Por importancia de la generación de edificios públicos y privados, es determinante en la integración de la imaginación de la ciudad, especialmente en lo tocante a la creación de puntos de referencia.

De no diseñarse el equipamiento, surgirá de forma "espontáneas" en los lugares de concentración o paso de gente, generándose subcentros que pueden generar congestionamientos de tránsito, carecer de suficiente infraestructura, y de las áreas necesarias para el movimiento de peatones.

En los centros y subcentros de equipamiento, es recomendable que el diseño y planeación de las calles, plazas y jardines, se lleve a cabo en función de los peatones.

Se recomienda crear sistemas de calles y plazas exclusivamente peatonales y conectarlos a estacionamientos y paradas de camión. De esta manera se creará un ambiente en el que predomine el peatón.

Se recomiendan zonas de desahogo adecuado al volumen de usuarios tales como plazas, parques, vestíbulos abiertos, etc., en virtud que los diferentes tipos de equipamiento provocan diversos grados de concentración de gente y se requiere evitar el desalojo de estos centros de trabajo sobre la vialidad y la generación de problemas de congestionamiento y seguridad peatonal.

Se recomienda no ubicar el equipamiento sobre carreteras o vías de acceso controlado. Cuando son centros de trabajo muy importantes y su localización es sobre éstas, se debe ubicar el acceso de automóviles en calles laterales y locales, para evitar la obstrucción del tránsito sobre las vías principales.

Crear sistemas de estacionamientos en la periferia de los centros de equipamiento para reducir diversos grados del acceso de automóviles particulares.

Es frecuente que los edificios del equipamiento se localicen en los lugares más importantes de la ciudad; por esto es necesario que el diseño de estos edificios tome en cuenta el paisaje urbano en que se localiza, para evitar desvirtuar las características existentes.

Se recomienda adaptar edificios antiguos, ayudando así a la conservación de ambientes urbanos valiosos.

Los cementerios de una ciudad son espacios abiertos que cumplen funciones ecológicas (zonas de recarga acuífera, rompe vientos, humedecedores del ambiente, etc.), por lo que se recomienda reforestarlos y conservarlos como áreas verdes.

En las zonas industriales se recomienda prever centros de servicio en los que se agrupen bancos, restaurantes, clínicas, comercios, servicios deportivos y oficinas; de no proveerse surgirán espontáneamente y en forma caótica⁸⁶.

Por esta misma razón es necesario diseñar pequeños jardines y plazas con el objeto que se utilicen como lugares de venta ambulante de comida, zonas de loncherías para obreros y empleados, y lugares de esparcimiento y descanso.

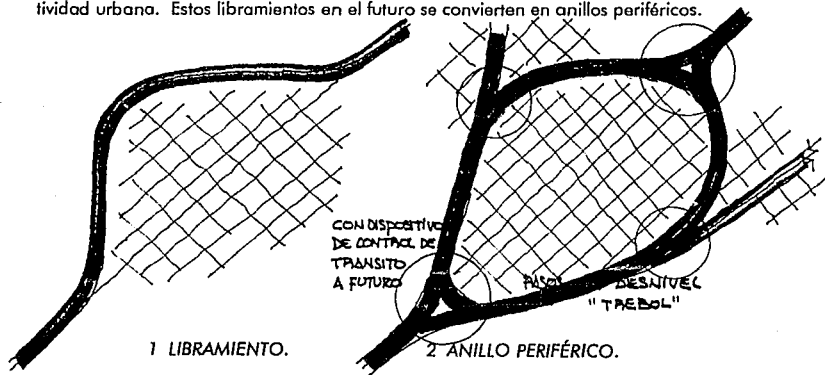
VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Se recomienda identificar los distintos tipos de vialidad, el tipo de vehículo, sus horas y cantidades de circulación; así como los puntos conflictivos.

Tener al día la clasificación de la vialidad pues con frecuencia las calles cambian de categoría: así por ejemplo, por cambio de circulación una calle puede cambiar de local a secundaria, o viceversa; o bien, cambiar sus cualidades funcionales y pasar de secundaria a primaria.

Se deben implementar franjas jardinadas en las banquetas con el objeto además de separar vehículos y peatones. Darles seguridad. Permitir la implementación de árboles.

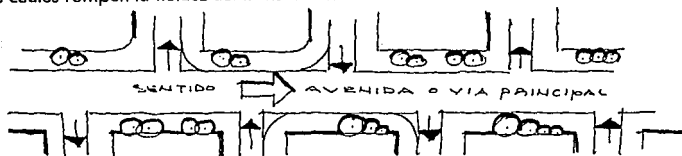
Se recomienda que las carreteras no crucen por su centro a las ciudades, sino que se construyan libramientos, siempre que éstos no signifiquen la pérdida o deterioro de la actividad urbana. Estos libramientos en el futuro se convierten en anillos periféricos.



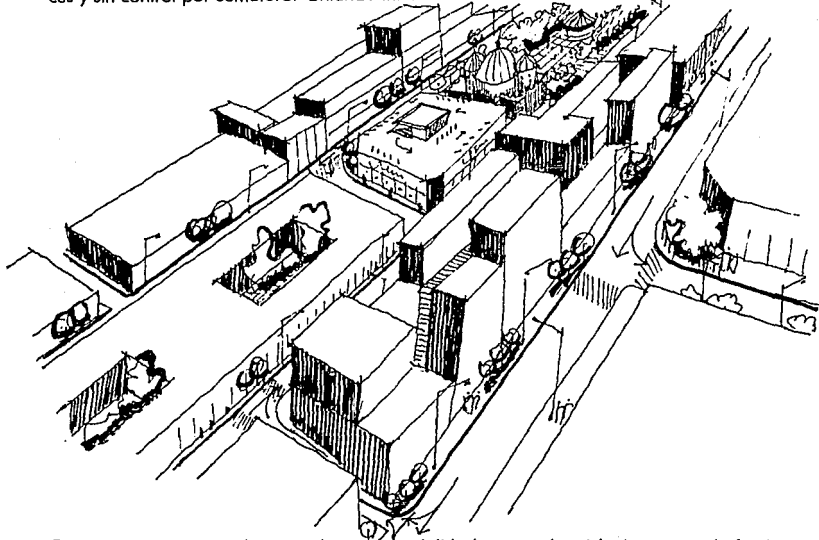
⁸⁶ Es necesario recordar aquí que los hoy business park en su 1ª Generación, se iniciaron como zonas industriales. (Pág. 81).

Evitar quiebres angulares mayores de 15° en calles y en intersecciones.

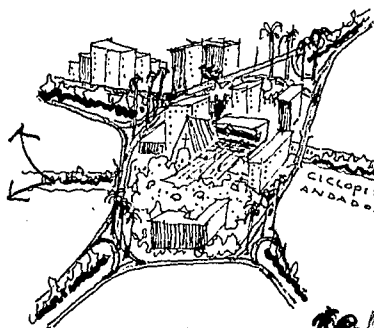
En vías principales es conveniente evitar intersecciones en forma de "T" demasiado próximas, las cuales rompen la fluidez del tránsito vehicular.



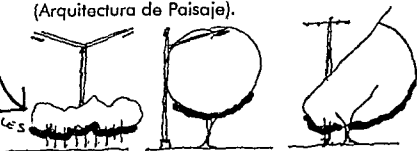
Se recomienda la fluidez del tránsito vehicular estableciendo preferencias en calles sin cruces y sin control por semáforo. Evitando intersecciones en "T" demasiado próximas.



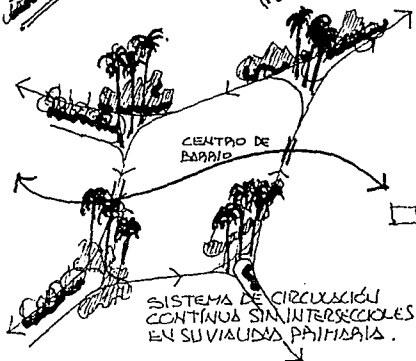
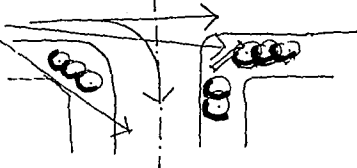
Es urgente por necesario crear sistemas de vialidad peatonal y ciclistas en toda la ciudad, cuando éstos sean implementados en ciudades ya urbanizadas, se tendrá especial cuidado en evitar interferencias entre arbolización de calles y líneas de conducción eléctrica o comunicaciones, para evitar que éstos sean mutilados o que afecten las conducciones subterráneas con sus raíces.



Esto último puede evitarse sembrando árboles bajos o pequeños, pero para esto es necesario que el Diseñador Urbano conozca el crecimiento de las plantas. (Arquitectura de Paisaje).



Dotar de protección (barreras, arbolado, etc.), a construcciones (especialmente viviendas) en esquinas de cruceos o intersecciones peligrosas.



Los estacionamientos, que forman parte constitutiva de la vialidad, se deberán considerar como un sistema integral, es decir, su localización deberá referirse en función de las áreas de control, congestionamiento, concentraciones de personas, sistemas viales, usos del suelo, etc.

El estacionamiento sobre la vialidad cualquiera que ésta sea, de permitirse, deberá controlarse por medio de tarifas, periodos de tiempo en que se prohíba y secciones de calle en que no se permita.

Se recomienda el control de estacionamientos en: el centro de las ciudades y zonas contiguas, centros de distrito, en áreas residenciales antiguas, carentes de estacionamiento en las casas. En las calles en que predomine el uso comercial, industrial o de servicios. Y es necesario además de ser controlados:

1. Promover la creación de estacionamientos públicos.
2. Exigir a los edificios de nueva creación que incluyan estacionamientos adecuados.

En habitacionales: dos cajones por vivienda; en edificios de uso público: un auto por persona que trabaja en ellos y así podremos contar sólo con algunos lugares para visitantes.

El segundo paso en este caso sería el prohibir el uso del automóvil a oficinistas del que no lo requiera para su trabajo, o sea instrumentando tan sencillo como una circular de la Dirección: ... "el personal de esta dependencia deberá usar el transporte público..."; que lo pasen a dejar y recoger, y que se establezcan controles o rutas para que entre los mismos empleados utilicen un auto cada 5 personas. En las oficinas públicas brindar de estacionamiento al usuario, que actualmente NO tiene derecho a usar; son cajones destinados exclusivamente a los funcionarios. En los edificios de oficinas privadas deberán de dotarse lugares de estacionamiento extra para clientes. Vgr. en el sector salud: un médico o consultorio dental por cita horaria, si trabaja 8 horas = 8 cajones de estacionamiento por consultorio o médico.

3. Implementar y prever estacionamientos considerando que ingresen a las calles o zonas congestionadas el menor número de automóviles particulares localizando los estacionamientos en su periferia.

4. Hacer los nuevos proyectos de acuerdo a las necesidades y conflictos actuales y futuros realizando obras viales tomando en cuenta los datos de orígenes y destinos.

5. Hacer dentro del Programa de Desarrollo del que se trate, las provisiones de vialidad primaria necesarias para cada crecimiento futuro. Es muy importante también exigir: una continuidad en la vialidad primaria y secundaria en los futuros crecimientos, a fin de evitar la circulación de vehículos por pocas vías.

A este tema es necesario recalcar que se deberá exigir a los centros de trabajo (públicos y privados), de negocios y edificios habitacionales de cualquier estrato social y económico, las **NORMAS TÉCNICAS RECOMENDABLES** y no los **MÍNIMOS** político-administrativos-reglamentarios que vemos **NO funcionan en la actualidad**.

TRANSPORTE.

El tipo de transporte que se elija para resolver un problema debe determinarse tomando en cuenta los servicios preexistentes, el volumen de pasajeros, los costos de implementación y operación la capacidad vial, las posibilidades de pago de sus usuarios, etc.

Las líneas de transporte público deben contar con "paradas" y estaciones intermitentes suficientes estratégicamente ubicadas y adecuadamente separadas, evitando paradas innecesarias que reduzcan la rapidez y eficacia del servicio.

Se recomienda unificar el carácter de las "paradas" o estaciones y terminales de transporte público, dotándolas de zonas de espera adecuadas para respetar la imagen y el paisaje urbano. Y equiparlas; cada una de ellas, con lo mínimo necesario según su uso (persona por hora) porque el dudarle, ignorarlo y no hacerlo, NO servirá de nada, pues sabemos que se darán espontáneamente, sobre todo puestos de comercio ambulante, desde artícu-

los comerciales hasta lugares de comida representando estos últimos no sólo un aspecto desagradable sino que también un alto grado de peligrosidad pues les consenten las autoridades hasta tener *tanque de gas* para su uso.

Las terminales y estaciones intermedias de autobuses deberán ubicarse tomando en cuenta los cruces entre diferentes líneas, para facilitar el transbordo de pasajeros.

El servicio de automóviles de alquiler "*taxis*" y miniautobuses (colectivos) debe ser dotado de "*sitios*" suficientes, lugares estratégicamente ubicados de manera que NO generen conflictos de tránsito.

RECREACIÓN.

El factor más importante es la distancia a la que se halla de las viviendas y del trabajo. Ésta no debe sobrepasar a los 150 m. de la vivienda al campo de juego de *chicos jóvenes* y de 300 m. de distancia al parque o campo de juego *polideportivo* o sea con diversas actividades. Éste debe contemplar secciones para personas de *todas las edades* es decir, no sólo para niños y adultos, sino también para *jóvenes* adolescentes que se encuentran a menudo desplazados en los parques tradicionales.

Los juegos deben ser completos en sus áreas destinadas para ellos y cada vez más complejos. Debemos excluir todos aquellos que comparten un riesgo. Columpios y otros artefactos, que desgraciadamente son muy usuales en nuestro medio; deben prohibirse dentro del sector del niño pequeño. Además que el niño más grande no le interesan esos juegos, es *un atentado a su inteligencia*. Lo actual es la cibernética, la creación de juegos de computadora, electrónicos, en otras palabras la televisión. Pensemos en como mantenerlos en espacios abiertos tomando en consideración estos puntos: quizá el columpio y el "sube y baja" sean naves de otras galaxias o del programa de moda en televisión o del "*Nintendo*".

Otros juegos de pelota que puedan ser del tipo más simple, resultan tan esenciales, los rectángulos de arena y los lugares de reposo para los ancianos son no menos importantes que los espacios dedicados a los juegos de movimiento.

Es recomendable para un parque el área mínima de 15.000m² con una superficie mayor aumentan las posibilidades de otorgar al proyecto un carácter más definido de parque, ya que las zonas de pasto deben ser relativamente grandes para que no resulten perjudicadas por el paso de la gente. Los letreros de "*no pise el pasto*" no deben existir, es un sínonimo de mal proyectado ese parque.

Si se limita el tamaño del parque, éste debe poseer un buen pavimento. Se debe contemplar en un parque la gran flexibilidad y la creación de una rica y variada gama de ambientes. Una de las funciones más importantes de la recreación, es la de servir de lugar

de reunión para el vecindario, en el centro de la ciudad y en el paso al trabajo y de un parque de juegos además sus diversas unidades que lo integran deberán situarse lo suficientemente cerca entre sí para que el niño o el adolescente puedan cambiar fácilmente de una actividad a otra.

Los grandes parques de la ciudad, además de realizar funciones deportivas, diversiones al aire libre y los jardines zoológicos y botánicos, deberán alojar otros elementos arquitectónicos ya descritos como recreación (museo, teatro, auditorio, fuentes, esculturas, etc.). Éstos deberán mantener o devolver los paisajes naturales a la ciudad, tratando de conservar la vida salvaje hasta donde sea posible. Vgr. el Parque de La Venta, El Garrido Canaval y La Laguna de las Ilusiones en Villahermosa, Tabasco. Otro ejemplo, de importancia singular en nuestro medio es la Ciudad Universitaria, en donde se combinan las diferentes actividades didácticas, culturales y deportivos enmarcadas por grandes áreas abiertas jardinadas o naturales, y que no sólo son usadas por la comunidad universitaria sino que permanecen abiertas al público en general.

Los metros cuadrados que deben destinarse la recreación.

Hay quien habla de estándares internacionales de 9 m² de áreas verdes por habitante. Kuro Kameko hace notar que la ciudad de Osaka cuenta con 1.10 m² por habitante. Kyoto con 1.19; Londres con 9.2; Nueva York con 11.9; Tokio con 0.51 m² en un estudio que se refiere a "espacios abiertos" lo que reduce la relación de "espacios verdes". La ciudad de México cuenta con 3.5 m² por habitante por lo que podríamos considerar que está muy lejos del estándar internacional de 9.00 metros cuadrados.

Si en el total del área metropolitana de la Ciudad de México pudiéramos promediar 100 habitantes por hectárea, se estaría dentro de una razonable, cómoda, aunque poco económica densidad de población. Si en 100 hectáreas o sean 1,000,000 de m² habitan 10,000 habitantes y respetamos el *reglamento actual* que nos indica que el área de donación deberá de ser el 15% del área vendible (área vendible igual al área total menos el 30% máximo que corresponde a circulaciones) contaríamos con 105,000 m² de área de donación por cada 10,000 habitantes o sea 10.5 m² por habitante, siempre y cuando la totalidad de las áreas de donación fuesen empleadas para áreas verdes exclusivamente, sin ningún edificio recreativo o de labor social como escuela primaria o mercado. Por lo que será necesario mantener el estado natural de los parques, *evitando que se construya en ellos.*

Se recomienda en las plazas: que en las instalaciones eléctricas y de teléfonos no existan líneas aéreas. Que las plazas no sean usadas como estacionamiento, en ciertos casos pueden ser aprovechadas para construir estacionamientos subterráneos.

Se recomienda que las construcciones que delimitan parques y plazas se organicen en forma clara y fuerte, es decir, de manera que mantengan una relación armónica en sus alturas, alineamientos, volúmenes de edificios y fachadas, creando un contraste efectivo

entre árboles y edificios en los parques, propiciando un espacio intermedio agradable en las calles, y conformando más claramente el espacio de las plazas.

Las calles residenciales definitivamente son más amenas si tienen árboles. El mínimo de banquetas será de 2.50 m para poder sembrarlos.

Todo edificio o conjunto de edificios, refiriéndose en esta parte a los que conforman la recreación, deberá estar dispuesto y diseñado de tal forma que conforme y ayude a definir los espacios abiertos urbanos.

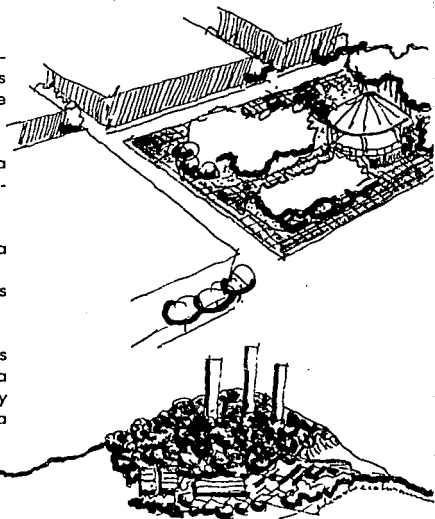
Los edificios junto a espacios urbanos abiertos, deberán permitir el paso del sol en zonas templadas y frías; en zonas muy calurosas, se recomienda que den sombra a éstos.

Las calles y edificios deberán dar énfasis a la topografía del sitio, para no reducir la claridad de la forma e imagen de la ciudad.

Se recomiendan edificios altos sobre la cima de los montes.

Edificios bajos en sus laderas y partes más bajas y cercanas.

De esta manera se acentúa la forma de los montes, no se obstruyen las vistas desde la montaña, se permite la vista ininterrumpida y el entendimiento de la fotografía natural de la ciudad.



Se recomienda que los edificios no compitan con otros elementos que sean puntos de referencia o parte del paisaje característico de la ciudad, sino que ayuden a reforzarlos y diferenciarlos; como con: torres de iglesia, monumentos, cerros u otros.

Se recomienda que los cambios de altura entre los edificios colindantes no sean mayores de dos pisos.

El uso de formas muy peculiares en los edificios con el fin de competir entre sí, para atraer mayor atención de la población, genera un *desorden visual* que no conforma un ambiente agradable, no ayuda a la claridad de la imagen de la ciudad y destruye los espacios abiertos urbanos.

Los edificios de forma única o diferente respecto de lo usual, pueden usarse para señalar un edificio significativo para el público, por ejemplo recreativos: un auditorio, estadio, arenas, museo o algún otro edificio con una localización muy peculiar. También pueden ser edificios de servicio como el Palacio Municipal o el Mercado.

Se recomienda proteger y reforzar a los edificios y otros elementos que se distinguen por su silueta en el paisaje urbano; éstos serán importantes puntos de referencia y darán carácter a la ciudad y a la zona en que se localizan.

PATRIMONIO HISTÓRICO.

Las zonas de edificios y mobiliario (bancas, rejas, letreros, faroles, etc.) con valor histórico, arquitectónico o ambiental, cumplen múltiples funciones dentro de la estructura urbana, como por ejemplo la de dar continuidad histórica a la ciudad, dar carácter a los barrios, ser punto de referencia, ofrecer atractivos turísticos, y, en caso de ser muy importantes, dar fama y carácter a toda la ciudad.

Se recomienda protegerlos y preservarlos.

Toda ciudad tiene zonas, barrios, edificios, vegetación, paisajes, materiales de construcción y estilos arquitectónicos que son únicos y sólo se dan en ella, y que contribuyen a darle a la ciudad su carácter particular, distinguiéndola de otras ciudades y volviéndola atractiva e interesante.

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. Autores Varios. Compilado por Bailey Gutiérrez, Alberto.
¿QUÉ SON LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS?
México, D.F. Editorial SAHOP. 1981.
2. Autores Varios. Compilado por Cal y Mayor, Rafael.
MANUAL DE PROYECTO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS.
México, D.F. Editorial S.O.P. 1976.
3. Autores Varios. Compilado por Giraud, Michel.
INSTITUTE FOR URBAN AND REGIONAL PLANNING.
Ile-de-France. Francia, Metrópoli. 1987.
4. Autores Varios. Compilado por Jacoby, H.
EL DIBUJO DE LOS ARQUITECTOS.
Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili. 1971.
5. Autores Varios. Copilados por Saari, Kari.
THE ROCK ALTERNATIVE ENGINEERING.
Jyväskylä. Finlandia. Editorial Board. 1988.
6. Autores varios Enciclopedia de México, S.A. de C.V.
IMAGEN DE LA GRAN CAPITAL.
México, D.F. Almacenes para los Trabajadores del D.D.F. 1985.
7. Corral y Béker, Carlos.
LINEAMIENTOS DE DISEÑO URBANO.
México, D.F. Editorial Trillas. 1a. Edición Septiembre 1989.
8. Cullen, Gordon.
EL PAISAJE URBANO.
Barcelona, España. Editorial Blume. 1981.
9. García Ramos Domingo.
INICIACIÓN AL URBANISMO.
México, D.F. UNAM. 3a. Edición. 1974.
10. García Ramos, Domingo.
PRIMEROS PASOS EN DISEÑO URBANO.
México, D.F. E.N.A. UNAM. 1968.
11. Iglesias Guillard, Jorge.
CROQUIS.
México, D.F. Editorial Trillas. 1a. Edición Julio 1989.

12. L'è Corbusier.
PRINCIPIOS DE URBANISMO. (La Carta de Atenas).
Barcelona, España. Editorial Ariel 3a. Edición. 1975.
13. Lynch, Kevin.
LA IMAGEN DE LA CIUDAD.
Buenos Aires, Argentina. Editorial Infinito. 1966.
14. Maya P., Esther.
MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.
México, D.F. D.E.P.A.. Fac. De Arquitectura. UNAM. 1994.
15. Phillips, Alan.
*DISEÑO DE PARQUES DE NEGOCIOS,
OFICINAS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN.*
México, D.F. Editorial Gustavo Gili. 1993.
16. Robledo, Héctor, Eichmann, Eduardo.
DISEÑO URBANO. ANTOLOGÍA.
México, D.F. D.E.P.A. F.A. UNAM. 2a. Edición. 1984.
17. Robledo Lara, Héctor.
DISEÑO URBANO.
México, D.F. D.E.P.A. F.A. UNAM. 1990.
18. Sánchez de Carmona, Manuel.
TRAZA Y PLAZA DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN EL SIGLO XVI
México, D.F. Tilde Editores, S.A. de C.V. UAM Atzacapotzalco. Mayo 1981.
19. Schjetnan Garduño, Mario.
DESARROLLO URBANO.
MANUAL SOBRE ESTRUCTURAS URBANA Y ADECUACIÓN AL MEDIO NATURAL.
México, D.F. Editorial SAHOP. 1981.
20. Sert, J.L.
CENTROS PARA LA VIDA DE LA COMUNIDAD (CIAM).
Barcelona, España. Editorial Científico-Médica. 1961.
21. Spreiregen, Paul D.
COMPENDIO DE ARQUITECTURA URBANA.
Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili. 1973.
22. Tamayo y Tamayo, Mario
EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA . Cap. El Proyecto de la Investigación Científica
México, D.F. Editorial Limusa. Noriega Editores. 1990.
23. White, Edward T.
MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS.
México, D.F. Editorial Trillas. 2a. Reimpresión. Febrero 1993.

ANEXOS

de la pág.

ANEXO 1

EXPERIENCIA Y PRÁCTICA DOCENTE. 14

**Curriculum Vitae abreviado a la
práctica docente del arquitecto
C. EDUARDO EICHMANN Y DIAZ.**

ANEXO N° 1

EXPERIENCIA Y PRÁCTICA DOCENTE.

1. FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM.

De 1973 a la fecha.

Profesor con nombramiento de Asignatura "B" Definitivo, en las áreas de Urbanismo y de Diseño.

Estudios de Licenciatura; impartiendo las cátedras siguientes:

Diseño Urbano. El Medio Ambiente y la Ciudad. Área de Urbanismo. 10 hrs. sem/m.
Taller de Proyectos IV y Taller Evaluativo. Área de Diseño. 12 hrs. sem/m.

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO. Maestría con especialización en urbanismo; de 1977 a 1987, en que solicité y se me otorgó licencia con esta última fecha, para ocupar el cargo de Coordinador del Taller Federico Mariscal de turno vespertino en la licenciatura.

Impartiendo las cátedras siguientes:

Estudios urbanos a nivel comunal (2o. Semestre)

Diseño Urbano II optativa. (3er. semestre) Reincorporándome en 1994 a la fecha.

2. ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DEL TEPEYAC A.C. De 1979 a 1984

Director de la Escuela. Interviniendo básicamente en los lineamientos y la formación de la primer generación de alumnos. Estudiando diferentes planes y programas de estudio, hasta lograr una equilibrada dosis de urbanismo y diseño arquitectónico en los estudios de arquitectura a nivel licenciatura.

3. ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C. De 1980 a la fecha

Catedrático nivel "D" en las cátedras de:

Diseño Urbano I. Planificación I.

Área de Urbanismo. 8 hrs. sem/m.

Taller de Proyectos V y VI.

Área de Proyectos. 6 hrs. sem/m.

Sobresaliendo en este período como coordinador del área de urbanismo, miembro del Consejo Técnico y Consultivo y haber obtenido en 1985 por la Rectoría la alta distinción académica "Indivisa Manent".

EXPERIENCIA Y PRÁCTICA PROFESIONAL.

1. Siempre apegada al Diseño Urbano, Urbanismo y Diseño Arquitectónico, en empresas que contratan mis servicios de asesoría y proyecto en la creación de nuevas unidades de vivienda, como fraccionamientos y conjuntos habitacionales y obras en general de equipamiento urbano.

ANEXO 2

de la pág.

LAS CINCO NUEVAS VILLAS DE PARIS	50A
LAS NEW TOWNS DE LONDRES.	50B

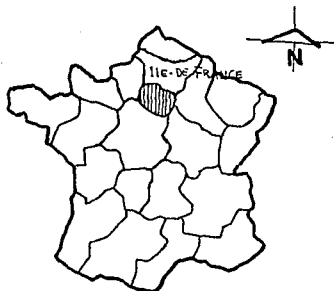
Ejemplos de *ciudades satélites* que se han ubicado cercanas y dependientes del *trabajo e infraestructura* de las grandes metrópolis o ciudades capitales.

FRANCIA.

ILE-DE-FRANCE:

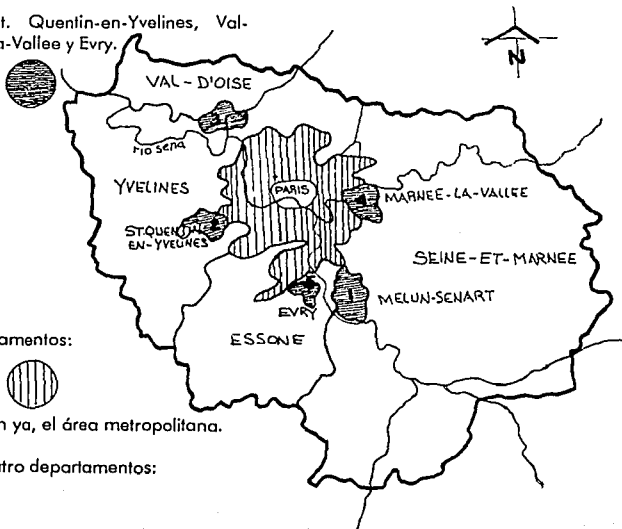
La región de 12,000 km².
(2% del territorio nacional)

Compuesta por ocho departamentos incluyendo París. Es la más importante de las 22 que conforman el país, en términos de población y de economía. Contiene tres muy organizados departamentos con suburbios de alto estrato social.



1,281 comunidades y las llamadas cinco nuevas villas de París.

Melun-Senart, St. Quentin-en-Yvelines, Val-D'Oise, Marne-La-Vallee y Evry.



Los cuatro departamentos:

- *Seine-St-Denis.
- *Hauts-de-Seine.
- *Val-de-Marne.
- *París. Conforman ya, el área metropolitana.

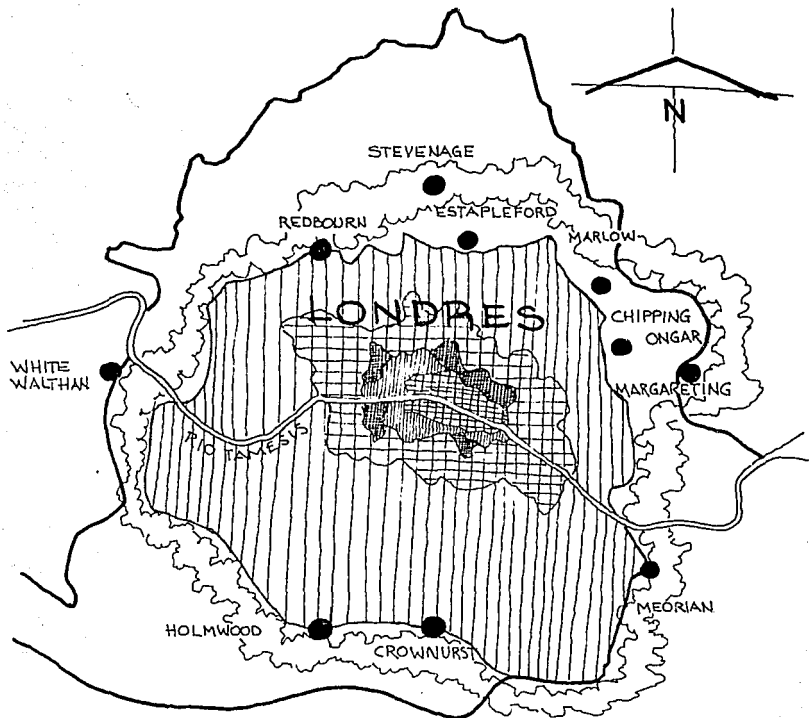
Los siguientes cuatro departamentos:

- *Seine-Et-Marne.
- *Essonne.
- *Yvelines.
- *Val-d'Oise. Conforman con los anteriores, la región: Ile-de-France.

* París

INGLATERRA.

El Plan del Gran Londres, recoge en el centro el área del ayuntamiento, con una propuesta de densidades máximas para los distintos anillos de la metrópoli. El último anillo queda rodeado por un cinturón verde, sobre cuyo borde exterior se localiza una banda de descentralización para la implantación de algunos de los asentamientos de las nuevas ciudades.



En 1946 se promulgó el Acta de las Nuevas Ciudades de Londres. Con un total de 25 ciudades, de las cuales se encuentran construidas las indicadas, así como otras que se encuentran en proceso.

PAGINACION VARIA

COMPLETA LA INFORMACION

ANEXO 3

de la pág.

DIAGRAMAS DE LENZ. Acapulco, Gro. 167A

Como un ejemplo de gráficas de vientos reinantes, favorables y dominantes en cuanto a su dirección, intensidad y frecuencia.

Que el interesado conozca que existen estos datos de los más importantes puertos de nuestros litorales, para el *análisis de factores* de sus trabajos preliminares de diseño en costa.

ANEXO 4

de la pág.

PLANOS DE TOPOGRAFÍA EN COMPUTADORA 167B
167C

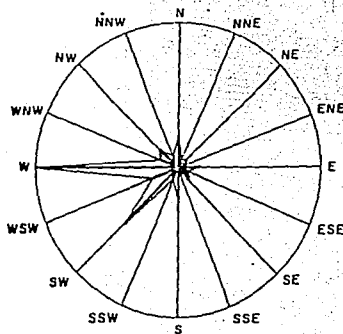
La computadora como herramienta del diseñador urbano, ahorra un muy estimado de tiempo y de precisión.

167D

Los trazos de las calles de un fraccionamiento reticular en terreno accidentado. Planteamiento a base de curvas de nivel.

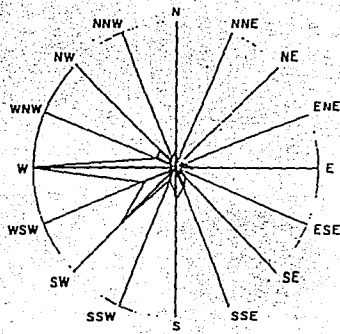
ESTUDIOS PRELIMINARES DE DISEÑO URBANO
El trabajo de la Licenciatura de Arquitectura

1. Plano Topográfico 167E
2. Plano de Visuales 167F
3. Plano de Pendientes 167G
4. Plano de Vialidad de una Unidad Vecinal 167H



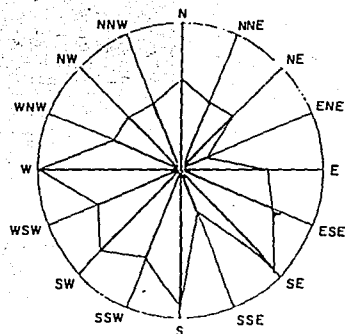
N

1 cm = 94.92 UNIDADES



NV

1 cm = 307.53 UNIDADES



Vmax

1 cm = 2.46 UNIDADES

D A T O S D E V I E N T O E N T R E 1972-1975

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
n	129.0	9.0	50.0	5.0	76.0	6.0	48.0	9.0	109.0	49.0	315.0	118.0	617.0	84.0	103.0	33.0
nv	229.6	26.7	101.0	11.2	232.4	29.2	130.1	29.1	377.1	156.8	1074.1	10.6	1999.0	290.6	303.8	98.3
vmax	10.0	8.0	8.0	3.0	10.0	9.5	15.0	5.0	15.0	10.3	12.4	10.0	16.0	8.0	8.0	8.0
v ² max	100.0	64.0	64.0	9.0	100.0	90.25	225.0	25.0	225.0	106.1	153.76	100.0	256.0	64.0	64.0	64.0

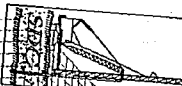
Nº. TOTAL DE OBSERVACIONES = 3,155.0

Nº. DE CALMAS = 1,393.0

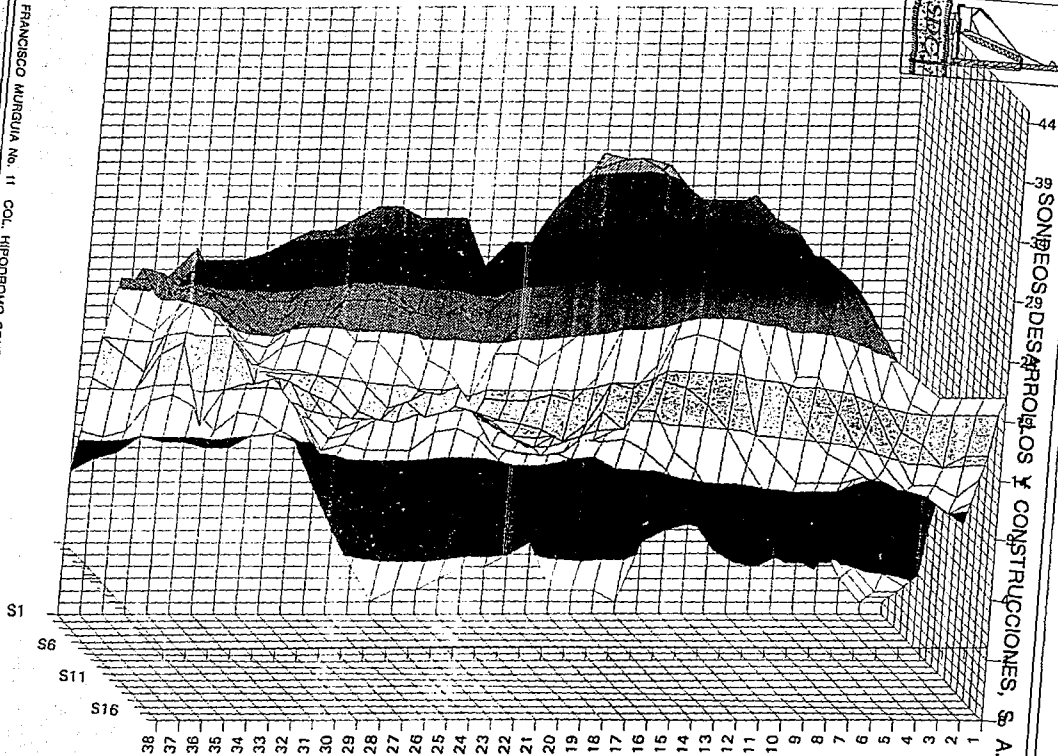
LOS DATOS FUERON RECABADOS POR EL OBSERVATORIO DE

TACUBAYA D.F. LA FUENTE DE INFORMACION FUE S. A. G.

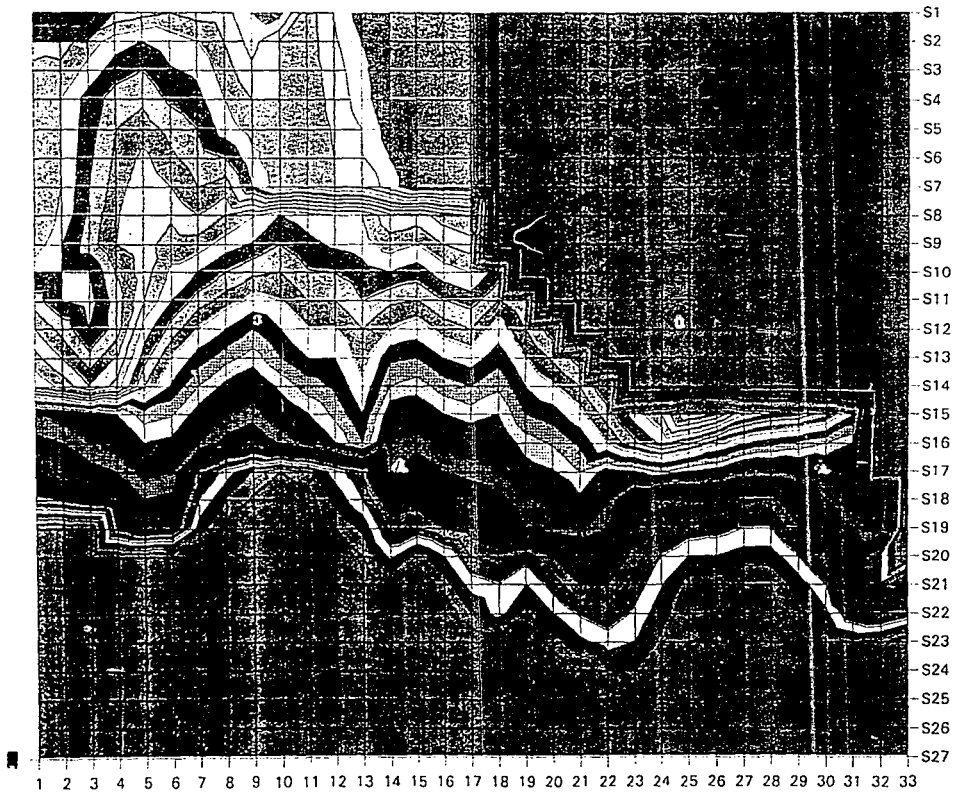
ACAPULCO , GRO.
DIAGRAMAS DE LENZ



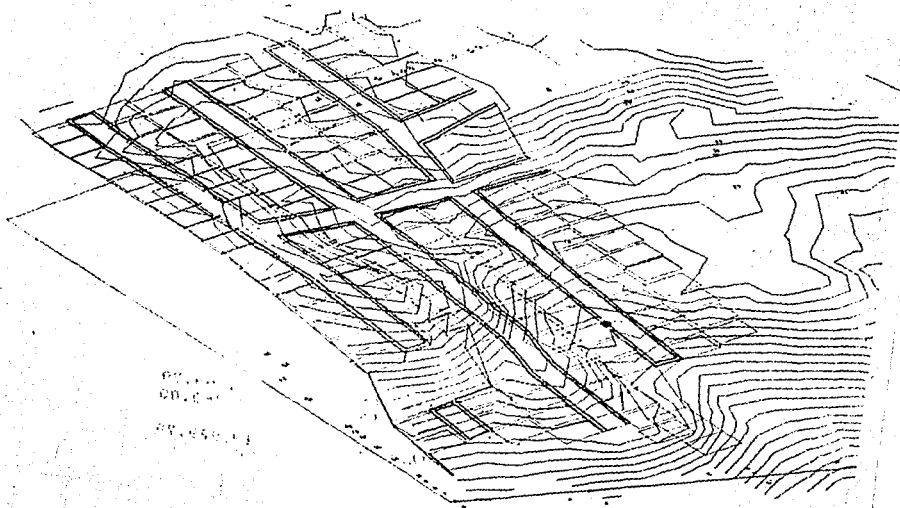
SONDEOS DE ARROYOS Y CONSTRUCCIONES, S. A.



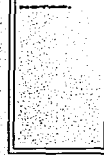
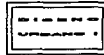
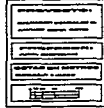
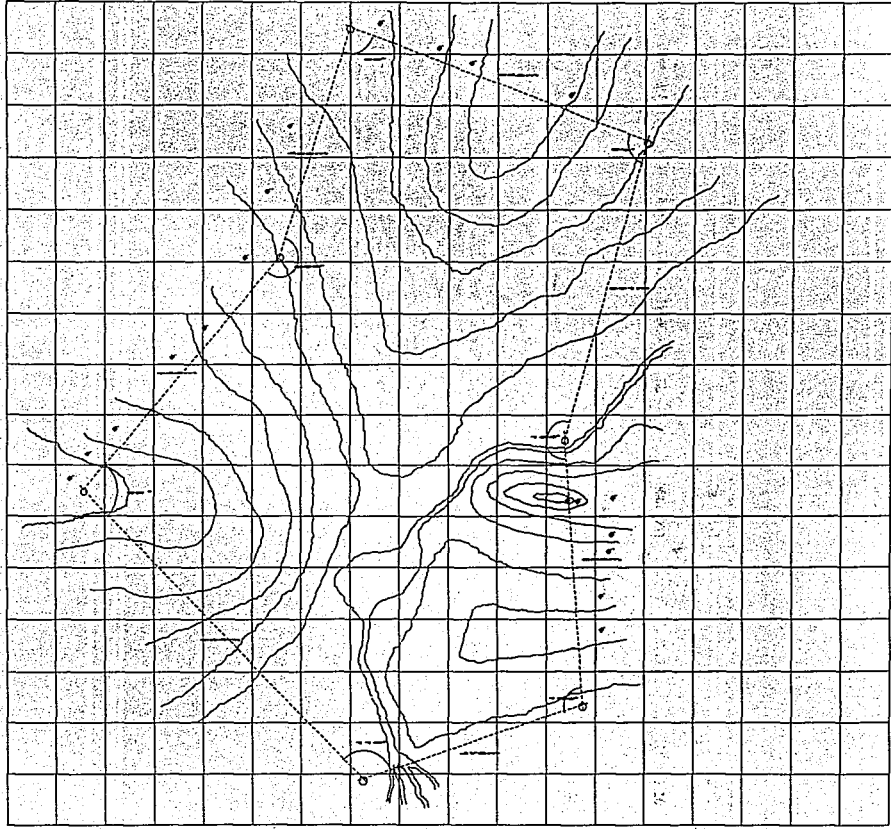
GENERAL FRANCISCO MURGUIA No. 11 COL. HIPODROMO CONDESA C. P. 06170 TELS. 271 9842, 273 5635 FAX. 271 9927



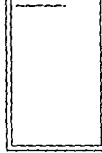
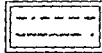
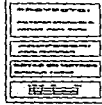
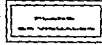
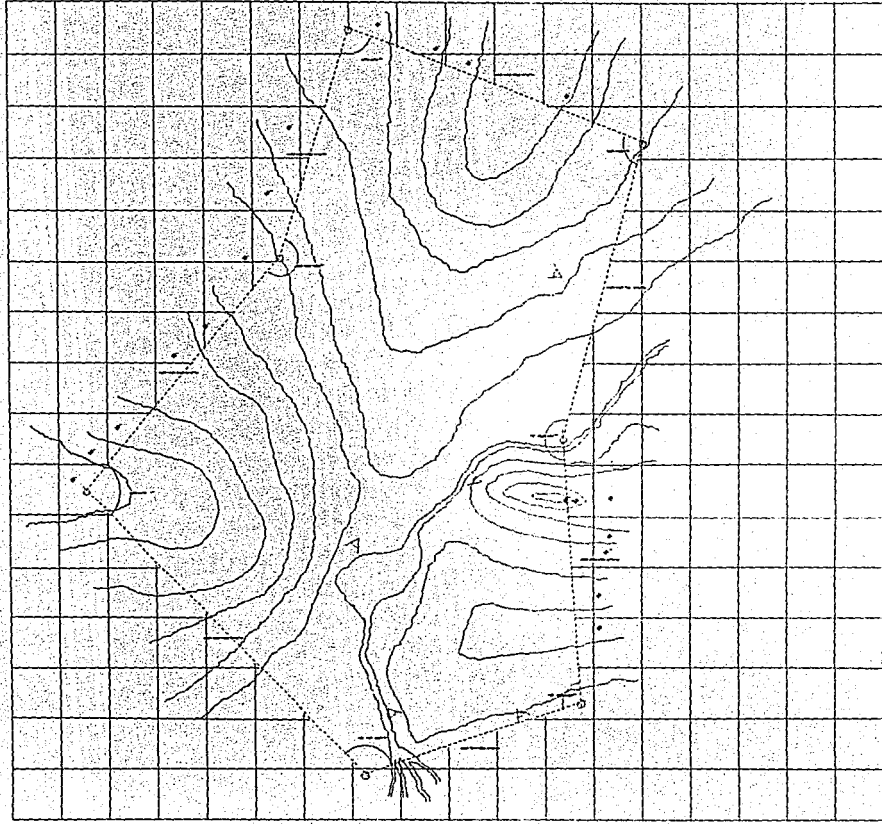
16751



00.000
00.000
00.000



FRACCIONAMIENTO PLAYAS DEL EDEN



FRACCIONAMIENTO PLAYAS DEL EDEN

ANEXO 5

de la pág.

EL CROQUIS DE LOS ARQUITECTOS.
(A lápiz, 1995)

5.1. ROSSANT, James S.	82
5.2. VENTURI, Robert.	83
5.3. DIWIS, Carlos.	136
5.4. HOOY KAAS, Frans.	196

de la pág.

ANEXO 6

TABLA GENERAL DE ANÁLISIS DE FACTORES 137

Como apoyo y consulta para el interesado; pretendiendo incluir el mayor número de conceptos y que sean ocupados sólo los requeridos de acuerdo al trabajo del que se trate por analizar.

Tabla que fue actualizada por el autor a partir de la creación de la Antología de Diseño Urbano editada por la D.E.P.A. de la F.A. UNAM.

DR. LUIS ARNAL SIMON
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM.

PRESENTE:

Por medio de la presente, solicito a usted de la manera más atenta, se sirvan concederme PRORROGA PARA PRESENTAR EXAMEN DE GRADO, según el Artículo 34 del Reglamento General de Estudios de Posgrado.

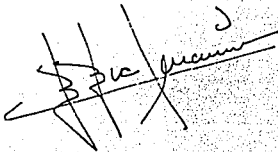
En virtud de haber terminado el trabajo de Tesis:

" LOS TRAZOS DEL DISEÑO URBANO "

Participando en el Programa Especial de Titulación de Especialidades y Maestrías (PETEM), con esta fecha.

Atentamente.

Ciudad Universitaria. D.F., a 11 de Octubre de 1995.

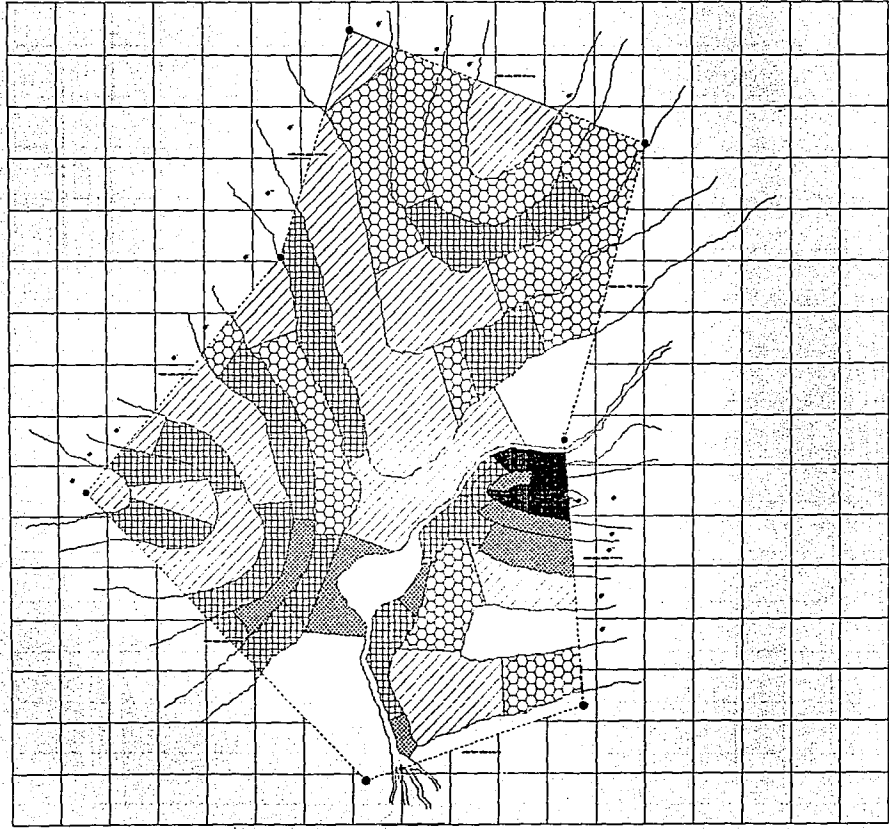


Arq. Clemente Eduardo Eichmann y Diaz.

Domicilio: Av. Manuel Gutierrez Zamora 162
Colonia Las Aguilas, C.P. 01710, D.F.
Teléfono: 6 60 38 22 5 93 10 27

Cuenta alumno UNAM No. 6213016
No. de Expediente Archivo General 18305.

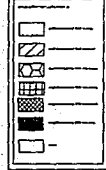
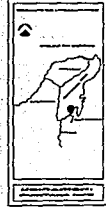
CCP. M. en Arq. Héctor Robledo Lara.
Coordinador de la Maestría de Urbanismo.



PROYECTO DE
FRACCIONAMIENTO PLAYAS DEL EDEN

PROYECTO DE
FRACCIONAMIENTO PLAYAS DEL EDEN
CALLE DEL COMERCIO
CALLE DEL COMERCIO
CALLE DEL COMERCIO
CALLE DEL COMERCIO

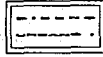
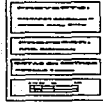
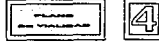
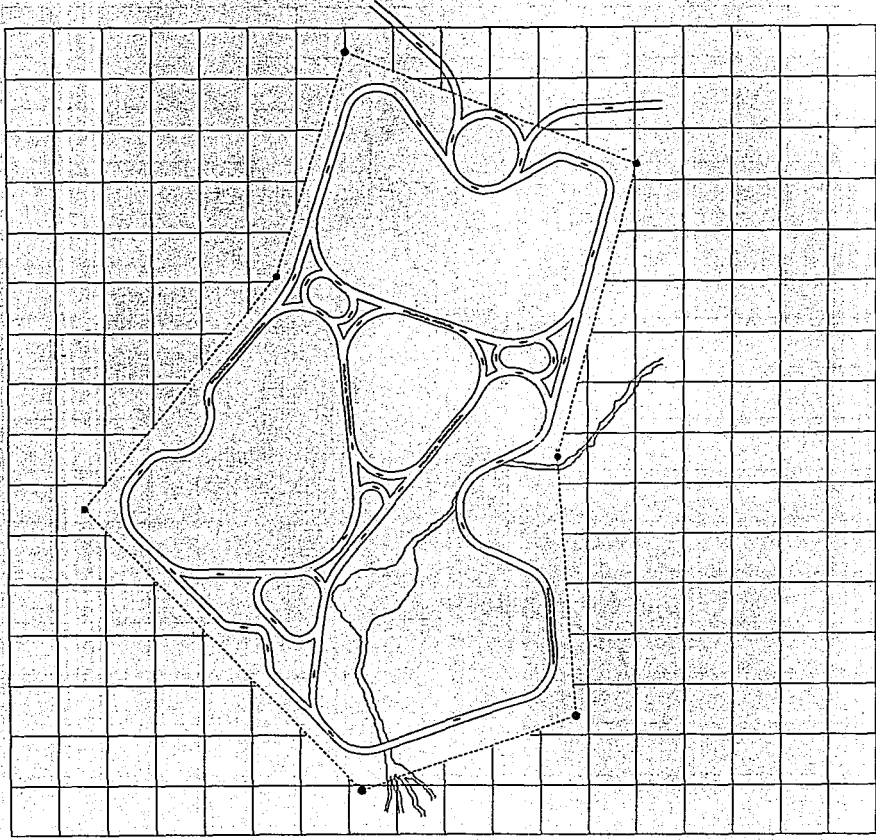
PROYECTO DE
FRACCIONAMIENTO PLAYAS DEL EDEN
CALLE DEL COMERCIO
CALLE DEL COMERCIO
CALLE DEL COMERCIO
CALLE DEL COMERCIO



UNAM



FRACCIONAMIENTO PLAYAS DEL EDEN



4

FRACCIONAMIENTO PLAYAS DEL EDEN