

6.  
2ej

**Universidad Nacional  
Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura**

**ANÁLISIS URBANO EN MIXCOAC PONIENTESUR  
Y  
CLÍNICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL**

*tesis profesional que, para obtener  
el grado de arquitecto, presenta*

**Alatríste Domínguez  
Adolfo Alejandro**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

dedico el presente trabajo a:

*mi padre*

*mis maestros*

*los zapatistas chiapanecos*

*todas las personas que disfrutan de mis  
logros como propios*

dedico el presente trabajo a:

*mi padre*

*mis maestros*

*los zapatistas chiapanecos*

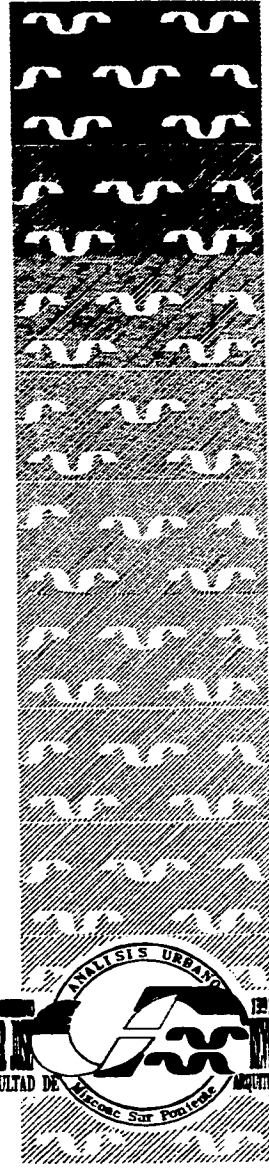
*todas las personas que disfrutan de mis  
logros como propios*

***“ La arquitectura no es, no puede, no debe ser un arte exclusivamente personal. Es un arte colectivo. El genuino arquitecto es todo un pueblo. Este da los medios para la construcción, da su finalidad y da su unidad...los edificios son un inmenso gesto social. El pueblo entero se dice en ellos. Es una confesión general de la llamada Alma colectiva... bajo este ángulo contemplado, se advierte que la perfección en la arquitectura tiene que consistir en el tratamiento de unas formas estilísticas comunes como la poesía tiene que manejar la lengua, que es algo común, como la elegancia consiste en la acertada modulación de una moda dada. No hay en el vestir efectiva elegancia, si esta no juega su melodía sobre la lengua común de un sistema de formas indumentarias que la moda en cada fecha establece “***

***José Ortega y Gasset***

*in*

INDICE





**Infraestructura** 79

**Vialidad y Transporte** 99

**Equipamiento Urbano** 139

**Imagen Urbana** 155

**Proyecto de Reordenación Urbana** 173

**Conclusión** 209



**PARTE II CLINICA HOSPITAL T1 DE SEGURIDAD SOCIAL**  
Capacidad 60 000 D.H.

**Planteamiento del Problema** **215**

**Enfoque** **219**

**Metodología** **223**

**Investigación** **227**

**Planteamiento Arquitectónico** **265**

**Proyecto** **289**

**Aspecto Técnico Estructural** 317

**Criterio Técnico de Instalaciones** 351

**Factibilidad** 383

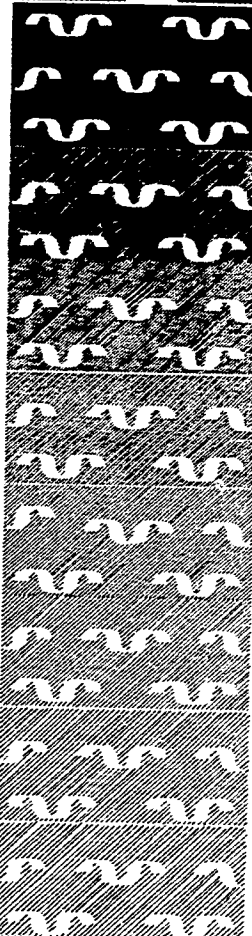
**Conclusión** 391

**Bibliografía** 401

**PARTE I**  
**ANALISIS URBANO EN MIXCOAC PONIENTE-SUR**

i

PRESENTACIÓN



## PRESENTACION

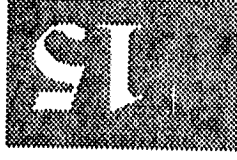
**L**a ciudad de México desde su fundación, ha enfrentado una serie de adversidades como concentración humana y como centro rector de las principales actividades del país. A las conveniencias de tipo político-religioso inicialmente, y económicas-industriales posteriormente, ha estado supeditada la forma y funcionamiento de esta ciudad, la cual y mejor dicho sus habitantes, han padecido de esta mecánica ilógica en los determinantes que le dan su actual situación.

Las causas que determinan el crecimiento de una ciudad de una manera razonada y con los instrumentos de el urbanismo y demás disciplinas sociales y humanistas que tienen un papel importante en este proceso, han sido en muy rara ocasión las que han guiado este desarrollo, añadiendo que infortunadamente y por mucho tiempo, en México, así como en muchos países subdesarrollados, las decisiones importantes, sobre todo en asuntos de interés y utilidad pública, las han tomado las personas menos idóneas.

Por otra parte, México ha padecido de un sistema administrativo, político y gubernamental poco tendiente a prestar oídos a las diversas opiniones de importantes sectores de la población en cuanto a la planificación de las ciudades y a mejores procedimientos para satisfacer las necesidades de una ciudad tan importante. En un sistema como el mencionado, el burocratismo y prácticas alejadas de los intereses comunitarios se sobreponen a un desarrollo social sensato. Parte fundamental de dicho desarrollo social, es el ejercicio arquitectónico, no sólo en la vivienda como un ente independiente, sino como célula constitutiva de una ciudad, núcleo y fuente de nuestras actividades y convivencia.

La mancha urbana de el área metropolitana de la ciudad de México, avanza cada vez más hacia sus extremos de manera que es difícil hacer pronóstico acerca de su suerte en un futuro, a la vez que creando serios conflictos que deberán solucionarse a corto plazo antes de un colapso.

Es de particular importancia el notar que como ejercicio y alcance académico, una zona urbana crítica de una de las delegaciones que más han padecido la falta de planificación como lo es la delegación Alvaro Obregón, conlleva resultados que por sus particularidades deben ser interesantes y reveladores. La delegación Alvaro Obregón por sus



características topográficas, físicas, ambientales, económicas y sociales las cuales a lo largo de el documento se analizarán, se significa así como otras delegaciones particularmente las que se localizan en los extremos de la ciudad, como una zona tendiente a ser desatendida en planes de desarrollo urbano. La peculiaridad anterior significa por otro lado, un complejo problema al cual se le plantean propuestas de solución esenciales, aunque en algunos casos específicos y por la naturaleza de la investigación particular de cada caso, se tuvo que ahondar en aspectos determinados, todo dentro de un marco de descripciones, enfoques y planteamientos concisos que busquen un entendimiento ágil y claro de las problemáticas y los planteamientos de solución.

De el modo anterior el presente trabajo comprende de siete áreas de investigación principales:

- 1 Aspectos Socio-Políticos
- 2 Aspectos Físicos
- 3 Estructura Urbana
- 4 Infraestructura
- 5 Equipamiento Urbano
- 6 Vialidad y Transporte
- 7 Imagen Urbana

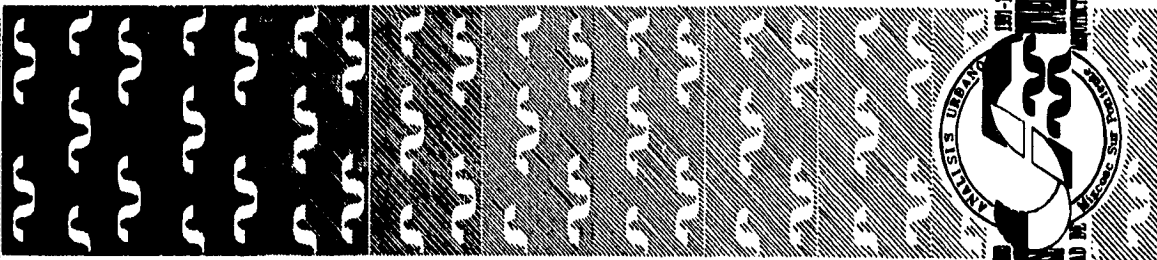
De las áreas mencionadas anteriormente, se plantearán antecedentes, problemática actual, normatividad y conclusión preliminar enfocados a un planteamiento de solución general al final de el trabajo.

Como se mencionó anteriormente, se consideran en todos los casos las políticas actuales buscando maniobrar con las limitaciones de la reglamentación actual, aunque siendo propositivos en la normatividad misma siempre que la lógica y las soluciones viables demuestren salvar las dificultades inherentes a una disciplina ciertamente compleja como los es el urbanismo.



SO DII IOFOPOS  
SOLD.415V

I



## Aspectos Socio-Políticos

Las condiciones que han regido el desarrollo de la ciudad mexicana moderna se han basado básicamente en función de el sistema capitalista el cual antepone sus intereses a los de una comunidad, la cual por su parte, se ve obligada a aceptar las condiciones y los escasos servicios que se le ofrecen.

La zona urbana que nos prestamos a analizar se encuentra habitada por pobladores de origen rural y sub-urbano y como se verá más adelante, se establecieron en esta zona de la ciudad hace relativamente poco tiempo aunque su crecimiento en las últimas tres décadas ha sido vertiginoso. La característica de la grandes concentraciones urbanas en México en cuanto a su formación, se basa principalmente en la atracción que tales centros urbanos ejercen sobre comunidades rurales sobre todo en el aspecto de la oportunidad de empleos, esparcimiento y educación.

Habremos de analizar puntualmente cada uno de los aspectos que tienen que ver con la vida citadina y su caos actual; sin embargo, veremos que prácticamente toda la problemática tiene su origen en una falta de planeación, cuestiones administrativas y vigencia de un sistema de hacer y funcionar en todas y cada una de nuestras actividades que evidentemente es ya caduco e ineficiente.

Si en la vida de nuestro país se anteponen intereses a la más simple lógica y así logramos funcionar como nación es claro que el regir nuestro desarrollo por medios más racionales repercutiría en un mejor nivel de funcionamiento y convivencia.

No es objetivo de el presente estudio analizar cuestiones que van más allá del quehacer urbano-arquitectónico, sin embargo si habremos de mencionar que el ya gastado típico de la lucha de clases tiene mucho efecto en los problemas más importantes, quizá el que más, en nuestro país y que es la muy deficiente distribución de la riqueza.

México es ciertamente un país que no ha alcanzado su desarrollo, aunque se haya creado la frase eufemística " en vías de desarrollo " y definitivamente poseemos todas las características del país tipo del tercer mundo aunque con una salvedad. Nuestro país, y en eso diferimos de algunos iluminados economistas, historiadores e inclusive algunos arquitectos, no es un país pobre, por el contrario, México es un país agraciado con una infinidad de riquezas y bienes humanos, naturales y materiales que lamentablemente no son administrados ni disfrutados por su población sino por un pequeño grupo de familias que rigen, como dijimos anteriormente, nuestro funcionamiento.



La concentración de las fuentes de empleo, educación y poderes en el valle del altiplano generan los más graves problemas de nuestra ciudad así como otros factores que veremos más adelante y con detalle.

El ser humano al ser un ser social, busca las grandes ventajas que, a pesar de la moda naturalista-ecológica, la vida rural no ofrece. Una ciudad al ser confluencia de un importante grupo de seres humanos ofrece con ese simple hecho diversas atracciones que la hacen más interesante. El poder de consumo de la gran masa hace que se puedan disfrutar de diversas amenidades que en una población no-urbana, casi sería imposible de lograr por simples cuestiones de costo.

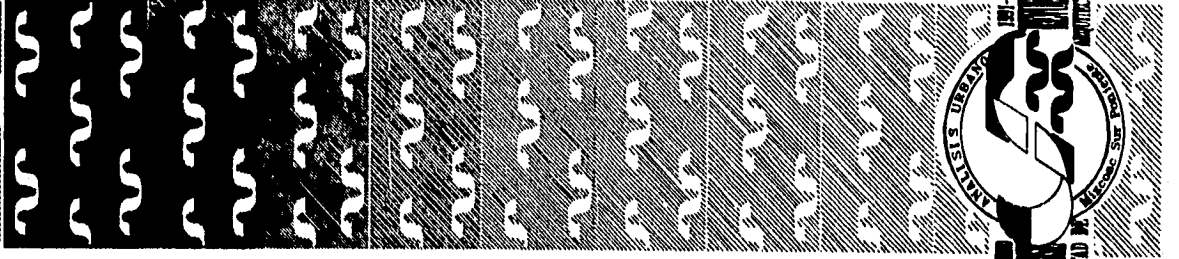
Los atributos adicionales que adquieren un grupo de edificios por el simple, pero a la vez complejo, hecho de estar uno junto a otro hacen que la arquitectura en la ciudad sea atrayente por sí misma. Pero en nuestro caso y en el de diversas ciudades con esquemas políticos-económicos y sociales similares a los nuestros, los resultados no son nada atrayentes. Las prácticas de especulación con los predios significan el acaparamiento de zonas que representan la esencia en la solución de problemas que aliviarían en mucho uno de los puntos focales de la crisis actual de la Ciudad de México. Diversas ciudades de Europa padecieron problemas muy similares a los que actualmente padece nuestra ciudad aunque prácticamente, con un siglo de antelación. A nuestro juicio se entendió por parte de sus gobiernos y de los poseedores de los medios de producción y de empleo que un sano desarrollo de la comunidad era elemento imprescindible aún en sus intereses particulares, que por cierto no parecen, a simple vista, tan voraces y usurarios como los de ciertos detentores de la riqueza en América Latina.

El problema de las grandes concentraciones en México, en suma, es bastante complejo pero no fatal. Se deberá desterrar esa aparente campaña de menosprecio y subvaluación hacia los científicos, investigadores y profesionales que ciertamente lograrían aportar soluciones a los problemas que nos afectan como nación, y tendrían éstos que ocupar los puestos directivos para ejecutar los programas que la comunidad y ellos mismos convenientemente aplicarían para nuestro desarrollo. Asimismo la comunidad deberá participar como catalizador en tal cambio y se deberá desterrar también la apatía y mediocridad en nuestras actitudes ya que México no puede, por simple cuestión de inercia, sustraerse a los cambios que actualmente afectan a el mundo entero y que seguramente serán para mejorar.

Con programas de emergencia en vivienda, medios de transporte y creación de empleos se solucionarán muchos de los problemas que actualmente padecemos, aunque requisito indispensable para tal situación será un profundo cambio en nuestros mecanismos de funcionamiento como nación, como cultura, pero más que nada, como seres humanos.

ASPECTOS  
SOLIDOS

II



## ASPECTOS FISICOS

### Aspectos Geográficos

**E**l área urbana de estudio designada para el análisis correspondiente se encuentra ubicada en la zona Mixcoac sur-poniente de la delegación Alvaro Obregón, la cual es popularmente conocida como "Las Barrancas de Tarango".

Dicha área tiene como delegaciones vecinas al norte a la delegación Cuajimalpa, al este y al sur la delegación Magdalena Contreras. La delegación cuenta con una superficie de 38 809 ha.

Al noroeste de la delegación podemos considerar concentrada la zona urbana, sin menoscabo de que, y como en la parte correspondiente de este estudio especificaremos, los asentamientos humanos se encuentran dispersos a lo largo de toda la delegación.

Específicamente nuestro análisis lo centramos en la zona de la delegación que tiene como colindancia la parte norte de las colonias Alfonso XIII, al sur la misma parte de la zona residencial Las Águilas, al oriente al anillo periférico, y la poniente la parte angosta de la barranca de Tarango, mencionando esta última por no existir una referencia específica.

La zona tiene, al igual de la cuenca-valle de la Ciudad de México, una altura promedio de 2 400 m s.n.m., aunque en la parte occidental de la delegación y conforme se avanza en esa misma dirección, los niveles se incrementan. La zona cuenta con aproximadamente 545 ha que representan un 24 % de la superficie de la delegación con una población estimada en 275 hab/ha.

### Aspectos Topográficos

La zona de análisis, está compuesta por una pendiente originada por la sierra del Ajusco que desciende de poniente a oriente con porcentajes que oscilan entre el 7 y el 10 % de pendiente. También es importante mencionar que a manera de cuña las barrancas se integran por pendientes variables que en su mayoría rebasan el 25 % de inclinación, lo cual trae como consecuencia, que la vialidad, la traza misma de las zonas urbanas, industriales y comerciales sean de difíciles de salvarse en condiciones óptimas por sujetarse a las características que el terreno ofrece. También existen planicies

bajas con respecto de el nivel promedio de otras zonas de la delegación; dichos predios han sido utilizados para formar  
avenidas y tienen características de cierta habitabilidad.



## Aspectos de Edafología

Contamos con estudios de muestras de suelo sobre el suelo de la delegación efectuadas por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

### Muestra uno

Corresponde a las orillas del manantial de San Bartolo Ameyalco, en donde la vegetación que existe en el lugar es de abundantes oyameles, encinos, cedros. Estos constituyen bosques que junto con los del pueblo de Santa Rosa Xochiac, forman parte de las estribaciones de la tierra de Las cruces y Monte Alto, que hasta estos lugares llegan aún cubiertos de vegetación, la cual sino es exuberante, si es digna de tomarse en consideración.

Las características de esta muestra son que lo constituyen una textura con índice cuatro lo cual significa que es un migajón arcilloso; en materia orgánica el índice es tres lo que indica que es rico en este inciso; de Nitrógeno Nitríco tiene un índice 2 que en estas condiciones es de bajo valor pues se el promedio es de 22.46 kg/ha. En Nitrógeno Amoniacal tiene un índice de 2 que es de valor muy bajo encontrándose 28.07kg/ ha. En fósforo también tiene un índice de 2 lo que indica que igualmente es muy bajo encontrándose en una hectárea sólo 5.61 kg. En potasio tiene un índice de 6 lo que quiere decir que es moderado y se encuentran 168.45 kg /ha. En calcio es extra rica ya que tiene un índice de 20 lo que señala que este suelo es ligeramente ácido. El total de sales solubles que se encuentran es menor del 20 %.

### Muestra Dos

Se tomó de un terreno otrora tierra de cultivo de maíz, un lugar cercano al pueblo de San Bartolo Ameyoalco. Este suelo tiene un índice 5 en textura, el que corresponde a arcilla; en materia orgánica 2, sólo de 2.0 % a 3.0% de nitrógeno nítrico 2, muy bajo, solo 22.45 kg por ha; nitrógeno amoniacal 2 muy bajo encontrándose 28.07 kg/ha; en cuanto a Potasio el índice nos arroja un valor de 20 que significa al terreno una calidad extrarica en este compuesto con más de 2246 kg/ha. El pH es de 6.00, lo que indica que este suelo es ligeramente más ácido que el anterior.

**Muestra Tres**

Este suelo corresponde a un terreno cercano al rancho Olivar de los Padres, en donde la única vegetación la forman magueyes y algunas plantas pequeñas. Tiene textura 5, correspondiendo a arcilla; en materia orgánica presenta un índice de 1 que es pobre con menos de 2 % ; en Nitrógeno Nitrato 2 que es muy bajo con sólo 22.46 kg/ha; en Nitrógeno Amónico 2 , muy bajo, con sólo 5.61 kg/ha; de Potasio muestra un índice de 20, siendo extra rico y encontrándose con más de 280.75 kg por ha. En Calcio tiene un índice de 1, muy alto , con 2246 kg/ha; en relación al pH tiene 6.20 lo que quiere decir que este suelo es ligeramente ácido menos del 20 % de las sales de estas tierras son solubles.

**Muestra Cuatro**

Se obtuvo de las barrancas vecinas a la presa de Tarango, la vegetación de este lugar es debida a la campaña de reforestación, habiendo además otras plantas pequeñas. La textura de este suelo es de migajón arenoso índice 2; en materia orgánica es rica, ya que presenta un índice 3 conteniendo más de 1.4%, tiene un índice 4 en Nitrógeno Nitrato, encontrándose con 44.92 kg por ha. ; tiene un índice muy bajo de Nitrógeno Amónico, representando 28 .07 kg/ha. En cuanto al Potasio y Calcio y más de 2246 kg/ha, el pH es de 7.60 indicando que este terreno es ligeramente alcalino. Como las muestras son interiores, estas tienen menos del 20 % de sales solubles

Claramente vemos que son tierras que son viables para el cultivo de diferentes productos alimenticios, es decir son aptas para el uso productivo agrícola.

**Aspectos de Geología**

En muchos lugares cercanos a San Angel como Santa Fé, los depósitos de arena se explotan al aire libre; en otras ocasiones no sucede esto, habiendo necesidad de abrir galerías largas, que cuando se comunican, forman ductos subterráneos de los cuales se extrae la arena, y después de que son extraídos se separan los elementos gruesos, originándose así la grava, hormigón, conchillo y otros. Ultimamente la explotación de estos materiales ha sido continua y extensa.

En los lugares comprendidos entre las colonias Del Valle, Mixcoac y Coyoacán se encuentran depósitos arcillosos que se han utilizado para bloques de adobe , y tabiques y ladrillos de barro, materiales que tienen gran demanda en la construcción de casas en la Ciudad de México y sus alrededores y entre éstos en la delegación Alvaro Obregón

En Tlalpan, Coyoacán y San Angel se explotan canteras que sirven a el acabado en edificios, de demanda alta también. Como mencionamos anteriormente, estas canteras ya eran explotadas por los antiguos habitantes de la cuenca del Altiplano.

Existe un predio en Lomas de Becerra, circunscripción de la delegación Alvaro Obregón, en el cual se encuentra establecida una fábrica de cemento desde 1931 la cual aprovecha las arcillas y otros materiales de esas lomas en la elaboración de tan importante material en la industria de la construcción. Dichos depósitos de arcilla y los ubicados en la parte norte de la zona metropolitana del Distrito Federal, así como otros yacimientos en Hidalgo abastecen a las industrias cementeras respectivas en la elaboración de el producto cementante.

## **Aspectos de Hidrología**

Los ríos de la zona de estudio como casi todos los ríos de la Ciudad de México son de carácter torrencial y sólo en las partes altas de algunos de ellos existen escurrimientos provenientes de manantiales.

El Río Mixcoac está formado por las Barrancas de Tacubaya y Becerra. Tales ríos se encuentran a cielo abierto, lastimosamente sirven en la mayoría de los casos al drenaje municipal y conectan al Río Churubusco.

La Dirección General de Desarrollo Urbano conjuntamente con la Dirección de Políticas e Instrumentos para el Desarrollo Urbano y la Subdirección de Normas, instrumentos y métodos para el Desarrollo Urbano cuentan con un sistema integrado de normas para el medio ambiente, entre las que destacan:

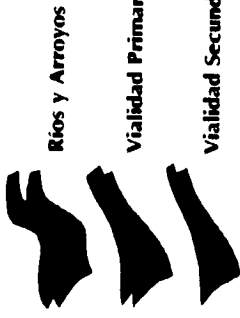
- I.- Se deberán utilizar áreas que garanticen el fácil desalojo del agua en forma natural, no importando la duración del período de lluvias.

- II.- No se deberá de permitir el desarrollo urbano sobre los cauces de rios o arroyos ni tampoco sobre la zona de restricción en algunas presas o litorales.
- III.- En aquellas zonas con pendientes pronunciadas próximas al desarrollo urbano se deberán de tomar medidas de protección contra inundaciones, a través de un sistema eficiente de drenaje pluvial, además de contar con franjas de protección y separación.
- IV.- Se deberán utilizar áreas con suelos sin afectaciones superficiales de aguas freáticas.
- V.- No se deberán de usar zonas susceptibles de inundaciones ni pantanosas.
- VI.- En zonas cercanas a arroyos o sistemas de escurrimiento no controlados, se prohíbe el desarrollo urbano con el fin de evitar que masas de agua arrastrando piedras, lodo y basura, invadan o deterioren zonas del poblado.
- VII.- Se deberá prohibir la descarga y desalajo de aguas domésticas o negras-industriales, sobre cuerpos hidráulicos estáticos o corrientes, sin previo tratamiento y conversión a las mismas a fluidos letales a la fauna y flora acuáticas y los mismos pobladores, por supuesto.



HIDROGRAFÍA  
Delegación Alvaro Obregón

Leyenda



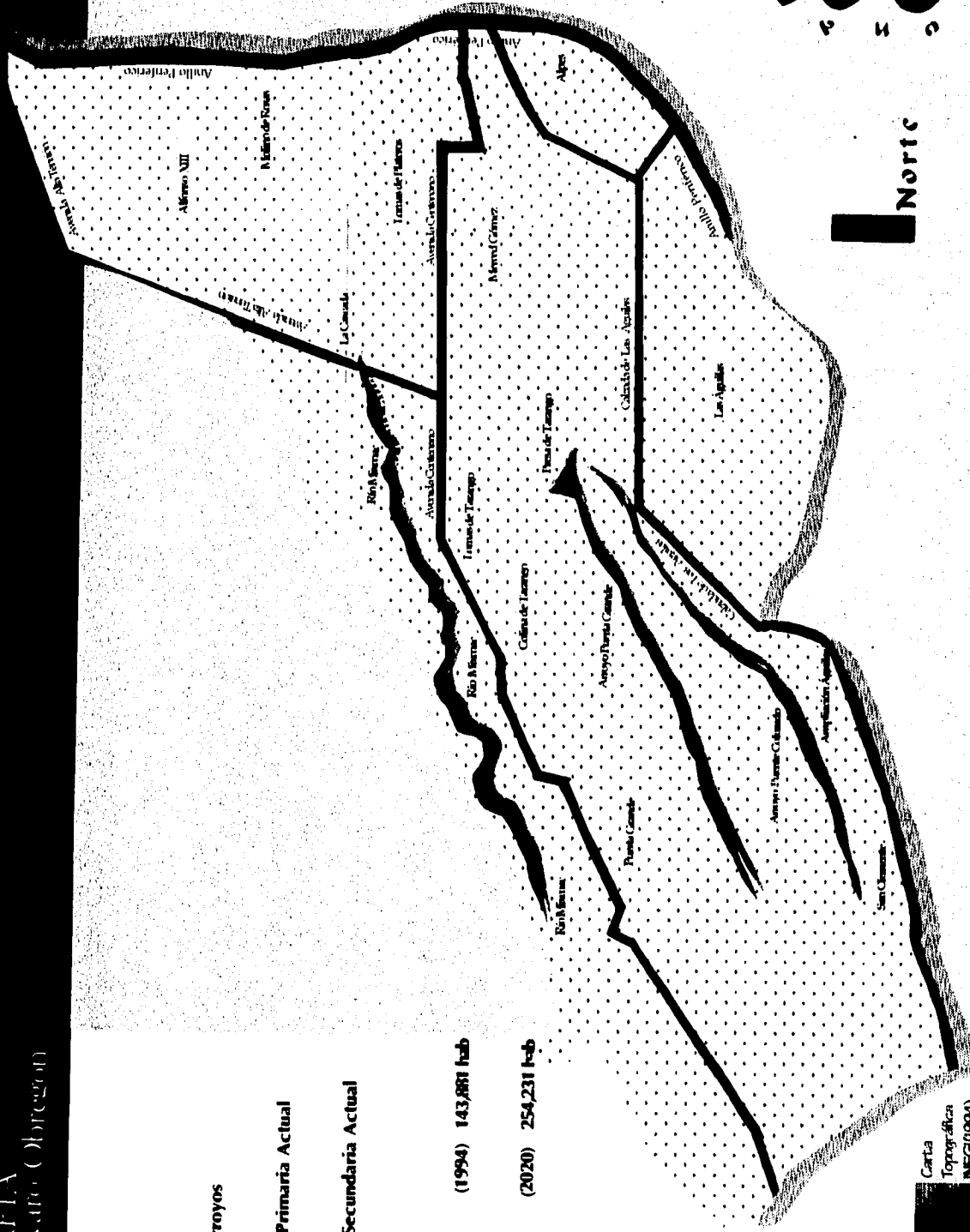
Ríos y Arroyos

Vialidad Primaria Actual

Vialidad Secundaria Actual

Población Total en la zona (1994) 143,881 hab

Población Estimada en la zona (2020) 254,231 hab

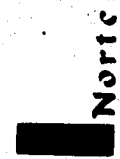


Carta Topográfica INEGI (1994)



Mixcoac

2  
3  
4



## **Aspectos de Vegetación**

Es escasa debido principalmente a la tala de grandes árboles para obtener terreno útil para vivienda o para pequeños cultivos, que son trabajados por gente con costumbres rurales, de lo que se deduce que los terrenos fueron sometidos a prácticas de estos pobladores con el fin como dijimos, para hacer la tierra fértil.

Existen algunos tipos de matorrales silvestres y zacateras que llegan a cubrir las laderas de la barranca en épocas de precipitación pluvial (mayo, junio, julio y agosto); también se llegan a observar pirules, eucaliptos y encinos pero en poca cantidad.

Un recurso para evitar el desgajamiento de los cerros brindando seguridad a los predios, pero también a estos limitados recursos forestales sería el de regularizar y cubrir todas las partes en que este inconveniente sucede con muros de contención.

La Dirección General de Desarrollo Urbano, la Dirección de Políticas e Instrumentos para el Desarrollo Urbano y la Subdirección de Normas Instrumentos y Métodos para el Desarrollo Urbano, cuentan con un sistema integrado de normas del medio ambiente:

En las zonas naturales de alto potencial productivo se deberán observar dos tipos de medidas fundamentales:

- I.- Se deberá de garantizar su equilibrio y preservación, a través de una explotación racional selectiva de sus recursos. No se deberán de permitir talas inmoderadas de sus más importantes elementos vegetales, ni la matanza de su fauna, si es que esta existe.
- II.- Se deberá de garantizar la renovación constante de recursos a través de medidas tales como: reforestaciones vedas, cortes alternados de árboles, etc.
- III.- Finalmente, para la preservación de zonas ecológicas, o productivas primarias asociadas a esparcimiento o turismo se deberá establecer un control estrecho del público, así como su comportamiento para el desecho de basura, riesgos de incendio o la destrucción de plantas o animales.

IV.- También es importante aclarar que no sólo existen zonas de preservación ecológica o productiva primaria terrenales, sino también acuáticas. También en estas áreas se deberá controlar el acceso del público y los riesgos de contaminación o saqueo de recursos, por la insalubridad en el manejo de la basura o la destrucción de flora o fauna acuáticas. No se deberá permitir por ningún concepto la descarga de aguas negras sin tratar y completamente neutralizadas en estos cuerpos de agua ( ríos, arroyos, lagos, esteros, presas y litorales ).

### Usos del Suelo

Como su nombre lo indica, se define como la relación existente entre el área de terreno construida, y el destino que se le dará. Estos son variables y dependen de sus características físico-ambientales y las normas que para su utilización determinan las autoridades correspondientes. Normalmente estos organismos gubernamentales cuentan con planes de desarrollo para una mejor utilización del suelo, planes que toman en cuenta diversos aspectos muy importantes en el desarrollo de un núcleo urbano.

El área destinada para nuestro estudio se encuentra inserta en la delegación Alvaro Obregón, la cual define un plan parcial de desarrollo el que marca 7 agrupaciones de zonas secundarias diferenciada dentro de la zona urbana y 2 más una en la zona de amortiguamiento, una en el área de conservación, y otra zona al sur-oriente de la delegación que corresponde a la zona histórica de San Angel incorporada al centro urbano.

El área está dividida en 63 zonas secundarias cuya superficie es de 3120 ha. la mayor de las nueve agrupaciones. El plan parcial establece 26 zonas habitacionales, 15 de servicio y 11 extensas zonas de espacios abiertos, las cuales corresponden a las barrancas. Se recomienda saturar las lomas entre las barrancas con núcleos de servicios y zonas habitacionales con densidades de medias a bajas conforme se aleje del eje 5 poniente a ser realizado en un futuro.

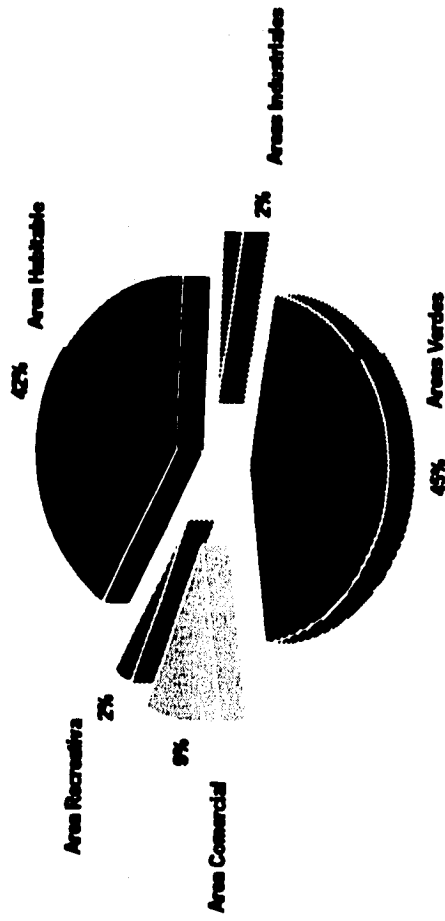
La investigación arroja la siguiente información:

La superficie con que cuenta la Delegación Alvaro Obregón es de 94.5 km<sup>2</sup> de áreas verdes y espacios de recreación abiertos sin tomar en cuenta la vialidad, un área de 6.29 km<sup>2</sup> urbanizados divididos en los porcentajes que se mencionan a continuación y que son presentados en la gráfica correspondiente:



- a) 45 % AREAS VERDES
- c) 9 % AREA COMERCIAL
- e) 2 % AREA RECREATIVA

- b) 42 % AREA HABITABLE
- d) 2 % AREAS INDUSTRIALES

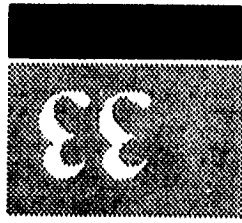


## USOS DEL SUELO

### Uso Habitacional

El uso de suelo es, como su nombre lo indica, predominantemente de tipo habitacional en el cual se pueden mencionar a zonas residenciales nuevas como:

- a) San José Insurgentes
- b) Guadalupe Inn
- c) Chimalistac
- d) Jardines del Pedregal
- e) Otras



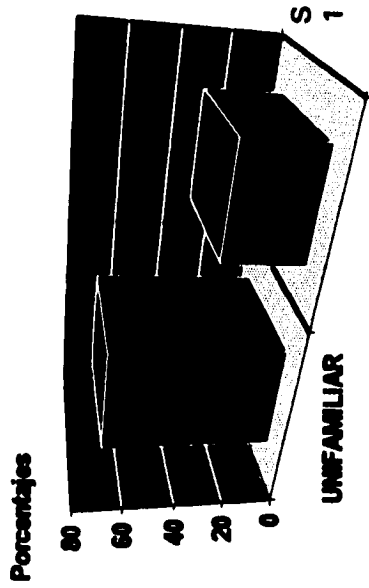
Al respecto de la zona habitacional popular , podemos mencionar que esta se localiza al noroeste mezclándose con industrias de tipo vecinal, así como hacia el oeste, mezclándose con industrias de tipo vecinal formando las colinas de Tizapán y Progreso. En el límite norte de la delegación se localizan asentamientos irregulares , asentamientos que se encuentran sobre áreas minadas y laderas.

Dichas zonas minadas eran antiguos bancos de material pétreo para relleno y construcción en general, algunos de los cuales fueron rellenados con basura y posteriormente con capas de arcilla.

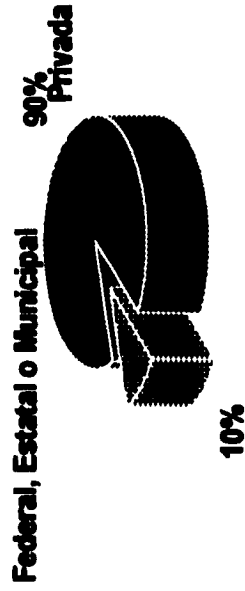
### Vivienda Unifamiliar

Este tipo de vivienda tiene un porcentaje del 68 % dentro del uso habitacional lo cual la significa como el tipo de vivienda de mayor porcentaje y determinante en varios aspectos y de influencia definitiva en los resultados de el análisis que seguramente se observarán en la parte final del estudio.

La densidad de población es de 400 hab/ha. La mayoría de estas construcciones son de este tipo; de uno o dos niveles y emplazadas en lotes tipo de 125 m<sup>2</sup> en promedio. Según datos obtenidos de manera no-oficial, el 90 % de los lotes son de propiedad privada, aunque en número no determinado carecen de documentación que ampare la propiedad de los mismos.



TIPOS DE VIVIENDA



TIPO DE PROPIEDAD DE LOS PREDIOS

### **Vivienda Residencial**

La zona residencial posee una población de 100 hab/ha. en lotes tipo de 500 m<sup>2</sup> asentados principalmente en la parte central y sur-oriental de la zona de estudio. Dichos lotes gozan de todos los servicios como agua, luz, redes de comunicación, drenaje y alcantarillado, recolectores de basura, etc. Dichas viviendas tienen la disposición de 1, 2 o 3 plantas con finos acabados en todos los casos.

### **Asentamientos Irregulares**

Los bordes de las barrancas que caracterizan este tipo de asentamientos son como se dijo, zonas de alto riesgo por las características físicas de el suelo el cual por su inconsistencia, es propenso a deslaves sobre todo en épocas de lluvia, además de representar estos lotes los de mayor accesibilidad económica para los estratos sociales que tienen que recurrir a ellos.

### **Uso Recreativo**

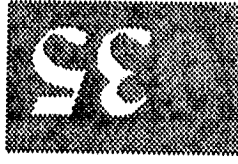
Las áreas recreativas en la zona son muy limitadas y las pocas que existen son objeto de un programa mínimo de mantenimiento, cuando este existe. Tomando en cuenta lo anterior, la comunidad se ve desalentada a hacer uso de estos espacios prefiriendo los jóvenes y niños hacer uso de las vías vehiculares próximas a sus viviendas para realizar actividades de esparcimiento.

El bajo número de este tipo de áreas también influye en la poca concurrencia que la comunidad hacia ellas.

### **Uso Comercial**

El área comercial es aproximadamente el 8 % de la superficie total de la zona, concentrándose a lo largo de las avenidas y/o en lugares circundantes a ellas.

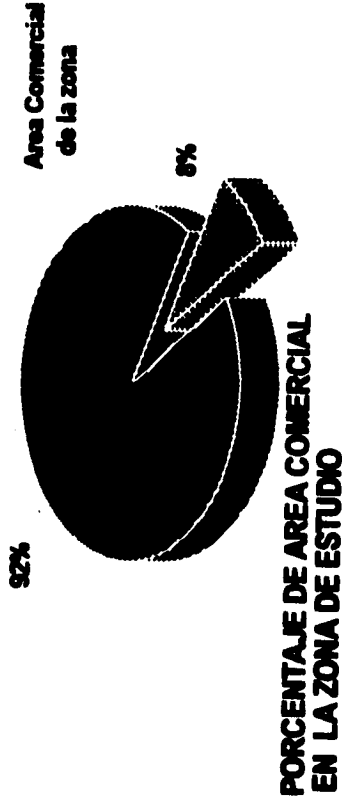
En las zonas habitables, existen comercios aislados que sólo abastecen productos de primera necesidad. En la zona de estudio sólo se encontraron 2 mercados propiamente dichos, los cuales por cierto carecen de toda funcionalidad ya que fueron realizados por los mismos locatarios y, cualesquier trabajo profesional en la distribución de espacios, no es observable.



Conjuntamente con estos mercados, las tiendas Liconsa abastecen a cierto número de colonias. En la zona oriente de la delegación se encuentra ubicado el único centro comercial urbano que brinda todos los servicios; dicho centro comercial, infortunadamente, adolece de un buen servicio debido a la sobre demanda de la comunidad, y a que se ha excedido la capacidad del mismo en atención adecuada al público.

36

Area Total Mixcoac Sur Poniente



PORCENTAJE DE AREA COMERCIAL EN LA ZONA DE ESTUDIO

## USO INDUSTRIAL

A pesar de que ocupa un mínimo porcentaje en relación al área total urbanizada, esta zona es fuente y origen de una serie de dificultades en el desarrollo de la zona urbana de estudio.

Dichos asentamientos generan una gran cantidad de desechos industriales, ruido, humo e inconveniencias de todo tipo a la población que tiene la mala fortuna de vivir en torno de ella.

A lo anterior hay que agregar que en aquellos casos en que existe un plan de desarrollo urbano en el cual se aplica el binomio vivienda-fuente de empleo, los habitantes de las viviendas vecinas a la fuente de empleo gozan de la capacitación y de la aptitud por consiguiente que es de conveniencia importante en la ocupación de los puestos de trabajo en las industrias mencionadas, situación que en este caso ni por equivocación se ha contemplado.



## USO PUBLICO

El mismo porcentaje que el punto anterior se observa en este rubro. Dicho uso está destinado a jardines de niños, escuelas primarias, secundarias y preparatorias, ya sea de gobierno o particulares. También existen usos semi-públicos como son iglesias y el panteón de Tarango, pequeñas clínicas de primeros auxilios dependientes de la SSA y centros de rehabilitación social como aquéllos de alcohólicos anónimos.

## ESPACIOS ABIERTOS

La zona de estudio casi en su mitad está definida por una superficie de barrancas y terrenos baldíos; Las medidas promedio de los lotes fluctúan entre 120 y 150 m<sup>2</sup> en las zonas populares;

Existen también terrenos baldíos de 5000 a 10 000 m<sup>2</sup> los cuales están destinados a la construcción de fraccionamientos privados que en algún momento serán llevados a cabo.

En las barrancas se observan accidentes topográficos importantes y se llegan a presentar pendientes del orden del 40%; algunas de ellas se rellenan con basura o con escombros, para posteriormente ocuparlas como zonas habitacionales. Estas barrancas se convierten en focos de infección porque se ha hecho uso de ellas como depósitos de basura y desagüe de aguas negras. Es inexistente un control sanitario y no hay dependencia que se haga responsable de tales situaciones.

## Clima

Es básicamente el mismo que encontramos en el resto de la cuenca del altiplano aunque con pequeñas variaciones en el microclima local debido, entre otras razones, a:

- a) La industria, la cual altera las condiciones naturales de la zona
- b) Los vehículos automotores, los cuales generan los contaminantes que alteran los contenidos de éstos en el aire
- c) Las barrancas, las cuales provocan cambios en las trayectorias de los vientos, provenientes estos de el NE



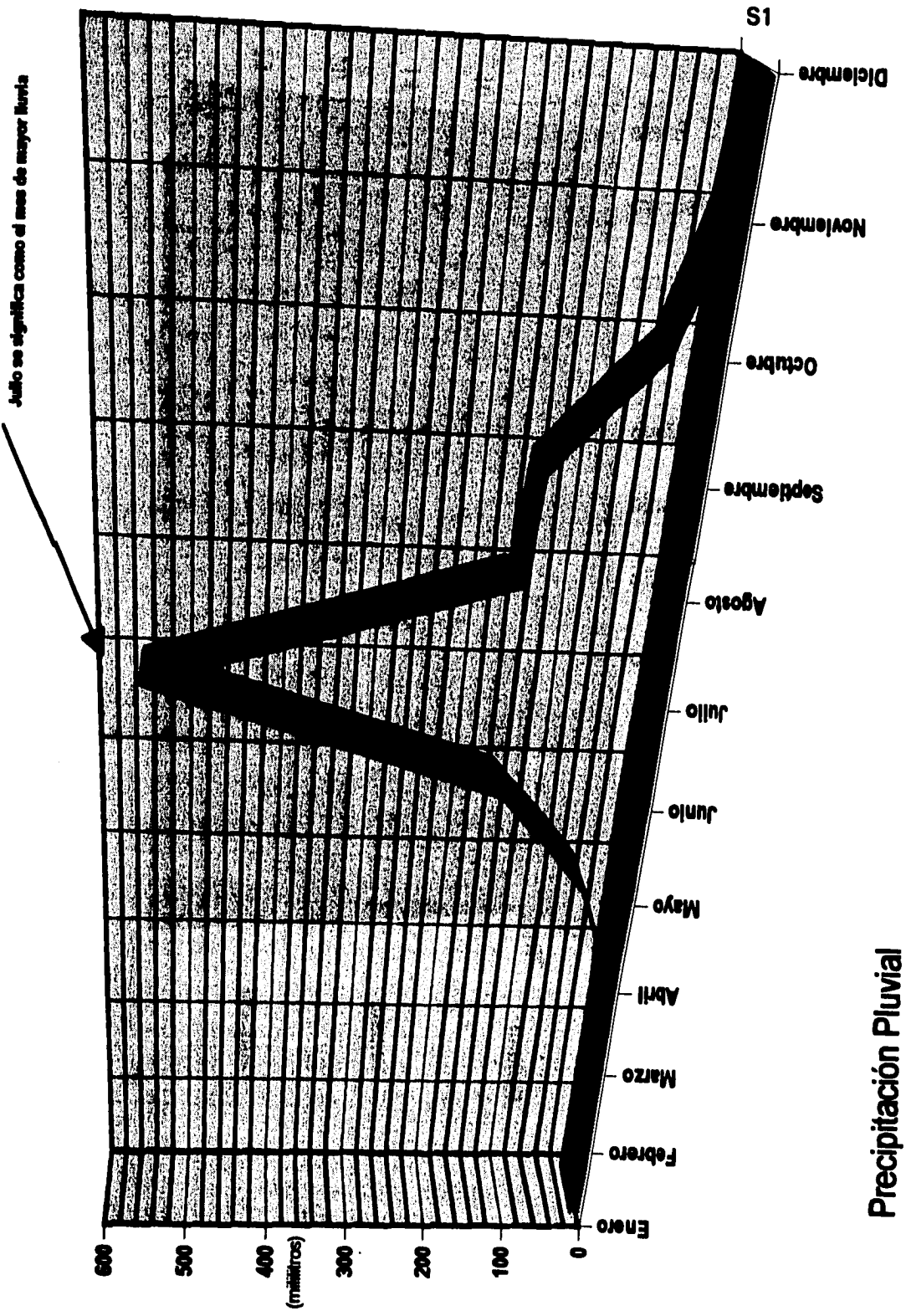
En las gráficas siguientes se muestran las condiciones de el clima que afectan a la zona.

Es de importancia mencionar que en los últimos años, y por observación de el fenómeno, las precipitaciones pluviales en el altiplano se han incrementado de manera muy significativa. Lamentablemente no se cuenta con los registros de los pluviómetros actualizados, pero es evidente un incremento sustancial. Dicho dato habrá que tomarlo en cuenta para los efectos que convengan.

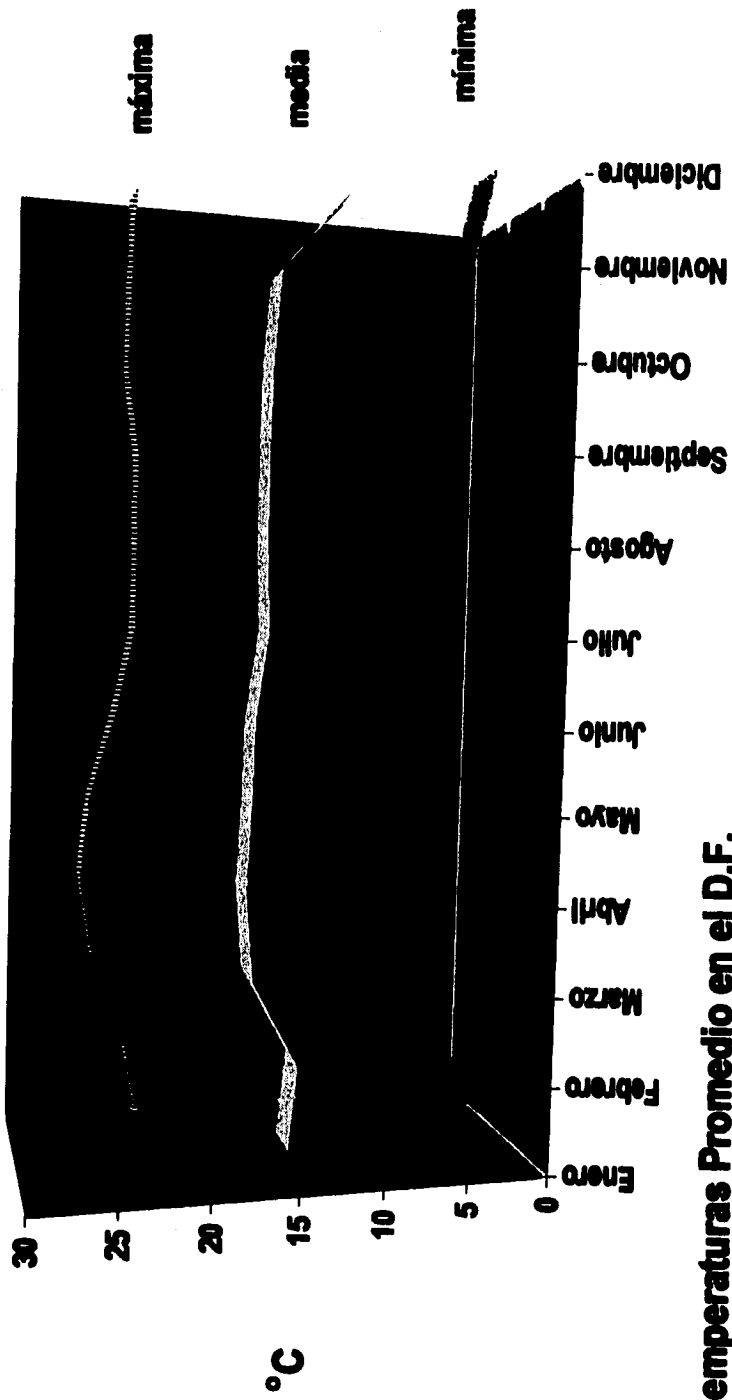
Sin menoscabo de lo anterior, examinemos la tabla que contiene el registro de las precipitaciones pluviales de 1981 a 1985.

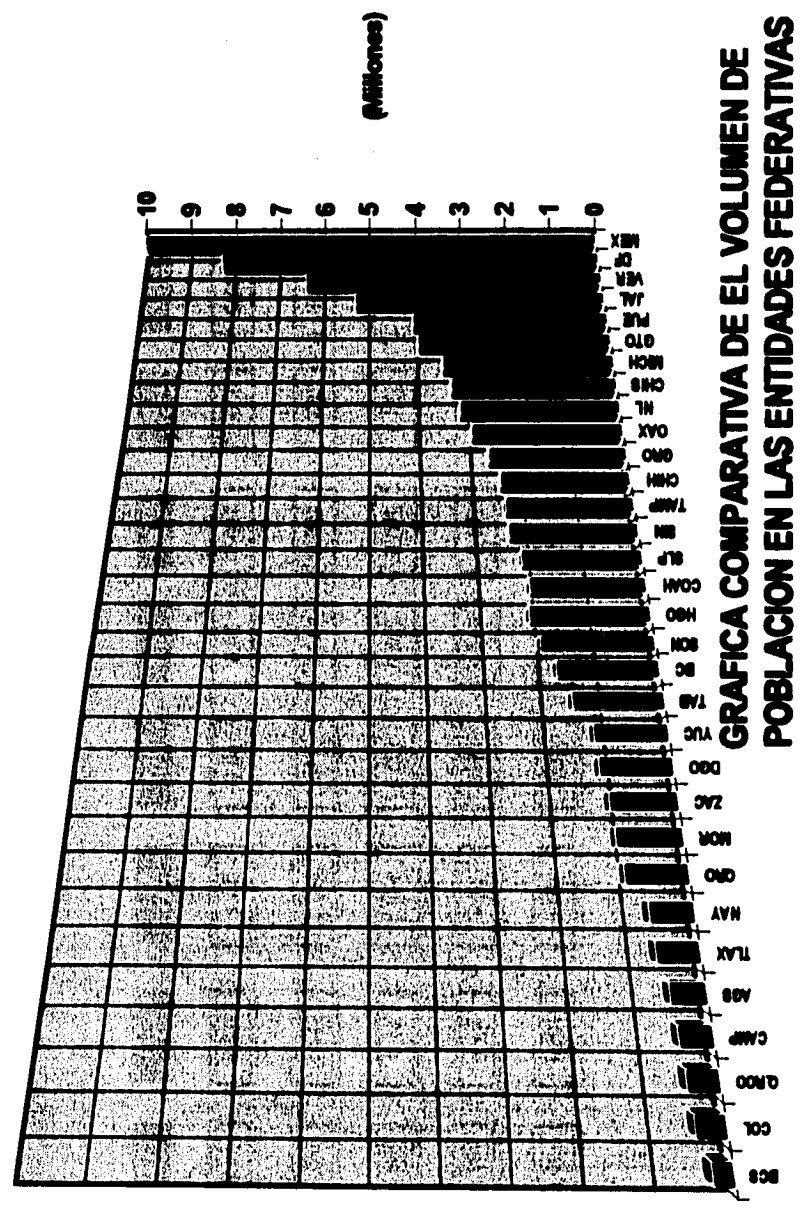
ANC	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1981	19.8	14.3	8.2	32.1	31.8	187.2	187.3	211.8	177.8	36.6	4.4	6.2
1982	16.2	6.6	8.4	9.2	124	135.6	182.5	145.2	25.1	35.1	44	3.1
1983	12.4	6.4	8.2	9.1	16.8	93.4	216.7	172.2	165.5	43.7	20	4.6
1984	9	5.7	1.5	4.0	57.5	204.2	3.14	187.5	326.9	14.3	16	4.6
1985	1.6	7.5	1.5	0.7	74.5	212.7	189.4	137.5	142.9	78.1	0.7	3.5





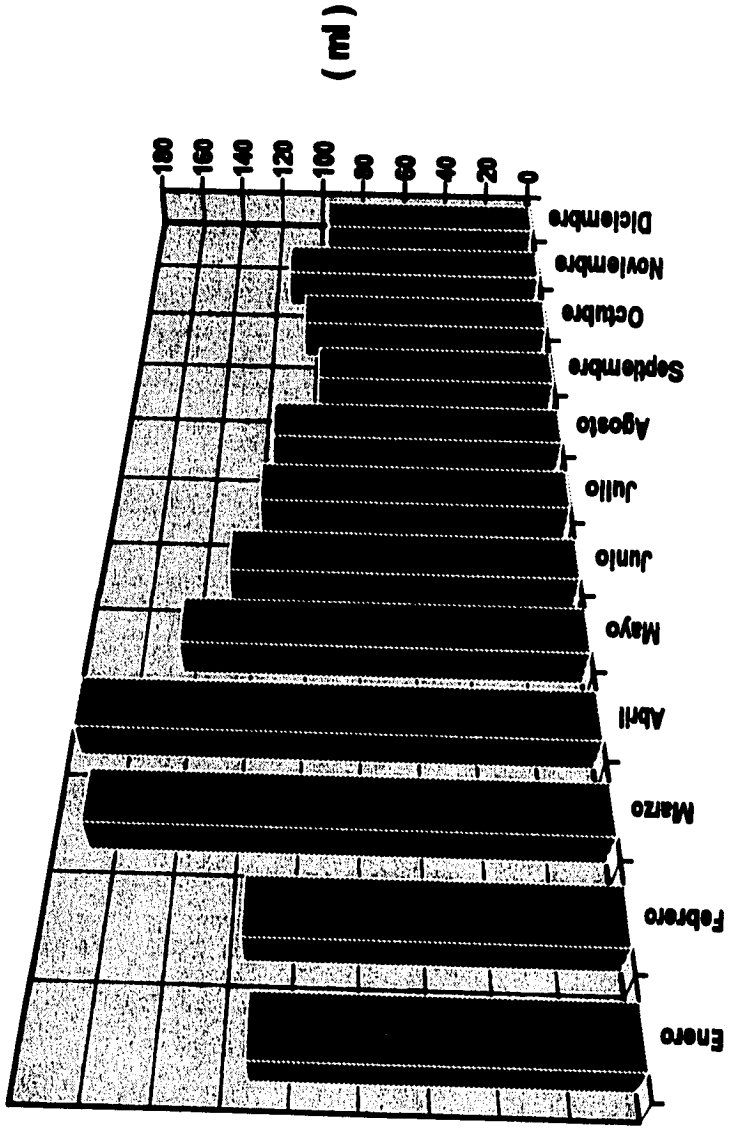
Precipitación Pluvial





ANC	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1991	101.1	91.6	166.2	135.8	140.1	94.4	98.9	94.4	108.9	88.9	135.8	135.8
1992	130.1	116.1	159.8	163.8	120.6	140.7	113	177.2	114.1	105.6	96.2	120.6
1993	100.7	120.5	160.2	251.2	220.5	183.5	123.4	119.3	97.8	108.4	111.8	128.4
1994	118.6	127.5	182.2	215.7	128.4	110.3	155.1	85.9	68.4	107.4	111.8	85.9
1995	109.8	122	172.3	113.6	113.6	109.6	106	105.6	108.4	115.4	111.8	68.4

Fuente

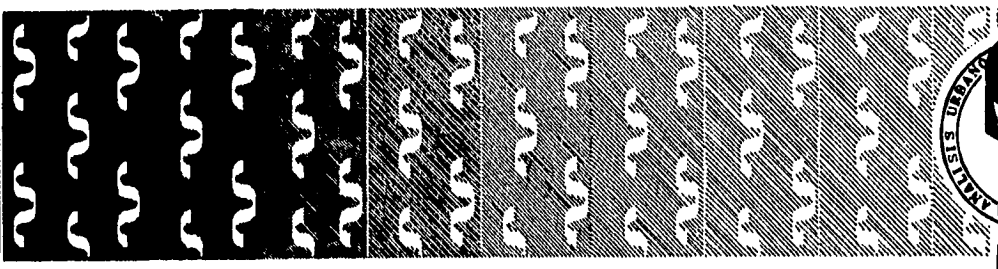


Fuente

Evaporación Promedio en el D.F.

ESTRUTURA  
LIBRANA

III



## ESTRUCTURA URBANA

# E

El área de estudio se localiza específicamente al suroeste de la Ciudad de México y está delimitada por la avenida Santa Lucía y Calzada de las Águilas, ambas haciendo esquina con el periférico sur y cerrándose hacia el poniente en donde se encuentra la zona residencial Colinas del Sur y Puerta Grande entre otras.

Los orígenes de el asentamiento humano en época moderna, se remontan a la llamada colonia Santa María Nonoalco por ser la de mayor antigüedad. Esta colonia antes llamada Barrio de Nonoalco, formó parte de los pueblos tributarios del imperio Azteca.

Posteriormente en la época de la colonia ya se tienen antecedentes de la zona que poco después se convertiría en la

### Crecimiento Histórico

El área de estudio se localiza específicamente al suroeste de la Ciudad de México y está delimitada por la avenida Santa Lucía y Calzada de las Águilas, ambas haciendo esquina con el periférico sur y cerrándose hacia el poniente en donde se encuentra la zona residencial Colinas del Sur y Puerta Grande entre otras.

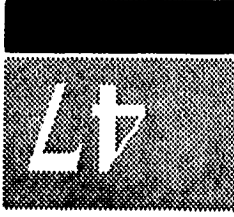
Los orígenes de el asentamiento humano en época moderna, se remontan a la llamada colonia Santa María Nonoalco por ser la de mayor antigüedad. Esta colonia antes llamada Barrio de Nonoalco, formó parte de los pueblos tributarios del imperio Azteca.

Posteriormente en la época de la colonia ya se tienen antecedentes de la zona que poco después se convertiría en la Delegación Alvaro Obregón. De dicha época se conserva en la actualidad el Templo de la Asunción, perteneciente éste a la orden franciscana mendicante, templo cuya construcción se inició en el siglo XVI y fue concluido en el siglo XVII.

Durante la segunda mitad del siglo XVI, los terrenos que actualmente constituyen el primer cuadro de la Delegación Alvaro Obregón conformaban el barrio llamado Tenanitla. Se daba este nombre por las características volcánicas de el terreno.

No se sabe con exactitud cuando Tenanitla deja de ser un barrio para convertirse en pueblo, pero se cree que fue hacia el año de 1554 cuando Don Juan de Guzmán realiza la primera traza urbana y reparte el barrio otorgándole la categoría de pueblo el cual dependía de la antigua Jurisdicción de Coyoacán.

En el cambio de nomenclatura de barrio de Tenanitla a pueblo de San Angel intervino la orden Dominica quienes atribuyeron a el convento y la parroquia el nombre de San Jacinto Tenanitla. Posteriormente la orden de las Carmelitas





edificó en la huerta de Chimalistac, aledaña al barrio de Tenanilita, el colegio y convento de su orden dándoles el nombre de San Angel, hoy del Carmen. Fue tal la importancia de este convento, que el pueblo perdió su antiguo nombre de Tenanilita para denominarlo pueblo de San Angel, esto sucedió en el siglo XVIII.

A principios del presente siglo, la construcción de nuevos caminos y las vías del ferrocarril y el tranvía hacen que la Villa de San Angel se integre a la Ciudad como una zona habitacional aledaña, famosa por sus casonas y su ambiente campirano con pequeños poblados como Tizapán, Tlacopac, Chimalistac y Axotla.

Ya en el año de 1923 muchos de los antiguos dueños vendieron sus predios, se fraccionaron, llegando nuevos pobladores, quienes formaron agrupaciones para conseguir mejoras, obteniendo los servicios públicos.

Los predios se encontraban separados por milpas rodeadas con magueyes y las casas se construyeron con adobe y teja o lámina. Algunas calles eran del típico empedrado y otras de terracería, la nomenclatura era de origen español pero en la actualidad ésta ha cambiado.

En esa época se logró que se donara un terreno, el cual tuvo como destino el Panteón de Guadalupe. No existía mercado en los alrededores, por lo cual, el de Mixcoac se inició con un pequeño puesto de madera en el año de 1942 y fue incrementado hasta llegar a comprender 20 locales.

El mercado de Mixcoac anterior, hecho de madera, se encontraba en el lugar donde ahora está edificado el mercado actual, entre la Avenida Revolución la calle de Tiziano y Molinos a dos cuadras del periférico y fue inaugurado por el entonces presidente de la República Lic. Adolfo López Mateos. Asimismo durante ese periodo se concluyeron las obras del Anillo Periférico al cual se le dió el nombre del presidente en funciones, Boulevard Adolfo López Mateos.

Como consecuencia de la obra, la colonia fue dividida dejando en la sección oriente la mayor parte de los servicios.

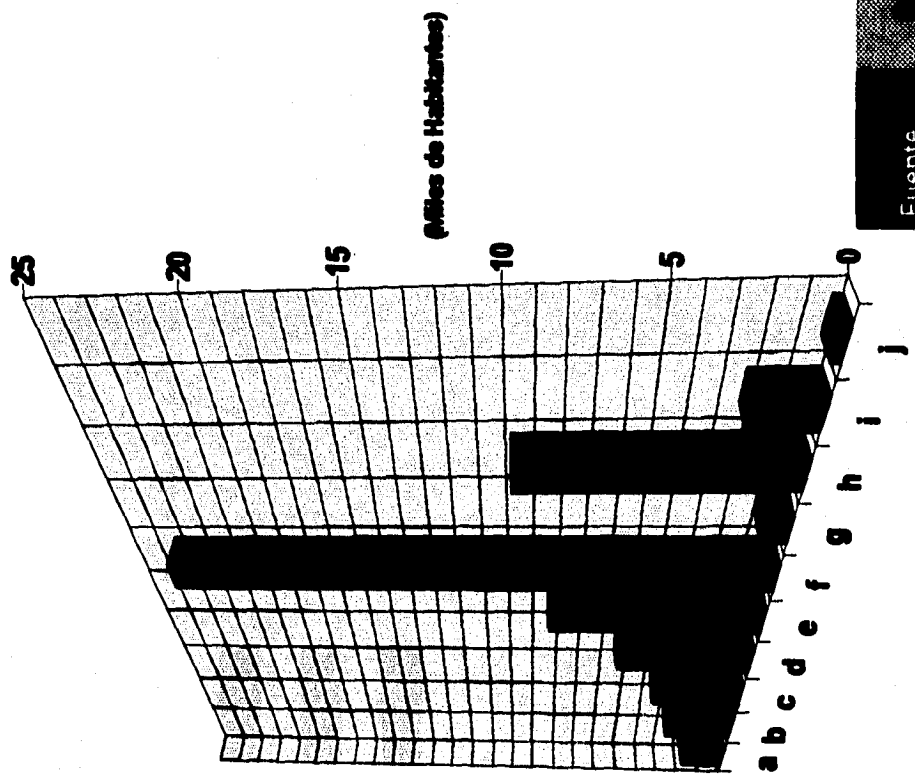
Se demolieron muchas vecindades, mismas que abundaban en la zona y en su lugar se edificaron algunos condominios verticales; para realizar dichas obras, se dinamitaron grandes rocas para colocar al mismo tiempo el drenaje profundo viéndose terminado tal trabajo el 5 de Mayo de 1962 en el centenario de la Batalla de Puebla.

Otro factor como el anterior que atrajo a la población en general a este lugar fue la ubicación de la fábrica de cemento que se construyó sobre las áridas lomas ubicadas en la colonia 8 de Agosto.

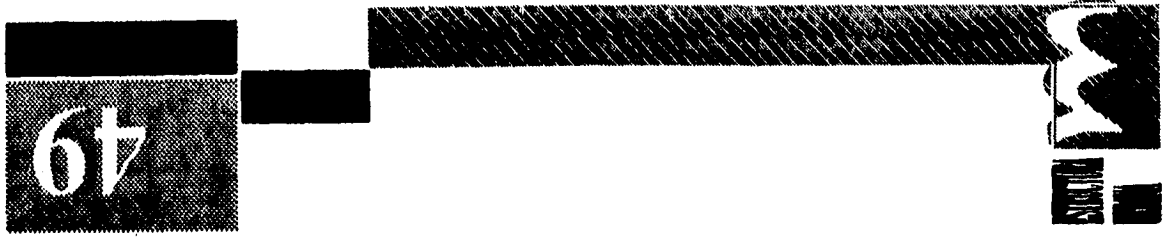
(en salarios mínimos)

**Percepciones de la Población Económicamente Activa**

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

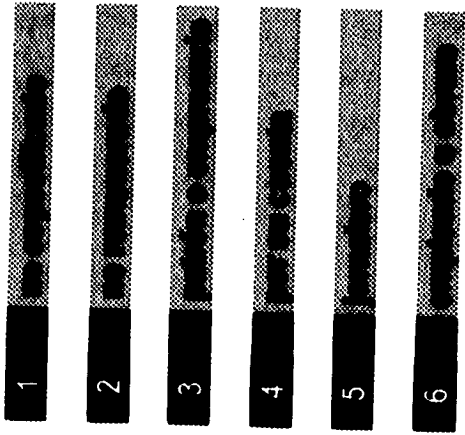
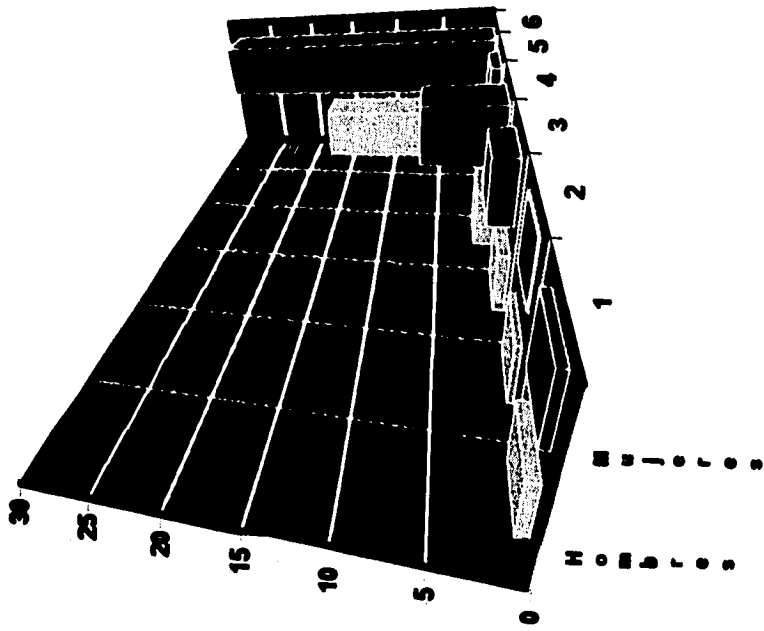


Fuente: [Illegible]



50

### Ocupaciones de la Comunidad



Fuente

La colonia Molino de Rosas llamada así por encontrarse algunos molinos en el sitio, inició en la década de 1940 junto a la colonia Olívar del Conde en su primera sección; a esta colonia se le nombró de esta forma por dos motivos, uno debido a que en ese lugar vivieron ciertas personalidades de la nobleza colonial por una parte, y por la otra a que se encontraban en esa zona gran cantidad de olivos.

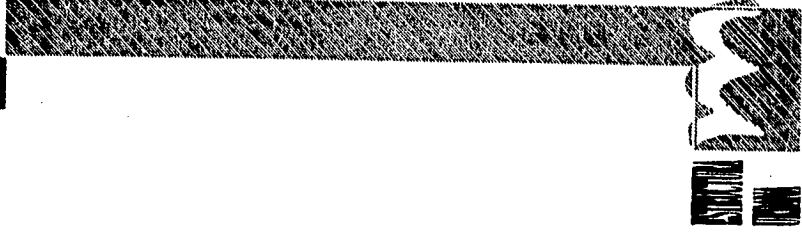
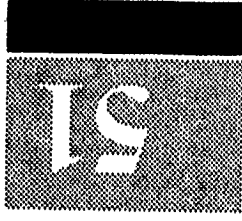
Posteriormente aparecen las colonias Corpus Christi y Miguel Hidalgo y para 1957 las colonias Barrio Norte, Preconcreto y Las Palmas, el pueblo de Santa Fé y Santa Lucía a las cuales por cierto se llegaba por medio de veredas únicamente.

El 31 de Diciembre de 1928, el congreso expidió la Ley Orgánica del Distrito y Territorios Federales, disponiendo que para su gobierno, el territorio de el Distrito Federal se dividiera en un Departamento Central y 13 Delegaciones, una de las cuales fué San Angel.

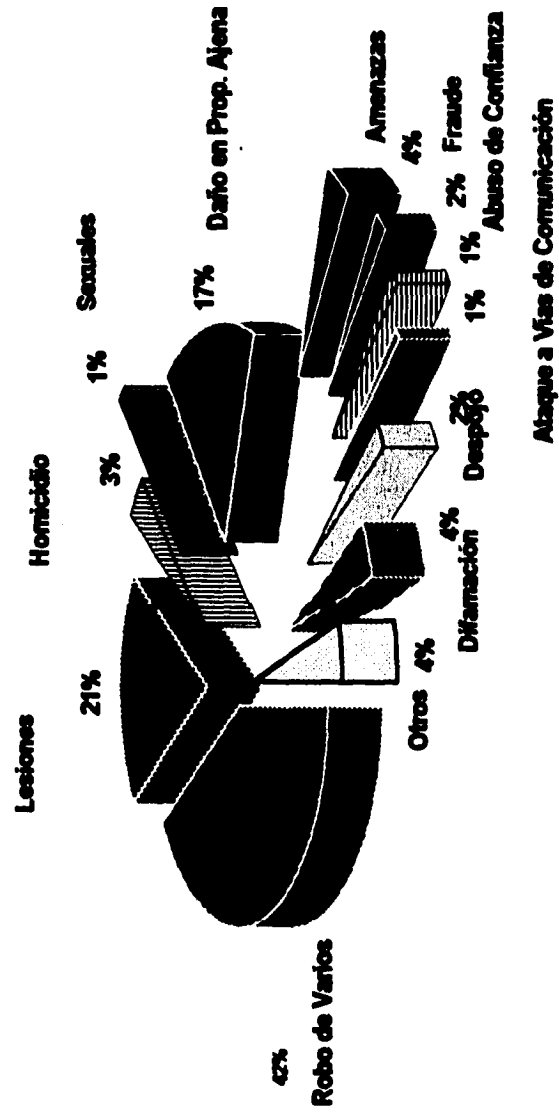
Posteriormente, por decreto presidencial de fecha 31 de Diciembre de 1931, se le nombra a el territorio Delegación Alvaro Obregón.

Entre los años de 1950 y 1960, la Ciudad de México sufre un fenómeno de des concentración correspondiente a la transición de ciudad pre-industrial a ciudad industrial y el crecimiento se desborda sobre la Delegación Alvaro Obregón hacia la zona poniente, dando lugar a la construcción de zonas de habitación en sentido lineal de los caminos que se formaron sobre los lomeríos. Este fenómeno fué efecto de la migración tanto interna como externa, que se registro en el periodo comprendido entre 1940 y 1960 motivando el surgimiento de zonas periféricas.

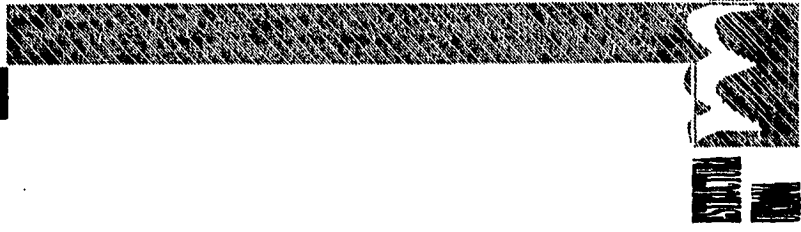
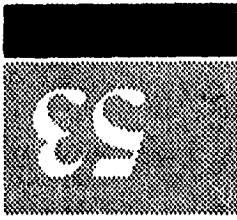
De esta forma, la Delegación Alvaro Obregón se conformó por poblaciones de origen prehispánico como Santa Rosa Xochiac, San Bartolo Ameyalco y San Angel; por pueblos coloniales como Santa Fé; con asentamientos de antiguos establecimientos mineros; colonias residenciales del México de los años cincuenta y con inmigrantes de toda la República que durante los últimos 30 años duplicaron la población.



## Incidencia y Tipo de Delitos que se Denuncian



Fuente



## Usos del Suelo Urbano

Las invasiones son producto de los desplazamientos poblacionales originado por el alto costo del suelo y por las migraciones del campo a la ciudad. En los asentamientos espontáneos es característica la autoconstrucción que se realiza con materiales de desecho y económicos como viga, madera, varas, etc.; La auto construcción nos indica que a nivel inversión, la vivienda popular sea considerada como mercancía que representa pocas ganancias para el sistema capitalista, por lo que las instituciones bancarias y grandes empresarios no quieren enfrentar la situación de la vivienda para los sectores de bajos ingresos, ya que no se consideran como población digna de crédito al no ofrecer garantías de el pago de dicho compromiso.

Por otra parte la propiedad del suelo tiende a ser transformada por el capitalismo integrada al modo de producción dominante.

Se piensa que si existe la renta del suelo es porque existe la diferencia en el espacio de las condiciones en cuanto a la valorización de los capitales, actualmente también porque hay un uso capitalista del espacio y las ganancias de la localización. Estas sobre ganancias que van a establecerse en forma de rentas, tienen preciosamente como origen el hecho de que los efectos útiles de aglomeración no son reproducibles y que el acceso a ellos está monopolizado por la propiedad del suelo.

La ganancia domina a la renta y no a la inversa, no obstante las rentas del suelo capitalista tienden a transformarse en un mecanismo de asignación especial de las actividades al reflejar la explotación y privada de los valores de uso urbano

## Densidad de Población

La delegación Alvaro Obregón cuenta con una población total de 642 753 habitantes, según el censo efectuado por el INEGI en 1990, de los cuales 335 635 son mujeres y 307 118 hombres.

La delegación Alvaro Obregón tiene un área equivalente al 6 % del área del Distrito Federal.

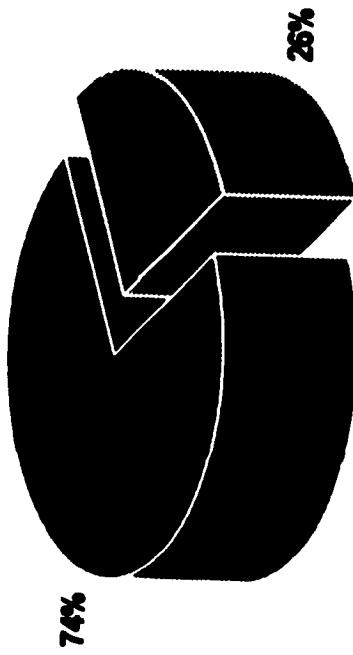
La mitad de la superficie de la delegación es de tipo urbano, manteniendo una importante zona rural hacia las partes altas y planicies del suroeste.



La mencionada delegación, se ubica en el sexto lugar en extensión con respecto a las demás delegaciones del Distrito Federal y experimentó un crecimiento urbano de 13.0 km<sup>2</sup> en la década de 1980 a 1990.

56

**LA POBLACION DE MIXCOAC SUR PONIENTE ES UNA CUARTA PARTE DE LA POBLACION DE LA DELEGACION**



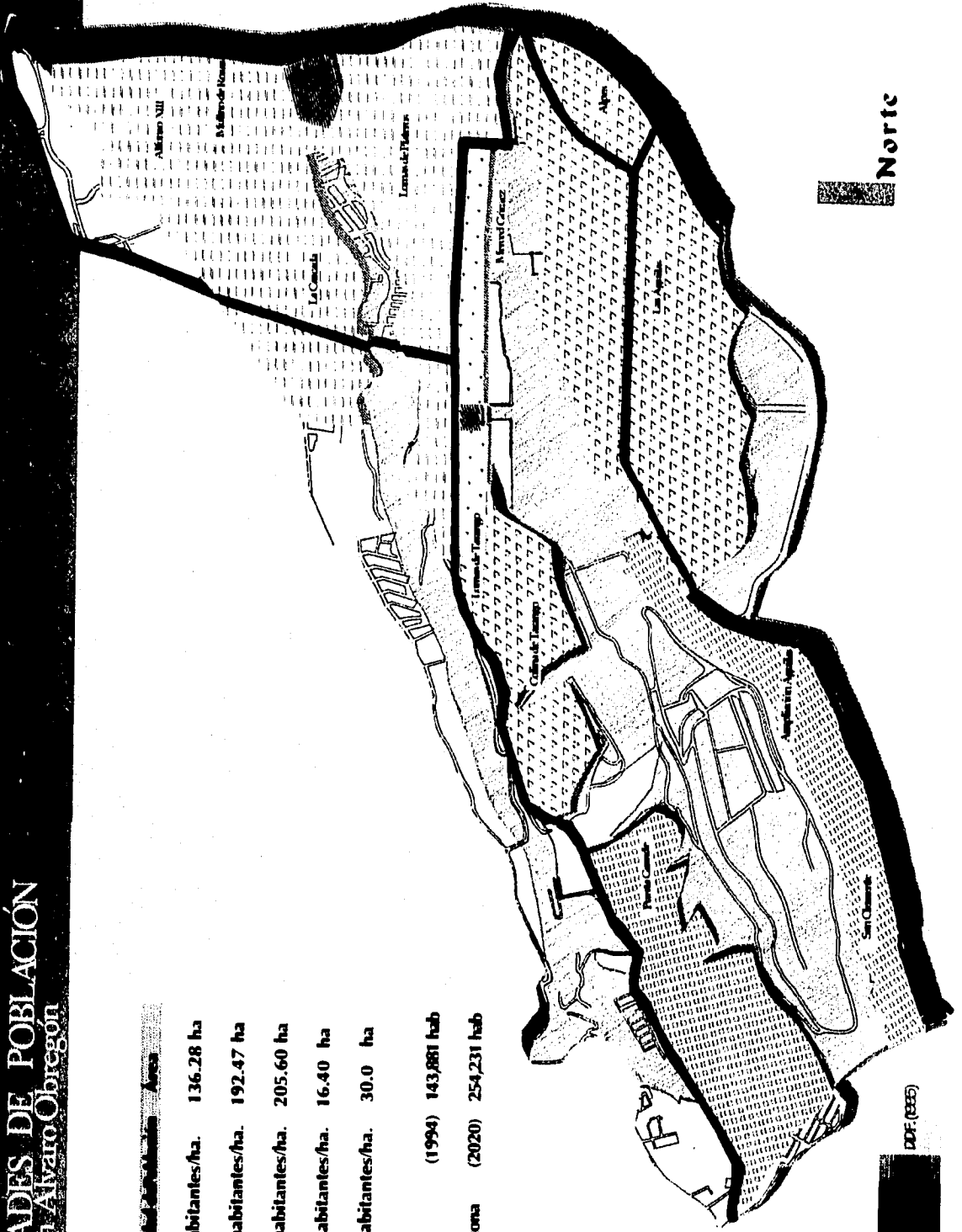
# DENSIDADES DE POBLACIÓN

## Delegación Alvaro Obregón

### Leyenda

Densidad de Población	Área
	72 habitantes/ha. 136.28 ha
	144 habitantes/ha. 192.47 ha
	288 habitantes/ha. 205.60 ha
	400 habitantes/ha. 16.40 ha
	800 habitantes/ha. 30.0 ha

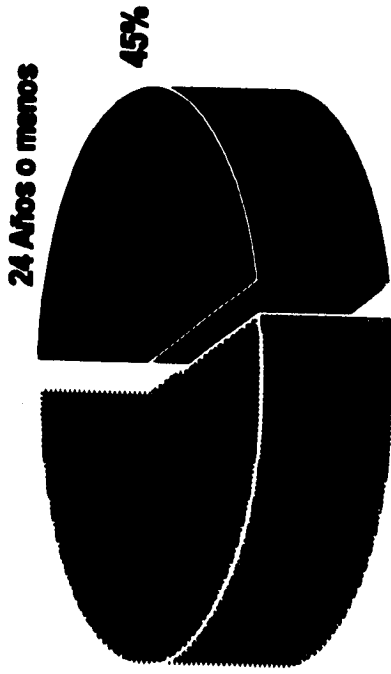
Población Total en la zona (1994) 143,881 hab  
 Población Estimada en la zona (2020) 254,231 hab



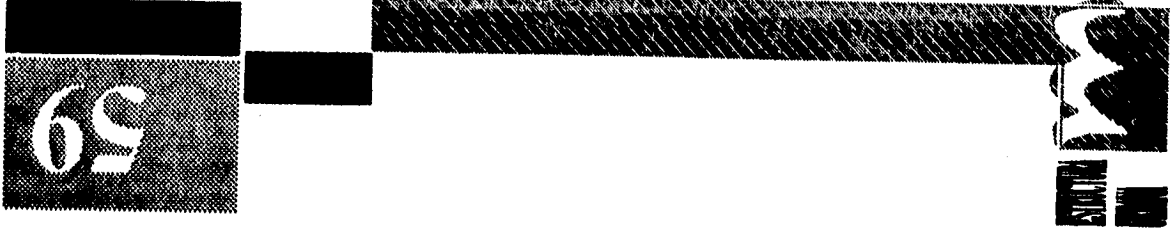
M I X I C O D O S  
 C O N A  
 2 0 0 2



Mayores de 24 Años



PORCENTAJE DE LA POBLACION MENOR DE 24



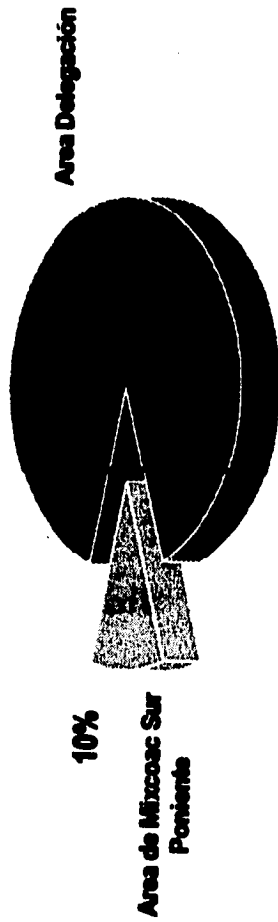
Mixcoac sur-poniente representa aproximadamente el 10 % de la extensión total de la Delegación Alvaro Obregón y representa el 26 % de pobladores.

Este nos indica una alta densidad de población en poco más de 680 ha. ( área de terreno útil sin considerar vialidades y barrancas ). Siendo el 45.5 % de la población menores de 24 años o sea, 74 111.

Actualmente 35 000 niños de 0 a 14 años habitan el la delegación Alvaro Obregón.

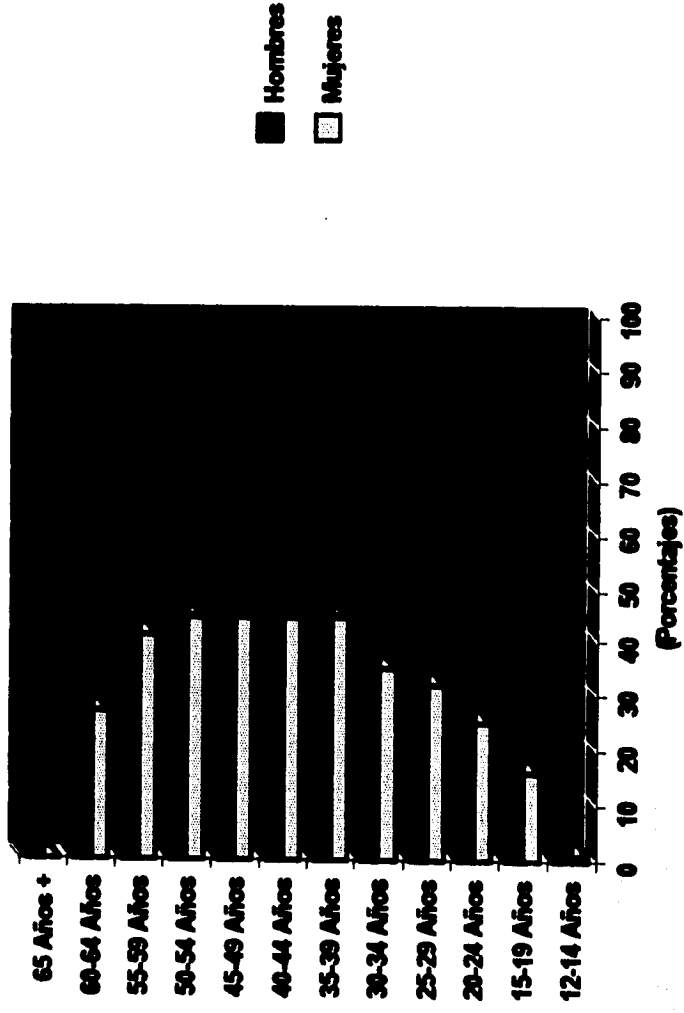
Dentro de la zona se observó un uso de suelo predominantemente habitacional en el cual podemos encontrar áreas residenciales y fraccionamientos de reciente creación entre las cuales podemos mencionar Los Aloes, y las no tan recientes como lo son Las Aguilas, Colinas de Tarango, Lomas de Tarango, Colinas del Angel y Palmas Axotitla.

### AREA DE LA DELEGACION Y LA DE MIXCOAC SUR PONIENTE



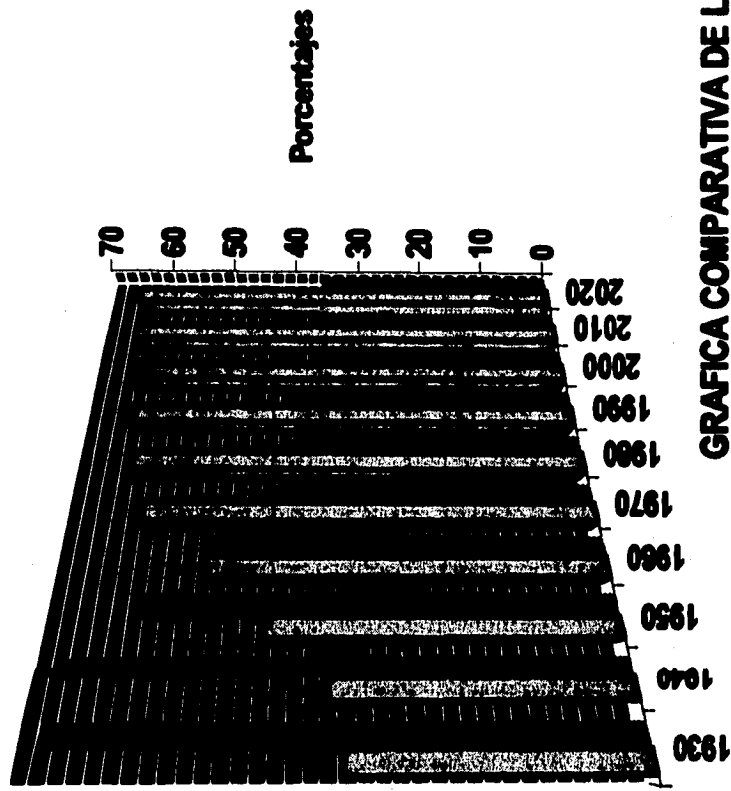
Existen zonas habitacionales de arraigo no tan antiguas como San Angel pero que han conservado tradiciones y algunos vestigios arquitectónicos como el caso de la colonia Alfonso XIII y Molinos con el antiguo barrio de Santa María Nonoalco.

### EDADES Y SEXO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



Fuente: [Illegible]





**GRAFICA COMPARATIVA DE LA POBLACION URBANA Y RURAL A NIVEL NACIONAL**

Fuente

La zona habitacional popular se localiza alrededor de la colonia Alfonso XIII mezclándose con industria de tipo vecinal en el noroeste es en donde se encuentran gran cantidad de asentamientos humanos irregulares que se sitúan sobre las laderas y barrancas.

El área perimetral de las barrancas de Tarango, constituyen áreas de alto riesgo para ser utilizadas en zonas habitacionales, ya que en la época de lluvias ocurren deslaves e inundaciones.

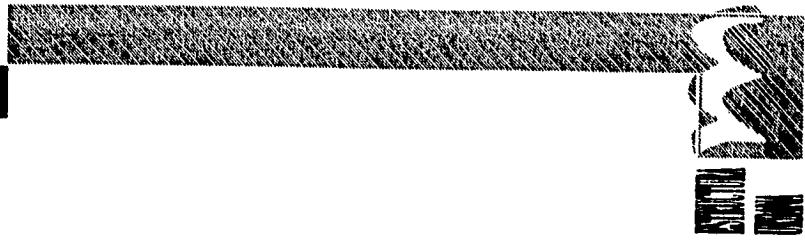
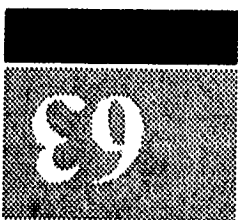
Además se cuenta con la unidad Lomas de Plateros que concentra en una área muy estrecha una gran cantidad de habitantes de condición económica y social principalmente media.

El equipamiento urbano de la zona de Mixcoac poniente lo constituyen centros culturales y sociales, escuelas de nivel preescolar, primaria, secundaria, y escuelas de educación media tanto públicas como privadas; mercados, módulos deportivos al aire libre, panteones públicos así como parques y jardines que no satisfacen totalmente la demanda social.

Se desarrolló un análisis más amplio por zonas, indicado en el plano adjunto que representa las manchas demográficas y el territorio total útil en Mixcoac poniente así como el análisis y áreas y habitantes de las mismas.

Los planes parciales de desarrollo urbano designan a distintas zonas urbanas coeficientes distintos de densidad de población, uso del suelo e intensidad de uso según convenga, las distintas claves establecen valores máximos de acuerdo a la conveniencia y a la ubicación de la zona de que se trate.

Como resultado del análisis de el plan parcial, hemos obtenido los datos siguientes en lo referente a la ubicación, extensión de el área habitacional ocupada, densidad de población y número de habitantes de los distintos coeficientes y densidades de población en la zona de estudio.



Habitación	Lote tipo	Habitación	Lote tipo																						
H4	400 hab/ha	H1	100 hab/ha																						
125 m	500 m	125 m	500 m																						
<table border="1"> <tr><th>Zona</th></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>17</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td></tr> </table>	Zona	1	4	9	17	<b>Total</b>	<table border="1"> <tr><td>136 ha con 54 400 hab</td></tr> <tr><td>35.4 ha con 14 160 hab</td></tr> <tr><td>18.0 ha con 7 200 hab</td></tr> <tr><td>205.6 ha con 82 400 hab</td></tr> <tr><td><b>395.0 ha con 158000hab</b></td></tr> </table>	136 ha con 54 400 hab	35.4 ha con 14 160 hab	18.0 ha con 7 200 hab	205.6 ha con 82 400 hab	<b>395.0 ha con 158000hab</b>	<table border="1"> <tr><th>Zona</th></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>15</td></tr> <tr><td>18</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td></tr> </table>	Zona	10	12	15	18	<b>Total</b>	<table border="1"> <tr><td>70.6 ha con 7 060 hab</td></tr> <tr><td>19.8 ha con 1 980 hab</td></tr> <tr><td>30.2 ha con 3 020 hab</td></tr> <tr><td>15.7 ha con 1 568 hab</td></tr> <tr><td><b>395.0 ha con 158000h</b></td></tr> </table>	70.6 ha con 7 060 hab	19.8 ha con 1 980 hab	30.2 ha con 3 020 hab	15.7 ha con 1 568 hab	<b>395.0 ha con 158000h</b>
Zona																									
1																									
4																									
9																									
17																									
<b>Total</b>																									
136 ha con 54 400 hab																									
35.4 ha con 14 160 hab																									
18.0 ha con 7 200 hab																									
205.6 ha con 82 400 hab																									
<b>395.0 ha con 158000hab</b>																									
Zona																									
10																									
12																									
15																									
18																									
<b>Total</b>																									
70.6 ha con 7 060 hab																									
19.8 ha con 1 980 hab																									
30.2 ha con 3 020 hab																									
15.7 ha con 1 568 hab																									
<b>395.0 ha con 158000h</b>																									

H-8	H-2B	H-2B																																				
<p>Tabla 8 23.0 hab/ha</p> <table border="1"> <tr><td>Zona</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td></tr> <tr><td>Total</td><td></td></tr> </table>	Zona		2		3		11		13		Total		<p>Tabla 9 23.0 hab/ha</p> <table border="1"> <tr><td>Zona</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td></tr> <tr><td>Total</td><td></td></tr> </table>	Zona		2		3		11		13		Total		<p>Tabla 10 23.0 hab/ha</p> <table border="1"> <tr><td>Zona</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td></tr> <tr><td>Total</td><td></td></tr> </table>	Zona		2		3		11		13		Total	
Zona																																						
2																																						
3																																						
11																																						
13																																						
Total																																						
Zona																																						
2																																						
3																																						
11																																						
13																																						
Total																																						
Zona																																						
2																																						
3																																						
11																																						
13																																						
Total																																						
<p>0.6 ha con 2880 hab 1.4 ha con 120 hab 25.0 ha con 25000 hab 16.4 ha con 6 560hab</p>	<p>6.70 ha con 1340 hab 5.72 ha con 1 114 hab 137.9 ha con 27 594 hab 42.08 ha con 38 494 hab 395.0 ha con 158000hab</p>	<p>6.70 ha con 1340 hab 5.72 ha con 1 114 hab 137.9 ha con 27 594 hab 42.08 ha con 38 494 hab 395.0 ha con 158000hab</p>																																				

De la tabla anterior habrá que agregar que existe un polígono que fue exceptuado por la autoridad en funciones el 11 de Mayo de 1988.

El total de hectáreas en la zona es de 676.95 aproximadamente y un total de habitantes en la zona de 164 922 habitantes.

### Tenencia de la Tierra

El desplazamiento de la población y la migración del campo a la ciudad agrava la demanda de tierra para vivir, ocasionando la aparición del fraccionador y otro tipo de individuos que interfieren en la ya de por sí antigua problemática que implica la posesión de la propiedad.

Estas personas toman ventaja de la necesidad del sector poblacional y, entre otras mecánicas, adquieren predios a muy bajo costo y los fracciona, construye elementos de atracción como por ejemplo iglesias y ofrecen toda serie de promesas en cuanto a servicios y vivienda.

La especulación toma forma recuperando su inversión, con altas ganancias y toman muy poco cuidado por la situación final de la vivienda o el terreno.

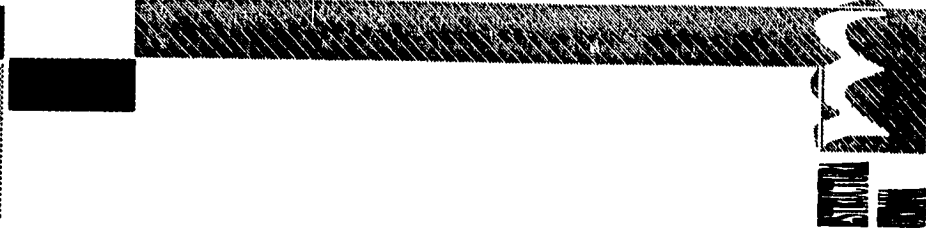
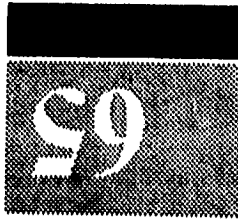
A lo largo de las barrancas los asentamientos fueron fraccionados ya que la tendencia de la mancha urbana era la de desarrollarse hacia esta parte de la ciudad y la población comenzaba a asentarse en la periferia de el área metropolitana.

En las barrancas se extraían materiales para la construcción actualmente ya sólo quedan contadas áreas de extracción en esta zona.

En la década de los 70, ciertas áreas de la barranca se utilizaron como depósitos de basura afectando gran parte del área ya poblada y repercutiendo en asentamientos diferenciales como lo son La Martinica, Herón Proal, y Puerta Grande, donde finalmente se iniciaron labores de relleno en 1978 y se dió inicio a las obras en zonas de alto riesgo, lo cual repercutió en la aparición de colonias como Tepeaca, Canutillo, La Milagrosa, y Ampliación Puerta Grande.

Finalmente a fines de la mencionada séptima década, al sur de la barranca, se inicia la dotación de ciertos servicios y a mediados de la década de los 80, cuando la zona residencial de Lomas de Tarango es dotada de todos los servicios; tal situación tiene como efecto indirecto la dotación de servicios a las colonias circundantes aprovechando la infraestructura inicialmente planeada para la zona aristocrática citada.

Actualmente existen asentamientos regulares e irregulares en la zona y es considerada como zona de alto riesgo ya que existen construcciones al borde de la barranca en condiciones estructurales de muy baja seguridad.



## Coefficiente de Utilización del Suelo

El crecimiento desordenado de la mancha urbana ha ocasionado, sobre todo en la zona periférica que la dotación de servicios se haya ido rezagando lo cual desemboca en el desabasto de dicho servicios, así como el surgimiento de problemas sociales.

El objetivo de una reordenación urbana, es el de presentar alternativas a corto, mediano y largo plazo, para dar solución a estos problemas, o en su defecto a sentar antecedentes, sobre las necesidades de una zona que se ha convertido en un punto de concentración de la población y que por tanto requiere de toda la infraestructura necesaria para poder desarrollarse.

La dotación de los servicios, así como la infraestructura, han sido rebasados por la intensa migración de población hacia las zonas urbanas, y esto trae como consecuencia, un crecimiento desordenado de la mancha urbana, es decir, se convierte en un círculo vicioso: **crecimiento urbano desordenado -----> falta de servicios -----> crecimiento urbano desordenado.**

Las alternativas resultantes de una reordenación urbana, deben por tanto, enfocarse hacia soluciones a corto plazo, y dejar bases para las soluciones a mediano y largo plazo. Todo esto con el objetivo de dotar a la zona, de los servicios y la infraestructura requerida para la población existente, así como para que la población futura pueda ser atendida satisfactoriamente y en su totalidad.

La zona sur-poniente de Mixcoac, ha presentado problemas urbanos en las últimas décadas, debido al incontrolado crecimiento de la mancha urbana. Esto ha desembocado en la falta del equipamiento y la infraestructura en dicha zona, por lo que una reordenación urbana, es determinante y necesaria, para que la población mejore las condiciones en las que se desarrolla cotidianamente, es decir, que posea todos los servicios mínimos necesarios para vivir dignamente.

Las alternativas resultantes de esta investigación, tienen como objetivo, sino marcar las pautas, servir de antecedente para desarrollar programas urbanísticos, en los que se manejen tanto datos de gabinete, así como datos reales obtenidos en campo, para encaminar los objetivos de estos programas, hacia los puntos mas conflictivos, urbanísticamente hablando, y a la resolución de las necesidades de la población implicada, así como plantear alternativas en forma objetiva y real, y no solamente como programas con fines políticos de las administraciones de gobierno.



La secuencia de actividades se desarrolló de la manera siguiente:

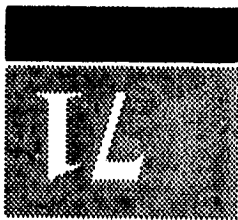
-Determinación de el marco teórico.	-Elaboración de la primera hipótesis.
-Visitas a las zonas de estudio.	-Concentración de información.
-Elaboración de hipótesis de investigación.	-Revisión del proceso general y confirmación de datos.
-Definición de las fuentes de consulta.	-Revisión del proceso general y confirmación de datos.
-Inventario de demandas generales.	-Planteamiento de alternativas para proyecto de plan parcial.
-Planteamiento del modelo metodológico.	-Fundamentos teóricos.
-Determinación de las demandas.	-Elaboración de anteproyectos ejecutivos de grupo.
-Definición de requisitos y condicionantes.	-Revisión puntual de anteproyecto ejecutivo.
-Acopio y ordenación de información bibliográfica sobre la zona.	-Elaboración del documento final de grupo.
-Procesamiento de información.	-Informe y evaluación de resultados generales.

El plan específico del trabajo por grupo en esta sección, se enfocó definir y analizar lo relativo al uso de suelo así como a la intensidad de uso.

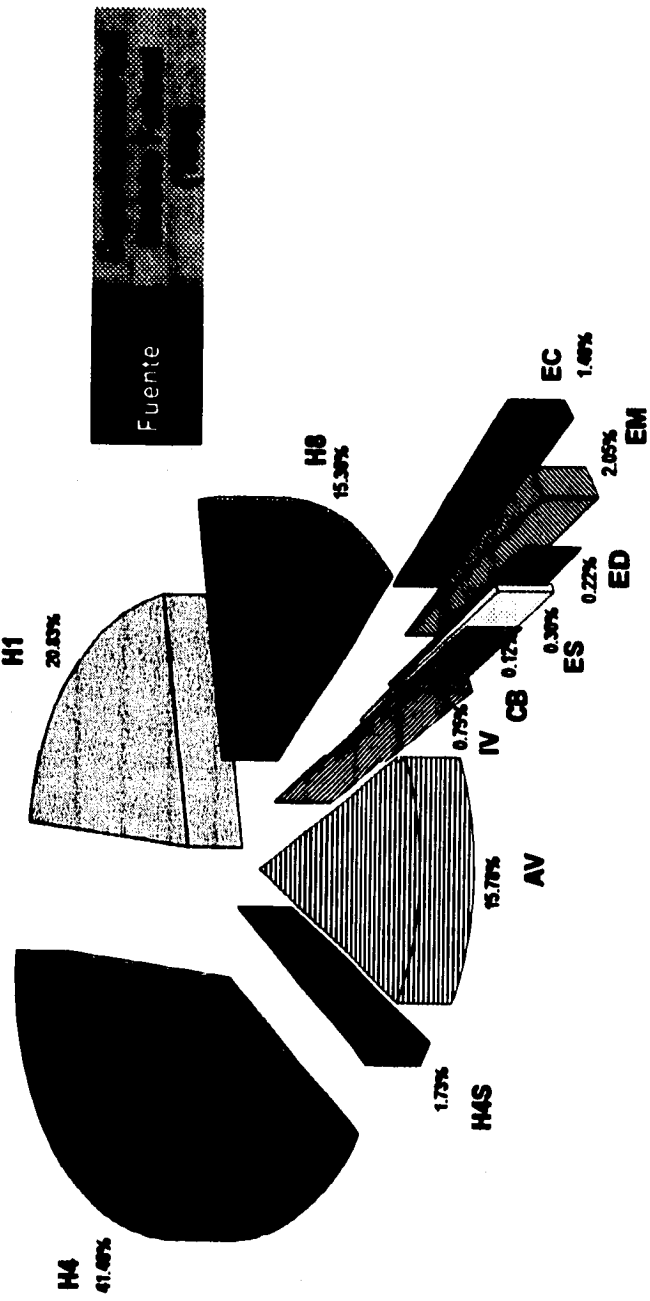
Teniendo como fuente el plan parcial de desarrollo urbano, de la delegación Alvaro Obregón y con una investigación de campo como auxiliar, se obtuvieron los siguientes porcentajes del destino de uso de suelo actualmente.







- |     |  |    |  |
|-----|--|----|--|
| HAS | Habitacional, hasta 400 hab /Ha. servicios             | ED | Equipamiento de Deportes y Recreación          |
| H4  | Habitacional, hasta 400 hab/Ha. Lote 125m <sup>2</sup> | ES | Equipamiento de Serv.,Admon. ,Salud<br>Cultura |
| H1  | Habitacional, hasta 100 hab/Ha. Lote 500m <sup>2</sup> | CB | Centro de Barrio                               |
| H8  | Habitacional, hasta 800 hab/Ha. Lote Plurifam          | IV | Industria Vecina                               |
| EC  | Equipamiento de Comunicaciones y Transp.               | AV | Areas Verdes y Espacios Abiertos Varios        |
| EM  | Equipamiento Mortuorio                                 |    |  |



**DESTINO DE USO DE SUELO**

## Coefficiente de Usos del Suelo

Es la relación existente entre la superficie total de la construcción de un terreno y la superficie total del mismo. Dicho coeficiente se desglosa de la siguiente manera:

Intensidad	Densidad Máxima Permitida	Cantidad de m <sup>2</sup> construidos
0.50 muy baja	10 Hab/Ha.	Hasta 0.50 veces el área de terreno
1.00 baja	50 Hab/Ha.	Hasta 1.00 veces el área de terreno
1.50 baja	200 Hab/Ha.	Hasta 1.50 veces el área de terreno
3.50 baja	400 Hab/Ha.	Hasta 3.50 veces el área de terreno
7.50 baja	800 Hab/Ha.	Hasta 7.50 veces el área de terreno

### INTENSIDAD DE USO DEL SUELO

Se refiere a la relación existente entre la superficie de desplante de un edificio y la superficie total del predio. En la zona de estudio encontramos los porcentajes que se muestran en la tabla que sigue.

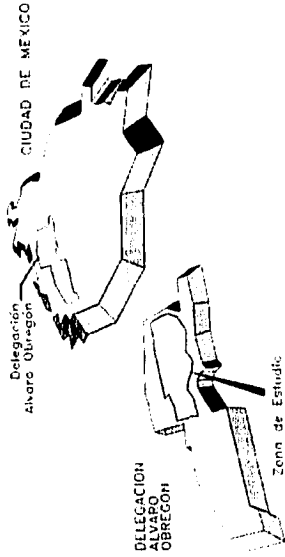
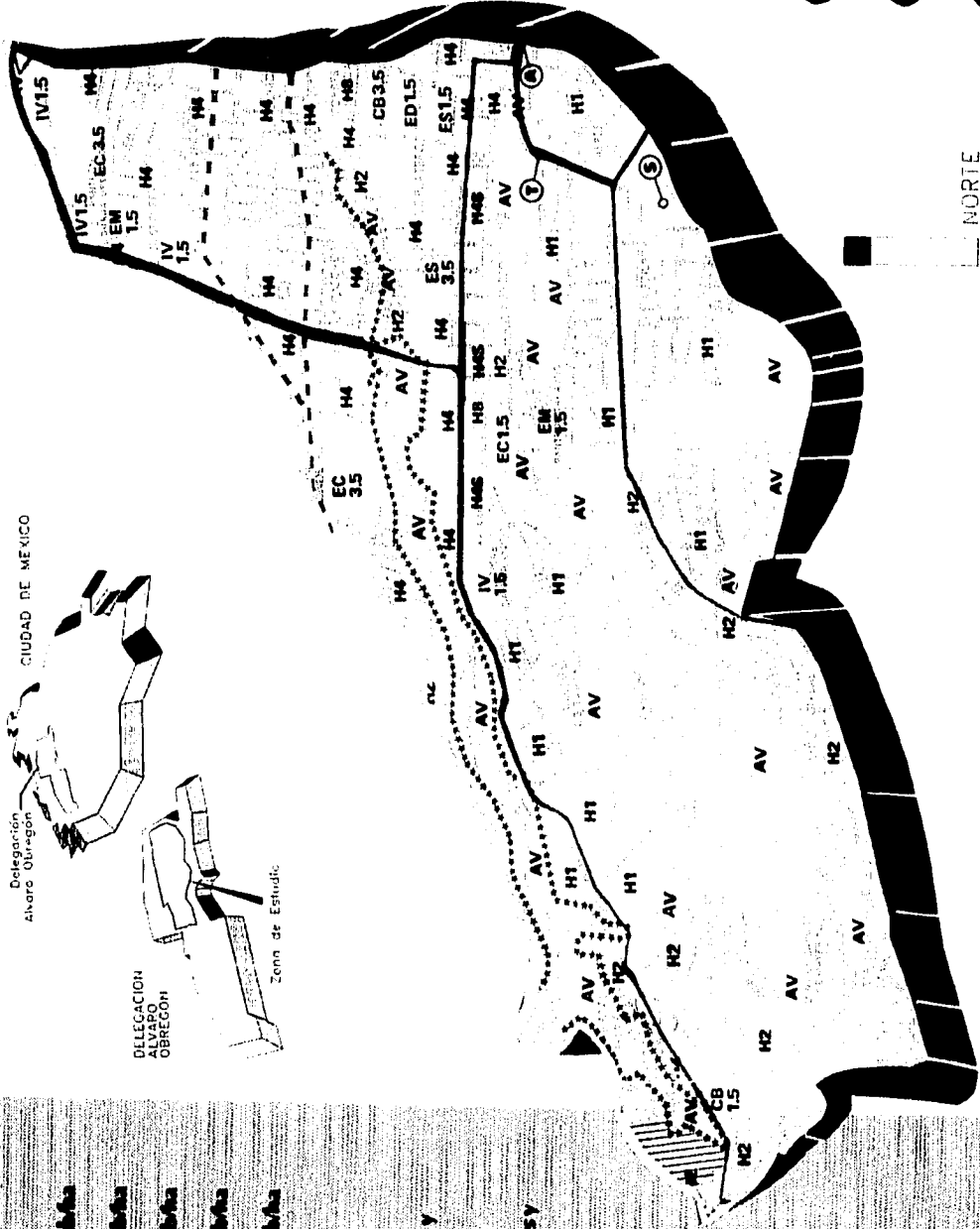
# Coefficiente de Uso del Suelo

## LEYENDA

- H1** Habitacional hasta 100 habitantes (Lote tipo de 500 m<sup>2</sup>)
- H2** Habitacional hasta 200 habitantes (Lote tipo de 250 m<sup>2</sup>)
- H4** Habitacional hasta 400 habitantes (Lote tipo de 125 m<sup>2</sup>)
- H8** Habitacional hasta 800 habitantes (Lote tipo Planchón/Planchón)
- H4S** Habitacional hasta 400 habitantes (Servicios)
- CS** Centro de Barrio
- ES** Equipamiento de servicios, administración y salud
- ED** Equipamiento de Deportes y Recreación
- EM** Equipamiento Mortuorio
- EC** Equipamiento de Comunicaciones y Transportes
- AV** Areas Verdes Diversas
- IV** Industria Vecina

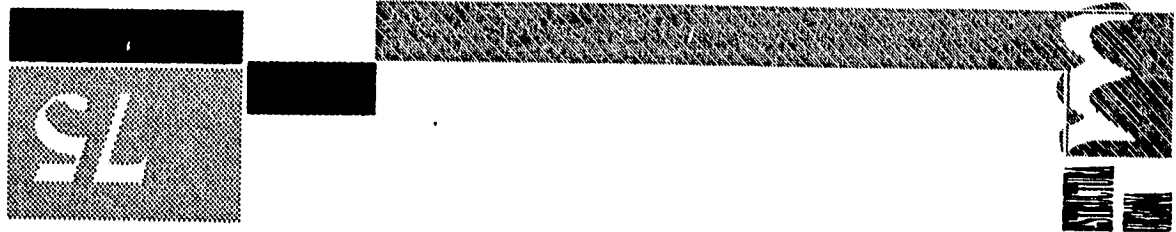


Plan de Uso del Suelo del Sub-área DDF (1992)



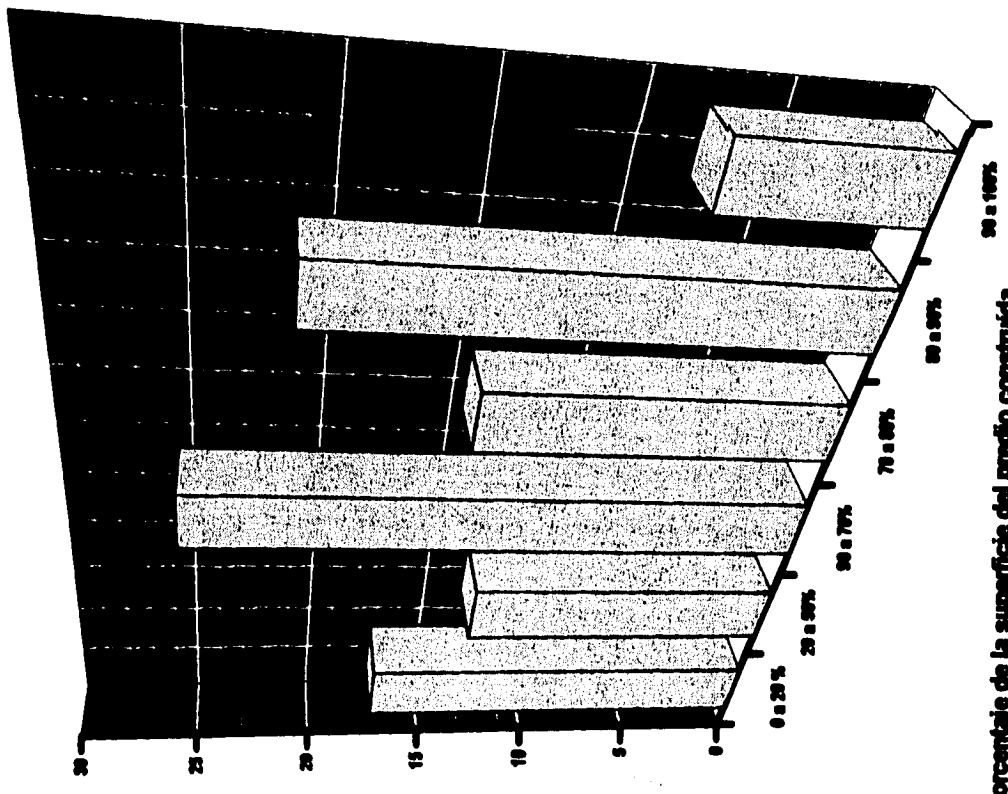
Zona Sur  
Poniente Sur

# Mixcoatl



751

Porcentaje de la superficie del predio construida

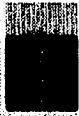


Fuente: Instituto de Estadística de Chile

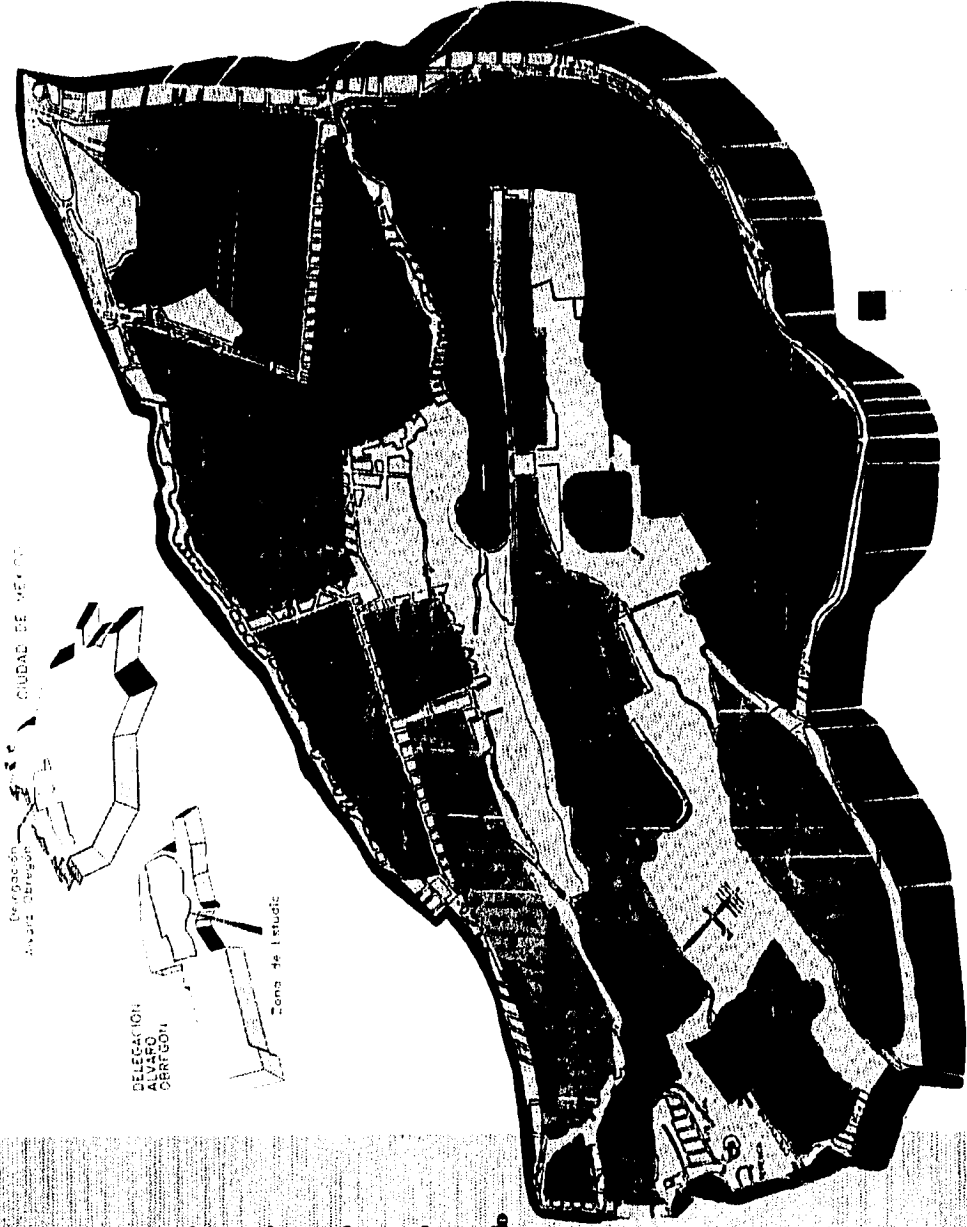
### INTENSIDAD DE USOS DEL SUELO

# Intensidad de Uso del Suelo

- 0 a 20 % del terreno construido
- 20 a 50 % del terreno construido
- 50 a 70 % del terreno construido
- 70 a 80 % del terreno construido
- 80 a 90 % del terreno construido
- 90 a 100 % del terreno construido



DOF (1995)

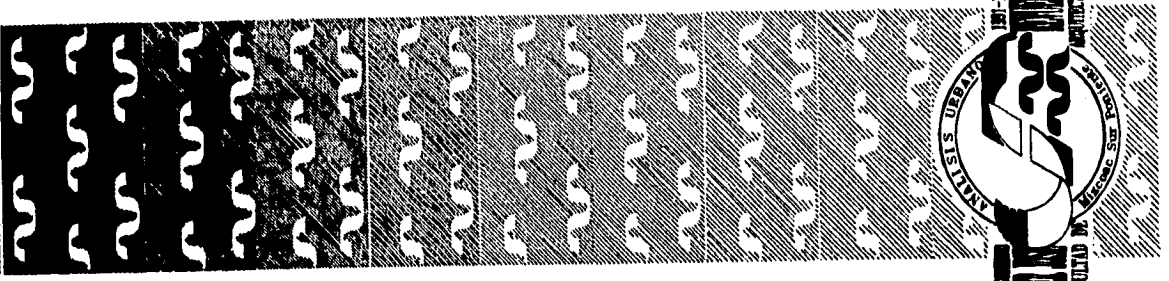


Zona a Puente Sur

# MIXCOAC

INFRASCRIPCIÓN

IV



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



## INFRAESTRUCTURA

**L**a zona de estudio requiere de una amplia consideración de la infraestructura actual con objeto de plantear las soluciones viables de una manera más realista. El renglón correspondiente a esta parte de el estudio nos obliga a remarcar de manera importante las condiciones físicas y topográficas, así como algunas otras, para comprender cabalmente este análisis.

Como recordamos, la zona que nos ocupa se ubica en la zona nor-oriental de la Delegación Alvaro Obregón, cuya extensión se calcula aproximadamente en 94.5 km<sup>2</sup> que representa una importante porción de el área del Distrito Federal. Se considera que el 70% del terreno es montañoso y que el resto son lomeríos y planicies mixtas. Lo anterior es de particular importancia en la infraestructura, ya que altera significativamente las características de esta misma, así como de otros objetivos de nuestro estudio urbano.

La zona Mixcoac sur-poniente asimismo cuenta con 6.29 km<sup>2</sup> de área urbanizada y 2.39 km<sup>2</sup> de superficie habitacional. Según cifras proporcionadas por el INEGI, el crecimiento demográfico superó en las últimas tres décadas, dos veces el registrado en promedio para el Distrito Federal, lo que evidencia un alto índice de población que se traduce en serios problemas en la demanda de servicios e infraestructura urbana.

Tomando en cuenta todo lo anteriormente expuesto y particularizando en la zona de estudio de Mixcoac Sur-Poniente, tenemos que la zona presenta diversos tipos de asentamiento, los de alta densidad como: Olivar del Conde y Alfonso XIII, por mencionar los más representativos de la conglomerada zona norte de la delegación, la cual con cierta lógica se significa como una zona popular, y por el otro lado los de baja densidad como Colinas del Sur y Lomas de Tarango.

Con relación a las zonas marginadas, es importante señalar que estas se alojan en zonas vulnerables y de alta pendiente lo cual complica las lamentables condiciones de infraestructura urbana de la delegación.

Los asentamientos iniciales en esta parte de la Cuenca-Valle de México, así como coincidentemente los de la mayoría de las colonias que más sufren de una infraestructura urbana deficiente o inexistente en la zona metropolitana, fueron de tipo irregular, y aunque actualmente se clama que la mayoría gozan de documentos que avalan su propiedad por parte de sus moradores, aún se pueden localizar viviendas de condición muy lamentable en los lechos de las barrancas y embalses de presas, las cuales aparte de ser foco de insalubridad por carecer de las instalaciones necesarias indispensables, se significan como zonas de alto riesgo para sus habitantes



Como mencionamos anteriormente, la información brindada por las autoridades es en diversos casos un obstáculo para proponer soluciones que mejoren las condiciones de equipamiento que estamos analizando y es asimismo de todos conocida la gran dificultad de manejar cifras y datos de dudosa veracidad para realizar este tipo de estudios, los cuales en ciertos casos habremos de tomarlos con las reservas que la lógica y el sentido común nos dictan.

### **Agua Potable**

El agua para consumo humano en la Delegación Alvaro Obregón proviene del sistema Lerma, que cuenta con cinco líneas de distribución; Tres corresponden a la Delegación, y dos se controlan en la central de Santa Lucía. Según datos de la delegación, la cantidad promedio de agua disponible por habitante es de 397 lt/día.

Particularmente la zona de estudio se abastece del ramal Sur Lerma de cuyo diámetro de 326 cm se desprende una línea de 122 cm que alimenta a la zona más densamente poblada siguiendo como camino la Avenida Santa Lucía, pasando por Colinas de Tarango, Olivar del Conde, Alfarrar, Alfonso XIII, y Molino de Rosas, y continuándose hacia la delegación Benito Juárez.

Existen también otros dos ramales importantes, que al igual que el anterior, atraviesan la zona de poniente a oriente en la parte central por la Avenida Centenario y al sur por Calzada de las Águilas, con diámetros que van desde 50 cm hasta 30 cm que irrigan una zona de baja densidad.

Cabe mencionar que la red aprovecha las pendientes topográficas del terreno para bajar por gravedad el agua potable hasta los usuarios.

En el plano adjunto se podrá observar que la red primaria de la zona cuenta para su abasto con 21 tanques de almacenamiento de la más variada capacidad, que sumadas nos arrojan una capacidad de 90 500 m<sup>3</sup> del fluido. Cuenta, además, con 7 pozos que conectan con la red secundaria que apoyan el abasto del líquido en la zona.

Sin embargo en sondeos realizados y por información de habitantes de la zona, informaron que con frecuencia se presenta una escasez de agua de por lo menos dos días a la semana en promedio, sobre todo en las zonas marginadas. Además de observar que los tanques de almacenamiento de mayor capacidad no están destinados a el abastecimiento de la zona, y aún cuando se ubican en ella sirven, irrigan los límites delegacionales y algunos abastecen a otras delegaciones como la Benito Juárez.

Depositos de Agua Potable

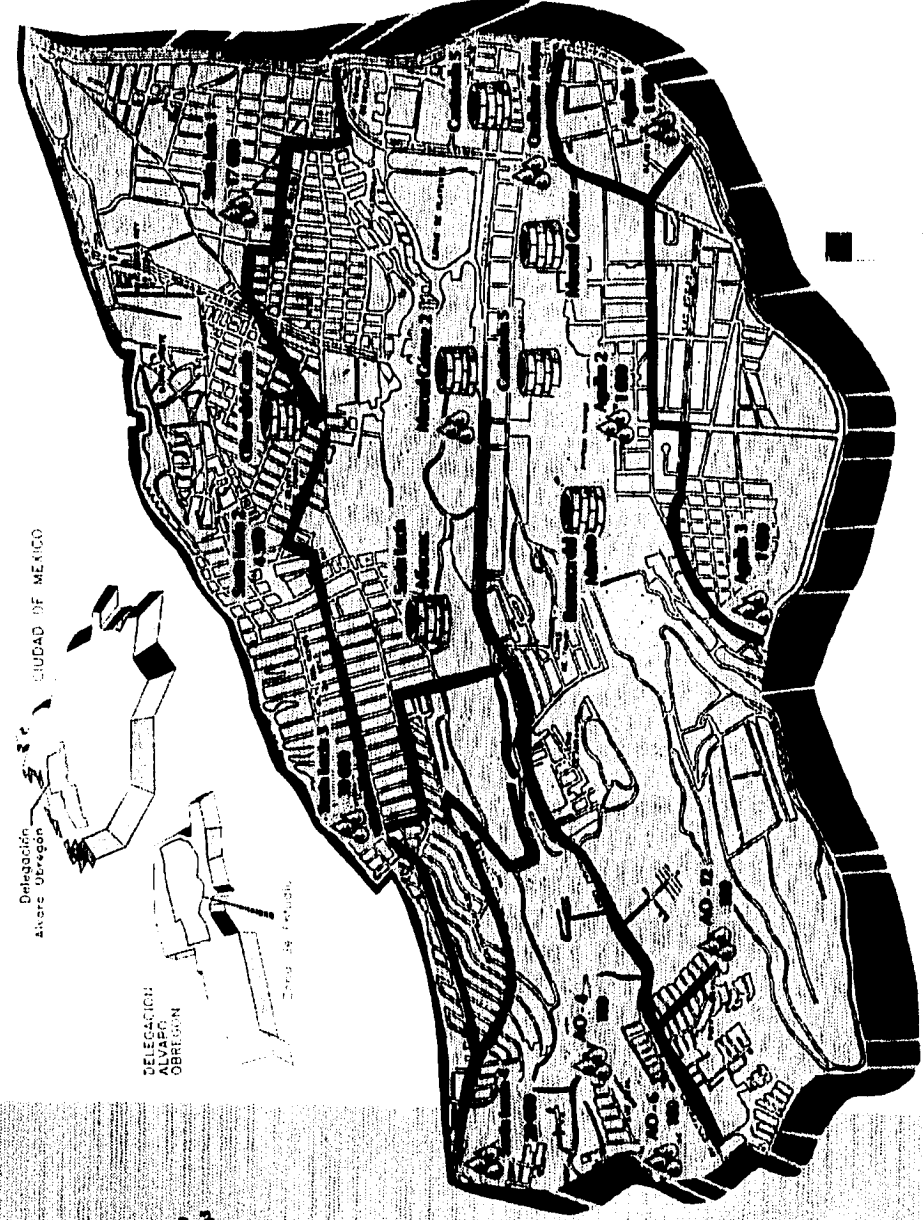
-  Red Secundaria de Agua Potable
-  Tanque de Almacenamiento de Agua y Capacidad en m<sup>3</sup>
-  Pozos Conectados a la Red Secundaria



DGCCH (1935)

Zona Sur  
Puente Sur

# Mixcútl



— NORTE



## INFRAESTRUCTURA

### Depósitos de Agua Potable

El depósito de agua Santa Lucía 1 cuenta con una capacidad de 17000 m<sup>3</sup>

## **Drenaje**

Se observa que la red primaria en la zona de estudio cuenta con 18 colectores principales, cuya longitud suma alrededor de 30.95 km con diámetros variados que oscilan desde 30 cm hasta 244 cm y que se distribuyen en una red de trama irregular que obedece mas que a un diseño planificado, a un tendido improvisado que el crecimiento desordenado ha demandado.

Aún cuando las normas de diseño para las redes de drenaje sugieren que las tramas se ordenen de forma radial, de abanico o perpendicular, por mencionar algunas, la trama existente no se refiere a ninguna de éstas. Las razones de tal disposición obedecen primeramente, como se menciona en el párrafo anterior, a un desordenado crecimiento que se general por los asentamientos irregulares los cuales por lo general ocupan predios de la menor conveniencia urbana.

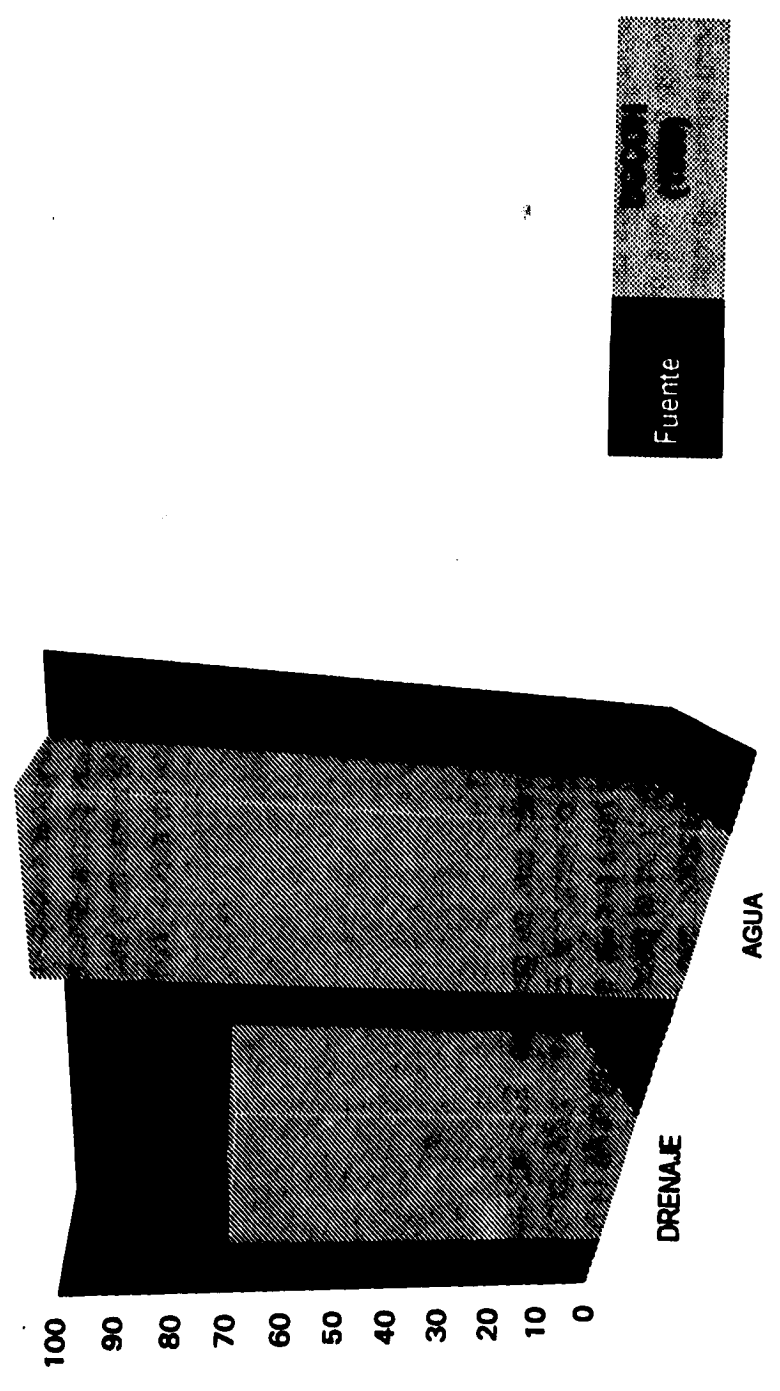
Esto como es sabido, incrementa la demanda de servicios e infraestructura. Infraestructura que eleva su costo normal, si consideramos que en la mayoría de los casos se trata de zonas muy vulnerables, de alto riesgo y, por si fuera poco de poblaciones de muy bajos recursos. Todo esto se traduce en serios problemas de desarrollo que se vuelven cíclicos y repetitivos en diversos puntos de la ciudad.

Se cuenta en la zona con cuatro presas:

- Presa de Becerra
- Presa de Mixcoac
- Presa de Tarango y
- Presa de Pílares

que son las receptoras de las aguas pluviales y residuales que se generan. Sus embalses, en algunos tramos, se reducen a simples acequias que incrementan su cauce solo en temporal. Existen casos como el de la Presa Mixcoac que albergan núcleos de viviendas en su lecho, razón que nos hace pensar que, o está en la pendiente más elevada de la presa, o bien, que ni en temporal la presa eleva su cauce, y en el peor de los casos estos grupos de pobladores se encuentran expuestos a desastres por inundación, consideración que habrá que tomar en cuenta en la propuesta resolutive.

Para efectos de cálculo de vertido de aguas al drenaje, las normas sugieren que se considere aproximadamente el 70% de el consumo de agua potable, que se traduce en un alto desalajo de aguas residuales que se vacían y conducen sin ningún tratamiento previo, provocando serios problemas de contaminación ambiental. Es urgente que se reconsidere el vertido a las presas para separar el drenaje pluvial del residual en la práctica y aplicar el agua de lluvia con destinos para riego.



EL VOLUMEN DE FLUIDOS DESCARGADOS AL DRENAJE ES EL 70 % DEL AGUA ABASTECIDA APROXIMADAMENTE

## Datos Estadísticos Comparativos de Infraestructura

68

### Concepto

Distrito Federal      D. Alvaro Obregón      Mixcoac P.S.

Viviendas	1,789,171	133,937	31,447
Ocupantes	8,163,961	639,071	150,000
Ocupantes/Vivienda	4.56	4.77	4.77

### Agua Potable

Cantidad      %      Cantidad      %      Cantidad      %

Dentro de la Vivienda	1,279,385	71.51	94,135	70.28	22,102	70.28
Fuera de la Vivienda	420,892	23.52	31,406	23.45	7,372	23.45
Hidrante	22,573	1.26	4,158	3.10	976	3.10
<b>Total Viviendas c/servicio</b>	<b>1,722,850</b>	<b>96.29</b>	<b>129,699</b>	<b>96.84</b>	<b>30,452</b>	<b>96.84</b>
<b>Sin Servicio</b>	<b>54,653</b>	<b>3.05</b>	<b>3,332</b>	<b>2.49</b>	<b>782</b>	<b>2.49</b>
<b>No Especificado</b>	<b>11,668</b>	<b>0.65</b>	<b>906</b>	<b>0.68</b>	<b>213</b>	<b>0.68</b>

## Datos Estadísticos Comparativos de Infraestructura

Drenaje	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Conectado a la calle	1,533,894	85.73	115,365	86.13	27,087	86.14
	122,195	6.83	6,346	4.74	1,490	4.74
Con desagüe al suelo	21,603	1.21	6,564	4.90	1,541	4.90
<b>Total vivienda c/servicio</b>	<b>1,677,692</b>	<b>93.77</b>	<b>128,275</b>	<b>95.77</b>	<b>30,118</b>	<b>95.77</b>
Sin Servicio	96,685	5.40	4,542	3.39	1,066	3.39
No Especificado	14,794	0.83	1,120	0.84	263	0.84

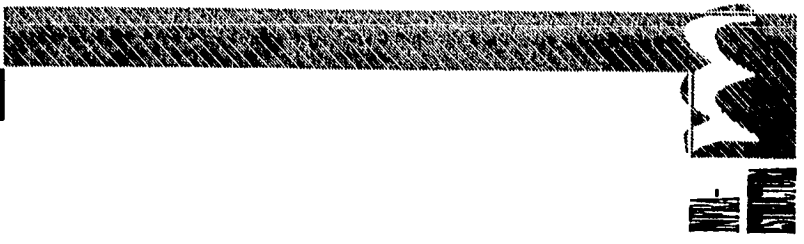
Electrificación	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Total Vivienda c/servicio	1,775,845	99.26	132,628	99.02	31,140	99.02
	13,316	0.74	1,309	0.98	307	0.99
No Especificado	10	0.00	1,120	0.84	-	0.00

Para el cálculo de la zona de estudio se tomaron como criterio los AGEB que proporciona el INEGI. El INEGI considera con servicio a todas aquellas viviendas que se sirvan de fluido eléctrico sin considerar su origen ( Servicio Público, Acumuladores, Generadores, Servicio Irregular, etc)



# Almacenamiento de Agua Potable

	Conectado a la calle	Capacidad
1	Santa Lucia 1	17 000
2	Santa Lucia 2	4 550
3	Santa Lucia 3	30 000
4	Santa Lucia 4	20 000
5	Santa Lucia 5	7 500
6	AO-01	100
7	AO-02	500
8	AO-03	100
9	AO-04	100
10	AO-05	100
11	AO-06	100
12	Aguilas 1	1 000
13	Aguilas 2	1 000
14	Aguilas 3	1 000
15	Aguilas 4	1 000
16	Aguilas 5	1 000
17	Aguilas 6	1 000
18	AO-17	100
19	AO-20	100
20	Quetzaltenango	250
21	Merced Gómez	100



**Pozos de Agua Potable**

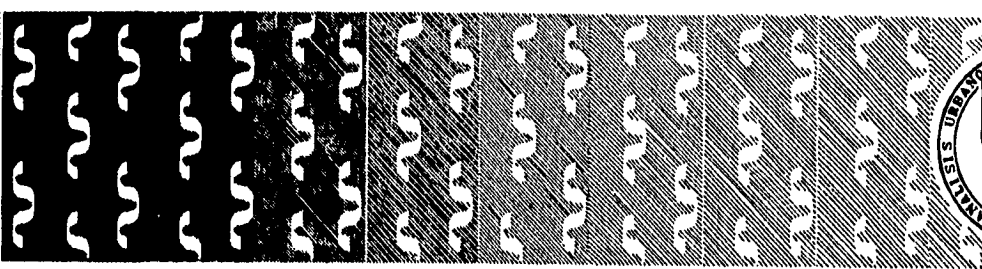
Santa Lucia Mixcoac
Colinas del Comate
Merced Gomez
Merced Gomez 2
Castañeda 5
Castañeda 6
Barraanca del Muento

**PRINCIPALES RAMALES DE COLECTORES DE DRENAJE**

#	Nombre	Longitud (m)	Diámetro (m)
1	Anillo Periférico Sur	930	1.22
2	Santa Lucía	1 455	0.91-1.22
3	Río Becerra	644	2.33
4	Prolongación San Antonio	972	0.91
5	Padre Hidalgo	1 418	1.52
6	Tecolote	900	1.52
7	Tamaulipas	1 615	1.52
8	Corceles	1 125	1.52
9	Río Mixcoac	4 141	0.45-0.60
10	Río Tarango	4 866	0.38-0.70



#	Nombre	Longitud (m)	Diámetro (m)
11	Arroyo Puente Colorado	5076	0.30-0.60
12	La Pera I	108	0.06
13	La Pera II	211	0.91
14	Médanos	2201	0.76-1.22
15	Bajamar	368	0.08
16	Barranca del Muerto	2990	1.83-2.25
17	Centenario	52	0.91
18	Rosa Trepadora	1893	2.44



ALMA MATER  
TRANSPORT



## PRESAS DE REGULACION DE PRECIPITACIONES PLUVIALES

#	Nombre	Capacidad (m <sup>3</sup> )
1	Presa de Becerra	930
2	Presa de Mixcoac	1 455
3	Presa de Tarango	644
4	Presa de Pilaes	972
<b>Total</b>		<b>948 150</b>

97  
L6

### Electrificación

Con relación a la electricidad, se puede mencionar que existe una red de alta tensión que atraviesa la zona con sentido Nor-Oriente a Sur-Poniente siguiendo el trayecto de la Avenida Alta Tensión. En el entronque de la Avenida Centenario y Alta Tensión se conecta a la sub-estación que controla y opera el servicio de área y posteriormente la red de alta tensión sigue el curso de la Barranca del Río Tarango con sentido hacia el poniente hasta la Colonia Puerta Grande y sube por la Avenida Centenario siguiendo el curso de la misma.

Según informes de la Compañía de Luz, las redes de baja tensión actualmente se encuentran sobrecargadas, por lo que la compañía ha implementado un programa de reforzamiento de líneas, para un adecuado y mejor funcionamiento.

El abasto de energía eléctrica domiciliaria, según datos del INEGI, se encuentra cubierto en un 99 %.



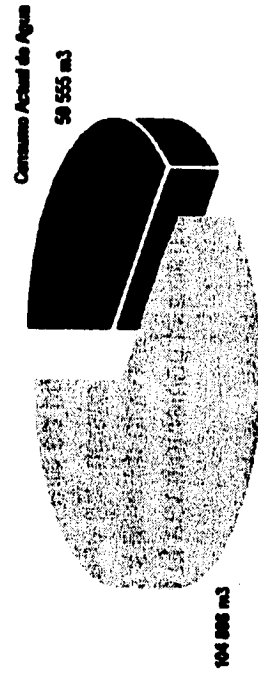
En la investigación de campo realizada, se observó que tanto en las zonas residenciales como en las populares, el servicio del fluido eléctrico, así como en instalaciones existe ciertamente el adecuado, aún cuando hay que remarcar que en numerosas viviendas y comercios, principalmente en las zonas ubicadas al norte de la zona de estudio, las acometidas eléctricas se encuentran dispuestas de manera irregularmente del tipo conocidas como *chibolitos*.

El servicio de alumbrado público de la zona, en general se encuentra cubierto en un 95 %, quedando el 5 % restante en las zonas de asentamientos irregulares desprovistas de este servicio.

### EXPECTATIVAS DE DEMANDA DE SERVICIOS DRAJADOS Y SANTARIOS

Para el año 2020, en la Delegación Alvaro Obregón se espera una población de aproximadamente 1 640 199 habitantes. Esto refleja un incremento de alrededor del 76 %. Si consideramos que la población para la zona es de aproximadamente 150 000 habitantes, tendremos que la proyección para la misma fecha será de 264 000 habitantes que demandarán la infraestructura necesaria para su satisfacer sus necesidades.

Esta población requerirá de 39 600 000 lt de agua diarios para consumo, generará 27 720 000 lt diarios de aguas residuales. Estas cifras nos revelan una elevada demanda y aún no se han considerado otros conceptos como las redes que se requerirán para el servicio y la fuente de abastecimiento de agua potable y el incremento de la red de drenaje para la captura de toda el agua que se verterá y su destino final.

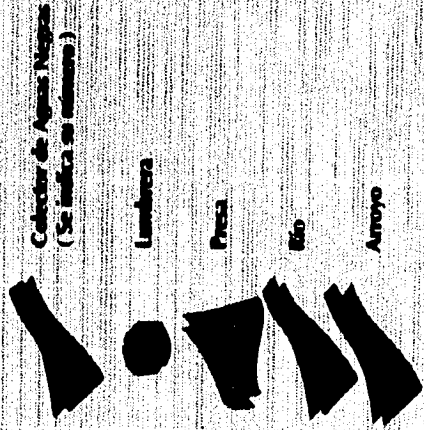


Consumo de agua en el año 2020

DIFFERENCIA ENTRE EL CONSUMO ACTUAL Y EL FUTURO



# Red de Drenaje

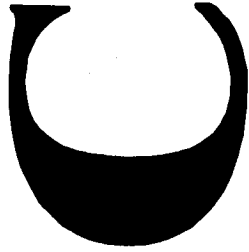


Zona a  
Poniente Sur

# Mixcoatl



## VALDAD Y TRANSPORTE



omo mencionamos en secciones previas de esta investigación, las características físicas de esta de la Delegación, y en general de toda su extensión, las fuertes pendientes, las barrancas, y otras peculiaridades, no necesariamente naturales influyen de manera decisiva en esta importante parte del análisis urbano. Los recorridos de las personas y de los vehículos, se ven alterados fuertemente, y al mismo tiempo alteran los enfoques y métodos en la definición de zonas de influencia para otros estudios, como por ejemplo, los referentes a equipamiento urbano por mencionar uno.

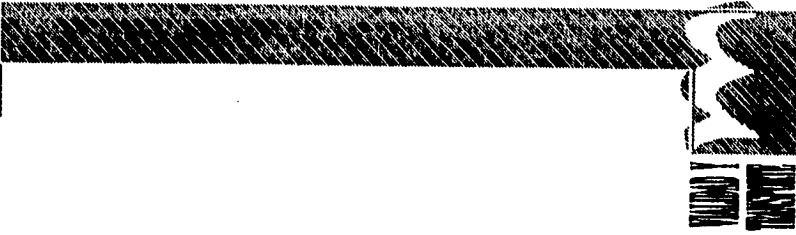
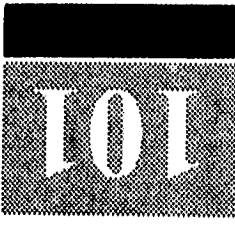
Dichas irregularidades topográficas, se significan como una fuerte limitante entre otras cosas, en la traza de un centro urbano, aunque tal condición puede ser una interesante oportunidad de satisfacer las necesidades de circulación vehicular y peatonal fuera del esquema de las antiguos establecimientos poblacionales que fundaron las ordenes mendicantes y que fué la típica traza urbana en forma de damero, ortogonal.

Las vialidades no sólo juegan un papel importante en la belleza de una ciudad, se significan también en un importante aspecto en el rubro económico, en la producción, en la actividad industrial.

Al mismo tiempo, articula y desarticula zonas, le brinda o resta importancia a los diferentes sectores urbanos; inclusive caracteriza a una cultura, ya que la traza urbana revela cierto comportamiento de los hombres, de clima o latitudes.

Sabemos, como se mencionó en la parte inicial de este análisis urbano, que existe una crisis directiva y organizativa de mucho fondo en la forma de atacar los problemas, particularmente los de utilidad social en México, que tiene más que ver con un proyecto de país y de un objetivo de desarrollo nacional. Lamentablemente no podemos detenemos en aspectos que nos rebasan en cuanto a espectro de formación académica y de capacidad por las características particulares de nuestra disciplina, simplemente citamos a tal reflexión de manera general para comprender que:

I Estudios sociológicos y psicológicos de nuestra Universidad demuestran que el mexicano desde que México es entendido como nación, ha mostrado una tendencia a la admiración incondicional de toda forma de expresión humana extranjera ya sea social, científica o artística, por mencionar las disciplinas humanas de manera general.



- Que tal admiración o adulación, por lo general no es sometida a una mínima ponderación de su riqueza o validez, y de la viabilidad de adaptarla a nuestras condiciones particulares como cultura y como nación.
- Que la importación de tales esquemas se significa como un obstáculo para nuestro desarrollo aparte de las mencionadas anteriormente.



VIAJES

## Guarniciones y Banquetas

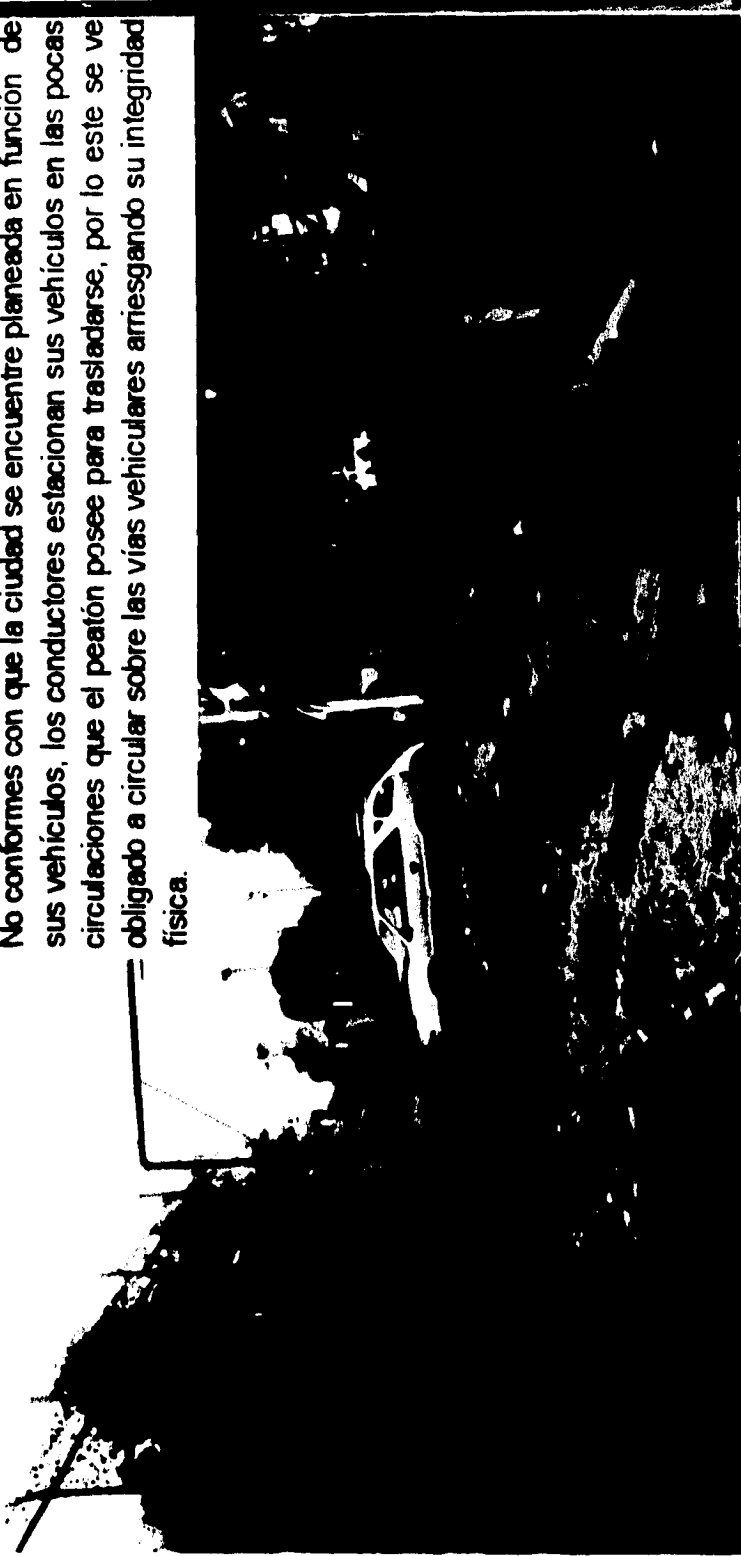
Son prácticamente inexistentes, y cuando las hay, el peatón se ve forzado a salvar los altos perales de éstas así como rampas y demás obstáculos que hacen tortuoso su andar. Se convierte uno de los mayores placeres humanos, el caminar, en un auténtico viacrucis.



VALLE

## Guarniciones y Banquetas

No conformes con que la ciudad se encuentre planeada en función de sus vehículos, los conductores estacionan sus vehículos en las pocas circulaciones que el peatón posee para trasladarse, por lo que se ve obligado a circular sobre las vías vehiculares arriesgando su integridad física.



Enfocando a nuestra parte de estudio lo anterior, hemos de mencionar que los esquemas viales que nuestro país ha importado durante las últimas décadas, no han solucionado las necesidades de nuestra ciudad, que más bien deberían de atender a un plan general, más que a paliativos temporales-sexenales que tanto daño han hecho, que implican muy importantes erogaciones y que no atacan el problema de fondo.

Tales esquemas viales importados tienen que fracasar en nuestro país por un motivo muy sencillo, porque la mayoría de la población de nuestro país no tiene acceso a uno, aún y cuando la influencia en los esquemas de vida del país vecino tienen gran repercusión en el nuestro. Las ciudades americanas están hechas en función del vehículo, las ciudades mexicanas no pueden regirse por tal principio; ciertamente el desarrollo horizontal de nuestras ciudades obliga a la necesidad de desplazarse grandes distancias, sin embargo, tal necesidad se puede satisfacer, dadas las condiciones actuales de la metrópolis, por medio de un sistema de transporte que se eficaz y rápido, sistema de transporte que sea planeado pensando en el peatón como parte fundamental del proyecto de una ciudad integral, una ciudad para disfrutarse.

No puede pensarse en el aliento a la población a utilizar el sistema de transporte colectivo para disminuir el tráfico vehicular, cuando las líneas de transporte y del metro se encuentran saturadas, y por consiguiente dan un servicio deficiente. Camiones en estado deplorable, microbuses fuera de las más mínimas normas de ergonomía por no mencionar que no atienden a ningún tipo de normas de seguridad en cuanto a su comportamiento en caso de colisión o de otro tipo de percances, condición que es elemental en todo vehículo que preste servicio de transporte público en cualesquier país de primer mundo.

Algunos arquitectos, arquitectos-urbanistas, y arquitectos paisajistas mexicanos, han propuesto al mismo tiempo el rescate de la ciudad por medio de la creación de *pulmones verdes* en zonas insalubres o de partes de la ciudad que tienen la capacidad, debido a su equipamiento urbano actual o de cambios que no impliquen fuertes erogaciones y que incrementen su densidad de población, puedan dar casa-habitación a las personas desplazadas de los terrenos expropiados. Esto traería como consecuencia una vialidad capaz de cubrir la demanda de servicio y tendría fuertes repercusiones en la imagen urbana. En el capítulo concerniente a este punto se abundará en el tema.



Al propósito de el indivisible binomio imagen urbana-vialidades nos gustaría citar la exposición de Leonardo Benevolo en su libro *Historia de la arquitectura moderna* con respecto a los planteamientos de el científico español Arturo Soria referente a ese respecto:

*"Entre sus propuestas teóricas destaca la ciudad lineal, expuesta por primera vez en el artículo aparecido en el periódico El Progreso de Madrid, el 6 de mayo de 1882. Impresionado por la congestión de la ciudad tradicional, desarrollada concéntricamente en torno a un núcleo, Soria propone una alternativa radical: una cinta de ancho limitado y longitud ilimitada, recorrida, a lo largo de sus eje, por una o más líneas férreas: " el tipo de ciudad casi perfecta sería aquella extendida a lo largo de una sola vía, en un ancho de 500 metros y que llegara, si fuera necesario, de Cádiz a San Petersburgo, de Pekín a Bruselas ". Este tipo de ciudad debería construirse a partir de una o más ciudades puntiformes actuales, pero podrá formarse inmediatamente una red de triangulación entre las mismas ciudades, organizándose una distribución de los asentamientos completamente distinta.*

*La calle central debe tener una anchura de cuarenta metros, estará dotada de arboleda y, por su parte central, recorrida por el ferrocarril eléctrico; las calles transversales tendrán una longitud aproximada de 200 metros y una anchura de 20 metros; los edificios sólo podrán ocupar una quinta parte del terreno, la parcela mínima comprenderá 400 m<sup>2</sup>, de los cuales 80 se destinarán a vivienda y 320 a jardín. Soria piensa en una ciudad extensiva, de pequeñas villas aisladas: " A cada familia, una casa. En cada casa, una huerta y un jardín "*

*Se remite en el aspecto socio-económico a las teorías de Henry George y es consciente de que para llevar a cabo su ciudad necesita disponer de nuevos instrumentos jurídicos para la dirección del suelo; en este aspecto el modelo de Soria recuerda al de Howard, precisamente porque supone un intento de eliminar, en el seno de una*

*economía capitalista, los inconvenientes derivados de la organización capitalista de la propiedad del suelo.*

*Más tarde, Soria trata de llevar a la práctica su modelo; proyecta una ciudad lineal extendida en forma de herradura, en torno a Madrid, de 58 kilómetros de longitud, entre los pueblos de Fuencarral y Pozuelo de Alarcón. Condición para esta iniciativa es la construcción de una línea de ferrocarril, empezada en 1890.*

*Soria piensa que la empresa debe ser privada e independiente de cualquier control o subvención pública; precisamente por ello topa con dificultades para la adquisición de terrenos, ya que no puede recurrir a las expropiaciones, y el trozo de ciudad que consigue realizar (casi una cuarta parte de círculo) pierde el carácter de regularidad, previsto en la teoría, por tener que adaptarse a las condiciones de la propiedad del suelo.*

*Por otra parte, el destino que se da a las parcelas no puede ser controlado a partir de la guerra civil española ni mantenido constante, de modo que la ciudad de Soria, rodeada por el crecimiento de la periferia de Madrid, se presenta hoy completamente desvirtuada.*

*La idea de Soria es importante y fructífera, aunque su concreción material sea demasiado simplista. Intuye, por primera vez, la íntima relación entre los nuevos medios de transporte y la nueva ciudad; estos no pueden servir sólo como expediente para facilitar la circulación en un tejido diferente, desarrollado territorialmente.*

*Será la generación siguiente la que desarrollará la idea de Arturo Soria, partiendo precisamente de la relación vivienda-trabajo que, por repetirse siempre en la misma dirección-y solamente por esto-, da lugar a la forma lineal de la ciudad; así en los estudios teóricos que hacen los alemanes de los años veinte, desarrollados y aplicados parcialmente en Rusia en la década siguiente, como en la cité linéaire industrielle, de Le Corbusier.*

*Naturalmente que el ferrocarril de Arturo Soria es sólo el embrión del complejo sistema de arterias necesarias para la ciudad contemporánea, pero la idea de la relación calle-ciudad está perfectamente clara, en el sentido moderno, en su primer escrito de 1882".*



Es evidente que Arturo Soria hizo un planteamiento que aún 112 años después, parece descabellado, sobre todo en lo referente a el crecimiento de las ciudades, pero la contribución que marca en cuanto a la importancia de las vialidades y la relación de estas con la ciudad y los diversos espacios donde se desarrollen las actividades de los pobladores, es de gran significación.

También implicaría el revisar la situación actual de los vehículos de transporte, las nuevas conductas y usos de la población urbana, una posible sincronía de dichas vías con usos comerciales para efectos de financiamiento y de conveniencia, pero la idea básica sería la misma.

Ya mencionamos los peligros que significa la tendencia de aplicar modelos extranjeros en nuestro país, pero un estudio minucioso de éstos dentro de su contexto y de nuestra situación actual tomando en cuenta todos los factores inherentes, nos servirán de mucho en el desarrollo de nuestro ejercicio urbanístico, ejercicio que lamentablemente se ha visto bloqueado por la falta de tradición y práctica de éste en nuestro desarrollo de manera global.

Una adaptación de esquemas como el anterior de Arturo Soria, de Tony Garnier, o de Hendrik Petrus Berlage para la solución de los problemas de nuestra ciudad, no podríamos insertarla en el grupo de prácticas extranjerizantes que han elegido las autoridades como política urbana para nuestra ciudad; las tesis de estos urbanistas sobresalientes son producto de el estudio, de el análisis y de procedimientos científicos y también artísticos que dan los resultados que son palpables en la funcionalidad de la mayoría de las ciudades europeas que acogieron alguno de los planes de estos arquitectos o de otros similares. Ciertamente la aplicación de programas tan ambiciosos como estos, tuvo dificultades, si bien recordaremos que algunas de estas ciudades europeas, principalmente las que se vieron más perjudicadas por los efectos de la Revolución Industrial, por los efectos devastadores de las dos desastrosas confrontaciones mundiales, padecieron problemas similares a los de la Ciudad de México, un siglo antes.

Los graves problemas de la Ciudad de México son básicamente debido a una falta de planeación y programas que prevean las dificultades de una población en constante crecimiento, y eso no hay que perderlo de vista, ya que es también un motivo central de la crisis de esta urbe.

Como se mencionó anteriormente, y con objeto de ver de una manera más objetiva y sintética el origen de tal problemática remarkamos que los sistemas y procedimientos que tenemos para resolver nuestros problemas es el meollo de la crisis que afecta a nuestro país en el final de siglo.

Durante varias décadas hemos sido regidos por prácticas conscientes e inconscientes a las cuales por inercia y por falta de capacidad crítica y de compromiso nos hemos acostumbrado y no sólo eso, sino que las reclamamos como parte de



nuestra vida cotidiana y esto provoca un estancamiento en nuestro desarrollo, así como un rechazo a nuevas ideas y tendencias que no son ponderadas en un grado mínimo.

Para que existan cambios y mejoras en nuestras condiciones actuales, deberá existir un fuerte desarrollo de la conciencia colectiva, la cual en estos momentos se nota particularmente reacia al cambio, pero que sin embargo se verá afectada de un momento a otro por la inercia de los cambios que a nivel mundial se están sucediendo, y a los cuales no nos podremos sustraer aunque así lo deseáramos.

Así y sólo así esta etapa de oscurantismo que afecta todas las actividades de la vida de la sociedad mexicana, especialmente las racionales e intelectuales, se verá concluida y daremos grandes pasos en la creación de una nueva realidad, de nuevas mecánicas y prácticas pero también de nuevos retos, de mayores compromisos y mayores responsabilidades.



# VALDAD

# S

e denomina vialidad al conjunto de servicios pertenecientes a las vías públicas. Por su parte, se le denomina vía a todo camino por donde se transita.

Existen, para fines de estudio urbanístico, dos tipos de vialidades o circulaciones y son:

La vialidad o Circulación Peatonal, que como su nombre lo dice, es aquélla utilizada por los peatones, forma parte muy importante de todo estudio urbano y a la vez elemento sin el cual todo esfuerzo por hacer de una ciudad funcional y planeada, es infructuoso.

Las vialidades o Circulaciones Vehiculares las utilizan los vehículos de que hace uso la población para recorrer distancias de medianas a largas, aunque en la actualidad, y por estar nuestras ciudades planeadas en función del vehículo automotor, se utilizan aún para distancias que fácilmente podrían salvarse a pie.

## Requisitos para una Circulación Peatonal

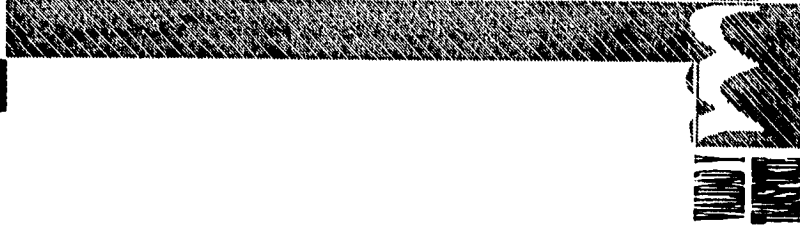
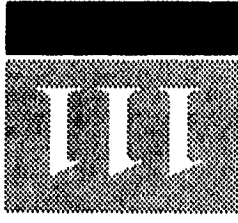
-Los caminos peatonales deben construirse como una red continua y dirigida hacia un objeto.

-En todas las zonas en las que la circulación peatonal sea importante y necesaria, se le debe conceder preferencia. ( En nuestra opinión, por las condiciones particulares de nuestro país mencionadas anteriormente, en nuestras ciudades en todos los casos que se presentan, tal condición se debe cumplir. En ciudades extranjeras, particularmente en las estadounidenses, este requisito puede en ciertas ocasiones tener salvedades. )

-Viajar a pie no sólo supone salvar una distancia sino toda una experiencia para los sentidos.

En la investigación de campo, se constató que prácticamente en toda la zona de estudio, las vialidades peatonales se encuentran supeditadas a las vialidades vehiculares.

También quisiéramos remarcar que, dadas las condiciones topográficas de la delegación Alvaro Obregón, las pendientes y los anchos de las banquetas y guarniciones por mencionar únicamente algunos aspectos que inciden en la conveniencia de utilizarlas, no son en grado alguno consideradas. A este propósito, nos parece de la misma importancia que, sin menoscabo de sus graves problemas de tipología y de daño a la imagen urbana como algunos otros, los puentes peatonales, representan erogaciones que no justifican su servicio ni su funcionalidad.



Los mencionados puentes peatonales representan un obstáculo difícil de salvar por la fatiga que causan en los usuarios. Es por demás frecuente observar que en cruces conflictivos de la ciudad, tales puentes no son utilizados por el peatón.

Sería de mucha importancia hacer un estudio específico para tal aspecto de las vialidades peatonales, observar sus fallas, y plantear soluciones alternativas que satisfagan los requisitos, en este caso particular, de el peatón.

### **Requisitos para una Circulación Vehicular**

Para el diseño de una vialidad vehicular intervienen una serie de aspectos como la ingeniería de transporte y de otras disciplinas que escapan a los objetivos de este análisis. Sin embargo, habremos de hacer notar principalmente que es de vital importancia que las circulaciones vehiculares se supediten a el sistema que conformen el sistema de transporte público, de circulaciones peatonales y a las condiciones mínimas de tipología y de imagen urbana.

Entre las vialidades o circulaciones vehiculares tenemos a tres tipos principales:

#### **-Vialidad Primaria**

Son todas aquellas avenidas, bulevares o vías de alta velocidad, de acceso controlado y que recorren grandes distancias de tipo urbano e inclusive sub-urbano.

#### **-Vialidad Secundaria**

Este tipo de vías son para el tránsito interno dentro de una comunidad. Son elemento de comunicación de la comunidad con el resto de la ciudad por medio de las vías primarias. Adecuadas para recorridos en vehículos automotores de cortos a largos.

#### **-Vialidad Local**

Se les denomina a vialidades locales o terciarias a aquellas que dan acceso a predios y edificios así como a zonas industriales y comerciales.

Viviendas Actuales

LEYENDA



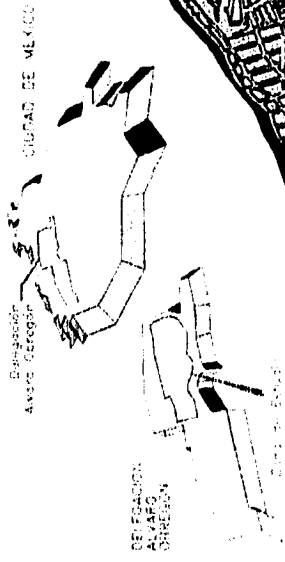
Vivienda de Acceso Contributivo

Vivienda de Acceso Principal

Vivienda de Acceso Local



DDF (1996)  
Investigación  
de Campo



Zona  
Poniente Sur

# Mixcoac



NORTE

### **Vialidades Primarias en Mixcoac Sur-Poniente**

En la zona de análisis urbano, las vialidades primarias se limitan a el anillo periférico, que es una vía rápida de doble sentido de acceso controlado, localizado al Oriente de nuestra zona que la delimita y corre de Norte a Sur. Hacia ella se encuentran otras vialidades secundarias de las que hablaremos y que van de Oriente a Poniente.

### **Vialidades Primarias en Mixcoac Sur-Poniente**

Este sistema vial tiene como objeto envolver las diferentes colonias enclavadas en la zona estudiada a la que se accede a través de vialidades terciarias. Empezaremos por mencionar la de dirección Oriente a Poniente.

#### **Avenida Santa Lucía**

Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| -Alfonso XIII      | -Garcí Marrero   |
| -Molino de Rosas   | -Estado de Hidalgo   |
| -Olivar del Conde  | -Corpus Christi ( Esta vía entronca al NO con Alta Tensión ) |
| -Colina del Sur    | -Avenida del Rosal   |
| -Hogar y Redención | -Avenida San Antonio   |

#### **Avenida del Rosal**

Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias:

- |                  |   |
|------------------|---|
| -Alfonso XIII    | -La Cascada                                   |
| -Alfarfar        | -Hogar y Redención                            |
| -Molino de Rosas | -Unidad Habitacional Batallón de San Patricio |
- Esta vía se une con las avenidas Santa Lucía, Rosa de Castilla, Zurbarán, y Alta Tensión. El entronque con esta última genera problemas de circulación en horas pico.

### Avenida Francisco Zurbarán

Vialidad que nos da acceso a las siguientes colonias:

- Alfonso XIII
- Alfarfar
- Molino de Rosas
- Torres de Mixcoac
- Avenida del Rosal

Esta vía se une con las avenidas Del Rosal y se conecta mediante un retorno con la Avenida Lomas de Plateros. Circula de Oriente a Poniente siendo en un sólo sentido.

### Avenida Centenario

Vialidad que es la más importante de la zona. Se manifiesta como una división del área de análisis en su longitud de Oriente a poniente. Comunica a la mayoría de las colonias pero sin embargo tiene problemas de continuidad conforme se avanza al Poniente, sufriendo ya a la altura de la colonia Puerta Grande problemas como fuertes pendientes inapropiadas para vehículos de transporte público y privado así como la inexistencia de banquetas ni guarniciones, así como de no observar los anchos mínimos ni de circulaciones vehiculares ni peatonales.

Nos da acceso a las siguientes colonias:

- Merced Gómez
- Colonia Canutillo
- Valentín Gómez Farías
- Unidad Habitacional Tepeaca
- Lomas de Puerta Grande
- Puerta Grande
- Herón Proal
- Balcones de Ceguayo
- Lomas de Tarango
- Privada Centenario
- La Martinica
- Tepeaca
- Unidad Habitacional Belén de las Flores
- Ampliación Puerta Grande
- Tlacuitlapa
- Unidad Habitacional Lomas de Plateros

En esta vía se da un gran conflicto vial, a la altura de la Plaza Centenario-Plateros, debido a los autos estacionados sobre la avenida en ambos sentidos, reduciendo los carriles a uno. El problema se agudiza diariamente particularmente en días laborables de 7:30 am a 8:00 am, de 12:30 pm a 2:30 pm y de 8:00 pm a 9:30 pm aproximadamente, horas de mayor actividad laboral, comercial y escolar.

#### Calzada de las Águilas

Esta vialidad la encontramos delimitando la parte sur de la zona y da acceso a las colonias:

- Alpes
- Las Águilas
- San Clemente
- Lomas de las Águilas
- Merced Gómez

Cuenta con una base de transporte R-100 en la colonia Puento Colorado. Podemos acceder a esta calzada por medio de Barranca del Muerto, Calzada al Desierto de los Leones y la Avenida Rómulo O'Farril.

#### Avenida Alta Tensión

La encontramos al Noroeste de la zona en el eje norte-sur. Su tramo es realmente corto y se entronca con Avenida Santa Lucía, Rosa de Castilla, Avenida del Rosal y Avenida San Antonio. Da acceso a las colonias:

- Minas
- Cristo Rey
- Alfonso XIII
- Molino de Rosas
- Olivar del Conde

#### Barranca del Muerto

Esta avenida sólo asoma una parte a la zona donde cruza con periférico hasta entroncarse con Calzada al Desierto de los Leones, Calzada de las Águilas, Avenida Lomas de Plateros de norte a sur y con la avenida Centenario de Oriente a Poniente.

**Vialidades Terciarias en Mircooc Sur-Poniente**

En esta clasificación entran el resto de las calles, cuyo flujo vehicular es de baja velocidad y que comunican al interior de las colonias mencionadas; tienen acceso directo a las vialidades secundarias como son:

- Avenida Santa Lucía
- Calzada de las Águilas
- 5 de Mayo
- Alta Tensión
- Zurbarán
- Barranca del Muerto
- Avenida Centenario
- Calzada al Desierto de los Leones
- Avenida del Rosal
- Rosa de Castilla
- Avenida Lomas de Plateros





## TRANSPORTE

# E

n cuanto a este punto el transporte que aquí agiliza el desplazamiento de sus habitantes son el servicio R-100, el sistema de taxis colectivos de itinerario fijo y taxis sin el mismo.

### SISTEMA R-100

Tiene una red de transporte que atiende a la zona de estudio a lo largo de las circulaciones secundarias, y en algunos casos, sus rutas incluyen calles locales de bajo tráfico aunque tal situación corresponde a imprevisiones en sus trayectorias, más que como un intento de atender a los usuarios con la mayor conveniencia posible.

El escaso número de unidades, la irregularidad entre las corridas y la falta de profesionalismo por parte de los choferes, se manifiestan principalmente como los orígenes de su problemática.

### SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO

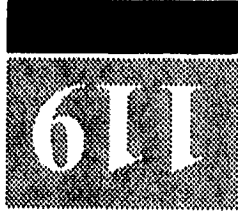
Tiene una red que, aunque no se encuentra en nuestra zona de estudio, influye de manera directa entre las alternativas de transporte con que cuentan los pobladores de la zona Mixcoac Sur-Poniente.

Existe en el plan maestro de el metro, el proyecto de establecer estaciones en Olivar del Conde y Alfonso XIII, que ayudarán a paliar los problemas de transporte de la población que tiene necesidad de el de tipo público.

Desafortunadamente, nos parece que la planeación en las líneas del metro, es incompleto e ineficiente en algunos aspectos por las razones siguientes:

1 Porque no atiende a un plan maestro que conjugue las circulaciones peatonales, los paraderos que los enlacen con el sistema R 100, con el servicio de transporte colectivo de itinerario fijo, con los taxis sin itinerario, y los trolebuses.

2 Porque está enfocado a atender únicamente a los sectores de la población que carecen de automóvil. El alentar el uso del metro por aquellos que usan automóvil requeriría que el sistema de tren subterráneo estuviera planeado



conjuntamente con estacionamientos en todas las estaciones, con planes de bono de transporte mensual-estacionamiento.

Para alentar tal iniciativa, y viendo el gran impulso que se ha dado al capital privado, promover dichas concesiones en la edificación, la supervisión, el mantenimiento y la administración de tales estacionamientos. Quizá también podrían incluirse en tal programa, locales comerciales para la instalación adecuada de vendedores que se apuestan en las entradas del dicho transporte y que aparte de dificultar el tránsito peatonal, provocan accidentes, son foco de infecciones y dan un aspecto lamentable a la ciudad.

3 Porque los paraderos, andadores y puentes( como se mencionó anteriormente ),adolecen de una tipología que hacen pensar que dichas instalaciones están pensadas para el uso de ganado, y no de seres humanos.

4 Porque las circulaciones interiores, dadas sus dimensiones, son en diversas ocasiones, capaces de ser utilizadas como lugar de encuentro, y no como meras circulaciones.



# Rutas de Transporte Actuales R-100

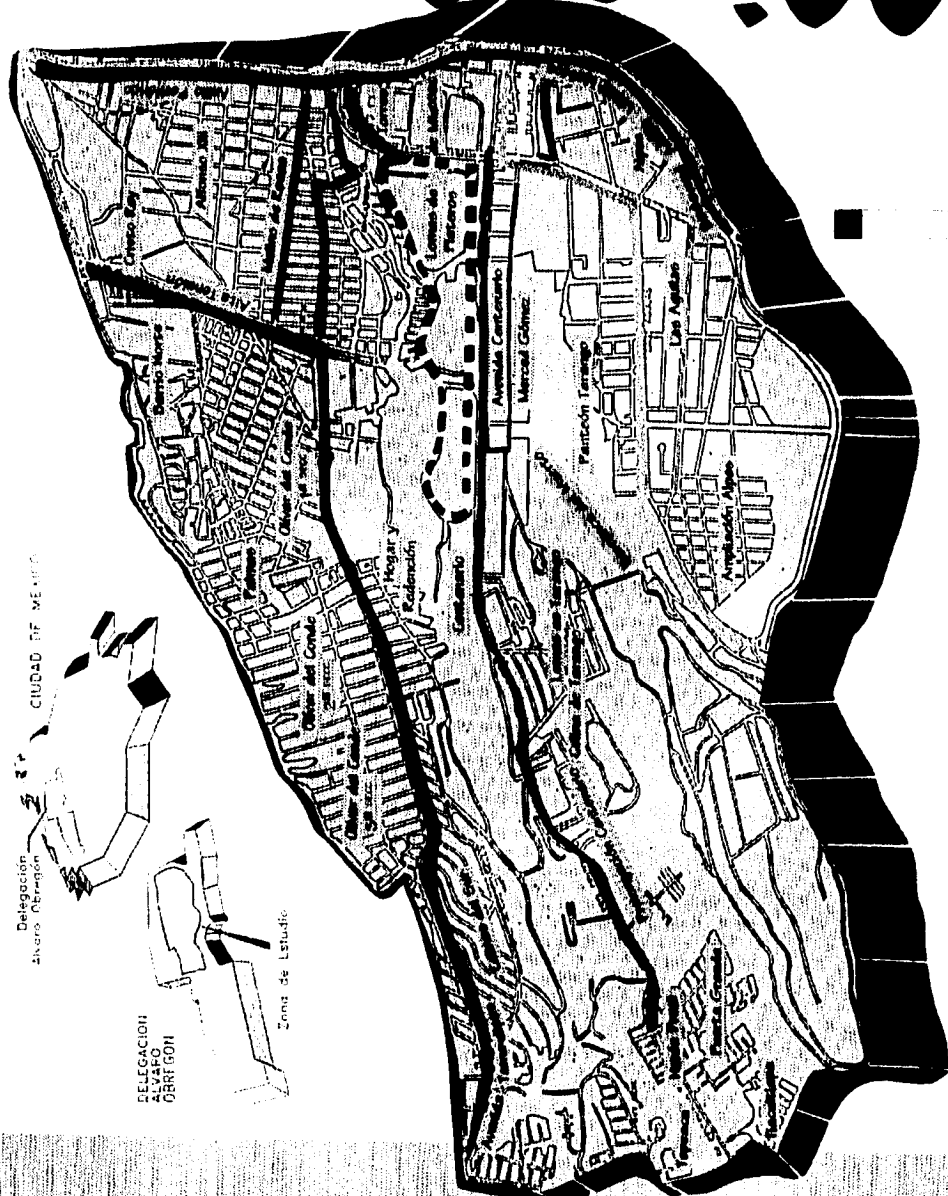
- 115 A Puente Calles del Jaramillo - Avenida - M. Zapata
- 124 Puente Grande, Tlacotalpa - M. Zapata
- 52 E M. Zapata - Lomas de Plateros
- 52 B La Viga - Plateros
- 7 M. El Barzote - Alvarado XIII
- 57 M. Camino Casimiro - España - Erasmopolis - M. E. del Museo - Santa Martha Acuña
- 120 A Campus Christí - M. Mixcoatl
- 50 A M. Zapata - Molino de Rosas



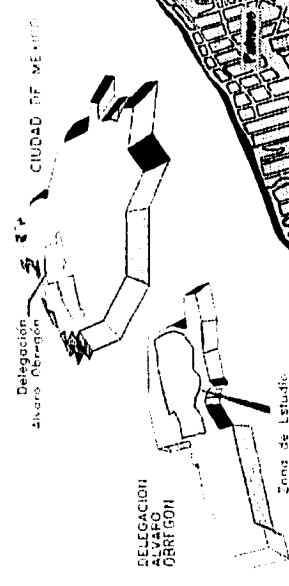
Investigación de  
Campo y  
DGAU (933)

# Mixcoatl

Zona Sur  
Puente Sur



NORTE



### **SISTEMA DE TAXIS CON ITINERARIO FIJO ( PESEROS)**

La problemática que tal sistema ha creado en nuestra ciudad ha llegado ya a límites insospechados.

La génesis de tal problema, a nuestro entender, se cifra, básicamente, en lo que hemos mencionado anteriormente:

- a) Decisiones de gobierno tomadas por personas inapropiadas.
- b) Intereses económicos de auténticas *mafias* del transporte
- c) Necesidad de la población de llegar a los lugares de sus actividades de la manera más económica, que en diversos casos es la única.
- d) Alternativas de transporte escasas.

123



Ante tal situación, son por demás obvias las razones que hacen de esta alternativa, un lastimoso pasaje en la vida diaria de los ciudadanos que se ven forzados a hacer uso de estos ataúdes rodantes.

Innecesario resulta ir al fondo de la problemática de tal sistema de transporte y lo que ocasionan en su peregrinar por nuestras calles y avenidas: contaminación excesiva, saturación de las circulaciones, número de pasajeros "servidos" muy limitado, fatídicos accidentes a diario, nulo sentido de responsabilidad de sus operarios e ignorancia de los reglamentos, etc, etc.

En pocas palabras, se han significado tales taxis, sobre todo en los últimos años, como una lacra de la vida ciudadana.

#### SISTEMA DE TAXIS SIN ITINERARIO FLUJO

Esta alternativa de transporte resulta hasta cierto punto, satisfactorio involuntariamente. Ello debido infortunadamente por las exigencias ( alternativas de extorsión innumerables por parte de la Dirección General de Auto transporte Urbano hacia los propietarios de taxis ) de las autoridades.

Dicha alternativa, es sin embargo, de alcance a estratos de la población limitados, por la fuerte erogación que significa el transportarse a diario en este tipo de servicios.

Rutas de Microbus - Actuales

- 18 Metro Observatorio - Zona Mixta
  - 2 Metro Zapata - Lomas de Plateros
  - 15 Metro Mixcoac - Oficio del Conde
  - 16 Metro Chapultepec - Lomas de Plateros
  - 57 Al Baranca del Abasco - Puerta Grande
  - 57 Puente Colgado - M. Baranca del Abasco
  - 1 Camasca - Metro Centro Cívico
  - 1 Comasca - Metro Tacubaya
- Estación del Metro Actual  
 Línea del Metro Actual



EDGALDOR e  
 Investigador de  
 Campo (1988)

Zona  
 Ponente Sur

# Mixcoac



NORTE

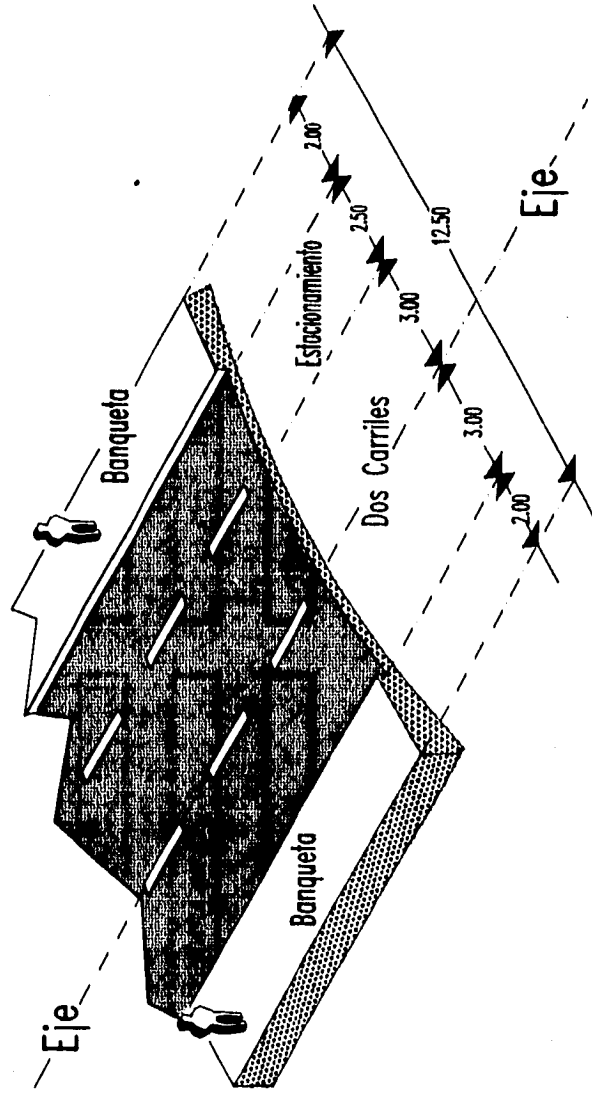
### AUTOMOVIL PARTICULAR

Se significa este método de transporte como un causante de diversos problemas en la vida de la ciudad.

En esencia, crea básicamente los conflictos que provocan los llamados *Peseros*.

Tiene el automóvil particular poca significación para la gran cantidad de gente que se transporta a diario en la ciudad, crea contaminación y es ineficiente principalmente por la poca gente que transporta cada vehículo. Se calcula entre un 65 y 70 % el porcentaje de automóviles que transportan a un individuo por viaje.

### VIALIDAD LOCAL Sección Mínima por Sentido

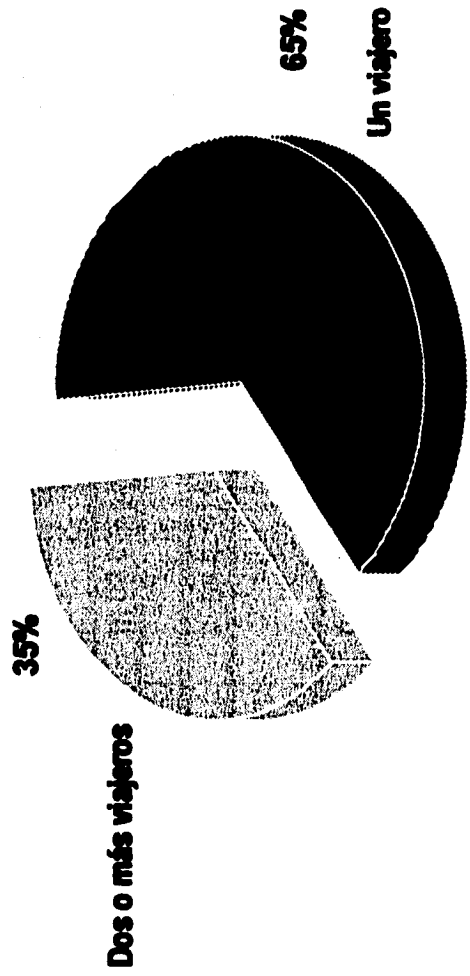
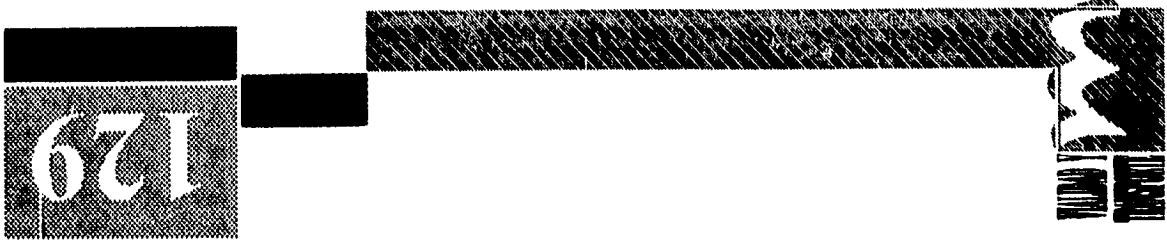


Ancho Total 12.50 m

VIAS RECOMENDADAS

	Vias Colectoras	Vias Locales
Longitud Recomendable	Menos de 2 km	Menos de 0.800 km
Velocidad de Proyecto	40-60 km/h	30-50 km/h
Velocidad Operación	30-55 km/h	15-30 km/h
Velocidad en Horas de máxima demanda	30 km/h	15 km/h
Número de Carriles de Circulación	un sentido 2-4	Un sentido 2-4
Número de Carriles de Circulación	doble sentido 2-4	Doble sentido 2-4





## OCUPACION DE LOS AUTOMOVILES EN CIRCULACION

### OCUPACION DE LOS AUTOMOVILES EN CIRCULACION

130

**Vías Locales**

Vías Locales

3.00 m fijo

2.50 m

2.00-2.50

12.50-23.50 m

Vías Colectoras

Central 3.00-3.30

Lateral 2.50 m

2.00-2.50

16.20-23.50 m

Ancho de Carriles

Carril de Estacionamiento

Ancho de Banquetas

Derecho de Vía

Pendiente Longitudinal

Tramos Largos

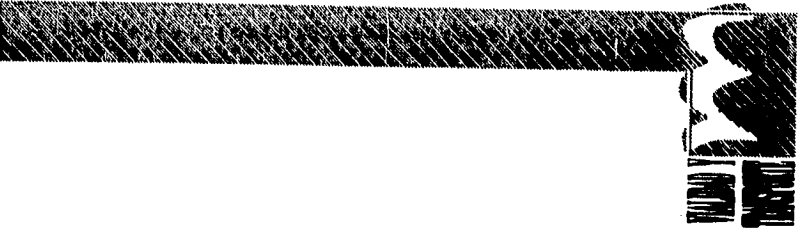
Ancho de Carriles

12-15%

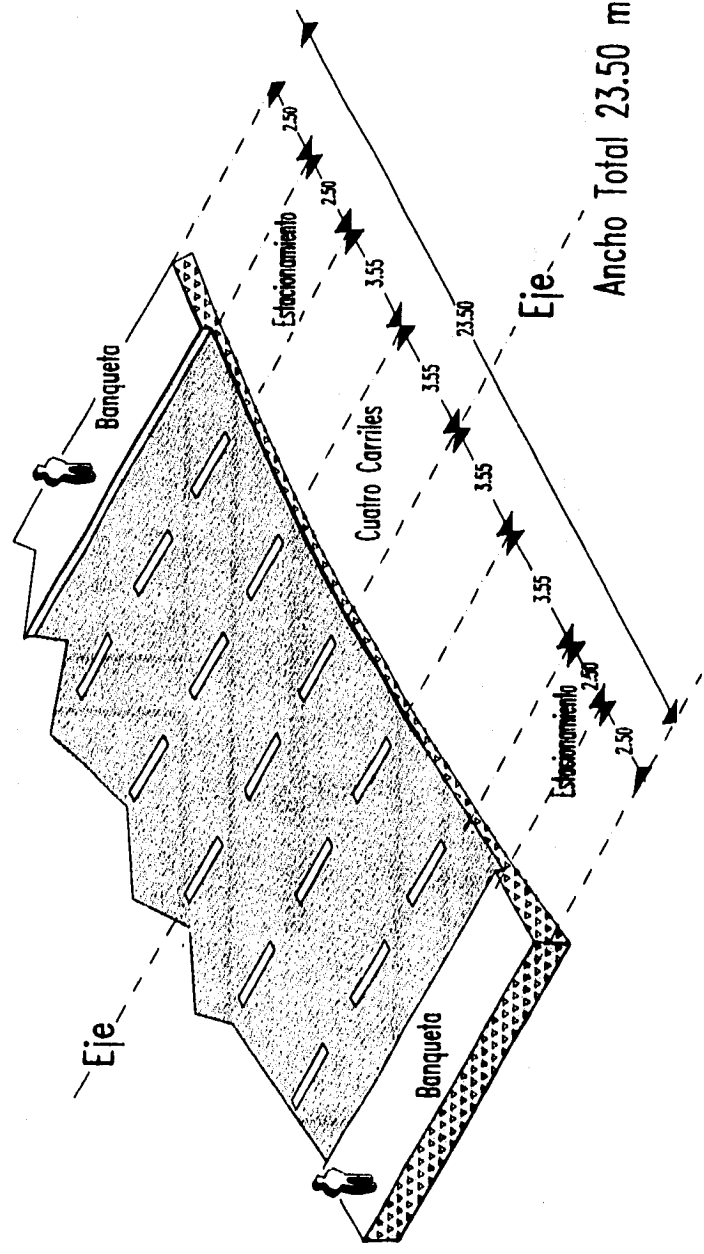
3.00 m fijo

8%

Central 3.00-3.30



**VIALIDAD LOCAL**  
**Sección Máxima por Sentido**



VÍAS DE CIRCULACIÓN

Vías Colectoras

Vías Locales

Radio de Giro Máximo

4.5-5.0 m

4.5-7.5 m

Radio Mínimo de Curvatura

Para pendiente  
0-8%  
0-15%  
+15%

104.2 m  
67.0 m  
45.0 m

Volumen de servicio para estimación inicial de carriles

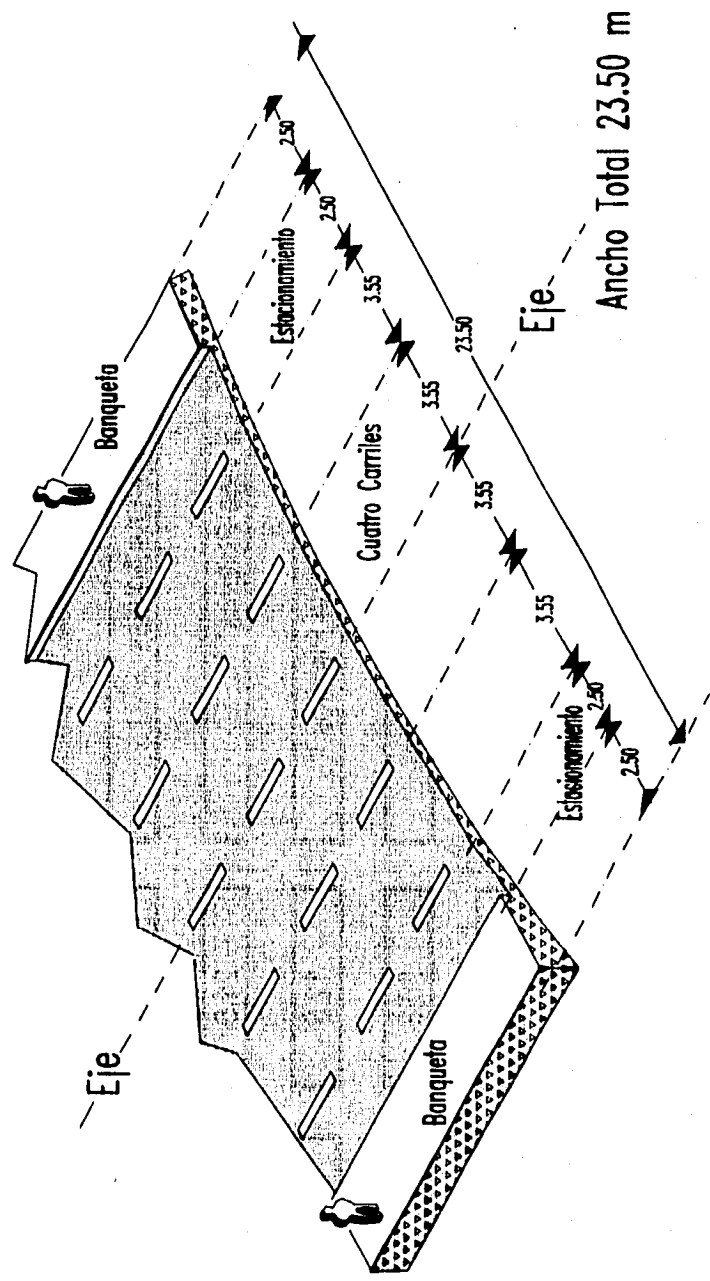
200 veh/h  
capacidad promedio  
300-500 veh/h

El carril derecho suele ser más ancho que los restantes

La longitud máxima para calles cerradas es de 150 m y el radio mínimo de giro de 15 m



**VIALIDAD SECUNDARIA**  
**Sección Máxima por Sentido**



Ancho Total 23.50 m

INEGI Censos de Transporte

134

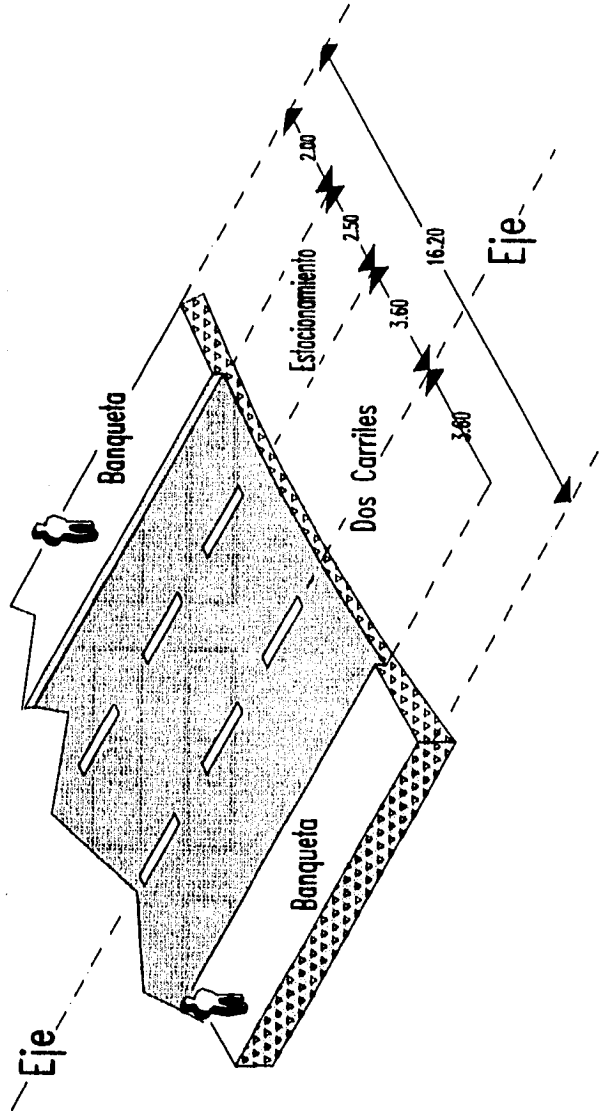
#	Ruta. Origen y Destino	Extensión (km)	Camiones (#)	Km en la Delegación
7	Metro El Rosario-Alfonso XIII	39.8	12	6.2
504	Metro Zapata-Molino de Rosas	11.5	9	3.5
52 A	La Viga-Las Aguilas	27.9	10	9.1
52 B	La Viga-Plateros	24.5	12	5.7
52 E	Metro Zapata-Lomas de Plateros	12.6	9	5.4
54	Central de Abasto-Molino de Rosas	30.8	8	4.8
57	Metro Cuatro Caminos-Oliver del Conde	67.2	37	26.0
111	Axomiatlá-Metro Zapata	27.0	3	16.3
111A	Axomiatlá-Metro Zapata (Las Aguilas)	27.0	5	16.3
115A	Puente Colorado-Metro Juanacatlán	23.0	14	10.5



#	Ruta. Origen y Destino	Extensión (km)	Camiones (#)	Km en la Delegación
119B	Colonia Presidentes-Metro Mixcoac	16.0	6	14.0
120	San Mateo Tlaltenango-Metro Mixcoac	17.0	12	17.3
120A	Corpus Christi-Metro Mixcoac	15.0	10	13.2
124A	Puerta Grande-Tlacuitlapa	14.5	9	11.1

136

**VIALIDAD SECUNDARIA**  
**Sección Mínima por Sentido**

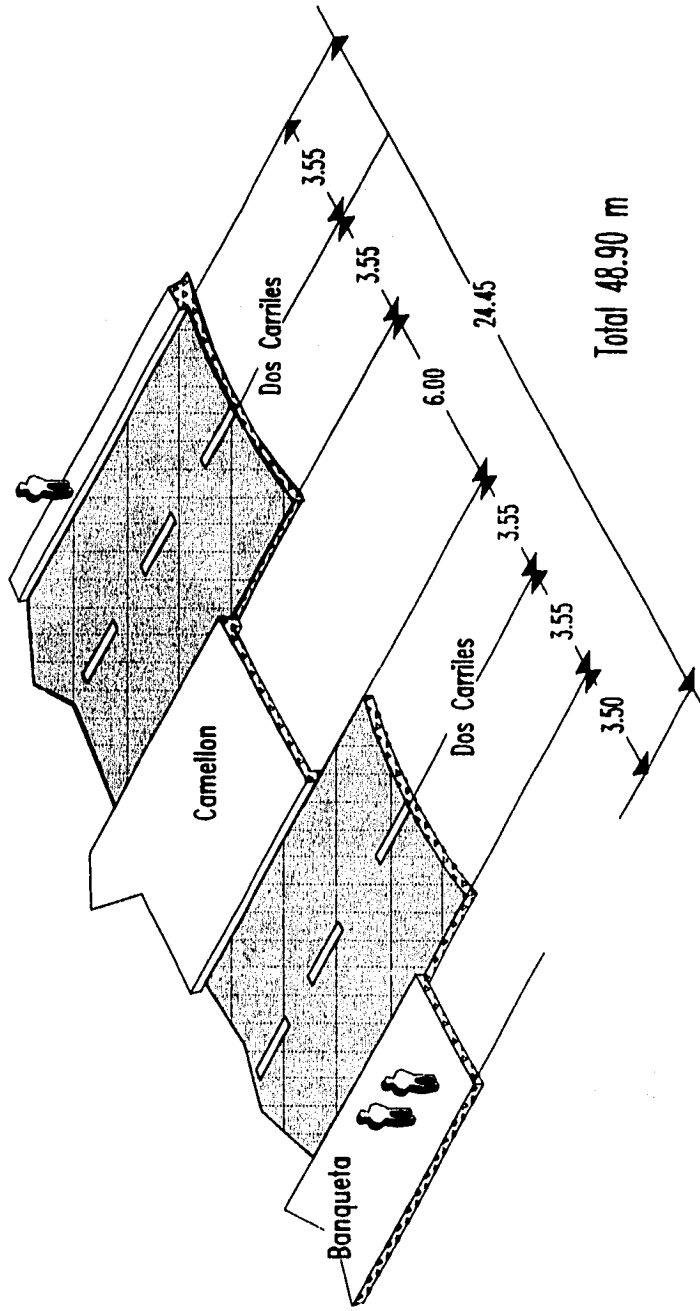


Ancho Total 16.20 m

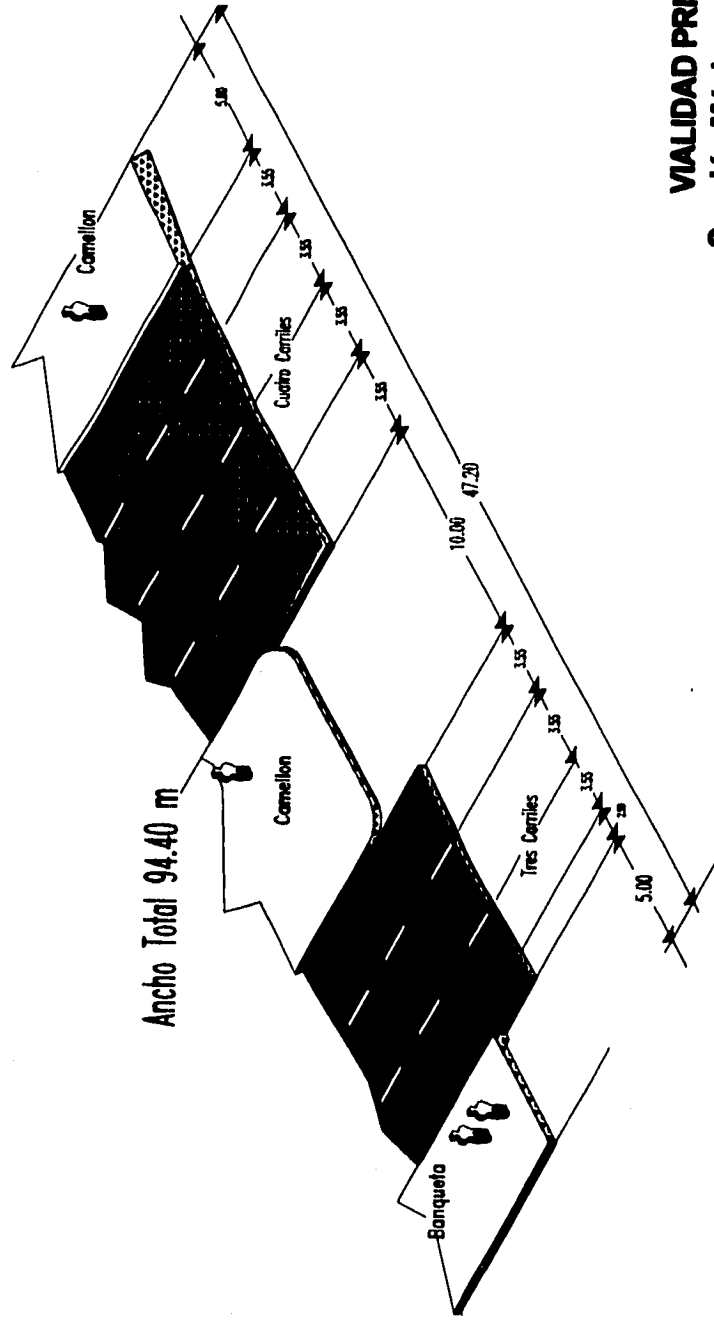




**VIALIDAD PRIMARIA**  
**Sección Mínima por Sentido**



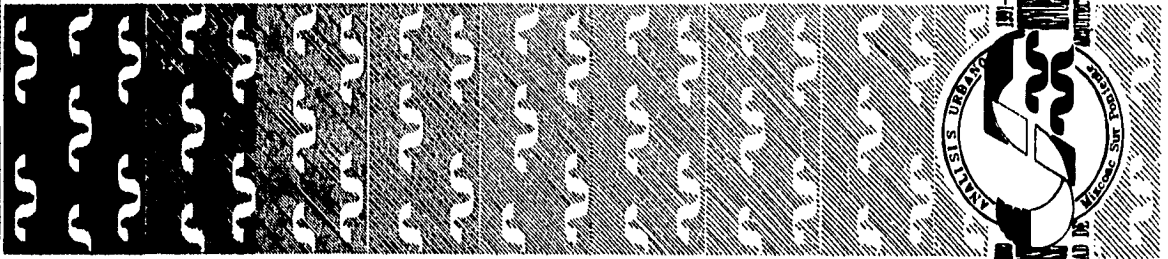
138



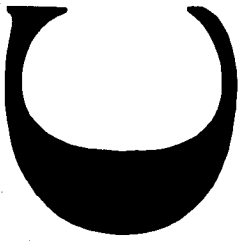
**VIALIDAD PRIMARIA**  
**Sección Máxima por Sentido**

FOR PAMPHLET  
ON PIANO

VI



## EQUIPAMIENTO URBANO



Considerando el crecimiento real de la Delegación a mediados de este siglo, en la que la ciudad por su traza en esos tiempos marcó un cinturón industrial, que cerraba a la ciudad y delimitaba el crecimiento urbano en ese tiempo, el principal motivo de la ubicación de la industria en la periferia poniente de la ciudad, era el paso de las vías del tren; considerando que en esta época el principal medio de transportación para importar la materia prima y exportar los productos era el tren, por consiguiente las vías férreas que pasaban por la ciudad en sus inmediaciones estaban pobladas por industrias.

Teniendo como referencia que la principal industria en el país, se ubicaba en la Ciudad de México, y al tener "mejores" condiciones habitables, fungió y funge como un imán para ser habitada por inmigrantes de diversas partes del país, es decir el no tener las condiciones mínimas aceptables de infraestructura y habitabilidad, la población rural tiende a dejar sus lugares de origen y a refugiarse en las periferias de la ciudad.

La actividad económica e industrial de la ciudad, por su parte, presenta una demanda de mano de obra barata la cual toma cuerpo en esta población fuereña que toma tal actividad como fuente de subsistencia.

En lo que corresponde a la postura gubernamental ante tal situación, las autoridades no considerando y a la falta de un plan general de desarrollo urbano realiza sus programas de equipamiento urbano considerando la traza existente en ese tiempo y ubica sus elementos fuera de los radios de acción de la nueva mancha urbana.



## SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

### Conceptos Basicos

#### Descripción:

Se considera como equipamiento urbano al conjunto de instalaciones en inmuebles que pueden o no contar con construcciones y que brindan un servicio directo o indirecto al público.

#### Tipología

Las principales clasificaciones del equipamiento se clasifican por medio de:

- |    |  |  |
|----|--|--|
| a) | El tipo de su promoción                  | Al sector social (Educativo, Salud, etc.)<br>A las actividades económicas (Comercio, Abasto, etc.) |
| b) | Por el nivel de accesibilidad o servicio | Básicos<br>Especializados<br>Semiespecializados<br>Superespecializados                             |
| c) | Por el tipo de servicio a la población   | Directo<br>Indirecto   |

**SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO**  
Conceptos Basicos

143

**Descripción:**

Se considera como equipamiento urbano al conjunto de instalaciones en inmuebles que pueden o no contar con construcciones y que brindan un servicio directo o indirecto al público.

**Tipología:**

Las principales clasificaciones del equipamiento se clasifican por medio de:

- |    |   |   |
|----|---|---|
| d) | Por el tipo de agente ya sea:<br>constructor, operador o mantene<br>dor | A cargo del sector público<br>A cargo de la iniciativa privada<br>A cargo del sector social<br>Mixtos |
| e) | Por el tipo de usuario  | Público en general<br>Derecho-habientes<br>Prestadores de servicio<br>Especiales                      |

SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO  
Conceptos Basicos

Tipología

Los niveles de servicio por rango-tamaño, también se identifican como jerarquía urbana a dotar.  
Las clasificaciones según su volumen poblacional es como sigue.

Regional	De 500 000 en adelante
Estatal	De 100 000 a 500 000
Intermunicipal	De 50 000 a 100 000
Medio	De 10 000 a 50 000
Municipal	De 5 000 a 10 000
Seruc	De 2 500 a 5 000
Rural	Hasta 2 500 hab.

Previo a la definición de niveles de inserción del equipamiento urbano, se definieron los rangos poblacionales de las unidades funcionales urbanas a servir de la siguiente manera:

Población	Mínima	Recomendada	Máxima
Centro Metrol	2 500	6 000	7 500
Centro de Barrio	20 000	25 000	30 000
Sub centro Urbano	80 000	100 000	120 000
Centro Urbano	320 000	400 000	480 000

# SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO

## Conceptos Básicos

145

### Tipología

Por el tipo de servicio que se apoya o se presta en el equipamiento, también se le puede clasificar en:

Educación  
Cultura  
Salud  
Asistencia Pública  
Comercio  
Abasto  
Comunicaciones  
Transporte  
Recreación  
Deporte  
Servicios Urbanos  
Administración Pública

15 Elementos  
7 Elementos  
6 Elementos  
7 Elementos  
8 Elementos  
12 Elementos  
9 Elementos  
10 Elementos  
8 Elementos  
6 Elementos  
5 Elementos  
17 Elementos

#### Nota:

El subsistema de normas de equipamiento urbano en materia de administración pública está en proceso de formulación por la Dirección General de Equipamiento Urbano y Edificios. Este subsistema sólo se considera en la matriz de localización de equipamiento urbano.



Tomando estos antecedentes yvirtiéndolos en la problemática actual tenemos:

- I.- Al tener ubicados todos los servicios de equipamiento en el límite interno de la mancha urbana principal, se servía a los asentamientos fuera de ésta dada la poca extensión que existía de tales elementos de equipamiento.
- II.- Al realizar una nueva traza de avenidas principales, la Delegación se ve dividida por una de ellas, siendo el Anillo periférico lo cual trae como consecuencia, que las colonias ubicadas arriba de la periferia, es decir fuera de la traza urbana, sufran de la falta de servicios que tiene como origen principalmente, dicho Anillo Periférico el cual cuenta únicamente con pasos específicos que lo unen con la parte interior de la mancha urbana y se significa como un obstáculo para la zona fuera de éste.
- III.- Teniendo como referencia las construcciones actualmente ubicadas en la zona Sur-Poniente de la delegación, y con un crecimiento difícilmente controlable en la década de los ochenta la delegación y la ciudad crecieron a un ritmo vertiginoso y con la carencia de un plan general de desarrollo que le diera regularidad y que marcara los pasos más sensatos a seguir en tal desarrollo.

Actualmente este crecimiento desmedido de la mancha urbana continúa avanzando aunque se ha procurado detenerlo sin que esto signifique que la demanda de servicios hayan sido satisfechos.

La falta de el plan general de desarrollo urbano a que hemos venido aludiendo, es definitivamente el legado y causante de la crisis citadina que actualmente padecemos. A continuación veremos los efectos generales de tal situación:

# Equipamiento Urbano Actual

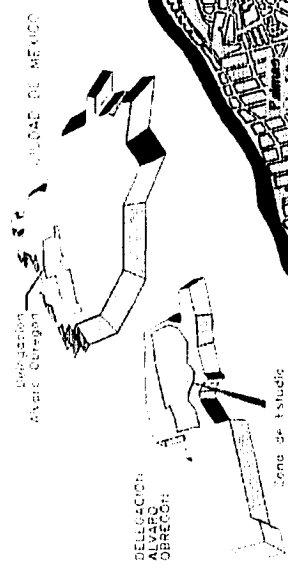
- JARDIN DE NIÑOS
- ESCUELA PRIMARIA
- ESCUELA SECUNDARIA
- ESCUELA PREPARATORIA
- CENTRO CULTURAL
- BIBLIOTECA
- HOSPITAL
- CENTRO DE SALUD
- CENTRO COMERCIAL
- MERCADO
- MERCADO SOBRE RUEDAS
- IGLESIA
- MODULO DE SEGURIDAD
- MODULO DE TRANSPORTE
- OFICINA DE CORREO
- OFICINA DE TELEFONOS
- OFICINA DE LA C.F.E.
- PARQUES Y JARDINES
- CENTRO DEPORTIVO
- TEATRO
- PANTEON
- GASOLINERA
- INDUSTRIA



Investigación de Campo (1995)

Zona Sur  
Puente Sur

# Mixcōtl



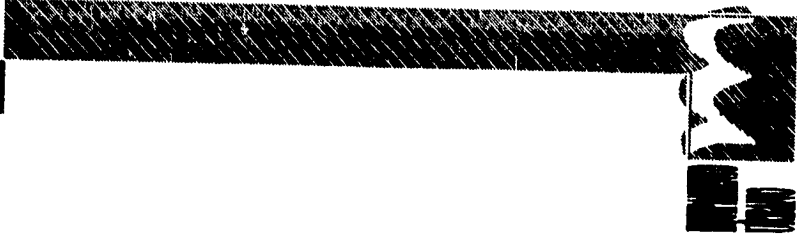
I.- Los problemas viales, como lo mencionamos en parte del documento correspondiente, adolecen de serios problemas entre otros la no observancia de las calles y avenidas con los anchos mínimos y pendientes máximas.  
Además de que el volumen de vehículos que diariamente absorben, es mayor que el que tienen capacidad de desahogar.

II.- Al ser una zona que en ciertas áreas específicas se les da uso habitacional, sufren en diversos casos por no decir que en todos, de la ubicación de servicios más inconveniente.  
Dichas zonas habitacionales también, y en diversos casos, son de alta densidad de población que aparte de los inconvenientes psicológicos que esto significa, generan problemas de seguridad que el índice delictivo aumenta.

Aunado a los anteriores problemas, el D.D.F. y demás dependencias se enfrentan a el problema del subsuelo, el cual requiere de estudios de mecánica de suelos para poder desplantar unidades habitacionales que solucionen el problema de la vivienda, lo anterior debido a experiencias recientes de hundimientos severos en predios ya construidos.  
Como mencionamos en la parte inicial del documento, la información es un elemento de suma importancia en las propuestas resolutivas, sin embargo existe la dificultad de información distorsionada por los motivos anteriormente expuestos por parte de la autoridad, o en otros casos dicha información es de difícil acceso cuando no inexistente.

La delegación en su área de planeación y proyectos, actualmente ya no elabora ni posee información actualizada en cuanto al equipamiento existente. Por cierto, por fuentes de su dirección, dicha información dejó de procesarse, elaborarse y publicarse desde hace mucho tiempo.

De acuerdo con la normatividad de SEDUE respecto de el equipamiento urbano mínimo necesario, tenemos que, nuestra zona de estudio contiene un promedio de 150 000 habitantes con una densidad promedio alta, por lo que para su análisis dentro de las tablas publicadas a esta le corresponde un nivel estatal en servicios y por el rango poblacional a un nivel de subcentro urbano, y basándonos en estos términos tenemos que para un centro regional a nivel de subcentro urbano tiene que observar la existencia de los siguientes servicios:



**EDUCACION**

**Indispensable**

- Jardín de Niños
- Escuela Primaria
- Escuela para Afónicos
- Capacitación para el trabajo
- Escuela Secundaria General
- Escuela Secundaria Tecnológica
- Bachillerato General
- Bachillerato Tecnológico
- Escuela Normal Superior
- Escuela Profesional General

**EDUCACION**

**Opcional**

- Escuela Normal Superior
- Escuela Profesional Tecnológica
- Escuela Profesional a nivel Posgrado

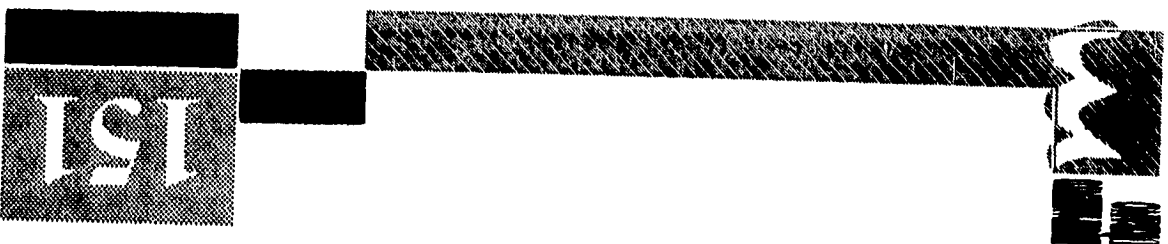
**CULTURA**

**Indispensable**

- Biblioteca Local
- Centro Social Popular
- Auditorio

**Opcional**

- Centro Social Popular
- Auditorio
- Teatro



**Unidad Médica Primer Contacto  
Clínica  
Hospital General  
Unidad de Urgencias**

**Indispensable**

**SALUD**

**Clínica Hospital  
Hospital de Especialidades**

**Opcional**

**Casa Cuna  
Guardería Infantil  
Orfanatorio  
Centro de Integración Juvenil  
Hogar de Indigentes  
Hogar de Ancianos  
Velatorio Público  
Tienda CONASUPO  
CONASUPER B  
CONASUPER A  
Centro Comercial CONASUPO  
Tianguis**

**ASISTENCIA  
PUBLICA**

**Indispensable**

**Centro Comercial CONASUPO  
Tianguis  
Tiendas Institucionales  
Distribuidor de Insumos  
Tienda Propemex**

**COMERCIO**

**Indispensable**

**Rastro  
Rastro Mecanizado**

**ABASTO**

**Indispensable**

- Almacén de Granos
- Bodega MIPECSA
- Bodega del Pequeño Comercio
- Distribuidora de Productos
- Unidad de Acopio Frutas y Hortalizas
- Centro de Acopio de Productos

**Opcional**

- Rastro TIF
- Central de Abasto
- Distribuidora DICONSA

**COMUNICACIONES**

**Indispensable**

- Agencia de Correos
- Sucursal de Correos
- Administración de Correos
- Oficina Telefónica o Radiofónica
- Oficina de Telégrafos
- Caseta Telefónica LD

**COMUNICACIONES**

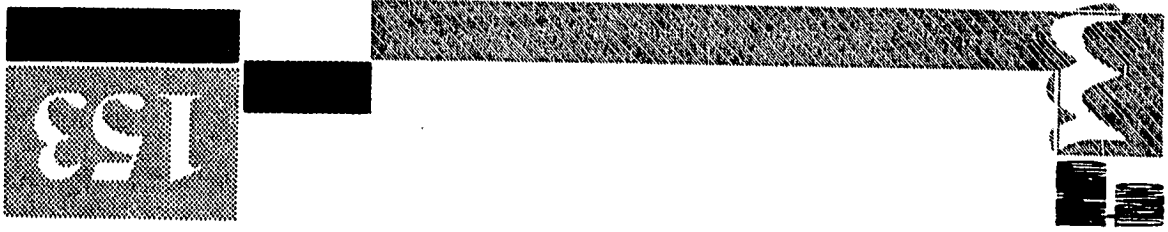
**Opcional**

- Central de Teléfonos

**TRANSPORTE**

**Indispensable**

- Terminal de Autobuses
- Encierro de Autobuses Urbanos
- Estación de Taxis
- Terminal de Autobuses Foráneos
- Terminal de Camiones de Carga
- Estación de Ferrocarril



**Opcional**

**Aeropuerto de Largo Alcance**

- Plaza Cívica**
- Jardín Vecinal**
- Juegos Infantiles**
- Parque de Barrio**
- Area de Ferias y Exposiciones**

**Indispensable**

**RECREACION**

**Opcional**

**Parque Metropolitano**

- Canchas Deportivas**
- Centro Deportivo**
- Unidad Deportiva**
- Gimnasio**

**Indispensable**

**DEPORTE**

- Alberca Deportiva**
- Salón Deportivo**
- Comandancia de Policía**
- Central de Bomberos**

**Indispensable**

**SERVICIOS URBANOS**

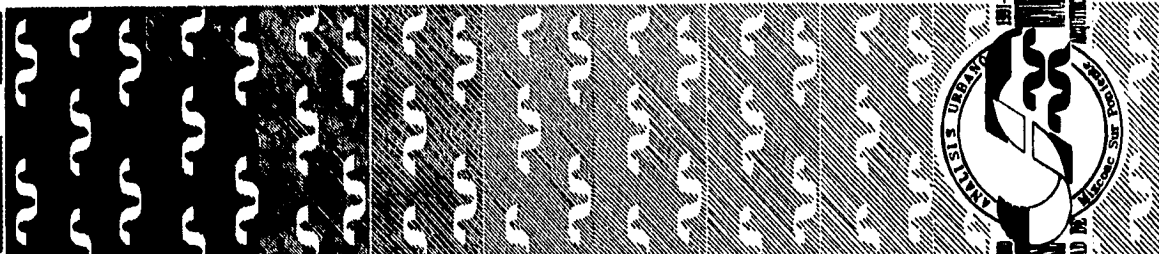
**Indispensable**

**ADMINISTRACION  
PUBLICA**

- Delegación Municipal**
- Tribunal de Justicia del Estado**
- Ministerio Público Federal**

LIBRARY  
UNIVERSITY

VII





## MAGEN URBANA

**L**a imagen urbana la determinan una serie de factores que a pesar de haberlas mencionado anteriormente y de mostrar los efectos de las deficiencias y carencias en los programas urbanos, los repasaremos por conveniencia.

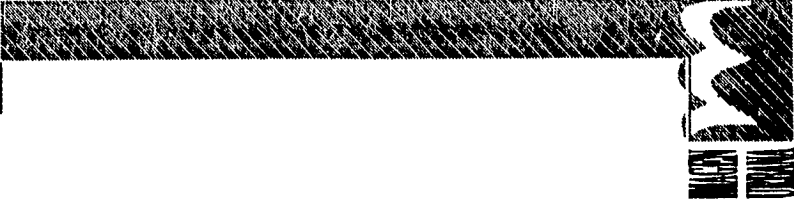
El desarrollo urbano en la zona de estudio se ha ido desarrollando por medio de soluciones parciales a las diversas carencias en el equipamiento urbano y en las vialidades, renglones en los cuales se cifran los más graves problemas de la zona Mixcoac sur-poniente.

En la parte del estudio urbano correspondiente a la imagen urbana no encontramos más que el resultado de aspectos de desarrollo urbano no considerados o de deficiente satisfacción en una comunidad.

Mencionamos en la parte inicial del documento que los planes de desarrollo se han visto supeditados, situación que a la fecha tiene vigencia, a una serie de intereses de tipo económico - industrial y que se ha aunado a serios problemas de tipo organizativo-administrativo por parte de las autoridades e instancias a quienes corresponde esta importante rama del desarrollo de una comunidad.

La zona de análisis presenta, al igual que muchas otras en la Ciudad de México, los grandes contrastes de niveles socio-económicos y por consiguiente imágenes urbanas de muy distinta condición. Mientras que al norte encontramos una zona de una gran actividad comercial con un crecimiento especialmente desordenado, en la zona sur encontramos las colonias residenciales cuyas casas cuentan con las comodidades de este tipo de viviendas. Sin considerar la apropiada inserción de colonias pertenecientes a este grupo de zonas a un paisaje urbano deseable, las viviendas en las mencionadas colonias gozan de todos los servicios necesarios de una vivienda humana digna.

Lamentablemente existe en la zona de estudio, una gran cantidad de viviendas, si es que el término es permitido, en condiciones no aptas para ser habitadas por seres humanos. El grupo citado se encuentra desperdigado por toda la delegación, aunque su existencia es representativa de las zonas que ocupan perímetros de las distintas depresiones topográficas, así como las zonas en los extremos occidental y sur-occidental de la delegación.



Este grupo de viviendas y, de imagen urbana por consiguiente, se encuentran confeccionadas con materiales de construcción o no, de desecho, y de materiales varios que no brindan ningún tipo de propiedades que los materiales que una vivienda humana requiere, está por demás mencionar la carencia de cualesquier tipo de instalaciones y/o de intenciones de adecuación estética o urbana.

Por otra parte, existen también zonas en Mixcoac sur-poniente, que reflejan una imagen urbana que se encuentra determinada por el uso combinado de industria-comercio o industria-habitación u otras variables que tan lamentables condiciones de funcionalidad causan a sus usuarios.

A continuación, y para un mejor entendimiento de las condiciones actuales en los distintos grupos enumerados, describiremos los diversos tipos de imágenes urbanas que encontramos en la zona de análisis.

### Imagen Urbana Residencial

Pertenecen a este grupo las mencionadas viviendas en la parte sur de la zona de estudio, así como en su parte central. Los predios tienen dimensiones tipo de 250 m<sup>2</sup> y se caracterizan por tener, normalmente un patio o cochera al frente. Es también frecuente el encontrar viviendas unifamiliares, duplex o triplex dispuestas en predios de dimensiones mayores pero separadas de su entorno en su disposición de predio privado con una caseta de vigilancia al frente, de lamentable aspecto a la imagen urbana al lugar por lo general.

Se utilizan en general los materiales de construcción usuales como tabique de barro, tabique hueco, aplanados de mortero, losas de concreto etc. Además en los acabados se encuentran materiales comerciales de moda o no de precio en el mercado normalmente elevado.

En este grupo encontramos a las colonias

**Lomas de Tarango  
Las Águilas**

**Colina de Tarango**



## Imagen Urbana Media

En este grupo encontramos a el tipo de viviendas y establecimientos presentes en las colonias al norte de la zona de análisis.

Como mencionamos en la parte inicial de esta sección, las colonias ubicadas en esta área se conforman en gran parte por casas-habitación--comercio que tanta tradición tienen en México desde la fundación misma de la Ciudad. predios con uso de suelo mixto, se encuentran realizados en la mayoría de los casos por prácticos y ejecutantes de obra de la construcción con resultados de aceptables en lo utilitario aunque deficientes en lo estético-expresivo.

Se utilizan al igual que en el grupo anterior el tabique de barro, losas de concreto armado y cancelería de hierro. Aquí los materiales de acabados son de menor calidad y precio en el mercado.

En los casos de aquellos establecimientos de uso mixto casa-comercio, se hace uso de las fachadas regularmente con fines de publicidad y anuncios diversos con impacto determinante en la imagen urbana de zonas donde se encuentran este grupo de viviendas, así como en toda la Ciudad.

Las colonias que podemos insertar en este grupo son, entre otras:

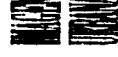
**Alfonso XIII**

**Lomas de las Águilas**

**Lomas de Plateros**

## Imagen Urbana Popular

En este grupo sobresalen las unidades habitacionales tales como Lomas de Plateros y diversas zonas habitacionales de alta densidad. En ellas también se utilizan el tabique de barro, las losas de concreto el tabicón de concreto y demás materiales tradicionales. Es fácilmente perceptible un trabajo profesional en la disposición de espacios y de logros plástico-expresivos que sin embargo han sido alterados por adecuaciones que fueron hechas a locales y recintos con un fin distinto en etapas anteriores. Es de particular impacto en la imagen urbana el lastimoso paisaje que forman los



espacios abiertos que son acaparados por los estacionamientos casi en su totalidad relegando a un segundo término los andadores y espacios de convivencia y de juegos y esparcimiento para niños.  
En este grupo podemos incluir a las viviendas en las colonias:

**Merced Gómez**  
**Ampliación Las Águilas**  
**Moño de Rosas**

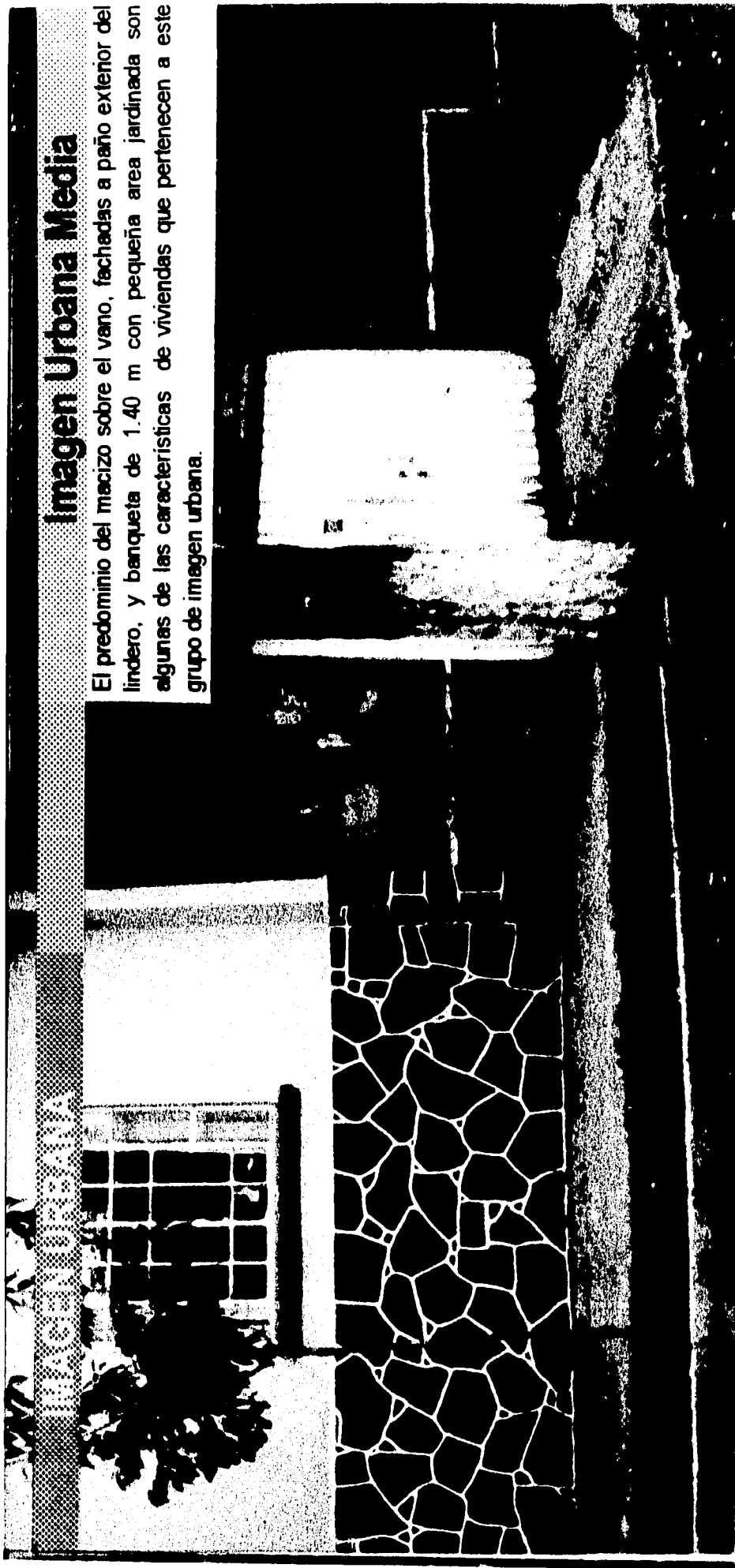
**Imagen Urbana Irregular**

Como su nombre lo indica, la conforman asentamientos irregulares que encontramos en la periferia de las barrancas así como en el fondo de estas. Carecen de todo tipo de instalaciones de electricidad, hidráulicas y sanitarias. Las condiciones y los materiales de que están hechos ofrecen poca protección y salubridad a sus moradores Debido a sus lastimosas condiciones está por demás enunciar su papel en la imagen urbana y aspecto exterior. En este grupo encontramos, entre otras a las colonias:

**San Clemente**  
**Lomas de Puerta Grande**  
**Puerta Grande**  
**Tlacuitlapa**  
**Ampliación II de Tlacuitlapa**  
**Puente Colorado**  
**La Martinica**  
**Ampliación Puerta Grande**  
**Ampliación I de Tlacuitlapa**  
**Palmas de Axochitla**

## Imagen Urbana Media

El predominio del macizo sobre el vano, fachadas a paño exterior del lindero, y banqueta de 1.40 m con pequeña area jardinada son algunas de las características de viviendas que pertenecen a este grupo de imagen urbana.



**Milagrosa**

**La Cascada**

**Santa María Nonoalco**

163

Con objeto de llegar a conclusiones más exactas decidimos hacer una relación de características específicas de los grupos de imagen urbana mencionados anteriormente; a continuación se exponen.

**Imagen Urbana Residencial**

**Unifamiliar con predios de 200 a 500 m<sup>2</sup>**  
**Todos los servicios**  
**Áreas Verdes**  
**Áreas con 2 y 3 cajones de estacionamiento por vivienda**  
**Construcciones terminadas**  
**Materiales de acabados de primera calidad**  
**Predominio del vano sobre macizo**  
**Construcciones de 2 y 3 niveles**  
**Construcciones con pendientes**  
**Construcciones con evidente trabajo de diseño profesional**  
**Camellones jardinados**  
**Banquetas de 1.5 a 2.0 m con área jardinada**



**Imagen Urbana Media****Unifamiliar con predios de 150a 200m<sup>2</sup>****Todos los servicios****Areas Verdes descuidadas****Areas con un cajón de estacionamiento por lo general****Construcciones a paño****Materiales de acabados de calidad media****Canceleria de herreria sencilla con bota-aguas****Proporción Macizo-vano-macizo****Existencia de remates****Construcciones de 2 niveles****No hay pendientes pronunciadas****Calles de 2 carriles****Banqueta de 1.40 m de ancho con jardin****Construcciones sobre diseño****En algunos casos comercio adosado o integrado**

## Imagen Urbana Alta

A pesar de poseer una imagen urbana medianamente agradable, las viviendas de este grupo son un claro ejemplo de conservadurismo arquitectónico; perfectamente clasistas y aisladas de el contexto social en que se encuentran. Cumplen la función de dar albergue a personas pero con el enfoque medieval de castillo-fortaleza, atiborrados de rejas y protectores para salvar a sus moradores de el enemigo. Planteamiento arquitectónico y social causante, en gran parte de el desarrollo horizontal de la ciudad.









**Imagen Urbana Popular**

- Unifamiliar con predios de menos de 100m<sup>2</sup>
- Plurifamiliar de 60 m<sup>2</sup>
- Cuenta con todos los servicios
- Construcciones a paño
- Estacionamientos en las vialidades
- Construcciones realizadas en las décadas de los 40 y 50 con falta de mantenimiento
- Acabados sencillos con aplamados de mortero o yeso y pintura vinílica
- Predominio del macizo sobre el vano
- Construcciones de 2 niveles
- Edificios de 5 niveles
- Construcciones sobre pendiente aproximada del 12 %
- Algunas construcciones con diseño sobre todo en unidades habitacionales
- Vías principales de 12 m de ancho
- Vías secundarias de 8 m de ancho
- Banquetas y guarniciones de 1 m de ancho en promedio
- Lotes baldíos
- Carecen de áreas verdes

**Imagen Urbana Irregular****Vivienda Plurifamiliar****Pendientes pronunciadas**

No cuenta con los servicios de los grupos anteriores

Construcciones de tabique tabicón y materiales de desperdicio

Techos de lámina galvanizada, de asbesto o de cartón encerado

Ninguna proporción arquitectónica o constructiva

Acabados aparentes

Cancelería de herrería o madera, cuando la hay

Color predominante el gris o el rojo de el tabique

Construcciones de 1 nivel y de 5 niveles en unidad habitacional

Cuatro viviendas por nivel

Empedrados o terregales peatonales

Banquetas con pendientes variables

Inexistencia de áreas verdes

Construcciones a paño o aisladas en terrenos ocupados irregularmente

Vías secundarias con un ancho máximo de 8 m

Las diversas y muy útiles herramientas que la arquitectura del paisaje nos brinda para mejorar la imagen urbana de una población debemos aprovecharlas al máximo en casos tan graves como el de la zona que estamos analizando.

En la parte de conclusiones y proyecto final habremos de plantear específicamente los criterios generales para la utilización de árboles y áreas verdes que serán determinantes en el rescate de la imagen urbana de esta parte de la delegación Alvaro Obregón. A continuación enumeramos una serie de árboles medianos y pequeños para utilizarlos en tal proyecto.

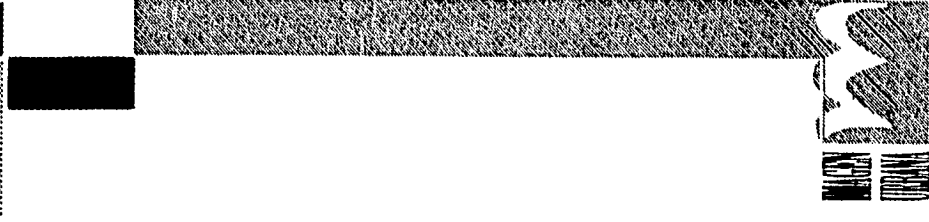
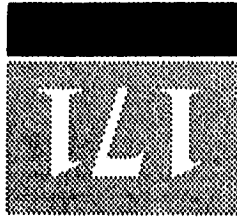
191

Nombre Común	Nombre Botánico	Altura	Follaje
<b>Arboles Redondos</b>			
Fresno Florido	Fraxinus Ornus	12 m	Verde Medio
Cerezo	Prunus Padus Materiana	12 m	Verde Medio
Serbal	Sorbus Aria Majestica	12 m	Gris Verde
<b>Arboles Cónicos</b>			
Olmo	Ulmus Viminalis	9 m	Verde Oscuro
Serbal de Cazador	Sorbus Discolor	9 m	Verde Oscuro

Nombre Común	Nombre Botánico	Altura	Follaje
<b>Arboles Columnares</b>			
Manzano Silvestre	Malus Trilobata	6 m	Verde Medio
<b>Arboles con efecto de Tracería</b>			
Fresno de Corteza Dorada	Fraxinus Excelsior Aurea	15 m	Verde Medio
Abedul Sueco	Betula Pendula Dalecarlica	9 m	Verde Medio
Serbal Sueco	Sorbus Aria Intermedia	12 m	Gris Verde
<b>Arboles Redondos Pequeños</b>			
Manzano de Siberia	Malus Baccata	9 m	Verde Medio
Cerezo de Invierno	Prunus Subhirtella Autumnalis	6 m	Verde Medio
<b>Arboles Pintorescos</b>			
Sauce	Salix Purpureae Pendula	6 m	Azul Gris
Sauce	Salix Purpureae Pendula	6 m	Azul Gris

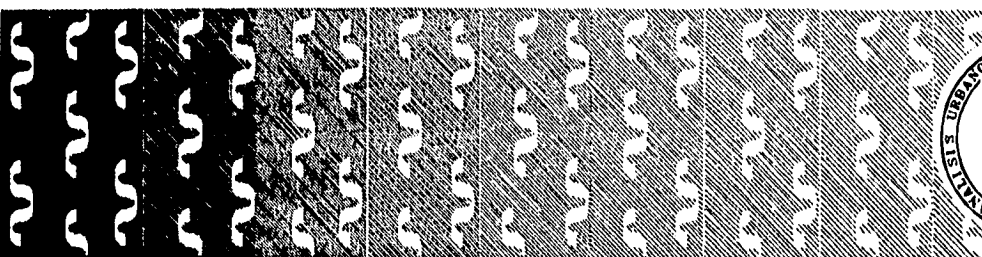
**Arboles de Ramaje Abierto y Arquado**

Cerezo	Prunus Subhirtella Pendula	4.5 m	Verde Medio
Fresno	Fraxinus Mariesii	6 m	Verde Medio



PROYECTO DE  
REORGANIZACION

VII



## PROYECTO REORDENACION URBANA

Como mencionamos en la parte inicial de la investigación, el problema urbano de la Ciudad de México envuelve a una serie de factores que determinan su condición y que todos y cada uno de ellos son de fundamental importancia e influencia en la Ciudad como centro de nuestras actividades y convivencia.

En lo tocante a los usos del suelo, establecemos que el comercio es una actividad urbana de vital importancia en la vida de la Ciudad y que tiene una particular repercusión en el funcionamiento de esta y en su forma.

A nuestro ver, la actividad comercial tiene que ser objeto de una ponderación apropiada y el establecimiento de los espacios donde esta se practique deben de ser estudiados con detenimiento.

### Uso de Suelo Comercial

Observando la tendencia de la ciudad y, especialmente, de la delegación a expandirse hacia el poniente, proponemos un corredor comercial que tendría como eje las avenidas Centenario y Santa Lucía principalmente; Tales establecimientos tendrían que observar una funcionalidad y una tipología perfectamente definida a efecto de mantenerse dentro de los objetivos de imagen urbana que explicaremos más adelante, pero que en esencia implican la observación de un reglamento y una disciplina a efecto de no sólo no atacar la imagen de la ciudad, sino de ser parte importante y amable de ella.

Se favorecerían las circulaciones peatonales y la promoción de la vida pública aún en la vida comercial de los comerciantes mismos y de los consumidores, tradición y parte de la vida cotidiana de la vida de los mexicanos de tiempos pasados que ha sido desalentada por la fuerte influencia en nuestras actividades y costumbres por culturas que poco tienen que ver con la nuestra. Tal enfoque peatonal, y por tanto humano, provocaría la utilización del automóvil en menor grado.





La problemática de las industrias en las ciudades mexicanas de hoy, deben de obedecer a una seria reflexión por las razones siguientes.

Si bien es cierto que el traslado de toda industria implica gastos que en la mayoría de los casos podrían significarse como el fin de la producción en ellas, los costos que tiene en la población son de mayor impacto y no nos referimos a ellos en términos exclusivamente monetarios. Aún cuando los objetivos de nuestro estudio urbano no comprenden aspectos sociales, económicos e históricos, por nombrar algunos, es pertinente enunciar que la concentración de riqueza, el capital y el trabajo tienen mucho que ver en nuestra problemática actual en las concentraciones urbanas de México. No pretendemos ser reiterativos ni ser expositores de una disertación o análisis filosófico ni político, pero los trasfondos en nuestro sistema social e ideológico tienen una importancia definitiva en esta problemática; La organización de la sociedad y su presión y participación serán fundamentales en puntos que a nosotros como arquitectos nos interesa que se difundan y que penetren en la conciencia de los protagonistas fundamentales de este acto que significa la ciudad como lugar imprescindible de nuestra habitación y trabajo.

Entre los puntos fundamentales que sería verdaderamente afortunado que se tomaran en cuenta por las mencionadas personalidades, sería el exponer que una comunidad con las instalaciones, vivienda, y prácticas de convivencia y políticas alentadas por la autoridad y los detentores de los recursos, brindaría a ellos mismos una serie de ventajas, repercusiones económicas positivas para sus intereses y en su práctica como representantes de tales masas, sin menoscabo de su alto desarrollo moral, enriquecimiento moral y justificación de su existencia.










Tales ventajas revertirían la miseria moral y material a que la comunidad ha sido orillada a padecer, así como las dificultades en las actividades industriales y comerciales que los propietarios de los recursos también padecen y que se significan como una limitante en su producción.

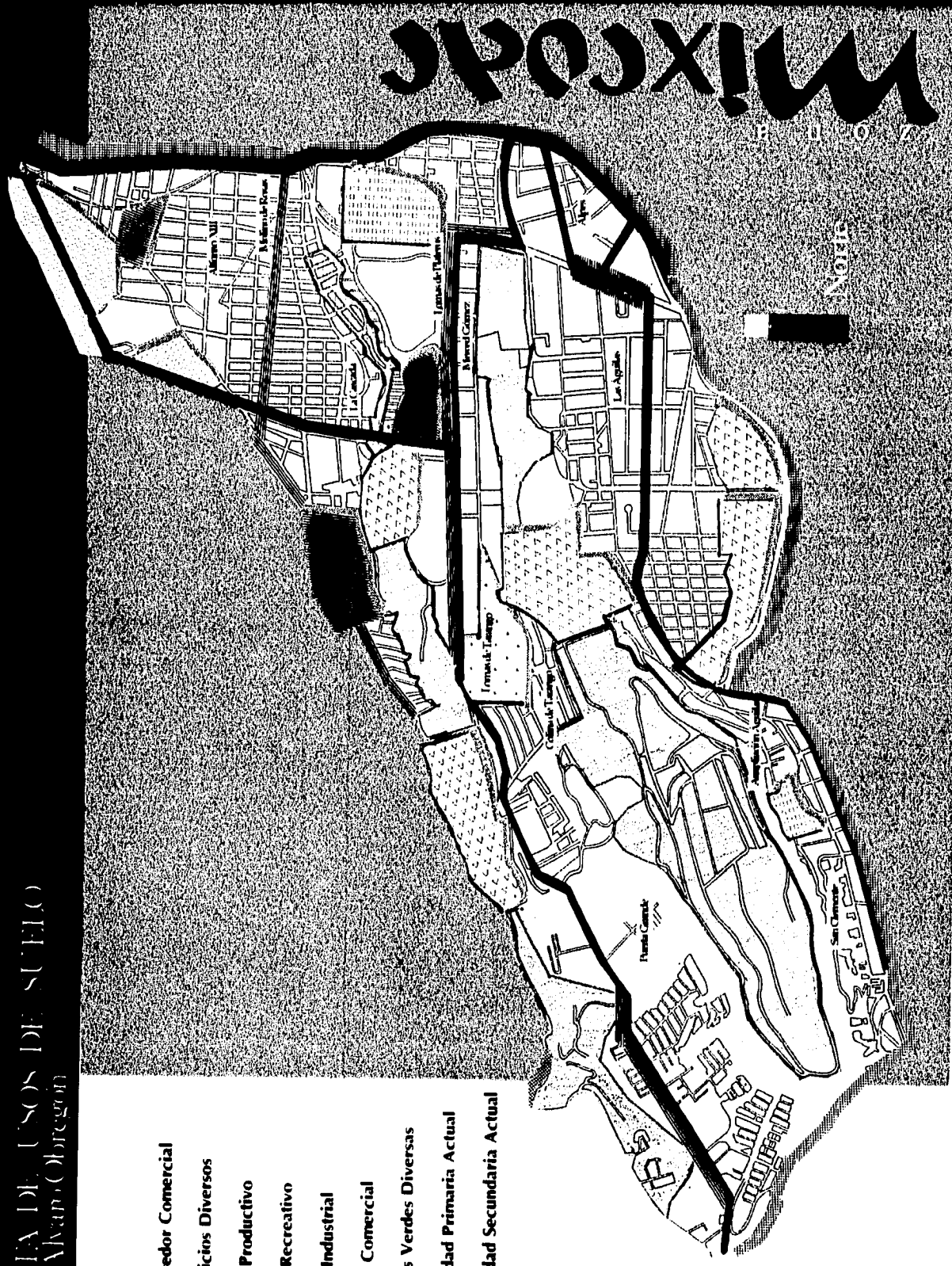
Entendemos que, el traslado de las industrias a otros establecimientos tiene pocas posibilidades de fructificar por lo que proponemos una estrategia conservadora en el proyecto de regeneración urbana general.

El tipo de industria que se propone en los límites de la zona de estudio, hacia el poniente sería aquel de alto índice en la creación de puestos de trabajo y de baja contaminación.

PROPUESTA DE USOS DE SUELO  
 Delegación Álvaro Obregón

**Leyenda**

-  Corredor Comercial
-  Servicios Diversos
-  Uso Productivo
-  Uso Recreativo
-  Uso Industrial
-  Uso Comercial
-  Areas Verdes Diversas
-  Vialidad Primaria Actual
-  Vialidad Secundaria Actual



MIXCÓDICE

P O R D I F I C A R

## **Áreas de Recreación**

Considerando la unificación de los barrios y observando la necesidad de crear zonas de convivencia con los que se identifiquen estos mismos con la gente; Sería interesante la creación de núcleos integradores de identidad a la vez que tendrían un impacto positivo en la vida normal de los habitantes en esta zona.

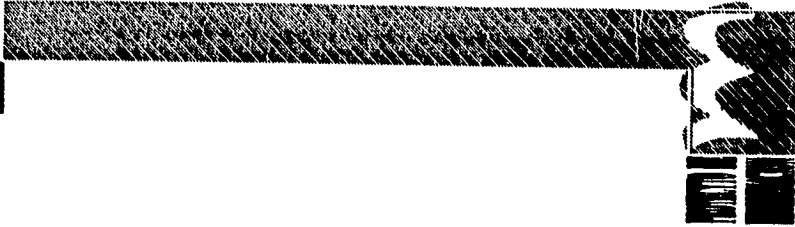
Vimos en la parte inicial de el presente estudio lo grave y peligroso que significa para los niños y jóvenes de la ciudad , el carecer de espacios donde divertirse practicando deportes y actividades físicas de esfuerzo tan necesarias para su desarrollo corporal como mental. Asimismo tenemos la obligación de recuperar la calle y los lugares públicos como destino de nuestro tránsito por la ciudad, pero siempre pensando en la ciudad como ente diverso en función de seres humanos con una escala definida y para quien esta debe estar construida y resuelta, y no en función de automóviles.

Las áreas de recreación, como sabemos, son conformadas por una serie de elementos indispensables de equipamiento urbano tales como casas de cultura, campos deportivos, teatros y espacios abiertos en general que se manifiestan indispensables en la vida sana de toda sociedad moderna.

Habiendo tomado en cuenta la fuerte carencia de áreas de este tipo, y de la carencia de estos en la delegación Alvaro Obregón en general, Un primer paso sería la construcción de dichos elementos a plazo inmediato y simultáneamente el mantenimiento de los ya existentes.

La delegación Alvaro Obregón en su zona poniente ofrece por un lado una topografía que, como vimos, implica fuertes dificultades en un equipamiento urbano y práctica urbanística medianamente existente; sin embargo, la accidentada topografía de esta zona de la delegación y las barrancas son un elemento natural que brindan la muy interesante posibilidad de explotarlás por medio de una planeación entusiasta, principalmente por los arquitectos y urbanistas preocupados por el destino de la ciudad.

La recreación y el esparcimiento de todo individuo es parte fundamental de su vida sana y por lo tanto no es un lujo el darle la importancia que merece esta parte de el urbanismo de una comunidad. Estudios medianamente profundos sobre



la tipología de dichos centros recreativos y su funcionalidad completa así como el enfoque de brindar un servicio duradero con bajo mantenimiento, es una cláusula importante en el apropiado uso de suelo para la recreación.

### **Áreas de Producción**

La función productiva en una área urbana ciertamente es un objetivo difícil de alcanzar por los múltiples problemas que en lo esencial no están con mucho resueltos. Asimismo entre las dificultades más importantes que implicaría la consecución de tal objetivo sería la utilización de espacio que para la edificación de vivienda y otros servicios sería muy valioso y de mayor premura.

Sin embargo el destinar ciertas áreas verdes en actual situación de depositarias de desechos industriales y de aguas negras con fines como el dar albergue a establecimientos de actividades como la piscicultura, apicultura y siembra de algunos vegetales sería de mucho mayor provecho, sino para la comunidad citadina, por lo menos para la comunidad local.

### **Redensificación**

El desarrollo de la ciudad en forma horizontal es uno de los motivos de una serie de inconveniencias que ha llevado a la Ciudad de México a los límites de su capacidad de dar alojamiento a pobladores adicionales. Los grandes recorridos y la cada vez más difícil posibilidad de satisfacer de servicios a toda la población metropolitana son fruto de tal disposición arquitectónica.

Tales dificultades son salvables si existe un programa que tenga vigencia permanente y no logros pírrricos de quinquenios disfrazados de sexenios.

Como se expuso en la parte inicial acerca de la densificación e intensidad de uso, observamos que una política de expropiación de predios de extensión considerable y de uso limitado así como de la creación de áreas verdes de gran extensión en determinados predios serían una alternativa que satisfaría dos necesidades elementales de la población que requiere de vivienda a plazo inmediato y de áreas de esparcimiento.

Al repasar en el inicio de este trabajo de investigación las grandes bondades de la planificación de las ciudades y del estudio de cuales serían las disposiciones de mayor conveniencia para nuestra vida futura, vimos que la mancuerna diseñador o urbanista - autoridad, es muy fecunda y que los beneficios que obtenemos son mayores.

A este respecto sería interesante revisar lo que escribía el munícipe de la ciudad francesa, Edouard Herriot de Lyon hace varias décadas, para ser precisos en 1919.

*" Tony Garnier me hace el honor de pedirme algunas líneas que sirvan de prólogo a su obra sobre los grandes trabajos de Lyon. Accedo gustoso a su deseo, no porque tenga la más mínima competencia técnica para juzgar su obra; pero, desde hace quince años que llevo al frente de la Administración municipal, he elegido y conservado a Tony Garnier como uno de mis principales colaboradores. Con él he establecido el programa del matadero, que queremos dar como ejemplo para nuestras grandes ciudades modernas. Con él he recorrido Alemania y Dinamarca para realizar juntos el plan de un hospital verdaderamente científico, que responda a las actuales preocupaciones de una filantropía ilustrada y a las exigencias de las enseñanzas. Con él he concebido la ciudad obrera, que ofrecería a los trabajadores de nuestras ciudades superpobladas, viviendas higiénicas y dignas.*

*Cada vez he admirado en él la unión de un método riguroso con un temperamento artístico que busca la inspiración en las más puras fuentes del helenismo.*

*Agradezco especialmente a Tony Garnier que haya interpretado las lecciones de la antigüedad en su más amplio sentido, que haya luchado contra esas concepciones artificiales que han supuesto pastiches desgraciados como La Madeleine o el Palais Bourbon. Pero me satisface, sobre todo, que haya proclamado con su ejemplo que la arquitectura debe pertenecer a su país y a su tiempo. Un monumento a construirse se me presenta como un problema a resolver. Hay que establecer, antes que nada, las líneas intelectuales de la obra, definir qué necesidades debe satisfacer, subordinar el aspecto del continente a las exigencias del contenido. ¡ Basta de fachadas renacimiento o pabellones de estilo semi-Luis XIV !*

*Tony Garnier llega al arte al primer golpe, porque no lo busca directamente. Su teoría -si es que tiene alguna- es, pues, verdaderamente clásica. Responde al mismo tiempo, a la tradición antigua y a la tradición francesa. El Partenón es admirable en sí mismo, una copia moderna del Partenón sólo sería ridícula. Una Bolsa en forma de templo griego es un*



**absurdo. Versailles se justifica sólo con un gran rey. Los monumentos de Garnier responden a las necesidades de una época que la ciencia ha transformado radicalmente.**

**Deseo que el estudio atento de esta obra sea útil a todos los que quieran trabajar con nosotros. Cuando se compara el esfuerzo de la construcción del pasado con nuestros mediocres intentos, nos sentimos humillados. Nuestras ciudades francesas carecen todavía de todos los órganos indispensables para sus funciones actuales. Nosotros hemos tratado, al menos, de reaccionar contra esta especie de abandono y estoy orgulloso de haber contado, en mis intentos de intervenciones urbanísticas, con una colaboración cuyo valor podrá apreciarse consultando este compendio digno, a nuestro juicio, de los más ilustres arquitectos franceses del pasado."**

Como vimos en este pasaje, tal situación se dió en un continente distinto en época distinta y en una cultura diferente; Las condiciones sociales, económicas y políticas han cambiado de manera muy importante; sin embargo, el ejercicio de arquitectura en México está grandemente regida por lo que Herriot llama *pastiches* que no son más que corrientes y modas artísticas fuera de un tiempo histórico y un lugar geográfico y cultural.

En la parte inicial, es de gran importancia resaltar que Herriot no hace alarde de poseer la información ni pretende saber las necesidades ni los conocimientos de una ciudad como Lyon que seguramente, hace más de 60 años debió tener dimensiones mucho más reducidas que las actuales, pero , seguramente se enfrentaban problemas de impostergerable solución.

Aunque son situaciones, ciudades, personalidades y culturas diferentes, cada uno de estos elementos tienen un equivalente en la problemática de la Ciudad de México. La incomprensible insistencia de las personas que tienen la responsabilidad de tomar la decisión del diseño de los distintos edificios y proyectos generales de relevancia en la vida urbana de aplicar corrientes o tendencias de origen exterior a nuestro país y las consecuentes dificultades en su aplicación son el equivalente de la incidencia de arquitectos franceses de la época de Garnier y Herriot de aplicar modelos clásicos de origen Heleno.

La costosa confección de fachadas acristaladas, muros y plafones falsos en demasia, y otro tipo de recursos que no hacen más que intentar ocultar una fuerte falta de argumento artístico y profesional, así como de ubicación en la realidad.

El municipio menciona lo importante que significa para él y para el diseñador el conocimiento de los avances en otros países y lo vital de la interrelación cultural y científica en la disciplina constructiva; este intercambio de conocimientos son los que debemos rescatar y aplicar en nuestro país para la solución de los problemas que tratamos.

En esa época ya los estudiosos de la urbanística europea tenían preocupaciones del futuro de sus concentraciones urbanas; los resultados de las investigaciones y estudios, creemos, han surtido efecto en ciudades que, si bien no carecen de problemas, al menos no se encuentran en la alarmante situación de la ciudad del altiplano.

La actitud y la creencia de ciertos sectores de nuestra sociedad frecuentemente critican la actitud de presentar o tratar de implantar prácticas o ideologías extranjeras en nuestra cultura. Es sin embargo digno de remarcar que no es un error el analizar estudios o cualesquier tipo de manifestaciones provenientes de fuera de nuestras fronteras siempre que tal análisis sea fuente de parcial o total solución de las distintas dificultades que enfrentamos como país que aún no alcanza su desarrollo pleno.

Tales manifestaciones deberán de observar el requisito de ser aplicables a nuestra cultura y que brinden la posibilidad de desarrollarse con nuestra tradición y nuestra cultura; a este propósito nos gustaría el hacer una cita adicional publicada en un semanario capitalino del mes pasado.

Escribe el escritor chicano Richard Rodríguez:

*".....hablo sobre La Malinche y sobre la posibilidad de que quizás el indio no fué derrotado por el español, sino de que tal vez fué el indio el que se tragó al español. Es decir, quizás la parte indígena que está dentro de mí es la que se enamoró de Estados Unidos. Miren volverse "americano" no es del todo un rechazo a México; más bien es la continuación de ese indígena hambriento que mira, observa, absorbe."*

Aún cuando la cita previa atiende a una generalidad de enfoques, es de nuestro provecho el ver y citar que los estudios que Berlage, Soria o Garnier aún no han sido asimiladas en nuestro país; no tenemos la costumbre de seguir modas vigentes, tomamos corrientes que normalmente en otras latitudes y culturas se encuentran caducas o en vías de

caducidad. Consecuentemente este tipo de modas y usos sería para nuestro muy particular caso de gran provecho, toda vez que la práctica urbanística no como práctica profesional, sino social, en nuestro país no ha tenido ni tradición ni efecto.

México no es un país que haya satisfecho en ningún grado, las necesidades de una comunidad, hablando de práctica y ejercicio constructivo-arquitectónico. Nuestro desarrollo en tales renglones, es limitado y es pertinente que busquemos el camino adecuado cuanto antes en la práctica urbanística. Nuestra fase de evolución no nos permite, por motivos de congruencia y lógica, el saltarnos el ejercicio de la planeación de las ciudades y de adecuarias, trazarlas y hacerlas trabajar en función de individuos vivientes, pensantes y sensibles.





## **Intensidad de Uso y Destino del Suelo**

Como se recordará, la dificultad en la obtención de la información para este tipo de estudios, así como de fuentes fidedignas no sólo afectan a investigadores, papel que en este momento no corresponde, sino que a la autoridad misma le genera problemas y hace imposible la solución de diversos problemas que en su conjunto dan forma a el actual caos urbanístico que padecemos.

Será de importancia mayor el poseer la información completa respecto de el valor del suelo tanto catastral como comercial lo cual implica el conocer la situación legal de los predios que en la mayoría de los casos se desconoce.

Asimismo se deberán identificar las inversiones aprobadas institucionalmente y de tipo industrial que producirán cambios en el valor actual del suelo.

Este indicador servirá para definir las prioridades de crecimiento en las áreas aptas para el desarrollo urbano, así como para definir las propuestas de densificación y redensificación de las áreas inscritas en la zona de análisis urbano.

## **Baldíos Urbanos**

Será de vital importancia identificar, evaluar y calificar las zonas de baldíos que posteriormente serán de utilidad para la ubicación de elementos de equipamiento urbano de interés comunitario que demanda la población local o que servirán para las propuestas de densificación de la zona urbana actual.

La clasificación de estos baldíos deberá realizarse contemplando principalmente el medio físico ( topografía, hidrología, edafología y clima ), la estructura urbana ( tenencia de la tierra y valor del suelo ), viabilidad transporte e infraestructura.

Habiendo analizado las propuestas del plan parcial de la delegación y comparando estas con los resultados de la investigación hecha en su sitio; en lo que compete a el destino de uso del suelo se determinó que una de las necesidades primordiales para ordenar urbanísticamente a futuro el crecimiento de esta zona, convendría hacer una propuesta de redensificación en lo que al concepto habitacional se refiere pues se encontraron problemas que aunque ya son conocidos por las autoridades delegacionales no se les ha dado atención para resolverlos.

Los asentamientos irregulares, como ya lo hemos mencionado, son parte fundamental de los más graves problemas de Mixcoac sur-poniente, la mano profesional, no está a duda, es la que debe guiar a la comunidad en la resolución de sus problemas.

Grupos interdisciplinarios envueltos en este tipo de problemas de la sociedad deberán de tomar parte en el grupo guiado por arquitectos y urbanistas en la solución de la crítica situación de esta parte de la delegación Alvaro Obregón. La propuesta de redensificación se explica en el plano que se ilustra a continuación y las colonias que requerirían de atención inmediata serían







- a) Puerta Grande
- c) Ave Real
- e) Corpus Christi
- g) Puente Colorado

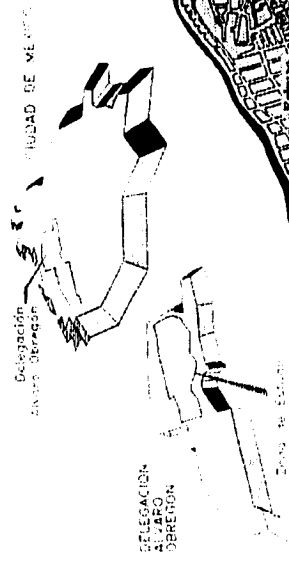
- b) Herón Proal
- d) Tepeaca
- f) Garcimarrero



# Propuesta de Redensificación

PROYECTO

-  Garci-Mansero
-  Ave Real
-  Heróico Proel
-  Puerta Grande
-  Tepicaca
-  Campus Christi

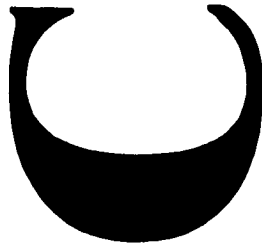


NORTE

Zona  
Poniente Sur

# Mixcoatl

## Infraestructura



Considerando que el porcentaje de servicio se encuentra cubierto en un 96 %, el 4 % restante no significa, de cubrirse en un corto o mediano plazo, una situación grave. Sin embargo, de arrastrarse este rezago para el año 2020, se convertiría en un problema de mayor importancia si además le sumamos que el costo de infraestructura, ( redes ) en alta pendiente tiene un costo más elevado y que este se incrementa más cuando no se planifica.

Previendo la situación anterior hemos considerado pertinente el recalcar que urge una vigilancia de los planes de desarrollo urbano de la Delegación. Básicamente lo que sería el redensificar, el consolidar las áreas con vocación urbana y el evitar que se sigan estableciendo zonas urbanas en terrenos de alto riesgo.

Recomendamos que en un corto plazo, las redes inicien la separación de aguas sanitarias de las pluviales; la conducción de éstas que sea de manera independiente y se aprovechen los cauces de los ríos y las barrancas para la conducción de agua pluvial y el entubamiento paralelo del drenaje sanitario. Urge la reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo como las barrancas de alta pendiente, los de los cauces de las barrancas, los colindantes a sistemas de almacenamiento de gasolinas o combustibles en general.

Al mediano plazo se propone la implementación de sistemas de tratamiento de agua pluvial para reutilización en el riego y mantenimiento de áreas verdes y de reserva ecológica. Habrá que considerar en el mismo plazo, la posibilidad de reglamentar la obligación para las nuevas construcciones de instalar doble red: una destinada a las líneas de agua potable y otra para el agua tratada. Con el propósito de crear planes de recuperación y el ahorro de agua.

A largo plazo se propone el establecimiento formal y permanente de una red paralela a la de agua potable, agua tratada. Esto nos dará como resultado un ahorro substancial si se toma en cuenta que el 45 % del agua para consumo doméstico se vierte por medio de los inodoros, jardines, lavado de automóviles, el 50 % restante de utiliza en lavabos, regaderas, cocina, lavado de ropa y limpieza en general. El restante 5 % se le destina para beber.



**190**

Esta propuesta conllevaría el llevar a cabo las legislaciones correspondientes y el preparar las redes necesarias para el abasto.

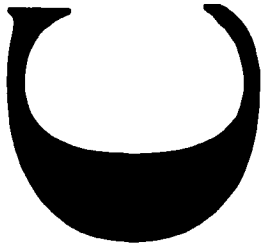
Por su parte, las instalaciones eléctricas requerirían de una reestructuración que tendría como punto toral, lo siguiente. Planear las redes de electrificación por vía subterránea considerando contra su obvia repercusión económica en los presupuestos, las siguientes ventajas:

- I La recaudación por medio de las cuotas por parte de la compañía de luz estatal sería más exacta y con menores.
- II Abatimiento de los gastos, por la misma compañía estatal, de mantenimiento por desperfectos causados por pérdidas por consumos-pirata.
- III Abatimiento de gastos por servicios médicos y por indemnización por accidentes de trabajo y decesos de trabajadores causados por la infames y riesgosas condiciones de trabajo a causa de las instalaciones aéreas.
- IV Abatimiento de gastos por desperfectos causados por agentes climatológicos o accidentales.
- V Impacto positivo altamente significativo en la imagen urbana.

Se tendrían que buscar nuevas fuentes de abastecimiento como plantas eólicas o de otro tipo para satisfacer la demanda creciente.

Como punto final se propondría que la autoridad apoyara, con ayuda de instituciones correlativas, el inicio de planes o proyectos de educación para el ahorro de agua y para modificar las estructuras de nuevas líneas de abasto y conducción de agua. Reforzar nuevas e implementar la enseñanza de ecosistemas

## Equipamiento Urbano



Considerando que a nivel delegacional se cuentan con los servicios que en la tabla adjunta al mismo se compara con los servicios con que cuenta nuestra zona de estudio, analizándola conjuntamente con la información de la delegación, con la zona de estudio y el plan de desarrollo parcial, y considerando las características topográficas de la zona en relación a que principalmente en este sitio están muy acentuados los desniveles, teniendo como consecuencia que aunque existen servicios relativamente cerca en plano, en la realidad no es así, sumado a esto los antecedentes históricos antes mencionados, consideramos una primera propuesta de equipamiento faltante y que se requiere en la zona, tomando en cuenta que relativamente en primera instancia el plan de desarrollo las tiene "identificadas" algunas de ellas podrían ser viables, pero se tendría que hacer un estudio más a fondo con las limitaciones en cuanto a las características propias del terreno donde se están planteando. El equipamiento tentativo es el siguiente:

- |    |                               |    |                               |
|----|-------------------------------|----|-------------------------------|
| 1  | Casa de Cultura               | 12 | Mercado Público               |
| 2  | Biblioteca Local              | 13 | Unidad Básica de Abasto       |
| 3  | Auditorio                     | 14 | Terminal de Autobuses         |
| 4  | Hospital General              | 15 | Parque Urbano                 |
| 5  | Unidad de Urgencias           | 16 | Area de Ferias y Exposiciones |
| 6  | Casa-Cuna                     | 17 | Espectáculos Deportivos       |
| 7  | Orfanato                      | 18 | Unidad Deportiva              |
| 8  | Centro de Integración Juvenil | 19 | Gimnasio                      |
| 9  | Hogar de Ancianos             | 20 | Alberca Deportiva             |
| 10 | Velatorio Público             | 21 | Central de Bomberos           |
| 11 | Centro Comercial              |    |                               |



De la anterior lista de equipamiento urbano y con las áreas que se cuentan ( según la observación de baldíos en el trabajo de campo ) y los servicios que tiene considerados el plan de desarrollo son:

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 1 EDUCACION          | 2 CULTURA                |
| 3 SALUD              | 4 ADMINISTRACION PUBLICA |
| 5 ASISTENCIA PUBLICA | 6 DEPORTE                |
| 7 TRANSPORTE         | 8 RECREACION             |

considerando la distribución de baldíos de la siguiente forma:

EDUCACION	
SALUD	
CULTURA	Tres Terrenos
ADMINISTRACION PUBLICA	
ASISTENCIA PUBLICA	Tres Terrenos
RECREACION	
DEPORTE	Un Terreno
TRANSPORTE	Tres Terrenos

Comparados con los baldíos que tenemos registrados en nuestra zona de estudio tenemos sólo uno de ellos coincide, y la tienen registrada como zona deportiva, considerando que a esta no se le puede dar un uso diferente al del planteado por el plan de desarrollo, tenemos que únicamente se pueden proponer siete espacios que deben de alguna forma resolver la problemática actual de la zona tratando de adecuarse al plan de desarrollo parcial.

Decidimos que el equipamiento que podemos desarrollar en la zona y que posiblemente puedan resolver las principales carencias, a reserva de que se puedan discutir con detenimiento y que cumplan con los alcances propuestos para la presente tesis. La lista propuesta es la siguiente:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| I.- Casa de la Cultura             | VII.- Centro Comercial             |
| II.- Auditorio                     | VIII.- Mercado Público             |
| III.- Hospital General             | IX.- Area de Ferias y Exposiciones |
| IV.- Centro de Integración Juvenil | X.- Parque Urbano                  |
| V.- Hogar de Ancianos              | XI.- Unidad Deportiva              |
| VI.- Velatorio Público             | XII.- Central de Bomberos          |

De el listado anterior dedujimos lo siguiente:

- a) Se tomaron en cuenta los radios de acción de los demás elementos de equipamiento que prestan servicios similares en la zona, para evitar traslape y duplicidad de actividades.
- b) Tomamos el criterio de seleccionar en primera instancia los servicios que no se encuentran en la zona y que no se cuentan actualmente en la zona.
- c) El plan parcial de desarrollo, considerando los servicios propuestos y el nivel de servicio que puede prestar, aunque el plan de desarrollo no puede darnos un panorama del tipo de elemento que tienen considerado sembrar en sus propuestas, ya que sólo nos marca el servicio que se tiene considerado.
- d) Las características de la zona, en cuanto a las vías de acceso al mismo y las posibles limitaciones que pudiese padecer el predio.



e) Por último, los objetivos planteados en un principio para poder proponer el equipamiento en la zona es decir la propuesta está dirigida a que la población no tenga un impacto, tanto urbano como ambiental en su nivel de trama urbana, que los servicios lo sienta como parte de su entorno y que dé servicio a nivel de zona.

Valorando el análisis anterior, tenemos que nuestra lista de elementos de equipamiento urbano se reduce a siete terrenos propuestos y su ubicación, estos pueden ser variados o sustituidos según la apreciación general que se tenga a nivel de grupo. El listado de elementos indispensables mínimos es el siguiente:

- 1.- Casa de la Cultura
- 2.- Auditorio
- 3.- Hospital General
- 4.- Centro de Integración Juvenil
- 5.- Hogar de Ancianos
- 6.- Centro Comercial
- 7.- Mercado Público

Reiteramos, por último, que tal conclusión es susceptible de cambios, modificaciones mayores o menores y/o sustitución si las condiciones particulares de cada proyecto lo demandan. Asimismo podrían la aparición de nuevas condiciones o conclusiones previas, alterar importantemente tal deducción.



Z o n a  
P o n t e S u r



Delegación  
Álvaro Obregón

Delegación  
Álvaro Obregón

Delegación  
Álvaro Obregón

Delegación  
Álvaro Obregón

- E.S.** Equipamiento de Servicios, Salud, Administración, Cultura y Educación
- E.H.E.** Equipamiento de Deportes y Recreación
- E.I.R.** Centro de Barrio
- E.M.** Equipamiento Marítimo
- E.T.** Equipamiento de Comunicaciones y Transportes

- CAS** Casa de la Cultura
- AUD** Auditorio
- HOS** Hospital General
- CIJ** Centro de Integración Juvenil
- HGA** Hogar de Ancianos
- CCO** Centro Comercial
- MER** Mercado Público



NORTE

**E**n base al diagnóstico realizado a la zona Mixcoac sur-poniente, llegamos a la conclusión de que la falta de un programa urbano que considere las vialidades ya sea peatonales o vehiculares es el origen de mayor importancia en esta parte de la vida urbana de una comunidad.

Se ha mencionado que la implantación de programas de reducción en los contaminantes en el aire y de objetivos de propaganda política, son los causantes, también de la problemática vial de su saturación y de la insuficiencia de estas para cubrir la demanda de el número de automóviles en el parque vehicular ciudadano, el cual se sabe, asciende ya a más de 5 millones de vehículos automotores. Recordando los puntos mencionados en la parte preliminar de esta parte de el análisis urbano, reconocemos también el impacto determinante que tiene el desarrollo de la ciudad de manera horizontal y los consecuentes recorridos que personas y vehículos tienen que cubrir para realizar sus múltiples actividades.

Entrando en la propuesta propiamente dicha, se proyecta el armonizar los recorridos con diversos elementos vegetales como árboles, setos, arbustos etc.

Dotar del mobiliario urbano indispensable a los diversos espacios aptos para alojarlo, cuidando su tipología y observando un diseño y selección de materiales de alta durabilidad. Asimismo el dar la importancia a lenguajes de diseño que permitan definir las trayectorias, pasos peatonales, puentes peatonales, etc; mediante el cambio de materiales y procurando lograr unidad con las distintas vías e imagen urbana determinada.

A propósito de las circulaciones peatonales, banquetas, rampas de enlace con pendiente adecuada, guarniciones diseñadas y construir las tomando en cuenta la ergonomía y la conveniencia humana, aspectos que no son ningún lujo y sí en cambio un requisito para toda vialidad pública.

Tomando en cuenta que el proyecto está enfocado a la satisfacción de requerimientos urbanos para el año 2020, ampliar la avenida Centenario, Las Águilas, Santa Lucía, Tamaulipas, Hidalgo, Tiziano y 5 de Mayo que corren de oriente a poniente para enlazarse con el periférico.

La Avenida Alta Tensión se prolongará hacia el sur para entroncarse con la Avenida Las Águilas y si es posible técnicamente con la Avenida Toluca. Esto hará que los automóviles se desplacen hacia el sur lo hagan sobre la prolongación de desalojo Barranca del Muerto y Periférico.

Asimismo es necesario que, mediante un estudio estratégico, el cerrar determinadas calles y/o parte de Avenidas a la circulación de vehículos automotores a efecto de brindar de los espacios de encuentro y convivencia social que tan escasos son en el área de estudio. Tales barreras se podrían fijar utilizando jardinerías u otro tipo de recursos de aspecto agradable a la imagen urbana.

Por otra parte, y con objeto de agilizar el tránsito, establecer una vía de desalojo para aquellas avenidas que corren de Oriente a Poniente y viceversa con el fin de desahogar este conflictivo cuello de botella por falta de tal vía.

Volviendo a las circulaciones peatonales, y a efecto de cerrar este punto, las circulaciones peatonales que atraviesan el periférico Miguel Alemán deberán de ser remozadas y ser construidas en aquéllos puntos en donde se ha desatendido dicho recurso de traslado, tan importante en un país en donde gran parte de la población no posee un vehículo.

Sobre la Avenida Centenario se proyecta la edificación de estacionamientos de mediana capacidad, concesionados a la inversión privada y haciendo que atiendan a una legislación operativa y administrativa. Tales estacionamientos resolverían la problemática de circulación que se genera sobre esta avenida especialmente donde se intersecta con establecimientos comerciales y de vivienda como lo es la unidad habitacional Lomas de Plateros.








En cuanto al transporte, también es insuficiente por la falta de colectivos, Ruta 100 los cuales no satisfacen la demanda comunitaria. Se propone la desaparición del transporte de los inseguros e ineficientes colectivos. Tal problemática ya la hemos planteado previamente, por lo que proponemos el incrementar el transporte de Ruta 100 cuidando su regularidad operativa y funcional.

Por último, y como se mencionó en la parte preliminar, proyectar de manera integral con las estaciones del metro, los diversos paraderos y circulaciones peatonales dándoles un carácter humano y no bovino, como se manifiesta en la actualidad en las distintas terminales del tren subterráneo en la metrópolis.





# Propuesta de Rutas de Transporte

- UNO  Villa Verdín - Metro Barranca del Muerto
- DOS  Villa Verdín - Alfonso XII
- TRES  Villa Verdín - Metro Barranca del Muerto
- CUATRO  Estación del Metro Actual
- QUINCE  Estación del Metro Ferrara
- SEIS  Línea del Metro Actual
- SIETE  Línea del Metro Ferrara



# Mixcoatl

Zona Sur  
Poniente



NORTE

## Imagen Urbana

203

# A

partir del análisis realizado en la zona de estudio con relación a la imagen urbana, expuesto anteriormente, hemos elaborado la siguiente propuesta urbano-arquitectónica por lo que hemos visto la conveniencia de dividirla en cuatro secciones.

- 1) Tipología en las construcciones
- 2) Vialidad
- 3) Vegetación
- 4) Color

### Tipología en las construcciones

Con respecto a la vivienda, especialmente en los asentamientos irregulares donde el problema es más agudo, se proponen prever zonas habitacionales y zonas mixtas según densidades, costos, posibilidad de mejora a la vivienda para favorecer los desarrollos habitacionales en pendientes reducidas con baja densidad.

Para las unidades habitacionales, en los espacios exteriores se proponen ser utilizados como puntos de encuentro y de reunión para el desarrollo de las relaciones sociales de la comunidad; para esto se proponen áreas diversas de juegos infantiles, pequeñas plazas con lugares de estar para la gente de tercera edad o las personas que gusten de la lectura este mismo tipo de plazas permiten que los jóvenes puedan disfrutar de actividades edificantes como la lectura, música, etc.

En los edificios habitacionales proponemos que tengan cambios de volumen que nos permitan visualmente acortar la profundidad de la circulación; también proponemos remarcar los vanos, los accesos, las circulaciones verticales y horizontales, así como los cambios de nivel esto puede hacerse con color o cambio de texturas y volúmenes.

Para las viviendas unifamiliares tenemos como propuesta la enmarcación de los elementos arquitectónicos que forman su fachada, es decir enmarcar los accesos a la vivienda, los vanos, los niveles que forman el edificio, los remates que nos permiten una escala humana para el peatón debido a que muchas circulaciones son del tipo peatonal. Al lograr lo anterior tendremos un recorrido armonioso y agradable visualmente con cambios de luz y sombra, vano-macizo y alturas rítmicas.



**Vegetación**

La vegetación actúa como un factor regulador del microclima así como de la humedad del aire; evita la erosión del suelo y constituye el hábitat de una fauna específica. Es también uno de los elementos más importantes en el diseño del paisaje. la plantación de árboles debe cumplir un objetivo específico, que no anárquico como usualmente se practica, basado en un plan determinado.

Proponemos la vegetación de la zona de estudio para demarcar los límites y zonas, facilitar cambios de nivel ( como recurso para nivelar pendientes ), además de dirigir la circulación peatonal y hacerla amable independientemente que aisle al peatón de el desagradable acoso de los vehículos automotores.

Por otro lado y en los pasos a cubierto, plazas, centros deportivos, y de recreación, la vegetación nos permite regular el clima proporcionándonos sombra con su follaje y frescura de aroma.

Se proponen zonas verdes en diversas áreas de la zona de estudio para la recuperación ecológica de la misma, así como también formar una barrera para no permitir más el crecimiento urbano.

El árbol es un elemento formal en la arquitectura del paisaje, crea espacio y escala humana a el área que sirve. Un árbol aislado puede usarse como protección de un edificio de las inclemencias atmosféricas; para esto tenemos que algunos árboles pueden ser caducifolios ( cambian su follaje anualmente ), o perennes ( siempre verdes ), anuales o bianuales, leñosas o herbáceas, estas características de los elementos verdes nos brindan diversas opciones para el diseño.

Para la propuesta de zonas verdes se requiere tomar en cuenta los siguientes requerimientos:

Agua	Cantidad y Calidad
Humedad Ambiental	Grados y Porcentaje
Suelo y Sombra	Tipo de tierra, grava, agua.





Luz solar

Indirecta, media, intensa, baja o sombreada.

Diseño

Patrón y rapidez

Resistencia

Adaptación a agentes, ambientales especialmente.

Vientos

La dirección e intensidad de estos.

Policia

Agentes a que se encuentren expuestas.

Vandalismo

Destrucción por individuos inadaptados

### Vialidades

En la zona de estudio tenemos tres tipos de vialidades que son, como ya apuntamos en el estudio preliminar, de baja, media, y alta intensidad de uso; Sin embargo estas circulaciones son usadas única y estrictamente de manera utilitaria para los vehículos automotores. No se explota el importante recurso que tiene este tipo de circulación de armonizar con las circulaciones peatonales y con su entorno urbano, el transeúnte no ha sido considerado en la etapa de diseño. Al parecer tal etapa en la mayoría de los casos no existió.

En las vialidades de baja intensidad, que en la mayoría de los casos son peatonales o son utilizadas para la circulación vehicular local. Se propone tener una perspectiva corta en la que la calle no aparezca como una larga y aburrida vía. Para salvar tal defecto se propone que la traza en aquellos casos que sea posible se enriquezca con giros o elementos que generen sorpresa para el peatón, proponiendo al tiempo cambios de dirección u otras alternativas que permitan una mejor impresión a quien transite por dichas calles.

Al subdividir la calle en tramos se nos permite enmarcar los caminos peatonales, zonas de reposo, acceso a las viviendas; en sí darle una jerarquía al peatón, recurriendo al diseño y a los instrumentos que nos brinda la arquitectura

del paisaje. Árboles, arbotantes, cambio de materiales en la pavimentación en diversas zonas de los recorridos, bancas, jardineras y arbustos bajos.

Para las vías de media intensidad se propone ampliar la banqueta para que, conjuntamente con un espacio de área verde, lo utilice a este como protección y amortiguamiento del sol, viento, polvo y ruido vehicular; en las vías vehiculares se propone colocar semáforos, topes para disminuir la velocidad de los vehículos; además se manifiestan como indicadores de la ubicación de los distintos paraderos de autobuses, trolebuses y tren subterráneo.

Para las vialidades de alta intensidad la propuesta es elevar la banqueta para seguridad del peatón o flanquear los andadores y guarniciones con macetas o jardineras diseñadas ex-profeso. Habrán de observar las banquetas y guarniciones los peraltes convenientes y favorecer el caminar libre de obstáculos y altas banquetas especialmente en las trayectorias de los peatones.

Las distintas luminarias en tales circulaciones deberán satisfacer los requerimientos de iluminación por la noche, las cuales sin embargo, no deberán de obstaculizar el campo visual del conductor ni del peatón.

Habría que replantear y ponderar la conveniencia del diseño, el tipo y la tipología de los pasos elevados peatonales. Mencionamos en la etapa de investigación, los grandes inconvenientes de los actuales y las seguras ventajas de los pasos subterráneos para todo tipo de usuarios incluyendo los impedidos físicamente y personas de edad avanzada. Sería de gran importancia el dar un carácter público a tales pasos subterráneos a efecto de impedir un uso distinto.

Aparte de lo importante de la correcta y suficiente señalización, topes y semáforos, habría que iniciar una campaña permanente de educación vial en donde se énfasis a la prioridad que tiene el peatón en prácticamente todos los casos de su encuentro con vías vehiculares, razonamiento elemental, pero de inexplicable desconocimiento por la mayoría de los conductores.



### Color

En las zonas de alto nivel económico ( de construcciones más recientes ) que se caracterizan por amplias avenidas jardinadas contando con todos los servicios; Los colores usados con más frecuencia en la fachada son los de tendencia al blanco y en los muros que dan al exterior se utilizan los acabados cacarizos, rústicos o serroteados generando sombras y claros en los mismos; aplicando colores con tendencia al blanco u ocre ( en sus diferentes gamas en ambos casos ). También se observan el material aparente como la cantera, tabique rojo o la piedra brasa.

Por lo general estos muros pertenecientes a fraccionamientos o privados son desplantados hasta 3 o 4 metros de altura para evitar asaltos.

Se observa el uso de barrotes de diseños muy simples o tubulares utilizando colores blancos o negros.

En las colonias de nivel económico medio que se formaron a fines de la década de los cuarenta hasta mediados de los setenta que en su mayoría fueron casas habitación y algunas unidades habitacionales como la colonia Merced Gómez o Torres de Mixcoac; Se percibe ya una falta de mantenimiento manifestada por el descapelamiento de la pintura de acabado, los repellados cacarizos dañados por los agentes climáticos.

Los colores que fueron aplicados todavía se distinguen entre los más usados el ocre y el verde. Los pretilos y los antepechos de las ventanas eran distinguidos por colores más claros en los mismos tonos. Las puertas de acceso, las mangueterías de las ventanas y las puertas de las cocheras son de colores blanco o negro.

Al analizar lo anteriormente descrito se propone en las colonias de nivel económico medio, que es sólo necesario el mantenimiento de los aplanados y el repintado de las fachadas.

En los barrios populares donde se necesita romper con la monotonía del color gris de las construcciones en obra inicial, se propone pintar las fachadas de colores blancos en sus diferentes gamas y dando tintes con anilina para dar claridad y reflejo del sol; también se propone resaltar las ventanas pintando el antepecho y enmarcando con tonos oscuros ( ocre, rojos, etc. ) para contrarstar y provocar una vivacidad superior a la actual.

Asimismo, para muros exteriores privados de casa habitación, se proponen alternativas como el pintado de un rodapié lo cual permite recuperar la escala humana para el transeúnte, para los muros de colindancia, que en su mayoría son ciegos o aquéllos de grandes almacenes, bodegas, o de terrenos sin construir se propone dantes una utilidad como



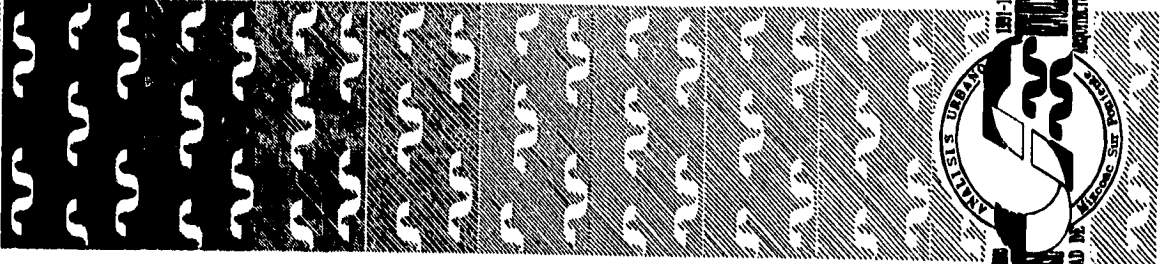
espacio de expresión artística popular con pinturas murales u otro tipo de manifestaciones artísticas de vanguardia, siempre que estas sean expresión popular local y permitan su adaptación y armonía con la imagen urbana local.

208



CONCLUSION

XI



## Conclusión

Hemos visto a lo largo de este análisis que una empresa como la satisfacción de las múltiples necesidades de una población es muy compleja y que tal dificultad aumenta considerablemente en una concentración metropolitana.

Todas y cada una de las partes que hemos revisado en el presente estudio son de importancia relevante y no pueden proponerse soluciones que satisfagan únicamente algunos de los aspectos que hemos estudiado.

Ciertamente cualquier esfuerzo que se haga en determinados renglones aliviará las necesidades más apremiantes de la población y disminuirá el trabajo en los demás aspectos de la vida urbana integral. Sin embargo nunca se logrará la satisfacción plena de las demandas de una ciudad mientras no se considere a esta como un complejo organismo compuesto de diversas necesidades que deben atenderse y enfocarse como un todo.

Asimismo hemos reflexionado acerca de la gran importancia que juegan en este contexto la conciencia colectiva y el interés comunitario. Citamos tales puntos debido a que, como ya se mencionó en diversas partes de el documento, la administración pública y la iniciativa gubernamental son, desafortunadamente, indispensables en la solución de los diversos problemas de la vida de las ciudades mexicanas y sin las cuales cualesquier esfuerzo resulta débil cuando no vano.

Diversos intereses, costumbres, hechos históricos y conveniencias determinan que la ciudad mexicana moderna resulte tan desintegrada y deficiente en su funcionamiento; Sin embargo la mecánica que rige su funcionamiento y su desarrollo, no dudamos en afirmar, será sustituida cuando sus pobladores y por ende beneficiarios, reclamen y participen en forma mayoritaria en la toma de decisiones que nos afectan directamente como pobladores de una metrópolis a la cual no se le podrán anteponer por mucho tiempo más, los intereses de un grupo de empresarios, industriales, pseudo-políticos y pseudo-luchadores sociales que la tienen sumida en uno de los peores caos urbanos que jamás se hayan visto en la faz del planeta.

Cualesquier proyecto o conclusión a que podamos llegar resultará insuficiente e infructuosa, si la conciencia pública no se decide a participar y a hacer escuchar su voz una situación que le afecta su vida diaria y la de la gente que se encuentra en su alrededor. Afecta al individuo, el emplear de 2 y hasta 5 horas en promedio el tiempo que necesita para trasladarse de su casa al centro de trabajo. No hace falta subrayar que tal traslado se efectúe en condiciones que



ciertamente hacen peligrar su vida y que representa un verdadero reto el lograr tal traslado con cierto éxito hablando de oportunidad que no de comodidad. El tiempo empleado habrá que considerarlo también como una erogación que no le permite emplearlo en otras actividades que son indispensables en la vida de un ser humano del siglo XXI como el esparcimiento, la cultura y el ejercicio.

La afección no se detiene en tal aspecto, involucra también la corta estancia en casa, las lastimosas condiciones en que la mayoría de la población tiene que habitar, los reducidos espacios de que estas se componen y que las hacen más que viviendas, almacenes de gente.

Podríamos seguir enumerando deficiencias que tienen como origen la problemática citadina que no logrará mas que recordemos situaciones que conocemos de hace tiempo. El cambio en las determinantes que harán de la Ciudad de México una ciudad vivible, humana y sanamente productiva y funcional será cuando la población opine sobre la manera de enfrentar las carencias y los problemas, cuando los intereses de la comunidad sean los que rijan la marcha y el desarrollo, cuando el habitante sepa que sus necesidades y las de su familia se deben de anteponer y cuando tal opinión sea realmente ponderada por el ciudadano mismo.

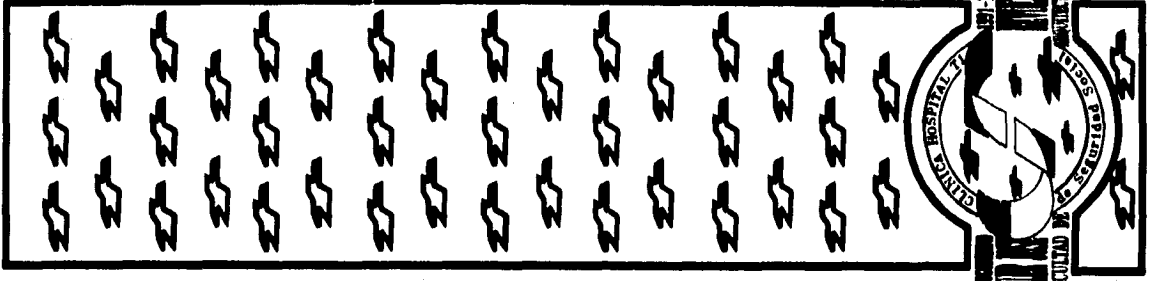


**PARTE II**  
**CLINICA HOSPITAL T1 DE SEGURIDAD SOCIAL**



H ANTEAMENIO  
DEL PROBLEMA

**I**



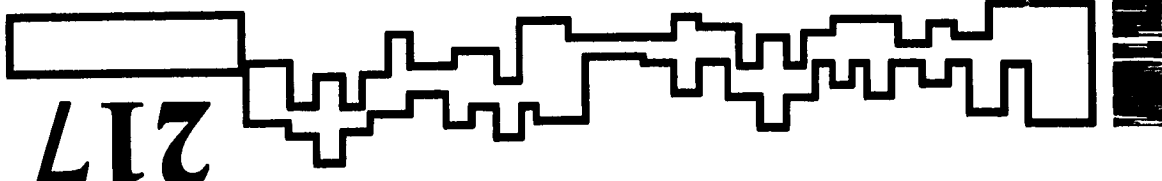
## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como ampliamente se exploró y analizó la situación del área urbana analizada y se describió la situación del equipamiento urbano en Mixcoac poniente-sur, hemos concluido que el crecimiento desorganizado aunado a una falta parcial por un lado de programas de urbanización y planeación urbana no hacen posible que esta parte de la delegación Alvaro Obregón, así como de muchos asentamientos en toda la cuenca-valle del altiplano, pertenezca a un conglomerado humano que se apresta a entrar a el siglo XXI.

Como resultado de los requerimientos de equipamiento urbano que la zona Mixcoac Poniente-Sur impostergablemente necesita y por ser los servicios de atención médica correctiva y preventiva una de las necesidades más elementales de todo grupo humano, se eligió el sub proyecto de equipamiento de servicios en su variante de salud como tema de tesis.

Entre otros motivos, se puede mencionar que el equipamiento de servicios médicos es particularmente uno de los demandados en una población como la de la Delegación Alvaro Obregón y en general de gran parte de los asentamientos humanos en diversas zonas de la ciudad .

Como vimos en la parte correspondiente a las características de la población de la zona analizada, en Mixcoac Poniente Sur encontramos los estratos sociales más representativos del mosaico social-económico de el país; sin embargo, el grupo social que más resiente la deficiencia de los servicios particularmente los médicos es, obviamente, el estrato de bajos ingresos económicos. De la anterior consideración se puede deducir por simple sentido común, que el grupo de mayor presencia en la población de esta zona es particularmente propenso a la enfermedad y que las clínicas y hospitales juegan un papel muy relevante no ya en su desarrollo, sino en su supervivencia.



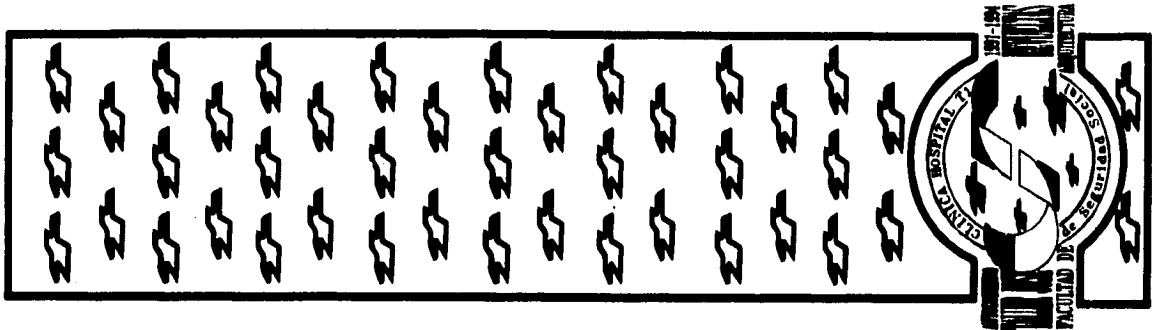
Tal demanda de servicios médicos por los estratos sociales antes mencionados se ve día con día aumentada, particularmente, en esta etapa de fin de siglo y quizá podríamos sospechar que tiene su origen, entre otras razones, a los motivos que cito a continuación:

- a) Los escasos ingresos económicos percibidos por la mayoría de la población y que cada día se reducen por la nula creación de empleos y por el recorte de personal en la gran mayoría de las empresas.
- b) La adopción de un esquema socio-económico y de proyecto de país neoliberal el cual cifra su funcionamiento y su supuesta efectividad, entre otras razones, en la productividad al máximo, el libre mercado ( sustrayéndose este a todo tipo de leyes y normas ) y asfixiando a la gran masa trabajadora y obrera, aunque también a círculos de profesionales, intelectuales y artistas.
- c) Los altos niveles de productividad buscan que un número substancialmente menor de empleados, realicen el trabajo que, en apego a leyes, logros gremiales históricos ( mundiales ), y el más general sentido común realizarían sino el doble de éstos, si un número mayor.
- d) Que tal sobrecarga de trabajo significa una salud memada para el empleado y por efectos de economía, a la familia entera.

A lo anterior habría que agregar que los efectos de el nuevo tren de vida de la mayoría de la población también tiene repercusiones en la salud mental y estado anímico de la célula social, lo cual agrava considerablemente su salud la cual por su parte, es difícilmente sometida a tratamientos de medicina preventiva raquitica, cuando no, inexistentes.

ENROQUE

*II*



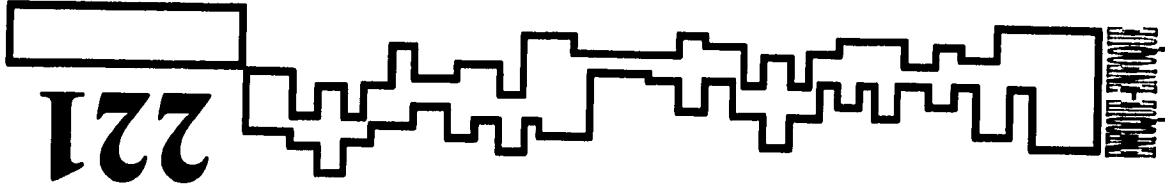
## ENFOQUE

Con los antecedentes mencionados en la primera parte de este documento se enfrenta el proyecto con la intención de mejorar en gran medida las condiciones de operación y de uso de los hospitales que actualmente sirven a la seguridad social en México y especialmente a los que se encuentran en las zonas urbanas de la ciudad de México a efecto de lograr que dichos elementos de equipamiento urbano no sólo satisfagan los cometidos para los cuales fueron proyectados, sino que también se signifiquen como elementos de el paisaje urbano que invoquen a una tipología definida de una comunidad mediante la elección de materiales que en fachada permitan al inmueble que los usuarios se identifiquen con ellos y no sólo eso, sino que dentro de las posibilidades que la habilidad de el proyecto lo permitan, el carácter de los hospitales de fines de siglo en México se sacuda de esa imagen carcelaria- mortuoria y deprimente que en épocas anteriores los caracterizó.

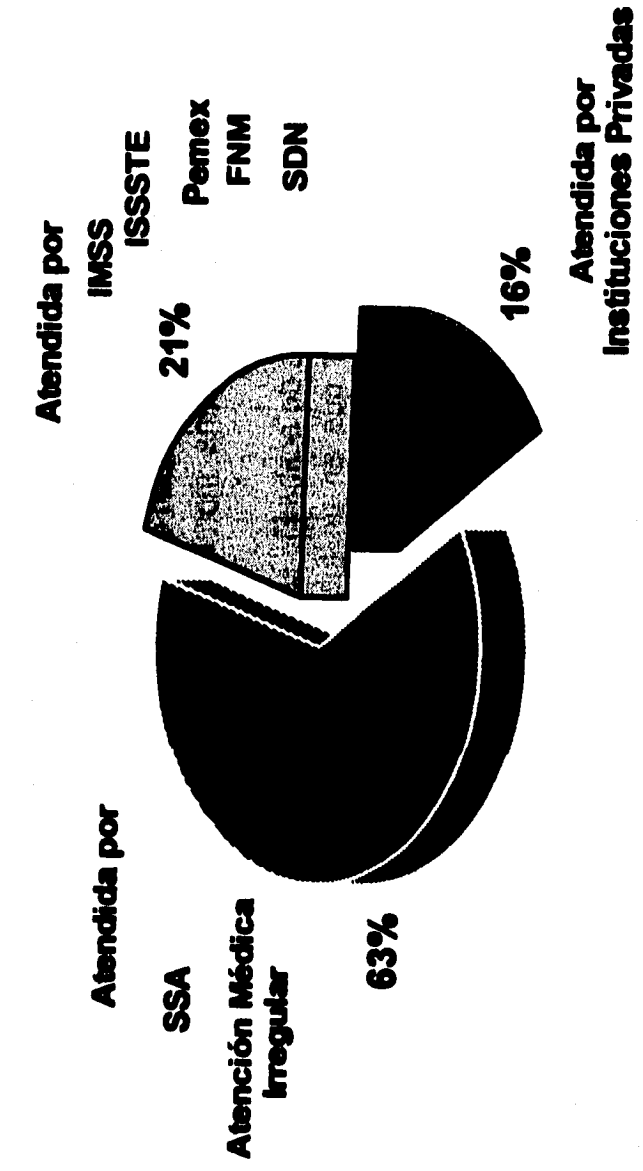
Del mismo modo la elección de los materiales de acabados se procurará que sean de fácil limpieza y que logren un aspecto de vivacidad permanente a efecto de evitar que en un futuro inmediato este carácter de hospitalidad se mantenga y permanezca con materiales durables y cálidos a la vista, en suma de larga vida y resistentes a el deterioro de los agentes ambientales así como humanos y de uso.

En el aspecto de requisitos de uso funcional, el hospital deberá de favorecer la utilización de los espacios tomando en cuenta la idiosincracia de los usuarios y sus costumbres, así como las de los empleados favoreciendo sus actividades con el proyecto de espacios que les simplifiquen el trabajo y que permitan el aprovechamiento de sus esfuerzos por parte de los pacientes y de sus familiares. Se procurará que, tomando en cuenta el alto desgaste psicológico y moral que implica el trabajo con personas de salud mermada, proyectar espacios adicionales que en sus horas de trabajo les permitan cierto sosiego y el reposo temporal en horas de receso, tales como fugas visuales y espacios de descanso en su trayectoria de la calle al hospital y de los diversos locales a vestidores y comedor

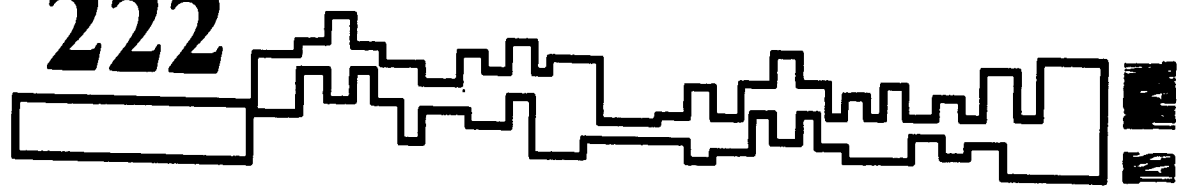
En el aspecto de relaciones públicas entre el personal médico y los derecho-habientes el procurar un acercamiento tomando en cuenta una eventual personalización y humanización mediante el empleo de políticas que permitan una atención adecuada



de los enfermos así como desterrando las prácticas burocrático-administrativas que han caracterizado a la medicina familiar en México y que generan una ineficiencia alta, fuertes efectos económicos y atención médica deficiente.

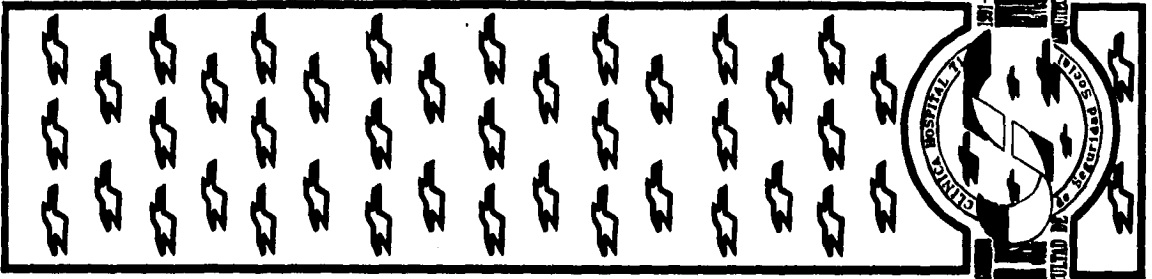


**DISTRIBUCION DE LA ATENCION MEDICA A LA POBLACION ENTRE LAS DISTINTAS INSTITUCIONES Y SECTORES MEDICOS**



METODOLOGIA

III



## **METODOLOGIA**

### **Nota Preliminar**

Se plantea desde el enfoque mismo del proyecto, que la etapa de investigación será sujeta de algunas modificaciones, sobre todo en lo referente a la confiabilidad de la información recabada de las fuentes oficiales por los motivos ya expuestos.

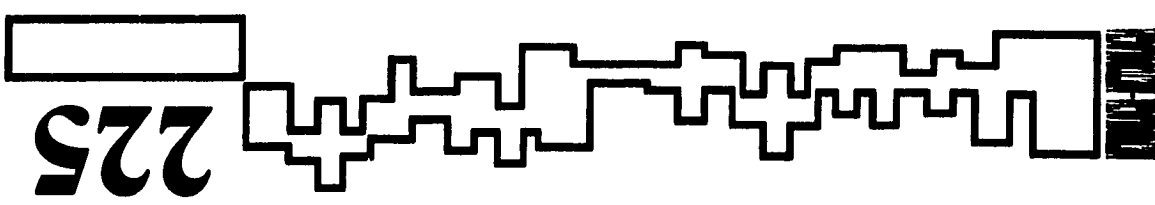
Asimismo se incluyen en este modelo metodológico encuestas practicadas aleatoriamente a los usuarios así como a, los operadores de este centro de salud. Los objetivos y el rumbo destinado a las preguntas formuladas a médicos y enfermeras principalmente tienen que ver con impedimentos básicos que, por declaración de ellos mismos, son los que más afectan sus labores.

Los usuarios, en este caso los pacientes, también fueron encuestados recabando la información en el sitio mismo de la investigación tipológica ( los hospitales en funcionamiento con capacidad similar al que se está proyectando ).

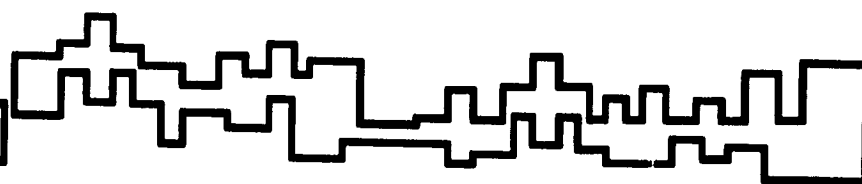
En esencia la metodología es la misma que aquella utilizada para la realización del estudio urbano que antecedió al presente proyecto de equipamiento urbano.

Se ha incluido sin embargo, como dijimos, puntos importantes en la etapa de investigación registrando las impresiones generales de pacientes y operadores del hospital ( enfermeras y médicos ). Del mismo modo, y en la misma etapa, confrontación de los programas arquitectónicos definidos en nuestro país con aquellos de países con tecnología y programas médico-sociales de vanguardia y evaluación objetiva de elementos de que se carece.

Por último se incluye un punto posterior a la elaboración del proyecto ejecutivo que da la importancia debida a los resultados, impresiones del cliente o usuario y análisis para futura conveniencia y mejoramiento de proyectos similares. La siguiente tabla define puntualmente tal metodología:





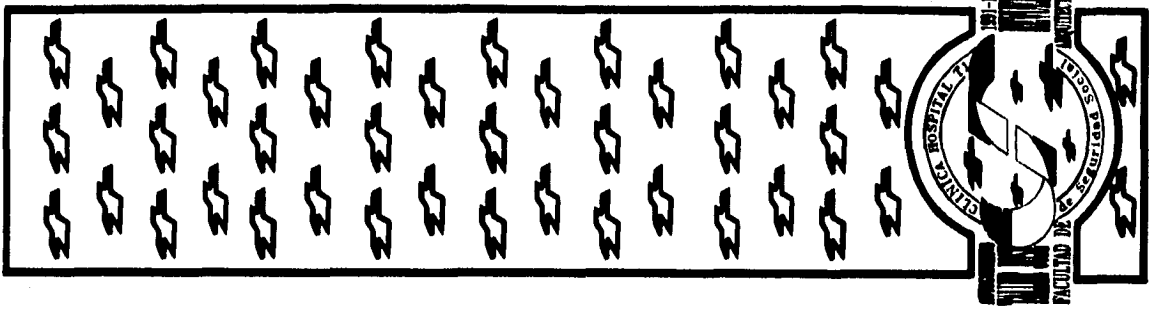


- Determinación del marco teórico.
- Visitas a las zonas de estudio.
- Elaboración de hipótesis de investigación.
- Definición de las fuentes de consulta.
- Inventario de demandas generales.
- Planteamiento del modelo metodológico.
- Determinación de las demandas.
- Encuestas aleatorias usuarios.
- Encuestas aleatorias operadores del centro de salud.
- Definición del enfoque.
- Definición de requisitos y condicionantes.
- Análisis tipológico y elaboración de un listado de deficiencias de tales unidades.
- Procesamiento de información.

- Planteamiento arquitectónico.
- Elaboración de la primera hipótesis.
- Representación de las primeras imágenes.
- Revisión de las primeras imágenes.
- Presentación de las primeras imágenes al usuario e intercambio de ideas.
- Ajustes generales a las primeras imágenes o redefinición del planteamiento y/o del enfoque.
- Elaboración de anteproyecto.
- Revisión puntual de anteproyecto ejecutivo.
- Presentación del anteproyecto ejecutivo al usuario e intercambio de ideas.
- Ajustes puntuales finales al anteproyecto.
- Elaboración del proyecto ejecutivo.
- Evaluación de los resultados y registro para futura utilidad.

INVESTIGACION

*M*



## DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

### Usuarios

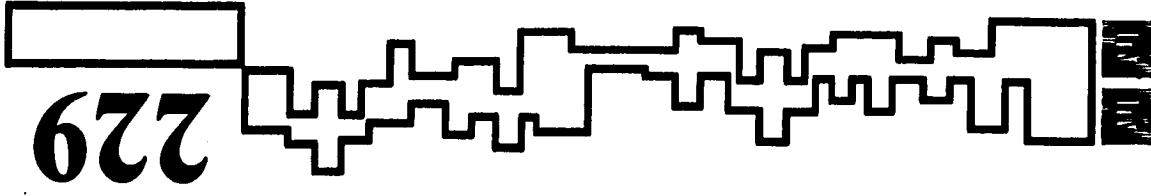
De acuerdo al estudio urbano que antecedió a esta etapa de investigación se concluye que, los usuarios directos de este tipo de unidad médica, independientemente de el personal médico, técnico y auxiliar, serán los trabajadores asalariados de empresas privadas y sus familias; La mayor parte de los trabajadores al servicio del gobierno federal así como aquéllos que no pertenecen al ISSSTE ni a otra dependencia federal o institución descentralizada que ofrezca a sus empleados servicios médicos.

Dicha población atendida incluiría en gran medida a obreros, empleados de confianza y empleados eventuales de empresas pequeñas y medianas, así como a empleados, que como se mencionó anteriormente servirían al estado.

Haciendo un análisis general de la población que acude a solicitar servicio médico a las clínicas y hospitales del IMSS y otras instituciones de salud, se llegó a la conclusión de que pertenecen a sectores de la población de escasos recursos económicos, aunque en algunos casos y por motivos de expedición de incapacidades, permisos por maternidad entre otros trámites, acuden a ellos también sectores de la sociedad de situación económica media y alta.

Tomando en cuenta que el IMSS es la institución con la más amplia tradición en los servicios de seguridad social en el país y que su estructura administrativa es la que absorbe a la mayoría de los empleados, concluimos que, sin menoscabo de otras consideraciones de origen administrativo y burocrático, es a la mencionada institución a la que correspondería la edificación de la unidad médica cuyos servicios requiere el sector sur poniente de la delegación Álvaro Obregón.

En cuanto a la cantidad de los usuarios, y como se concluyó en el estudio urbano efectuado, habremos de considerar que dicho estudio tiene como objetivo el satisfacer los requerimientos de la población desde la ejecución de las obras de equipamiento hasta el año 2020, que de acuerdo a las tasas de crecimiento y a políticas gubernamentales de atención médica, de orientación y planeación familiar y sociales, deben de ser tendientes a lograr un crecimiento de la población sostenido y tendiente a reducirse.



En este renglón en cuanto a la población, tenemos que remarcar que el enfoque, el cual se detallará más adelante, incluye una consideración en cuanto a el volumen de la población atendida el cual visiblemente discrepa de las tablas que las instituciones de seguridad social y de atención médica manejan para determinar la magnitud de las unidades hospitalarias y de clínicas de consulta externa, a continuación se explican consideraciones que originan tal diferencia:

- a) Los radios de acción y de servicio de las unidades hospitalarias, en particular, son altamente susceptibles de revelar población atendida debido principalmente a que las trayectorias de desplazamiento, ya sea en vehículo, transporte terrestre, o peatonal, se ven afectadas por las condiciones de dichas vías que en el caso particular de la delegación Álvaro Obregón son en muchas ocasiones de muy distinta condición, lo cual altera los tiempos del desplazamiento.
- b) Existe un sector de la población, de dimensiones no definidas, que son atendidos en las unidades médicas sin ser derecho-habientes, los cuales podríamos fácilmente ubicarlos en las capas de la población de recursos muy limitados y de aquéllos cuya actividad no les permite hacerse acreedores, por la vía de las prestaciones, de gozar de la atención médica que prestan estas instituciones. En tal sector de la población se encuentran los sub-empleados, vendedores ambulantes y personas que utilizan la vía pública para realizar alguna actividad que les permita cierta remuneración para sobrevivir.
- c) Las instituciones de seguridad social, independientemente de su dependencia del gobierno y de sus estructuras administrativa y organizativa, son instrumentos, entre muchos otros que utiliza el orden establecido en este país con fines de autopromoción política y en no pocas ocasiones como instrumento para hacer creer en una suficiencia de provisión de servicios que toda población requiere. Esta situación provoca que se manejen cifras de derecho-habientes ficticias que en mucho han contribuido a la cada vez más grave calidad en el servicio, a la sobrecarga de trabajo para el personal que en todas las ramas de la medicina social vive, y, por supuesto, a condiciones de salud que se encuentran en los niveles más bajos, lo cual tiene repercusiones obvias en la economía del país.

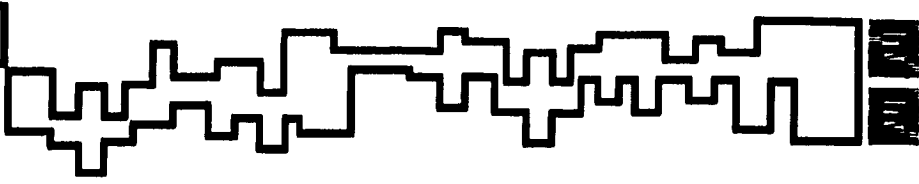
Lo anteriormente citado es fácilmente comprobable por cualesquier persona que haya alguna vez hecho uso de el servicio médica en cualquiera de las instituciones que citamos anteriormente.

- a) Largas horas de espera para la consulta y la atención médica.
- b) Grandes lapsos de tiempo antes de que se expidan órdenes de atención médica especializada, lapsos que pueden durar varios meses.
- c) Extravío de historias clínicas y otros documentos de importancia esencial en diagnósticos futuros.
- d) Gravisima deficiencia en la atención por parte de el personal y deshumanización en su trato hacia el público derecho-habiente a grados intolerables.

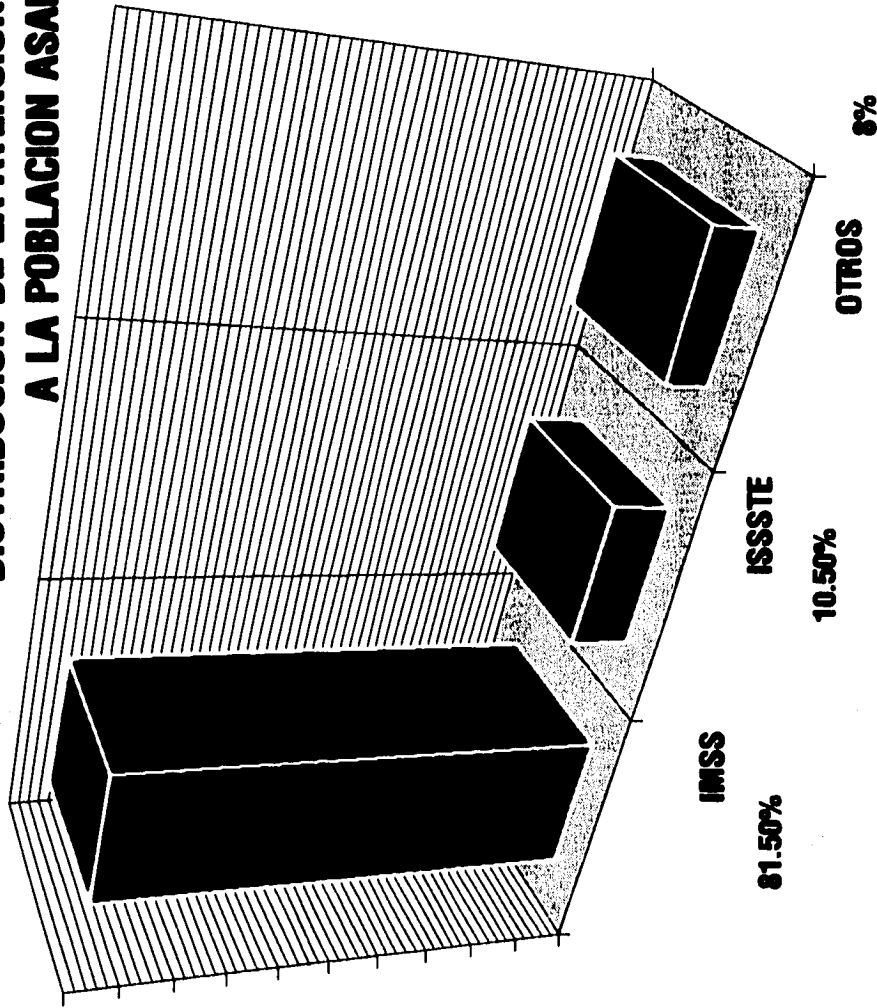
En cuanto al tipo de unidad que se proyecta se utilizó como punto de partida la expectativa de población para el año 2020 y no se hicieron ningún tipo de sustracciones a tal cifra con objeto de mantenerse en los márgenes de suficiencia de tal unidad para esa fecha.

Tomando en cuenta que la cifra esperada en esa zona de la delegación Álvaro Obregón, como se mencionó anteriormente, es de 254,231 personas y considerando que de esa cifra se maneja un 20 % de derecho habientes del IMSS concluimos que tal unidad servirá a, en números redondos, 60 000 personas .

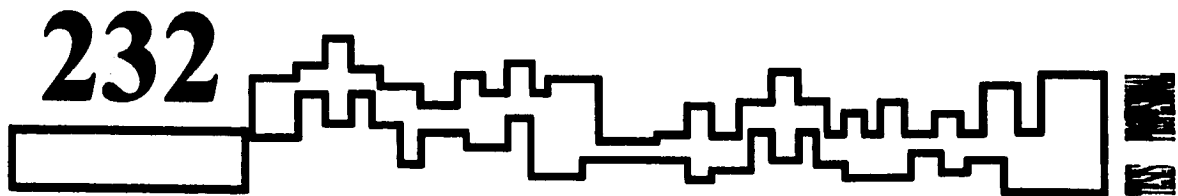
Esas 60,000 personas suponemos que conformarían los asegurados, empleado y familiares, y aunque de tal cifra el Instituto considera que 15% no hace uso de sus prestaciones médicas, se mantiene tal cifra a efecto de satisfacer un eventual número mayor de pacientes que requieran servicios médicos como los que mencionamos anteriormente.

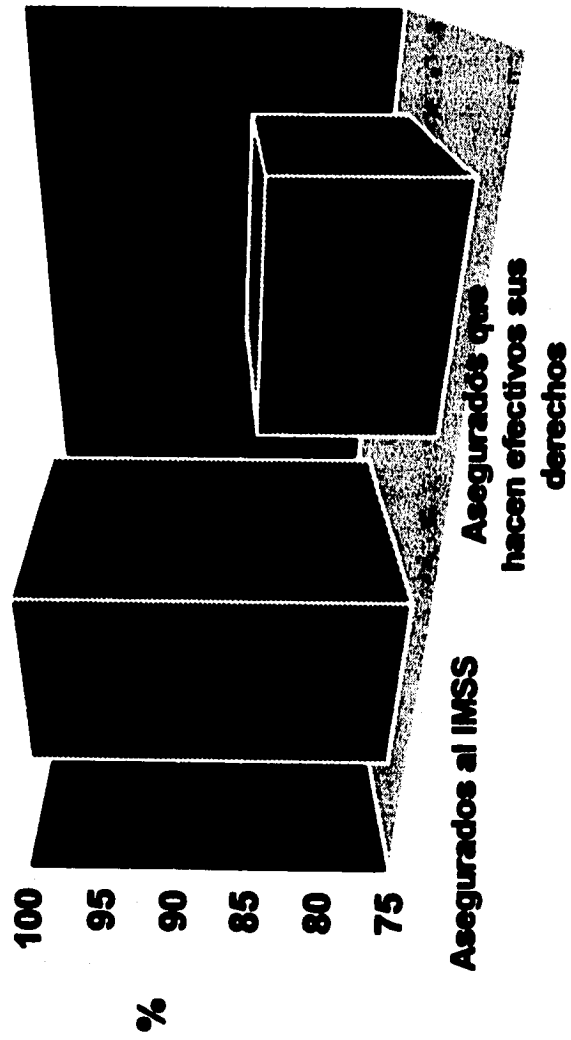


**DISTRIBUCION DE LA ATENCION MEDICA  
A LA POBLACION ASALARIADA**



**PROMEDIO DE LA POBLACION ASEGURADA  
POR EL IMSS**





**ASEGURADOS QUE HACEN EFECTIVOS  
SUS DERECHOS DE MEDICINA FAMILIAR**

De los tipos de unidades médicas que manejan las distintas instituciones de seguridad social, los grupos en que éstas han sido divididas por el IMSS son las que se rigen por nuestros cálculos para todos los efectos de servicio y elementos de el programa arquitectónico, y se eligieron los de dicha institución, por la representatividad de las necesidades médicas de la población en general, así como por las razones que anteriormente se mencionaron.

De ese análisis se concluye que la unidad necesaria para tal número de derecho-habientes sería la que se encuentra en el grupo de las Clínicas-Hospital que tienen una capacidad de servicio para 45,000 derecho-habientes en adelante, o sea una Clínica-Hospital T 1.

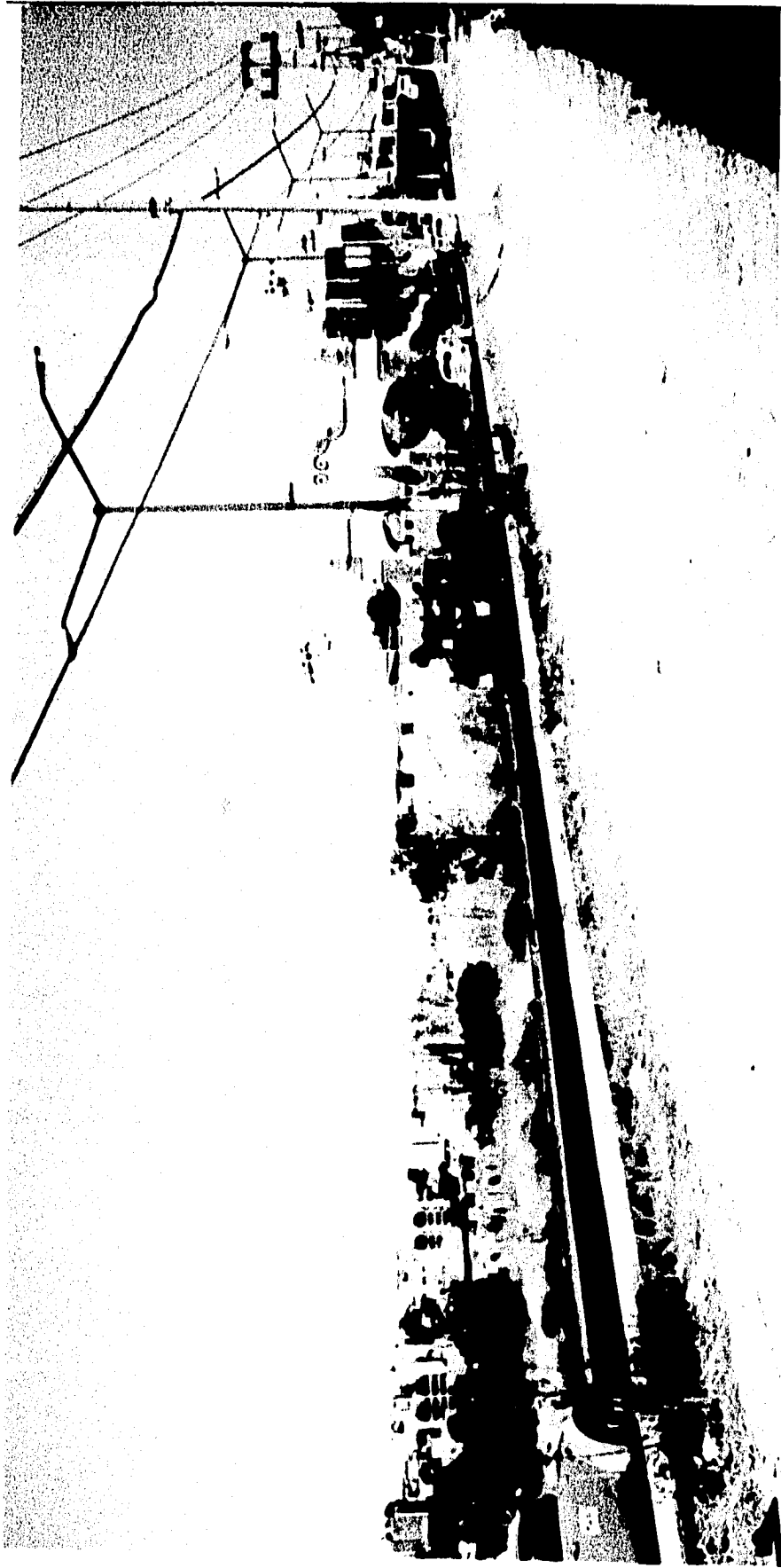
Tal unidad médica es para la atención de derecho-habientes en servicio de medicina general bajo el sistema médico familiar y de especialidades médico quirúrgicas con los correspondientes consultorios, tomando en consideración la demanda de servicios resultante de aplicar los coeficientes de morbilidad en las diversas especialidades. Al número de derechohabientes. Los casos de urgencias serán resueltos en la propia unidad, para lo cual tendrá los elementos necesarios. Cuenta con camas de hospitalización para Medicina General, Cirugía General, Gineco-Obstetricia y Pediatría. Tiene laboratorios de rutina, radiodiagnóstico y anatomía patológica.

El terreno elegido se encuentra en una frontera que delimita dos zonas claramente identificables y que se identifican por un lado por una zona en el oriente de la delegación y que es la que goza de cierta atención en cuanto a la dotación de servicios, pavimentación, trazo planeado de calles y avenidas y por el otro la zona que se caracteriza por la falta de lo anterior conforme se avanza hacia el poniente y que en sus casos más graves, por ejemplo, no se encuentran definidas las circulaciones peatonales, vehiculares y demás servicios elementales para un vivir acorde a una zona metropolitana de fines de siglo.

Este terreno se localizó justamente en esta frontera a la cual identificamos como la colonia Lomas de Tarango .

De tal predio podemos remarcar que, como se puede apreciar en los planos adjuntos, se caracteriza por una fuerte pendiente del orden del 15 % la cual se pensó como un recurso de valor estético expresivo y que tuviera efecto en el partido arquitectónico.

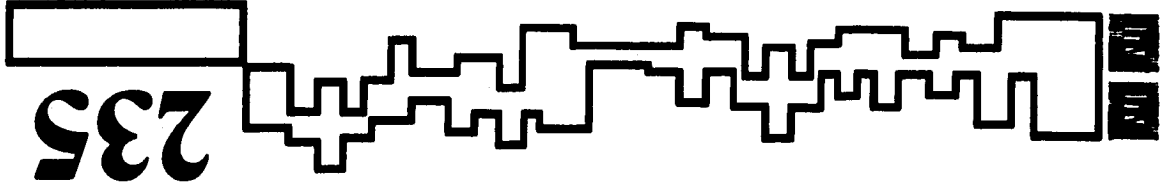




Es la circulación principal que comunicará al hospital con el resto de la delegación y zonas circundantes beneficiadas. La Avenida Centenario se ampliará a cuatro carriles y se convertirá realmente en una fluida circulación primaria.

**Vista desde la Avenida Centenario**

1980



**VISTA DEL PREDIO DESDE AVENIDA CENTENARIO**

# 236

## TERRENO

La ubicación del terreno le favorece en cuanto a que se localiza en una zona con los servicios básico para una edificación de este tipo, por un lado y por el otro en que se encuentra en un lugar de conveniencia por su accesibilidad y que aún para peatones se signifique como un lugar al cual acceder de manera fácil.

Dicho terreno asimismo, tendría la conveniencia de dos frentes que en realidad tiene accesibilidad por tres lados por su planta triangular lo cual facilitaría su acceso ya sea a peatones, vehículos y ambulancias, así como a vehículos de abastecimiento.

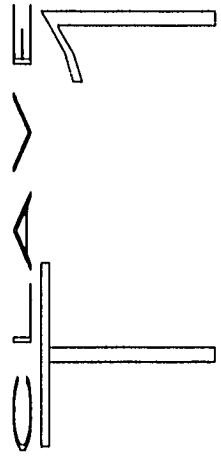
De el análisis de la siguiente tabla se dedujo la altura y la dimensión aproximada por plantas de el conjunto lo cual fué de gran utilidad en la disposición de los espacios de la manera más adecuada en cuanto a las conveniencias funcionales y ambientales.

Area de Terreno Disponible					
Capacidad en Camas	Area por Cama media (m <sup>2</sup> )	Area Total del Terreno	Area por Cama Alta (m <sup>2</sup> )	Total (m <sup>2</sup> )	
25	200	5 000	315	7 875	
50	126	6 300	233	11 650	
100	90	9 000	160	16 000	
150	75	11 250	132	19 800	
200	60	12 000	105	21 000	

**LEYENDA**

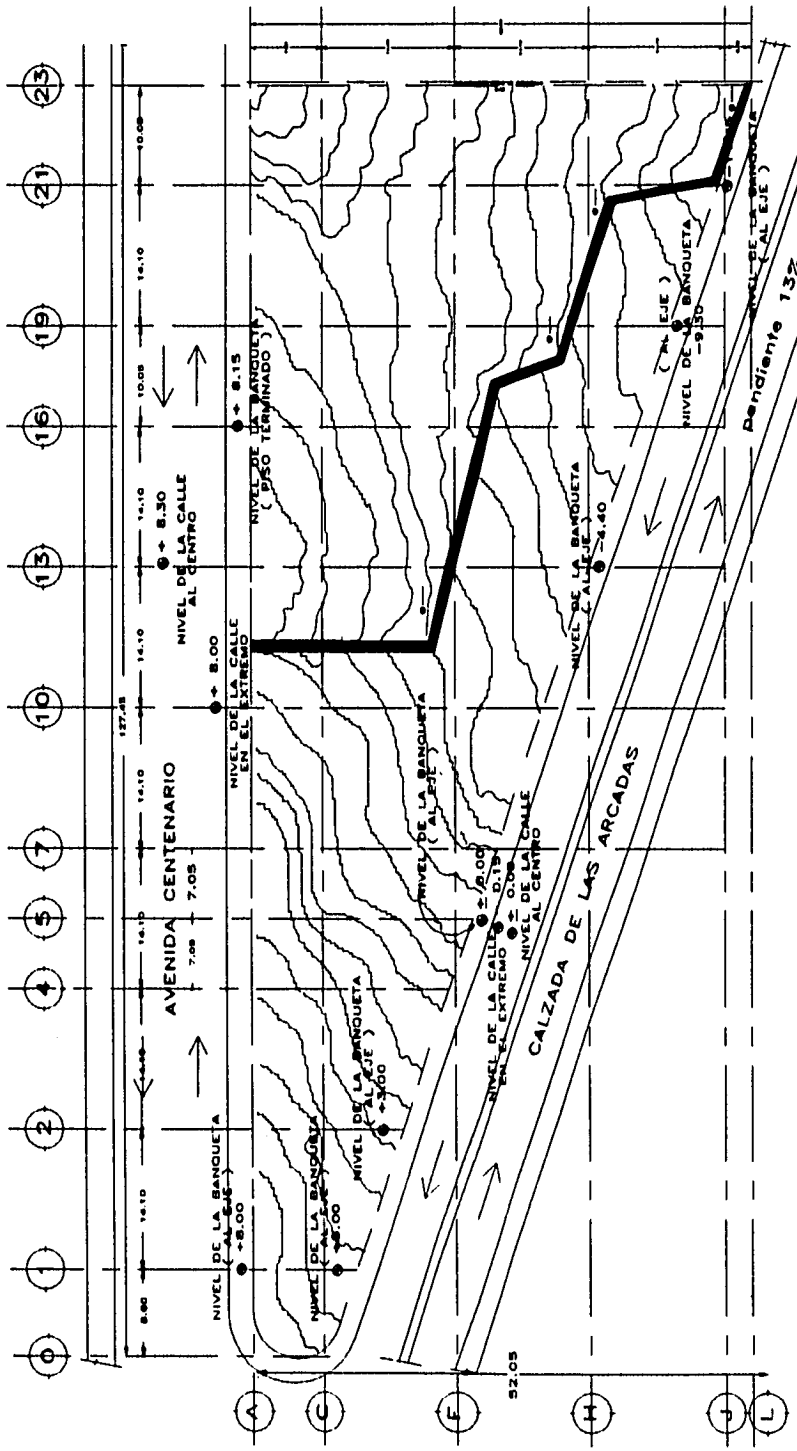
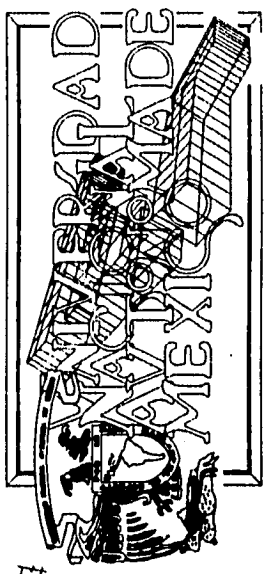
- Nivel de la calle
- Nivel de la banqueta
- Nivel de la ciudad
- Nivel de la ciudad extremado
- Nivel de la ciudad al centro
- Nivel de la ciudad al extremo
- Nivel de la ciudad al eje
- Nivel de la ciudad al eje terminado
- Nivel de la ciudad al eje (al eje)
- Nivel de la ciudad al eje (al eje)

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**PLANTA DE EMPLAZAMIENTO**

ESCALA 1: 250



**PLANTA DE EMPLAZAMIENTO**

ESCALA 1: 250

taller Jose Revueltas de la

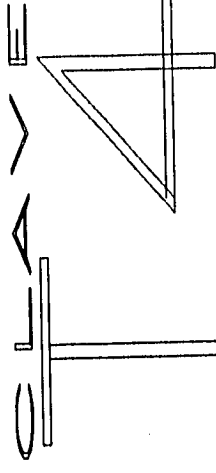
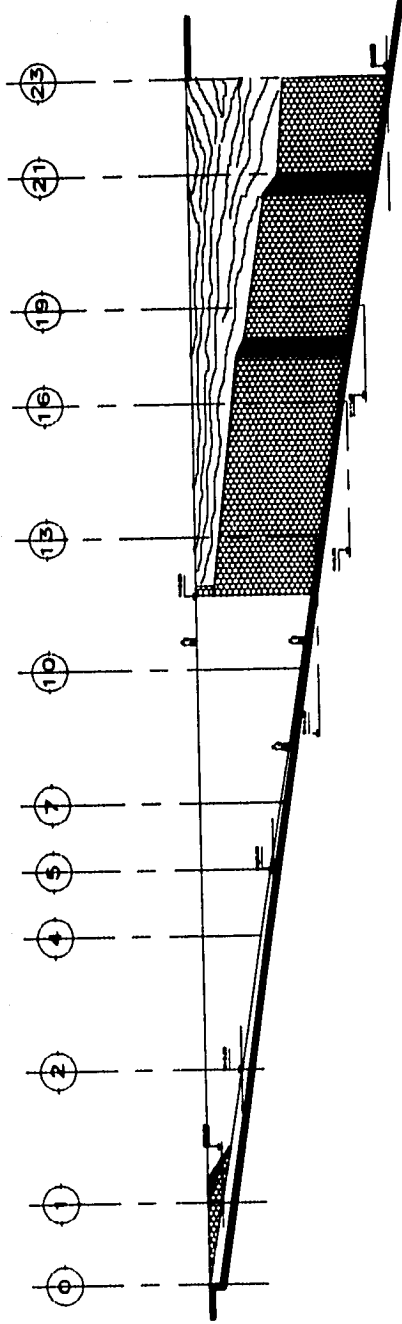
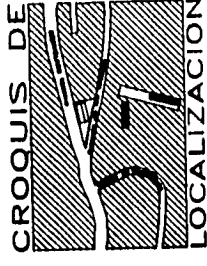
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ANÁLISIS PROFESIONAL

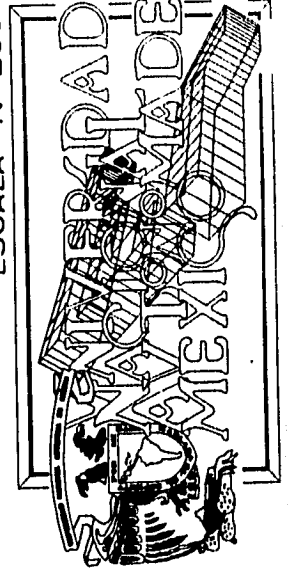
ALABRISTE DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO

CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL

LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.



ELEVACION NORTE  
DEL EMPLAZAMIENTO



ELEVACION NORTE  
DEL EMPLAZAMIENTO

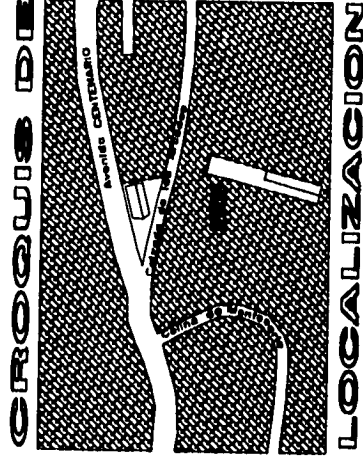


## **TERRENO**

En la elección de el terreno se hizo una amplia revisión de los resultados de la investigación urbana de la zona y de las tendencias en la distribución de la población a mediano y largo plazo, tal y como lo marca el objetivo de el estudio.

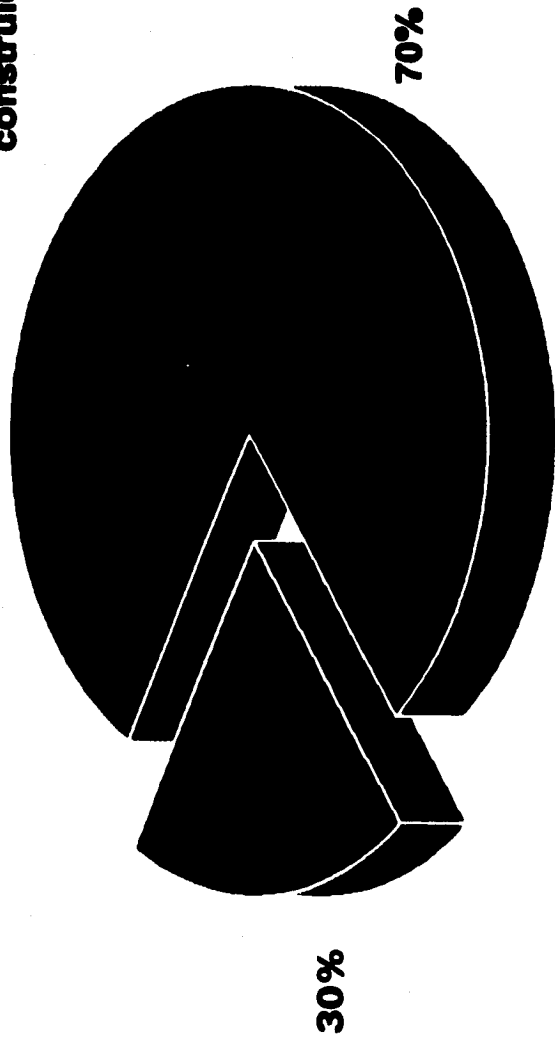
Al elegir el terreno se tomaron en consideración diversas características que tal inmueble requeriría entre las que podemos mencionar a:

- a) Tipo de unidad que se proyecta
- b) Area y dimensiones requeridas
- c) Ubicación en la ciudad
- d) Condiciones del Terreno
- e) Condiciones Climatológicas
- f) Topografía
- g) Servicios Urbanos



## **LOCALIZACION DEL PREDIO**

Porcentaje del predio  
construido



Porcentaje del predio sin  
construir

**PORCENTAJE DEL AREA DEL PREDIO SIN CONSTRUIR**

Por otro lado tiene la conveniencia de ubicarse adyacente a la vía de tránsito primario Centenario aunque con recursos de aislamiento acústico y visual que el proyecto revela en aquellos casos en que así se requiere por conveniencia funcional y ambiental.

## TIPOLOGIA

En lo referente a este punto la investigación arrojó que, generalmente, los hospitales adolecen de una serie características que se significan como impactos psicológicos a el paciente y demás usuarios y que dificultan su funcionamiento así como las dificultades en la disposición de espacios tanto para los usuarios, pacientes y familiares, como para el personal que ahí labora.

De experiencias de personas entrevistadas, personales y de personal médico y auxiliar que labora en hospitales se obtuvieron algunos cambios en las relaciones de los diversos departamentos, secciones y unidades que conforman la unidad médica.

Las escalas en la mayoría de los hospitales son monumentales, y esto genera una dificultad por la actitud que las personas que asisten a ellos por el impacto emocional que en ellos se manifiesta.

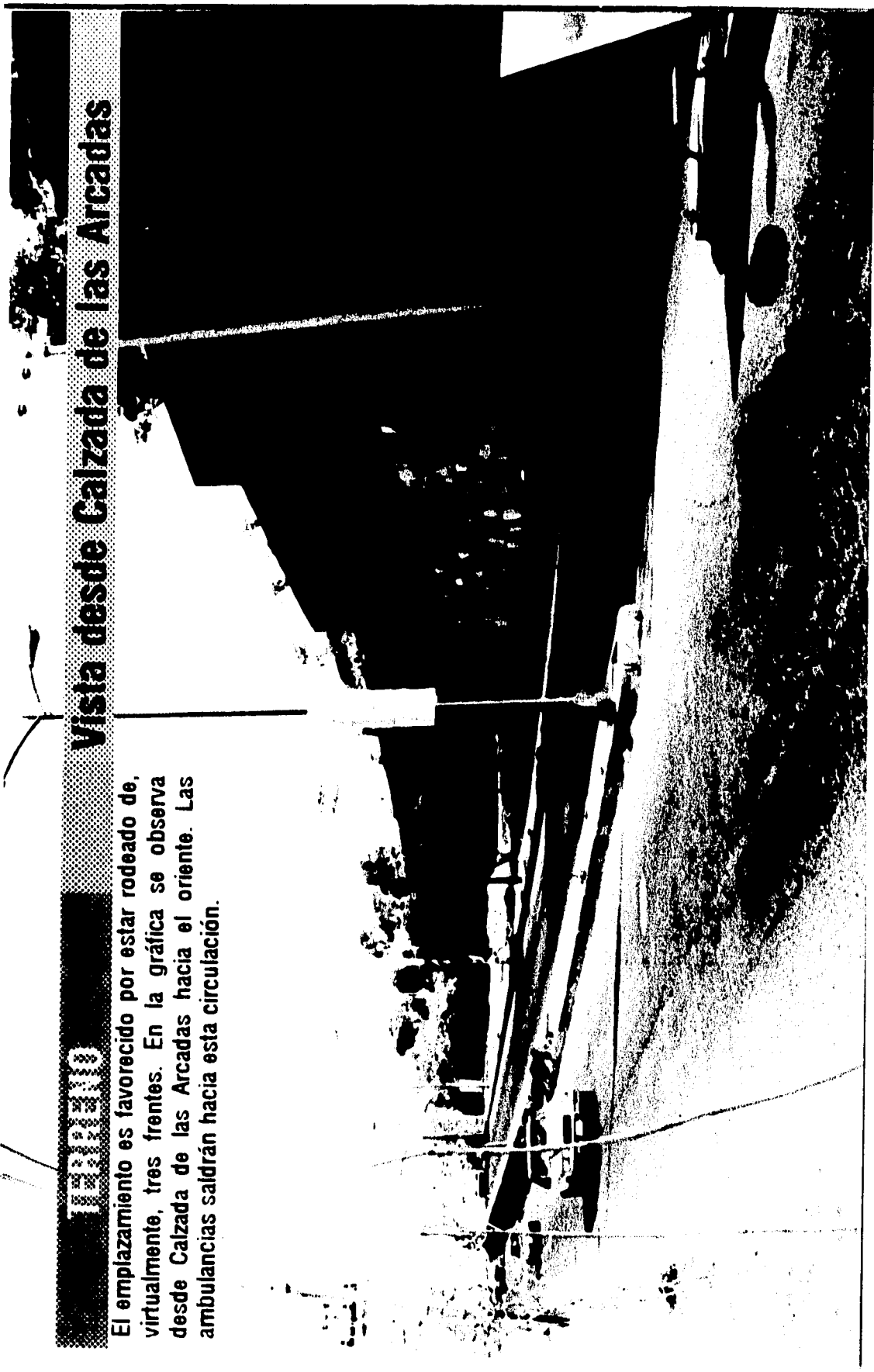
Asimismo normalmente se nota un aspecto de descuido en la apariencia de las unidades médicas actuales lo cual se añade a su rechazo en el individuo que precisa el hacer uso de estas unidades médicas. Se repiten colores que por sus tonos manifiestan un carácter de seriedad exacerbada e inclusive de insalubridad lo cual es contrario a el que debe de revelar un hospital.

En lo referente a el interior de los locales y espacios de espera, normalmente se observa un aglutinamiento de gente, provocado por una parte por lo mencionado anteriormente en lo relativo a una saturación de dichas unidades médicas, pero por el otro a que en algunos hospitales las áreas destinadas a los distintos locales no son las suficientes, que sean adaptadas a locales no diseñados expreso, o que se carezca de ellas.

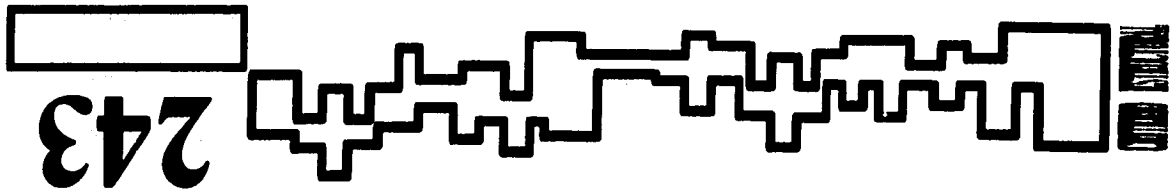


## Vista desde Calzada de las Arcadas

El emplazamiento es favorecido por estar rodeado de, virtualmente, tres frentes. En la gráfica se observa desde Calzada de las Arcadas hacia el oriente. Las ambulancias saldrán hacia esta circulación.



**VISTA DEL PREDIO DESDE CALZADA DE LAS ARCADAS**



**243**

Simultáneamente a la obtención preliminar de las áreas gruesas del hospital en función de su capacidad y/o número de camas, se toman en cuenta las disposiciones oficiales referente al porcentaje máximo del terreno que puede ser ocupado por áreas construidas.

Independientemente de la forma del terreno se ha logrado concebir un partido arquitectónico en forma de, como lo llama Edward D. Mills, podio. Tal disposición es la apropiada en predios como el de nuestro caso y que obligan a un desarrollo del inmueble en forma vertical.

Por simple inspección preliminar, se determina que, en referencia a la tabla anterior y de acuerdo con ( RCDF art. 77 ) habremos de sustraer del área total de nuestro predio, 30 % de éste sin construir para efectos de reabastecimiento de los mantos acuíferos subterráneos. La tabla correspondiente a tal artículo se ilustra a continuación.

Artículo 77 del RCDF

SUPERFICIE DEL PREDIO	Area Libre (%)
De 500 a 2 000 m <sup>2</sup>	22.50
De 2 000 a 3 500 m <sup>2</sup>	25.00
De 3 500 a 5 500 m <sup>2</sup>	27.50
Más de 5000 m <sup>2</sup>	30.00

taller Jose Revueltas de la  
**ESCALA DE ARQUITECTURA**

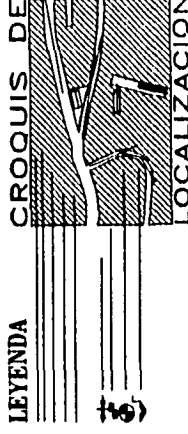
TESIS PROFESIONAL

ALAI RISTE DOMINGUEZ  
 ADOLFO ALEJANDRO

CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
 LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.

POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA

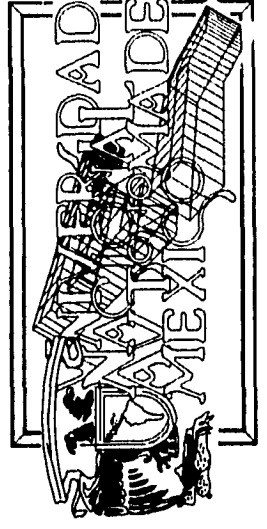


LOCALIZACION

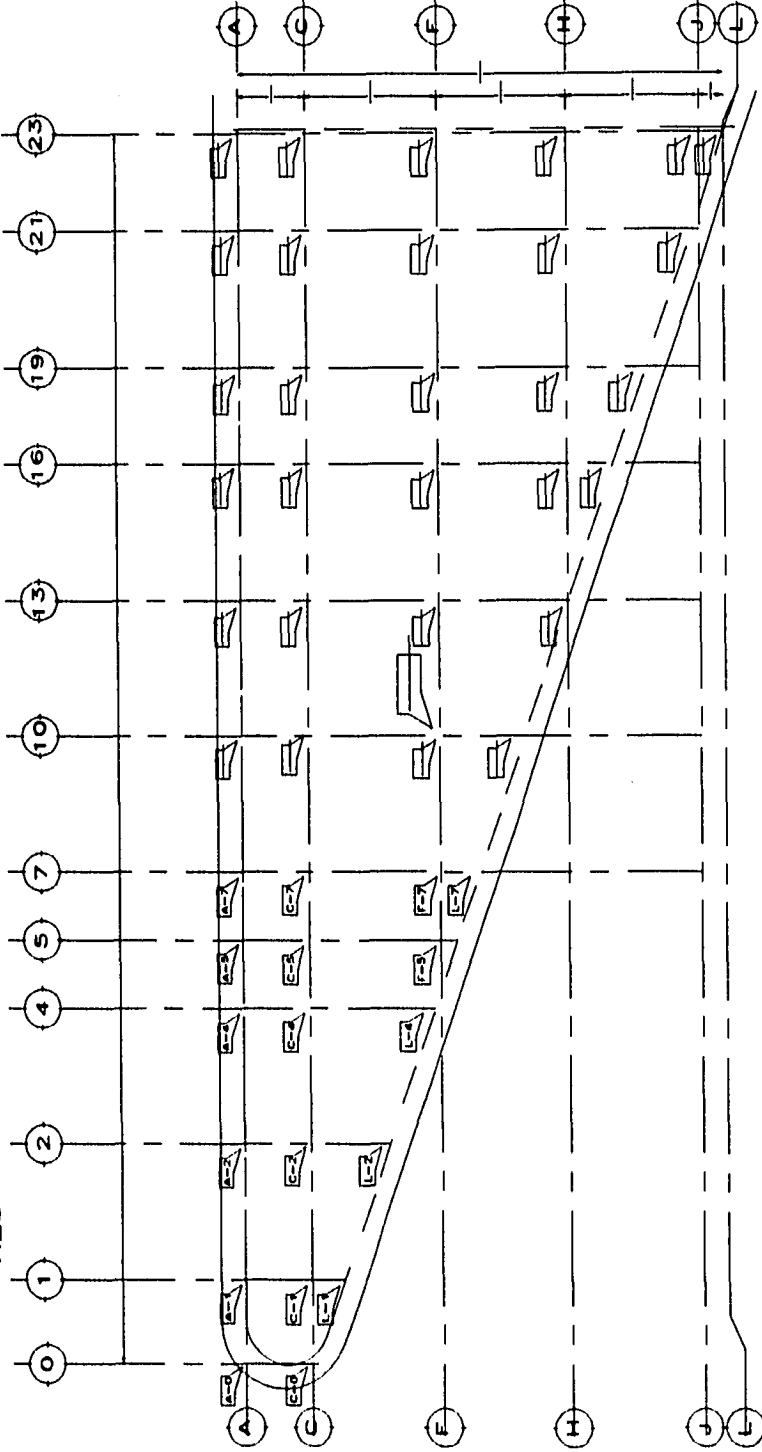


PLANTA GENERAL DE

ESCALA 1: 250



CONVENIO	CONVENIO	CONVENIO	CONVENIO
A0	01	F4	J21
A2	02	F5	J23
A5	03	F7	L23
A7	04	F13	
A13	05	F19	
A19	06	F21	
A21	07	F23	
A23	08		
	09		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		



PLANTA GENERAL DE

ESCALA 1: 250

## **Requisitos Ambientales y Funcionales de los Elementos del Hospital**

### **Recepción y Archivo Clínico**

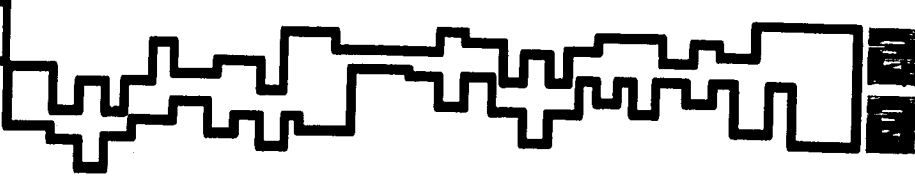
- a) Area bien ventilada
- b) Iluminación alta en accesos, circulaciones principales.
- c) Adecuada iluminación en áreas de trabajo. administrativas de archivo y recepción.
- a) Ubicación inmediata al acceso principal
- b) Relación inmediata con los departamentos de consulta externa, radiología y laboratorios clínicos.

### **Unidad de Admisión Hospitalaria**

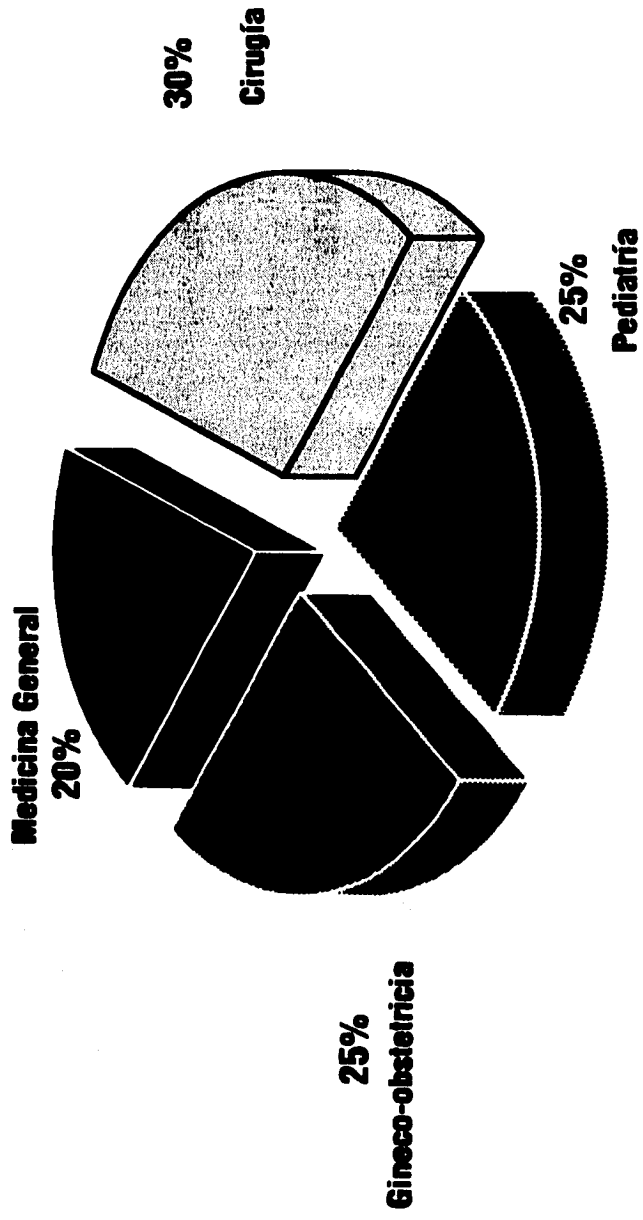
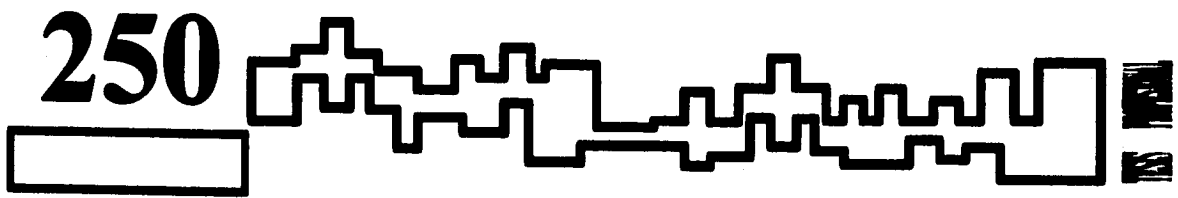
- a) Buena ventilación natural.
- b) Orientación variable de acuerdo a localización en el hospital.
- a) Relación inmediata con el departamento de urgencias.
- b) Relación inmediata con las unidades de hospitalización
- c) Relación mediata con el archivo clínico
- d) Relación mediata con el departamento obstétrico.

### **Unidad de Consulta Externa**

- a) Area bien ventilada naturalmente
- b) Area bien iluminada naturalmente
- c) Consultorios de Medicina General y Especialidades con adecuada privacidad
- d) Orientación preferiblemente al sur
- a) Relación inmediata con farmacia
- b) Relación inmediata con departamento de radiología
- c) Relación inmediata con archivo clínico
- d) Relación mediata con oficinas de gobierno
- e) Relación mediata con departamento de trabajo social



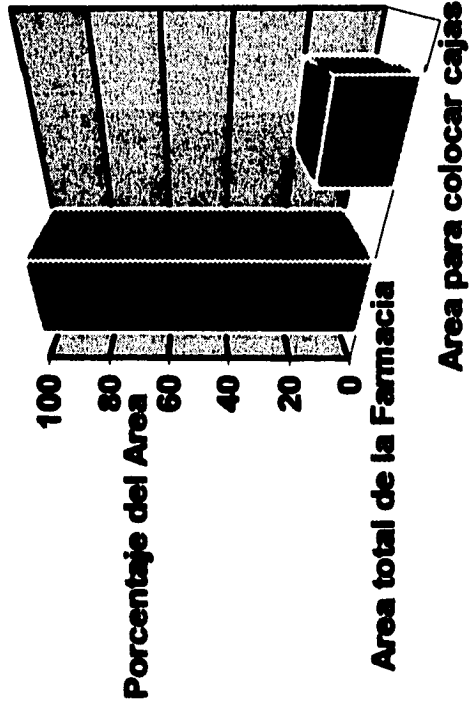
**250**



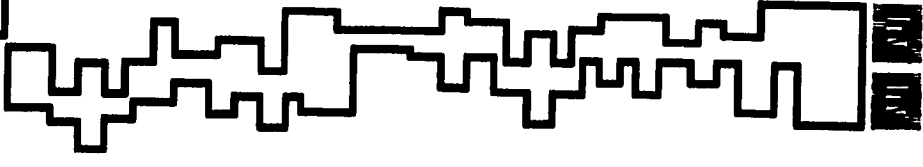
**ESPECIALIDADES DE CONSULTA EXTERNA  
MAS DEMANDADAS**

## Farmacia

- a) Evitar asoleamiento directo al área de almacenamiento de medicinas y de leches
  - b) Buena ventilación natural
- a) Acceso directo de vehículos de abastecimiento desde el exterior
  - b) Uso independiente al interior del hospital y al exterior
  - c) Nexo inmediato con el almacén general
  - d) Nexo inmediato con departamento de consulta externa
  - e) Nexo inmediato con unidad de hospitalización
  - f) Nexo inmediato con departamento de radiología

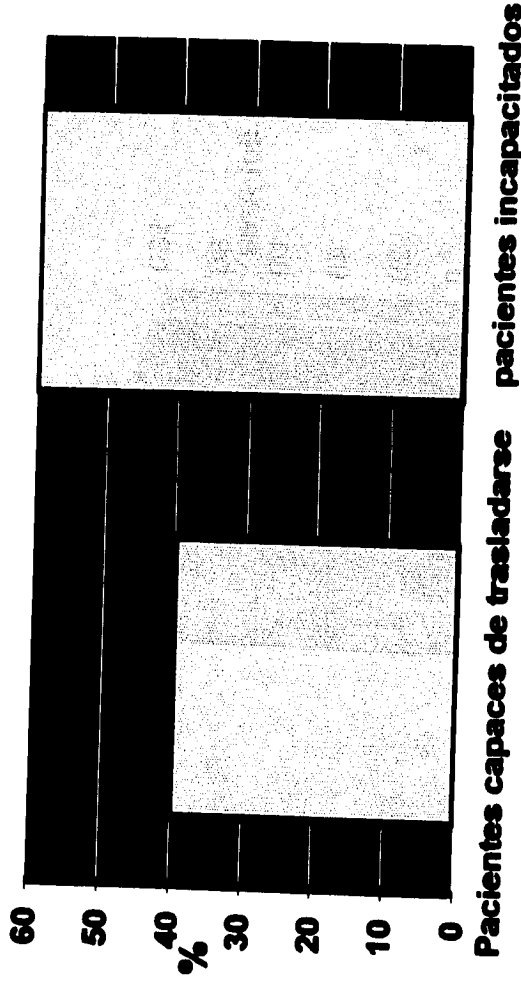


**PORCENTAJE DEL AREA DE LA FARMACIA DESTINADA  
AL ALOJAMIENTO DE CAJAS DE LECHE**

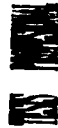


### Departamento de Laboratorios Clínicos

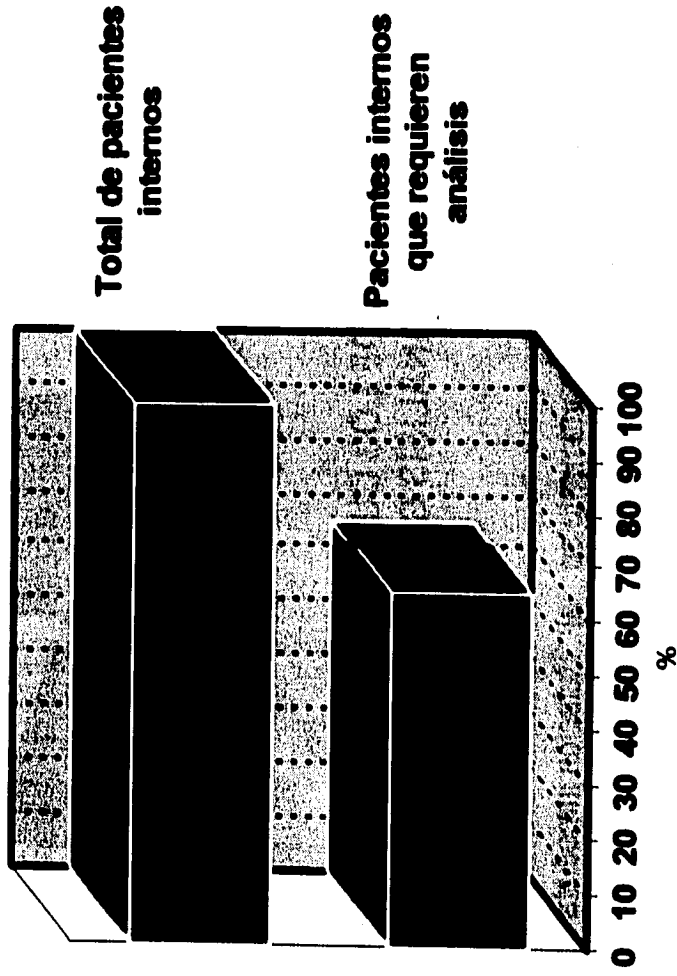
- a) Orientación y ventilación artificiales
- b) Protección contra asoleamiento directo al área de trabajo de los laboratoristas
- a) Acceso diferenciado de el acceso público principal
- b) Relación inmediata con la C.E.Y.E.
- c) Relación inmediata con la unidad de urgencias
- d) Relación mediata con el área de laboratorios clínicos
- e) Relación mediata con el área de consulta externa



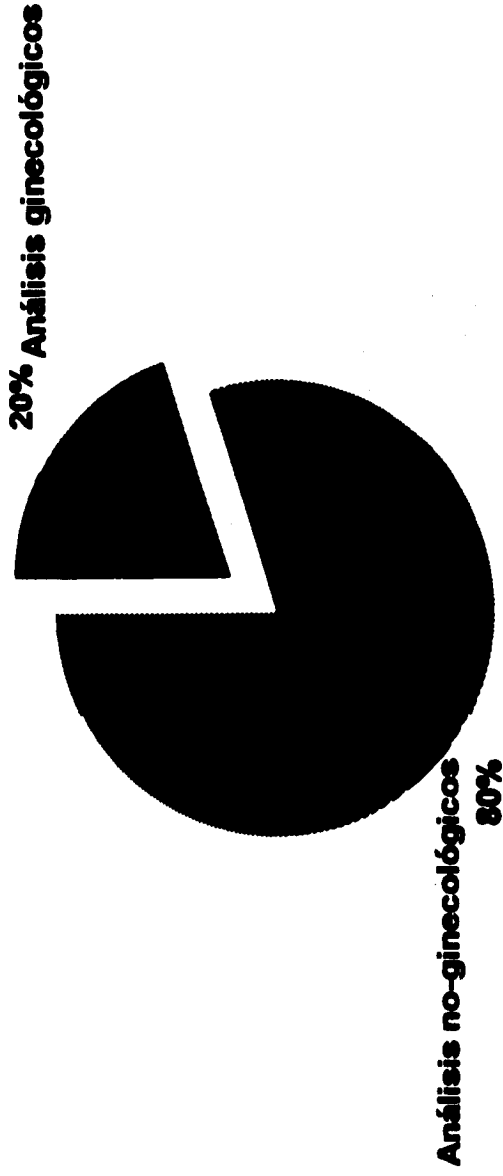
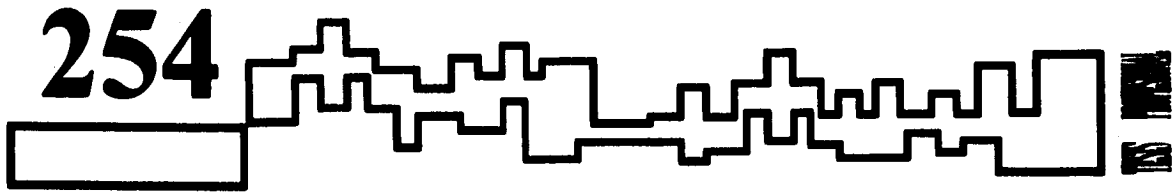
**40 % DE LOS PACIENTES INTERNOS PUEDEN  
TRASLADARSE A LOS LABORATORIOS A  
PRACTICARSE ANALISIS CLINICOS**







**65 % DE LOS PACIENTES INTERNOS REQUIEREN  
ANÁLISIS CLÍNICOS**



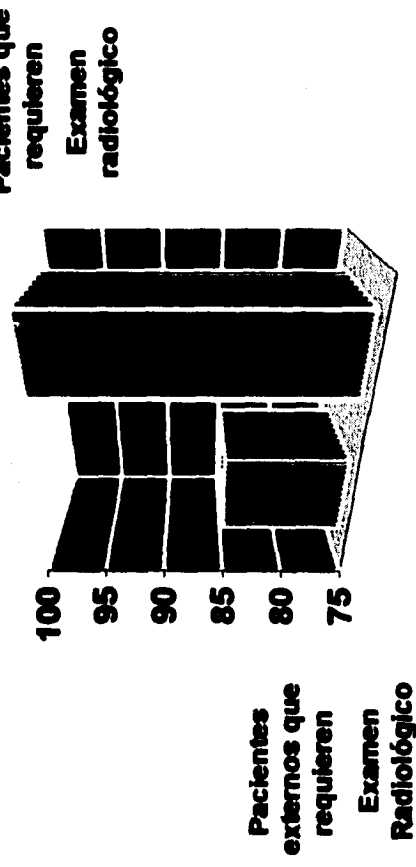
**EN 20 % DE LOS CUBICULOS SE EFECTUAN ANALISIS GINECOLOGICOS**

**Banco de Sangre**

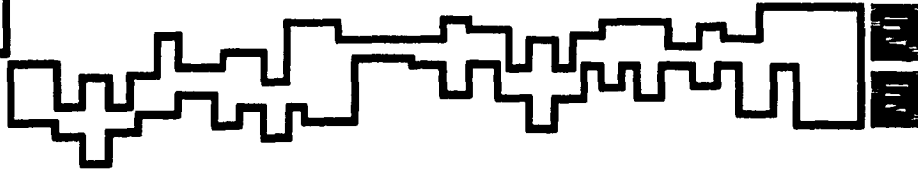
- a) Se recomienda que el acceso de este departamento se encuentre diferenciado de los accesos generales de el público
- b) Orientación y Ventilación Artificiales Protección contra el asoleamiento
- a) Relación inmediata con la Central de Esterilización y Equipos
- b) Relación mediata con el area de Consulta Externa
- c) Relación mediata con el area de Laboratorios clinicos
- d) Relación inmediata con la Unidad de Urgencias

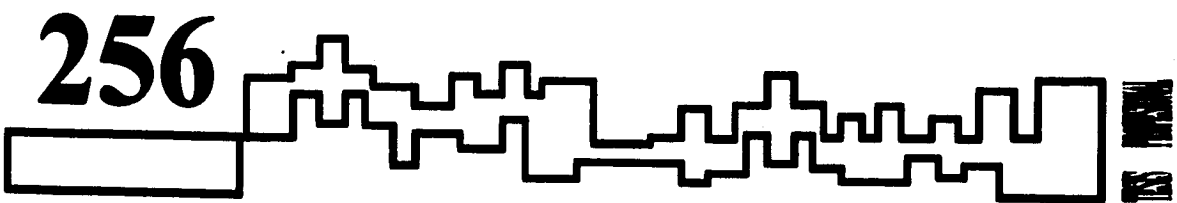
## Departamento de Radiología

- a) Orientación y Ventilación artificial
- a) Localización preferente con en el mismo nivel que Unidad de Urgencias
- b) Evitar el asoleamiento directo especialmente en Salas Radiológicas, Cuartos de Revelado y Archivo de Radiografías.
- b) Liga inmediata con departamento de Consulta Externa
- c) Liga inmediata con admisión hospitalaria y Unidad de Urgencias
- d) Nexo Mediato con Unidades de Hospitalización y Quirófano

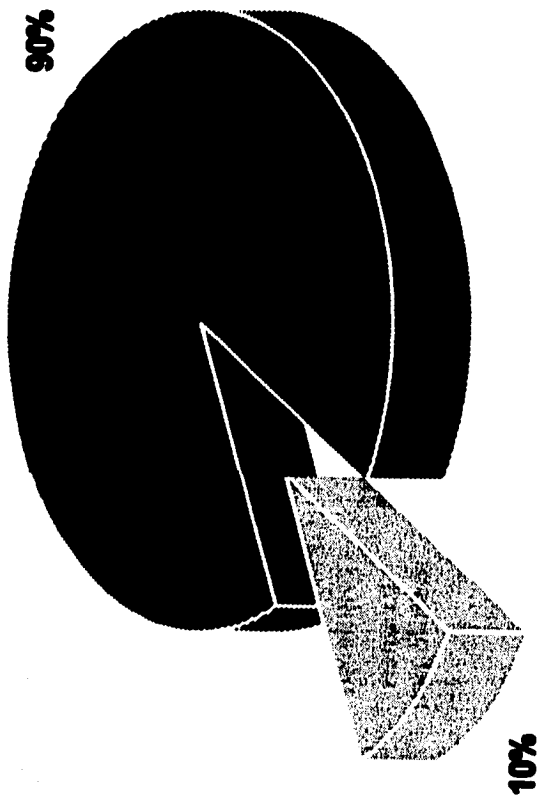


**PORCENTAJE DE LOS DERECHOHABIENTES QUE REQUIEREN DE EXAMENES RADIOLOGICOS**





**Pacientes internos que no lo requieren**

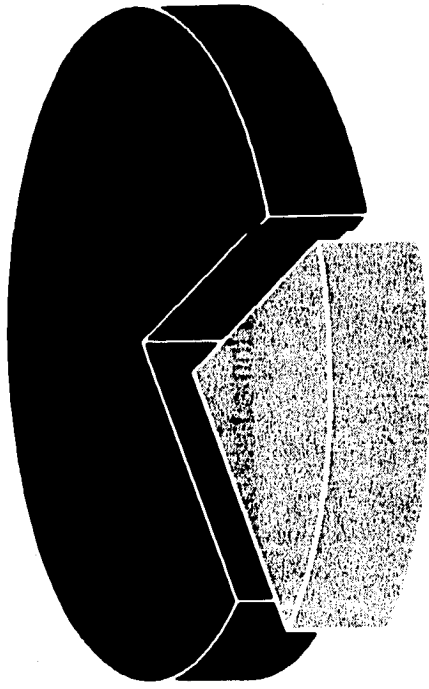


**Pacientes internos que requieren examen radiológico**

**10 % DE LOS PACIENTES INTERNOS REQUIEREN DE EXAMENES RADIOLOGICOS**

Pacientes externos que no lo requieren

80%



20%

Pacientes externos que requieren examen radiológico

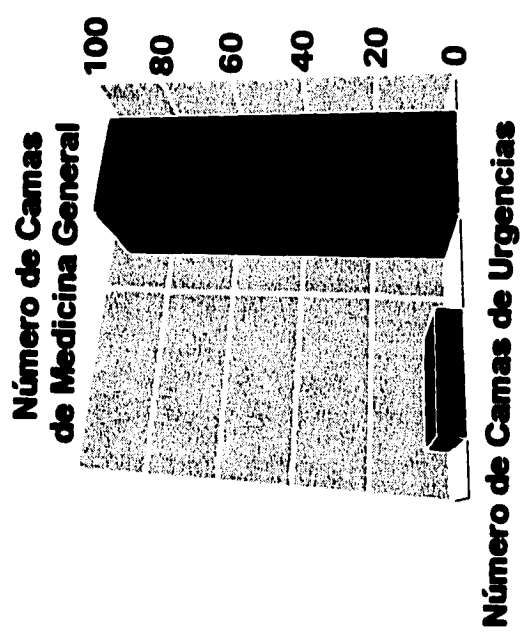
**PORCENTAJE DE LOS DERECHOHABIENTES QUE REQUIEREN EXAMEN RADIOLOGICO QUE SON EXTERNOS**

258

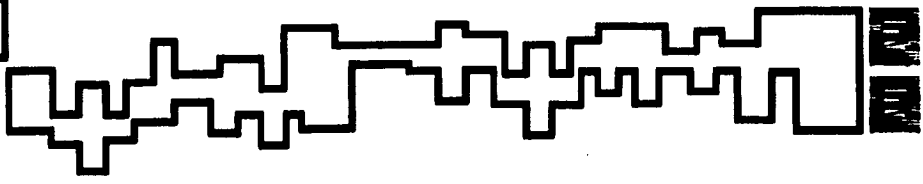
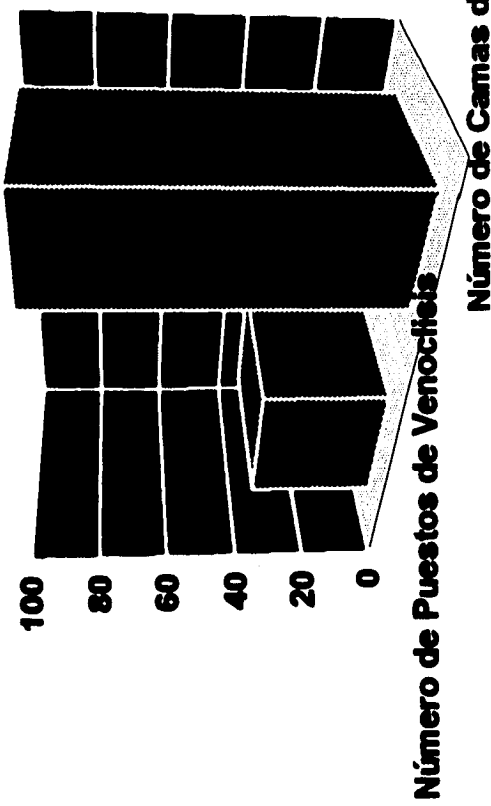
### Unidad de Urgencias

- a) Area bien ventilada naturalmente
- b) Area bien iluminada naturalmente
- c) Protección solar en el área de encamados de urgencias
- d) Protección contra el asoleamiento directo en puestos de venocisis
- a) Acceso Diferenciado de las ambulancias con el acceso de el público
- b) Circulación interior de el personal médico
- c) Doble acceso de los consultorios hacia la sala de espera y hacia circulación interna de el hospital
- d) Liga Inmediata con Archivo Clínico

- e) Liga Inmediata con Departamento Quirúrgico
- f) Liga Inmediata con Recepción
- g) Liga Inmediata con C.E.Y.E.



### DETERMINACION DE LA CAPACIDAD DE LA UNIDAD DE URGENCIAS MEDIANTE EL NUMERO DE CAMAS DEMEDICINA GENERAL



**DETERMINACION DE LOS PUESTOS DE VENOCIFELIS MEDIANTE EL NUMERO DE CAMAS PEDIATRICAS**

**Unidad de Obstetricia**

- a) Condiciones de orientación similares a las del departamento quirúrgico
  - b) Condiciones de ventilación similares a las del departamento quirúrgico
  - c) Ventilación artificial en salas de expulsión
  - d)
- a) Liga inmediata con archivo clínico y recepción
  - b) Liga inmediata con unidad de urgencias y archivo clínico
  - c) Nexo Mediato con unidad de hospitalización ginecológica
  - d) Nexo Mediato con laboratorios clínicos
  - e) Nexo inmediato con departamento Radiológico

Se requiere 1 sala de expulsión por cada 33 camas de la unidad de hospitalización ginecológica

## Departamento Quirúrgico

- a) Ventilación artificial
- b) Iluminación artificial

- a) Liga inmediata con el departamento gineco-Obstétrico
- b) Liga inmediata con la Unidad de Hospitalización
- c) Liga inmediata con la C.E.Y.E.
- d) Liga inmediata con Almacén General
- e) Liga inmediata con departamento de radiología

Se requiere 1 quirófano por cada 50 camas de las unidades de hospitalización

## Central de Esterilización y Equipos

- a) Ventilación preferiblemente por medio artificial
- b) Iluminación natural o mixta
- c)
- d)

- a) Liga inmediata con el departamento quirúrgico
- b) Liga inmediata con el departamento obstétrico
- c) Liga inmediata con las unidades de hospitalización
- d) Liga inmediata con el almacén general

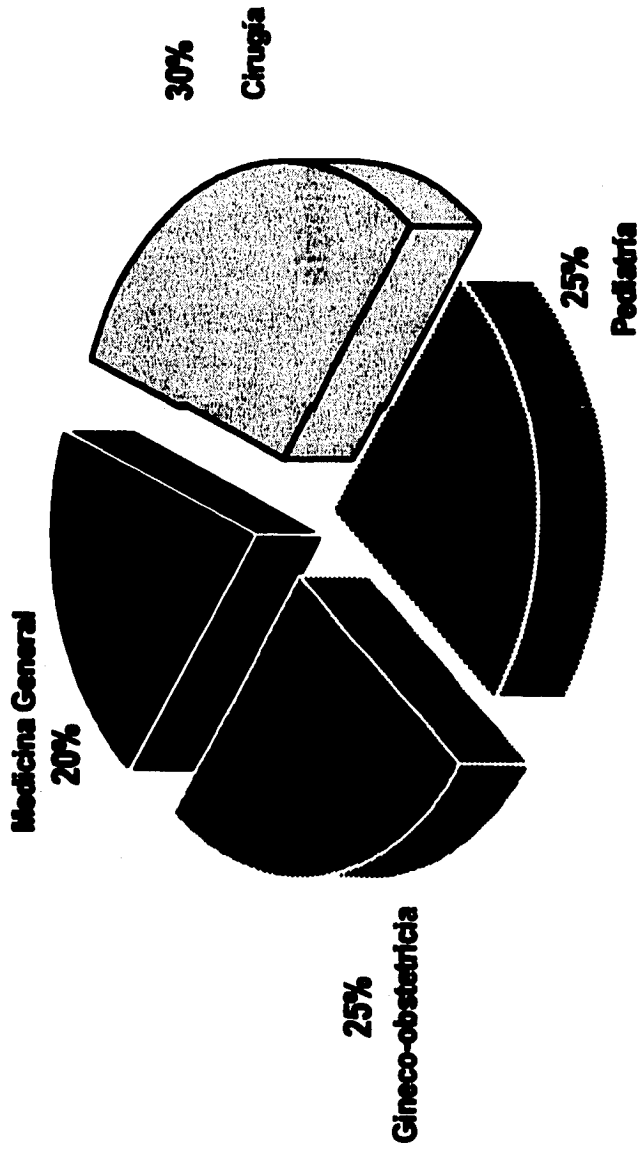
## Unidad de Hospitalización de Medicina y Cirugía Generales

- a) Ventilación natural
- b) Iluminación natural

- a) Liga mediata con las unidades de hospitalización
- b) Liga mediata con el almacén general
- c) Liga cercana con la cocina general y lavandería
- d) Liga cercana con la central de esterilización y equipos
- e) Liga mediata con el departamento de anatomía patológica
- f) Liga mediata con la unidad de urgencias

- g) Liga mediata con el departamento de Admisión hospitalaria Programada





**PORCENTAJES DEL TOTAL DE CAMAS QUE CONFORMAN LAS UNIDADES DE HOSPITALIZACION**

### Unidad de Hospitalización de Ginecología

- a) Ventilación natural
- b) Iluminación natural

- a) Liga Inmediata con la Unidad de Obstetricia
- b) Liga mediata con el departamento de Admisión hospitalaria Programada
- c) Liga inmediata con el departamento quirúrgico
- d) Liga cercana con la cocina general y lavandería
- e) Liga cercana con la Central de Esterilización y Equipos
- f) Liga mediata con el departamento de anatomía patológica
- g) Liga mediata con la unidad de urgencias

### Unidad de Hospitalización de Pediatría

- a) Ventilación natural
- b) Iluminación natural

- a) Liga Inmediata con la Unidad de Obstetricia
- b) Liga mediata con el departamento de Admisión hospitalaria Programada

### Unidad de Hospitalización de Pediatría ( continuación )

- c) Liga inmediata con el departamento quirúrgico
- d) Liga cercana con la cocina general y lavandería
- e) Liga cercana con la Central de Esterilización y Equipos
- f) Liga mediata con el departamento de anatomía patológica
- g) Liga mediata con la unidad de urgencias
- h) Liga mediata con el laboratorio de leches

## **Laboratorio de Leches**

- a) Ventilación artificial
- b) Iluminación artificial

- c)
- d)
- e)

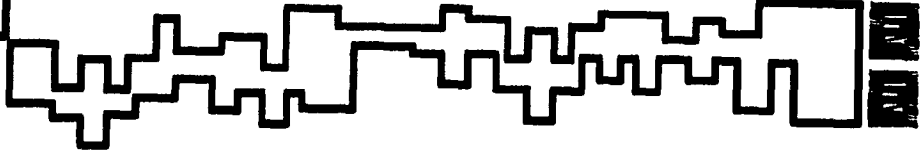
**Este departamento no es parte de la cocina general  
acceso directo desde las vías de acceso de vehículos**

## **Cocina General**

- a) Ventilación natural
- b) Iluminación natural

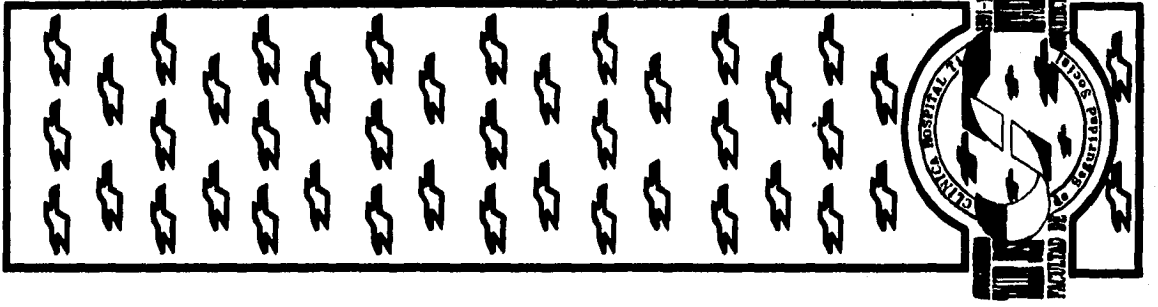
- a) Liga Inmediata con la unidad de obstetricia
- b) Liga mediata con el departamento de admisión hospitalaria programada
- c) Liga inmediata con unidades de hospitalización de ginecología y pediatría
- d) Fácil comunicación con los cueros correspondientes
- e) Evitar que su trayecto hacia las áreas de consumo, cruce áreas grises o negras

- a) Liga mediata con las unidades de hospitalización
- b) Acceso directo desde las vías de acceso de vehículos
- c) Liga cercana con la sala de máquinas debido al alto consumo de agua caliente y fría



PLANTAMIENTO  
ARQUITECTÓNICO

1



# PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO

## PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE RECEPCION

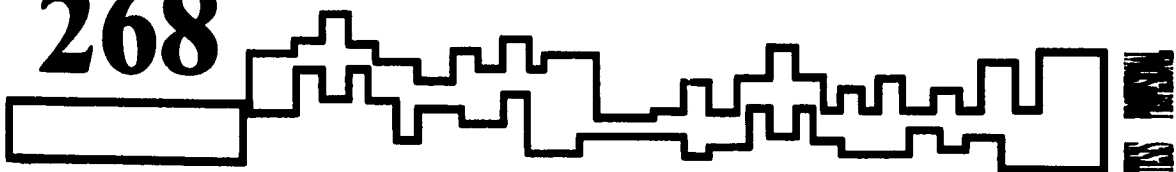
Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Recepción	Cuarto de Aseo	46	3.6
Archivo Clínico	Microfilm	55	2.5-3.0
Trabajo Social	Sanitario del Personal		

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.

PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE ADMISION HOSPITALARIA

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Admisión Hospitalaria	Control	6	2.1
Sala de Espera	Sala de Espera	40	2.7
	Vestidores y Sanitarios	10	2.4
	Sala de Altas	40	2.7

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento. El area indicada para vestidores y sanitarios es por sexo.



PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE CONSULTA EXTERNA

269

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Consulta Externa	Sala de Espera	Variable	2.4
	Consultorios de Medicina General ( Niños )	15	2.4
	Consultorios de Medicina General ( Adultos )	15	2.4
	Consultorios de Especialidades	15	2.4

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.

270

PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE FARMACIA

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Farmacia	Farmacia	100	2.7
	Almacén	10	2.7
	Oficina del Responsable	6	2.4
	Area de Guardado	56	2.7
	Receptorio	12	2.7

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.

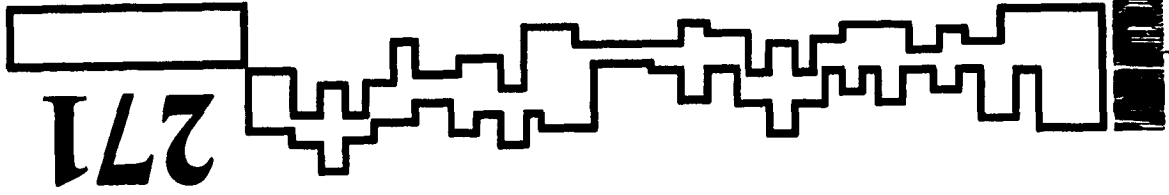




PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO AREA DE LABORATORIOS CLINICOS

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Laboratorios Clínicos	Sala de Espera	15	2.4
	Oficinas Administrativas	6	2.4
	Cubículos de Toma de Muestras	8	2.4
	Oficinas de la Jefatura	18	2.4
	Laboratorios Diversos	variable	2.4
	Almacén	10	3.0

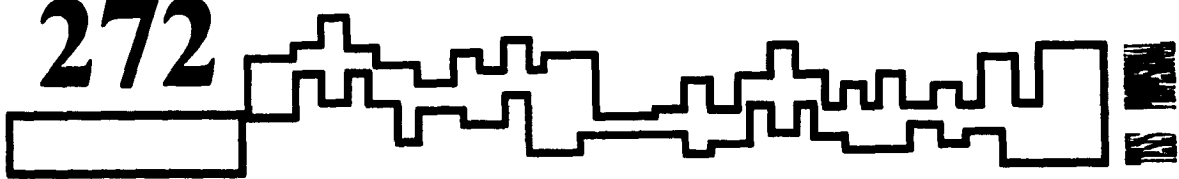
Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.



PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DEL BANCO DE SANGRE

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Banco de Sangre	Sala de Espera Donadores	21	2.4
	Control y Oficina	10	2.4
	Cuarto de Espera Donadores	variable	2.4
	Cubiculos de toma de muestras	30	2.4
	Recuperación donadores	8	2.4
	Sanitarios y Area del Personal	3	2.4

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.



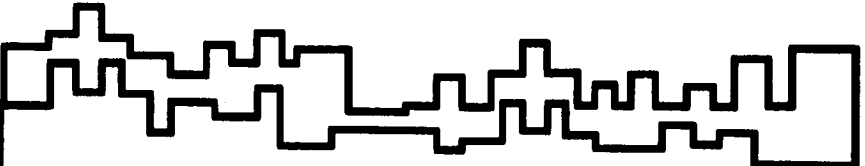
PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO AREA DE RADIOLOGIA

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Departamento de Radiología	Recepción	5.00	2.4
	Sala de Espera	variable	2.4
	Vestíbulo	3.00	2.4
	Sanitarios	2.50	2.4
	Salas Radiológicas	20.00	3.00
Preparación y Reposo			
	Preparación Medios de Contraste	20.00	2.4
	Cuarto de Revelado	13.00	2.4
	Local de Cambio	10.00	2.4
	Local de Interpretación	21.00	2.4
	Archivo de Radiografías	96.00	3.00
	Oficina Administrativa	22.00	2.4

PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE URGENCIAS

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Urgencias	Samburas del Personal	8.00	2.4
Puesto de Control	Cuarto de Aseo	3.00	2.4
	Puestos de Control	2.00	2.4
	Sala de Espera	24	2.40
	Puesto de Control		
	Consultorios de Examen Adultos	15	2.40
	Curaciones de Niños	9	2.40
	Venocleis	70	2.40
	Cubiculos de Alojamiento	7	2.40
	Cubiculos de Examen	9	2.40
	Cubiculos de Curaciones	37	2.40
	Puestos de Trabajo de Enfermeras	variable	2.40

274



PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO AREA DE OBSTETRICIA

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
<b>Obstetricia</b>	<b>Guarda de Ropa</b>	5	2.40
	<b>Guarda de Medicamentos</b>	9	2.40
	<b>Requeria</b>	6	2.40
	<b>Cuarto Séptico</b>	3.6	2.40
	<b>Servicios de Enfermos</b>	2.5	2.40
	<b>Sala de Espera</b>	18	2.40
	<b>Puesto de Control</b>	12	2.40
	<b>Cuartos de Examen</b>	22	2.40
	<b>Sala de Labor</b>	20	3.00

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.

PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE OBSTETRICIA

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
	Sala de Examen	20	3.00
	Sala de Legrados	variable	2.40
	Cuarto Séptico	2	2.40
	Cuarto de Aseo	1	2.40
	Vestidores del Personal	3	2.40
	Sala de Recuperación	10	2.40

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.



PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE CIRUGIA

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Cirugia	Quirófanos	30	2.40
	Lineales de Cirujanos	2	2.40
	Vestidores y Sala de Descanso	35	2.40
	Oficina de Anestesiistas	22	2.40
	Taller de Anestesiistas	30	2.40
	Cuanto Séptico	4	2.40
	Cuanto de Aseo	3	2.40
	Administración	35	2.40
	Jefatura de Cirugia	15	2.40
	Sala de Recuperación Post-Operatoria	36	2.40

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.

PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE LA C.E.Y.E

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Central de Esterilización y Equipos	Zona de Preparación y Encambios	80	2.70
	Esterilizadores	20	3.00
	Zona de Lavado	15	2.40
	Oficinas de Jofatura	14	2.40
	Cubículo de Guantes	4	2.40
	Guardado de Material Estéril	60	3.00
	Guardado de Material No-Estéril	Opcional	3.00

7

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.





PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE HOSPITALIZACION

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Unidad de Hospitalización	Cuartos Semi-colectivos	25	2.40
Medicina General	Cuartos de Almacenamiento	20	2.40
	Saulterios	20	2.20
	Sala de Día	120	3.00
	Estación Enfermeras	40	3.00
	Caracciones	20	2.40
	Oficina de Médicos	18	2.40
	Oficina de Trabajo Social	15	2.40

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.

PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE HOSPITALIZACION

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
	Ulleria	4	2.40
	Cuarto Séptico	6	2.40
	Cuarto de Aseo	4	2.40
	Cocina de Distribución	25	2.40

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.



PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO AREA DE HOSPITALIZACION

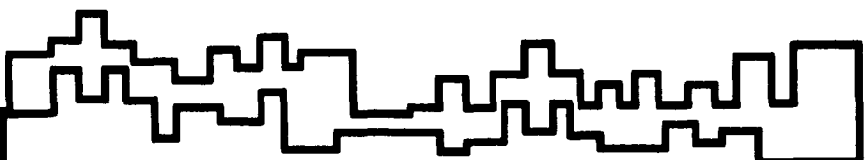
Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Unidad de Hospitalización	Cuartos Semicolectivos	25	2.40
Ginecología y Obstetricia	Cuartos de Aislamiento	20	2.40
	Sanitarios	20	2.20
	Sala de Día	100	3.00
	Casero	70	2.40
	Cabículos de Aislamiento	2	2.40
	Estación de Enfermeras	40	3.00
	Curaciones	20	2.40
	Oficina de Médicos	18	2.70
	Oficina de Trabajo Social	15	2.40

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento. En ocasiones, la sala de juegos para niños puede anexar a la sala de descanso para madres.

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO AREA DE HOSPITALIZACION

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
	Ulleria	4	2.40
	Curaciones		2.40
	Cuarto Séptico		2.40
	Cuarto de Aseo	4	2.40
	Cocina de Distribución	25	2.70

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento. En ocasiones, la sala de juegos para niños puede anexar a la sala de descanso para madres.



PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE HOSPITALIZACION

283

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Unidad de Hospitalización	Cuartos Semicolectivos	25	2.40
Pediatrica	Cuartos de Alojamiento	20	2.40
	Sanitarios	20	2.20
	Sala de Juegos	100	3.00
	Cubículos de Alojamiento	2	2.40
	Cuarto de Curas	70	2.40
	Incubadoras	4	2.40
	Baño de Artesa	2	2.40

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento. En ocasiones, la sala de juegos para niños puede anexar a la sala de descanso para madres.

PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO AREA DE HOSPITALIZACIÓN

Elemento	Auxiliares del Elemento	Area (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
Unidad de Hospitalización	Sala de Descanso primarias	20	3.00
Pedidrica	Baño de Artesa	2	2.40
	Estación de Enfermeras	40	2.40
	Area de Guardia de Juegos	20	2.40
	Cubiculos de Alcabiento	7	2.20
(Sección de infecciosos)	Estación de Enfermeras	15	2.40
	Cuarto Séptico	6	2.40
	Cocina de Distribución	20	2.70
	Cuarto de Aseo	4	2.40
	Sanitarios	20	2.20

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento. En ocasiones, la sala de juegos para niños puede anexar a la sala de descanso para madres.



PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO LABORATORIO DE LECHE

Elemento	Auxiliares del Elemento	Área (m <sup>2</sup> )	Alto (m)
Laboratorio de Leches	Área de Lavado	15	2.70
	Esterilizadores	10	2.70
	Filtro	4	2.40
	Preparación	10	2.40
	Entrega	6	2.40

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO COCINA GENERAL

Elemento	Auxiliares del Elemento	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
<b>Cocina General</b>	<b>Recibo de Vivandas</b>	20	3.00
	<b>Cocción</b>	15	2.70
	<b>Preparación de Alimentos Fríos</b>	12	2.70
	<b>Preparación de Dietas Especiales</b>	12	2.40
	<b>Estacionamiento de Carritos</b>	10	2.40
	<b>Oficina de Dietistas</b>	7.5	2.40

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.



PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO COCINA GENERAL

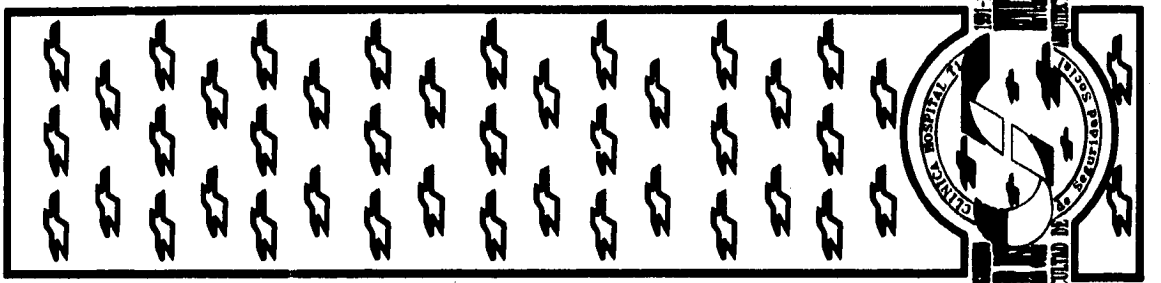
287

Elemento	Auxiliares del Elemento	Área (m <sup>2</sup> )	Altura (m)
	Lavado de Utensilios	20	2.40
	Comedor de Personal	200	2.70
	Closet de Aseo	15	2.40
	Sanitarios Personal	75	2.40
	Barra de Autoservicio	14	2.40
	Lavado de Vajilla	20	2.40

Nota: Las áreas indicadas corresponden a los totales aproximados de cada elemento de departamento, sección o unidad de que se trate; para áreas de auxiliares de elementos, se deberá consultar la bibliografía sugerida en la parte final del documento.

PROYECTO

*M*

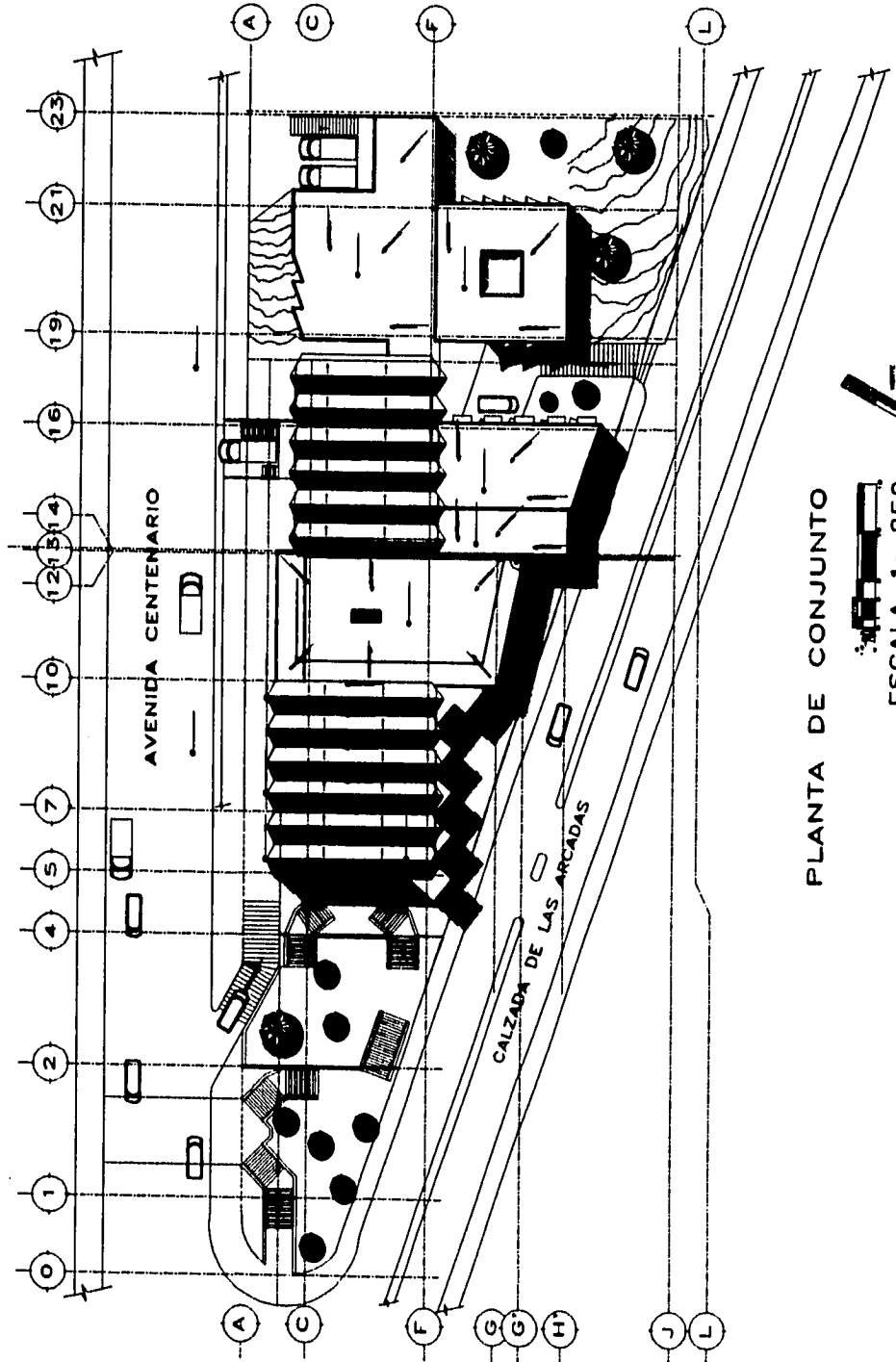


ARQUITECTO PROFESIONAL  
 ALATRISTE DOMINGUEZ  
 ADOLFO ALEJANDRO  
 9150164-4  
**CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL**  
 LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
 POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

**LEYENDA**  
 - - - - - Línea de eje de simetría  
 - - - - - Línea de eje de alineación  
 - - - - - Línea de eje de alineación de fachada  
 - - - - - Línea de eje de alineación de planta  
 - - - - - Línea de eje de alineación de planta y fachada

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

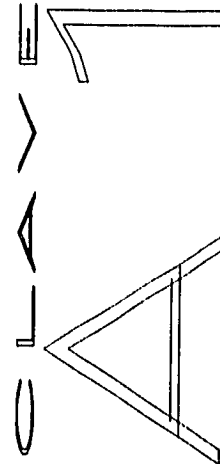
● N.C. - No construido  
 ● N.P.T. - No planeado  
 ● N.A.V. - No autorizado  
 ● N.L.A. - No levantado



PLANTA DE CONJUNTO



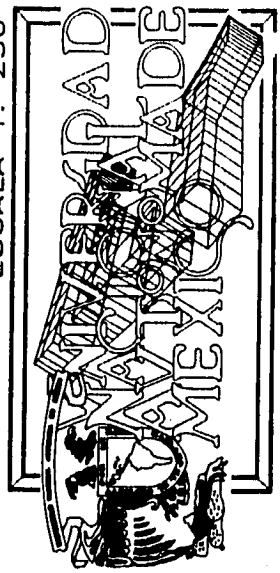
ESCALA 1: 250



PLANTA DE CONJUNTO

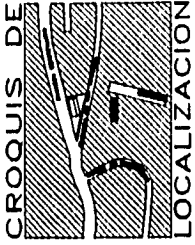


ESCALA 1: 250

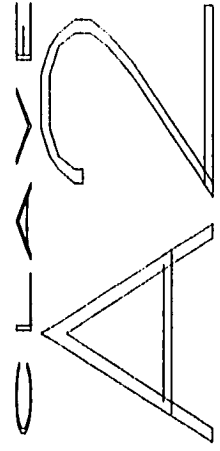


taller Jose Revueltas de la  
**FAACULTAD DE ARQUITECTURA**

TESIS PROFESIONAL  
**ALFREDO DOMINGUEZ ALEJANDRO**  
 9150164-4  
**CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL**  
 LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
 POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.



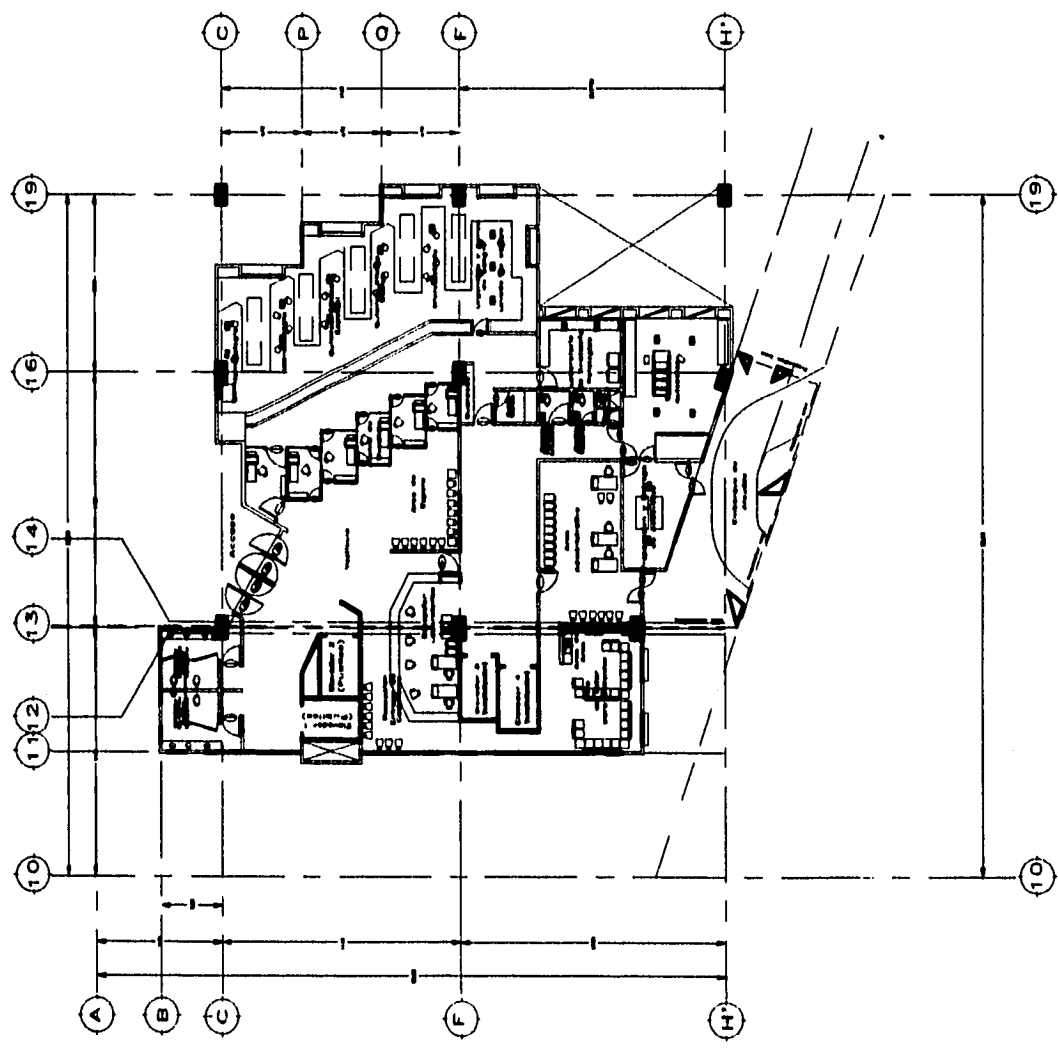
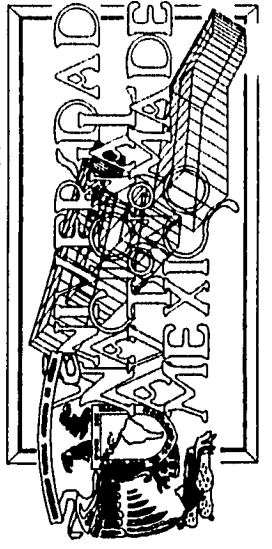
CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ARQUITECTONICA  
**SUB-SOTANO**  
 LABORATORIOS CLINICOS  
 LABORATORIO DE HISTOPATOLOGIA  
 ANATOMIA PATOLOGICA



ESCALA 1: 150



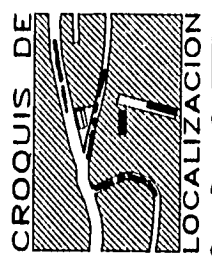
PLANTA ARQUITECTONICA  
**SUB-SOTANO**



ESCALA 1: 150

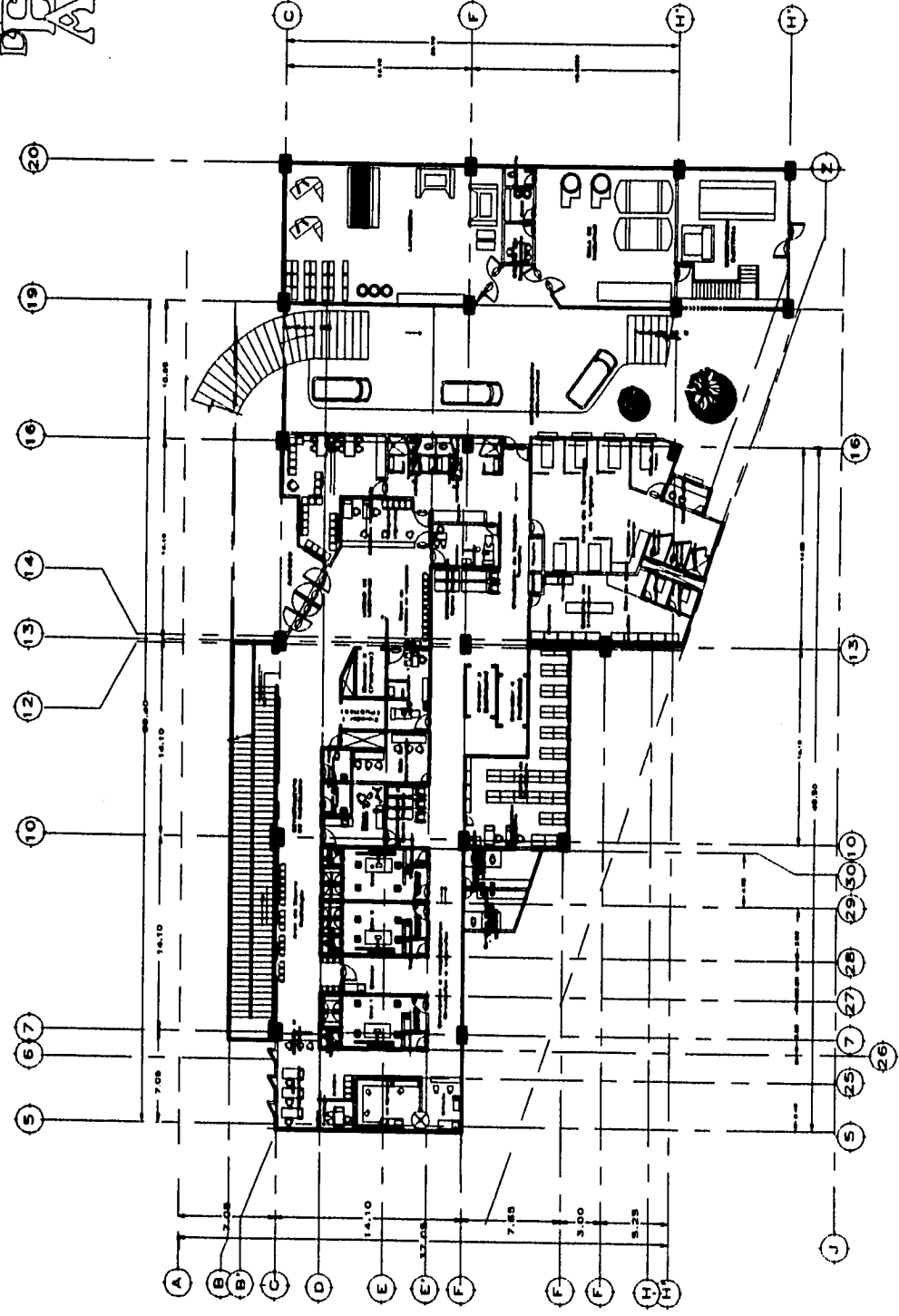
taller Jose Revueltas de la  
**FAACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TESIS PROFESIONAL**  
 ALATRISTE DOMINGUEZ  
 ADOLFO ALEJANDRO  
 91501644  
 CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
 LOMAS DE TARANGO ALVARO OBREGON, D.F.  
 POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

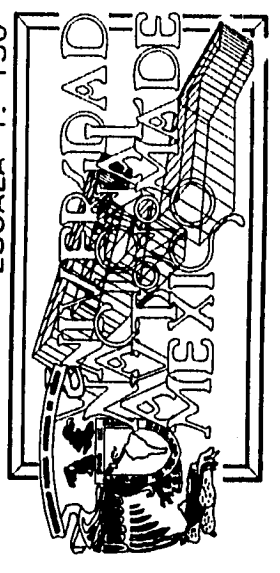


**PLANTA**

PLANTA ARQUITECTONICA  
 UNIDAD DE URGENCIAS  
 DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA  
 SECCION DE ADMISION  
 HOSPITALARIA PROGRAMADA  
 LAVANDERIA  
 SALA DE MAQUINAS  
 SUB-ESTACION ELECTRICA



**PLANTA ARQUITECTONICA**  
 ESCALA 1: 150



taller Revueltas de

# FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALATRISTE DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO

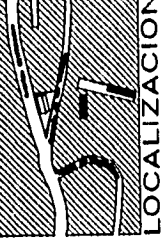
9160164-4

CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL

LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.

POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

CROQUIS DE LOCALIZACION

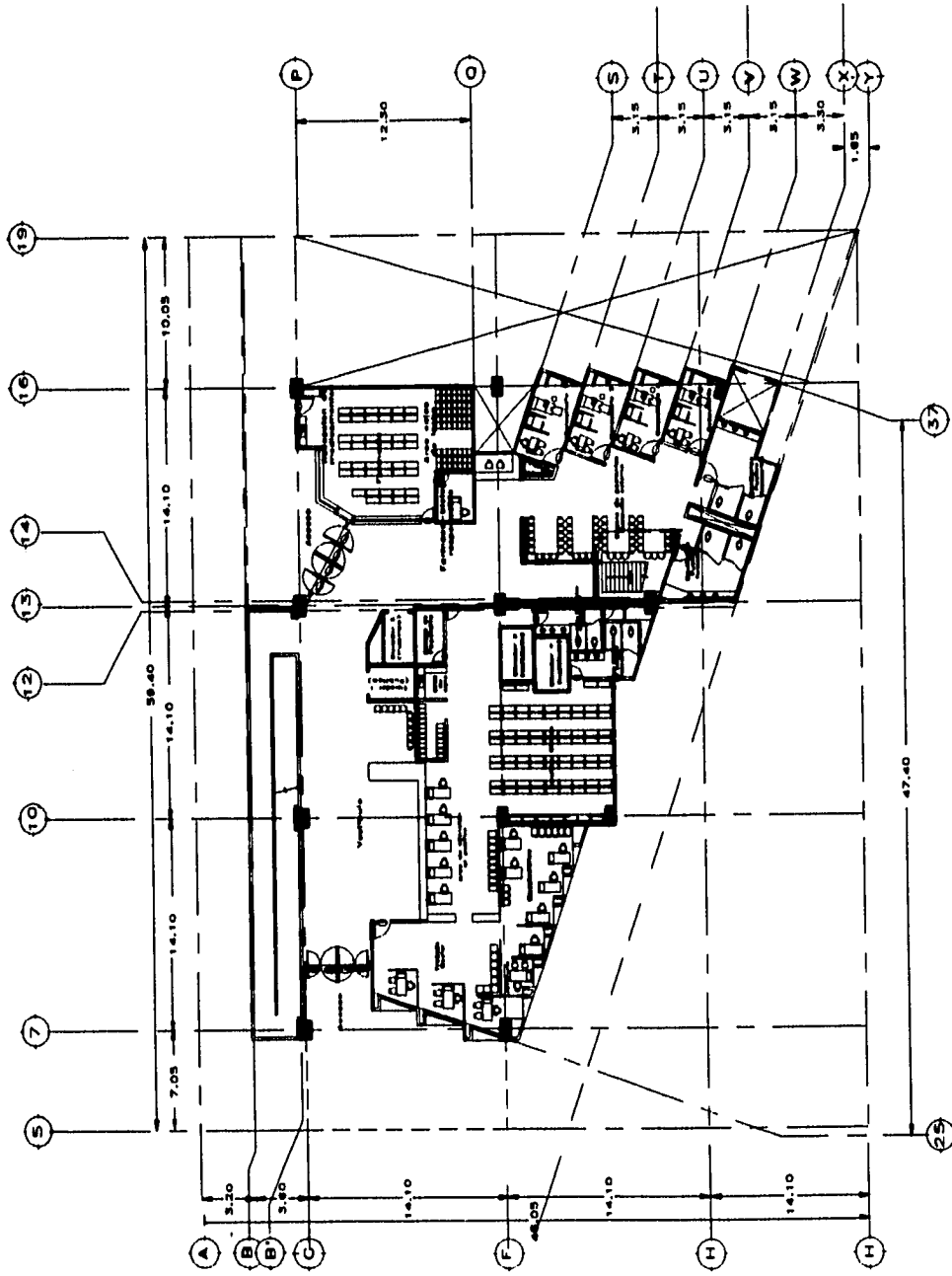
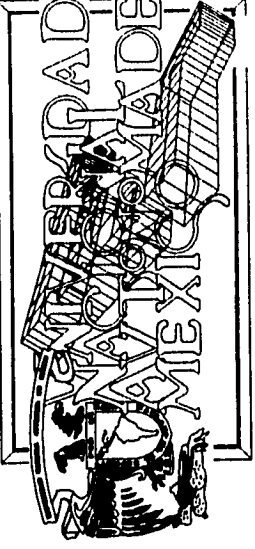


# PLANTA

PLANTA ARQUITECTONICA  
PRINCIPAL  
RECEPCION - ARCHIVO CLINICO  
CONSULTA EXTERNA - FARMACIA



ESCALA 1: 150



PLANTA ARQUITECTONICA  
PRINCIPAL



ESCALA 1: 150

taller Jose Revueltas de  
**FACTORIA DE ARQUITECTURA**

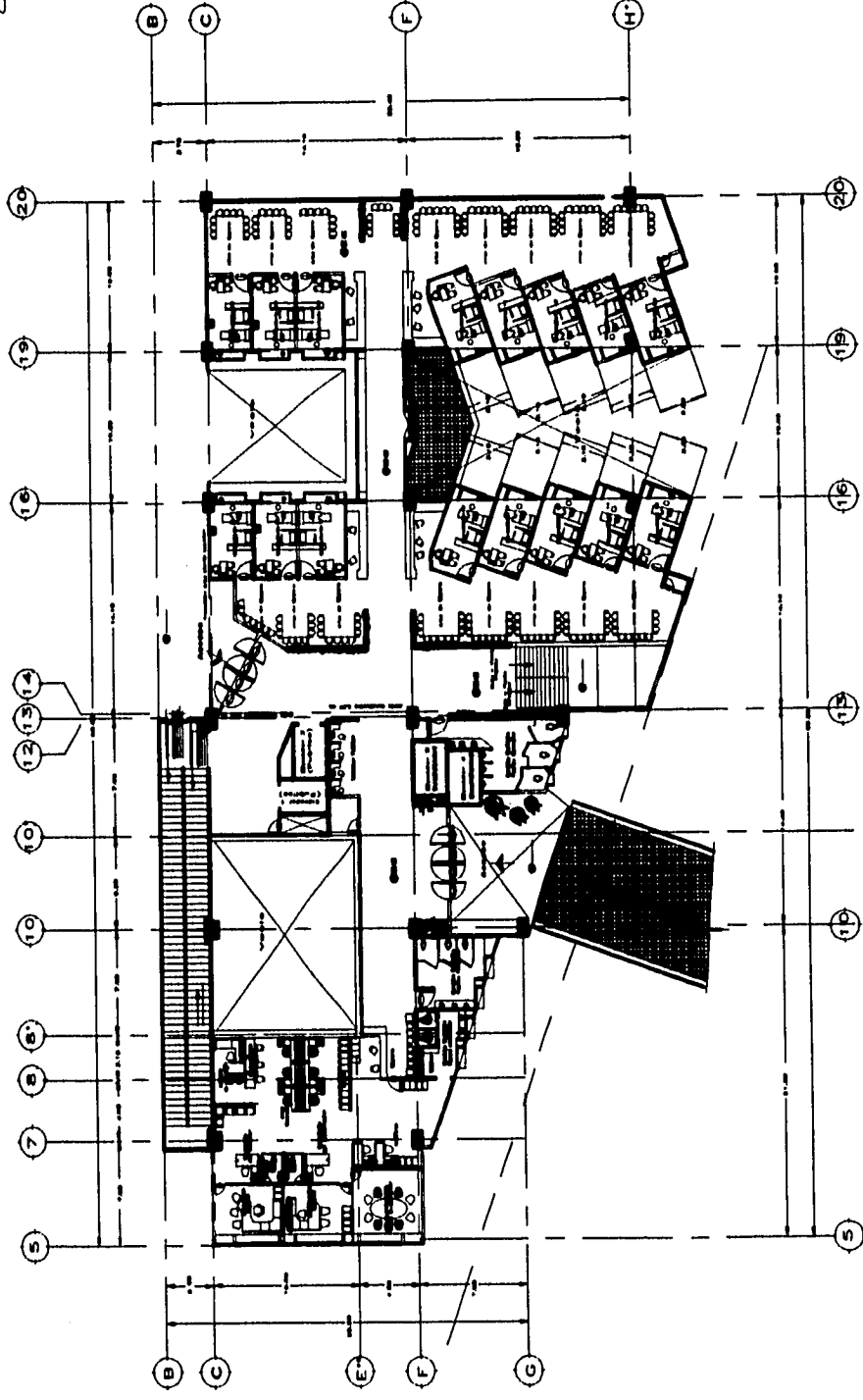
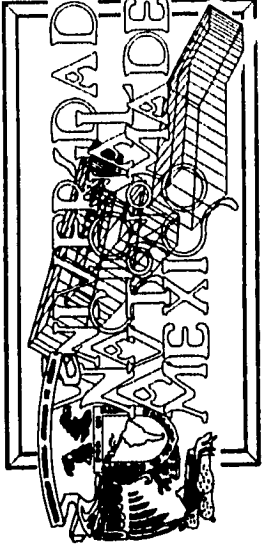
TESIS PROFESIONAL  
 ALARISTE DOMINGUEZ  
 ADOLF O ALEJANDRO  
 8150164  
 CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
 LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
 POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA

CROQUIS DE LOCALIZACION

LA S

PLANTA ARQUITECTONICA  
**LA FERIA**  
 CONSULTA EXTERNA  
 OFICINAS DIRECTIVAS  
 OFICINAS ADMINISTRATIVAS  
 ACCESO AL ESTACIONAMIENTO



PLANTA ARQUITECTONICA  
**LA FERIA**







taller Jose Revueltas de la

# ESCUELA DE ARQUITECTURA

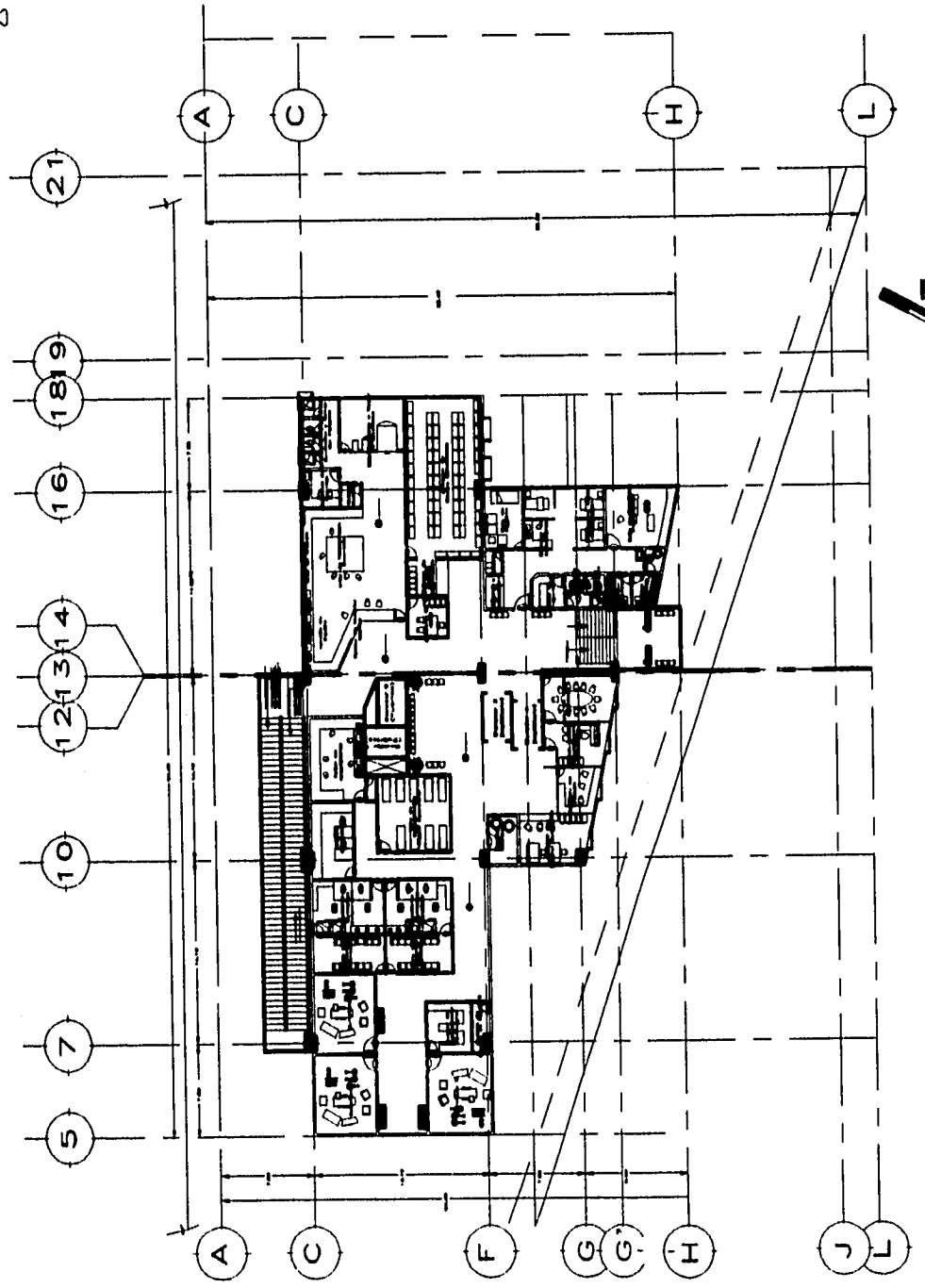
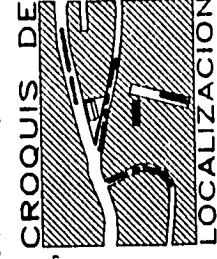
TESIS PROFESIONAL

ALAIRES DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO

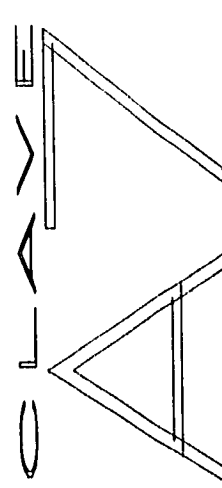
CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
LOMAS DE TARANGO, ALVARO OREGON, D.F.  
POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA

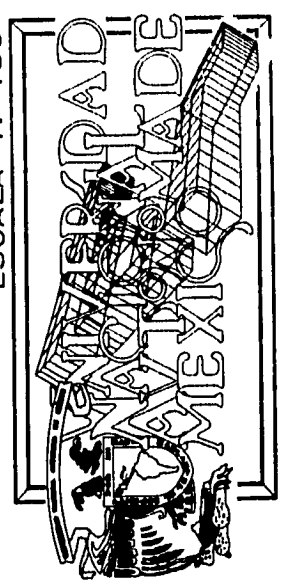
- MUR
- PUERTA
- VENTANA
- ESCALERA
- PASADIZO
- SERVIDOR
- SILLAS
- CAMAS
- MUEBLES
- EQUIPOS
- PLANTAS
- ILUMINACION
- SANEAMIENTO
- CALOR
- FRIO
- VENTILACION
- ACUOFONIA
- TELEFONIA
- TELEVISION
- RADIO
- MUSEO
- BIBLIOTECA
- LABORATORIO
- OFICINA
- ALMACEN
- COCINA
- COMEDOR
- BAÑO
- VESTIBULO
- RECEPTION
- ESTACIONAMIENTO
- PASEO
- JARDIN
- PLANTAS
- ILUMINACION
- SANEAMIENTO
- CALOR
- FRIO
- VENTILACION
- ACUOFONIA
- TELEFONIA
- TELEVISION
- RADIO
- MUSEO
- BIBLIOTECA
- LABORATORIO
- OFICINA
- ALMACEN
- COCINA
- COMEDOR
- BAÑO
- VESTIBULO
- RECEPTION
- ESTACIONAMIENTO
- PASEO
- JARDIN



PLANTA ARQUITECTONICA  
SEGUNDA



PLANTA ARQUITECTONICA  
SEGUNDA  
DEPARTAMENTO QUIRURGICO  
DEPARTAMENTO OBSTETRICO  
CENTRAL DE ESTERILIZACION Y EQUIPOS



taller Jose Revueltas de la

# FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALARISTE DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO

8150164-4

CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL

LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.

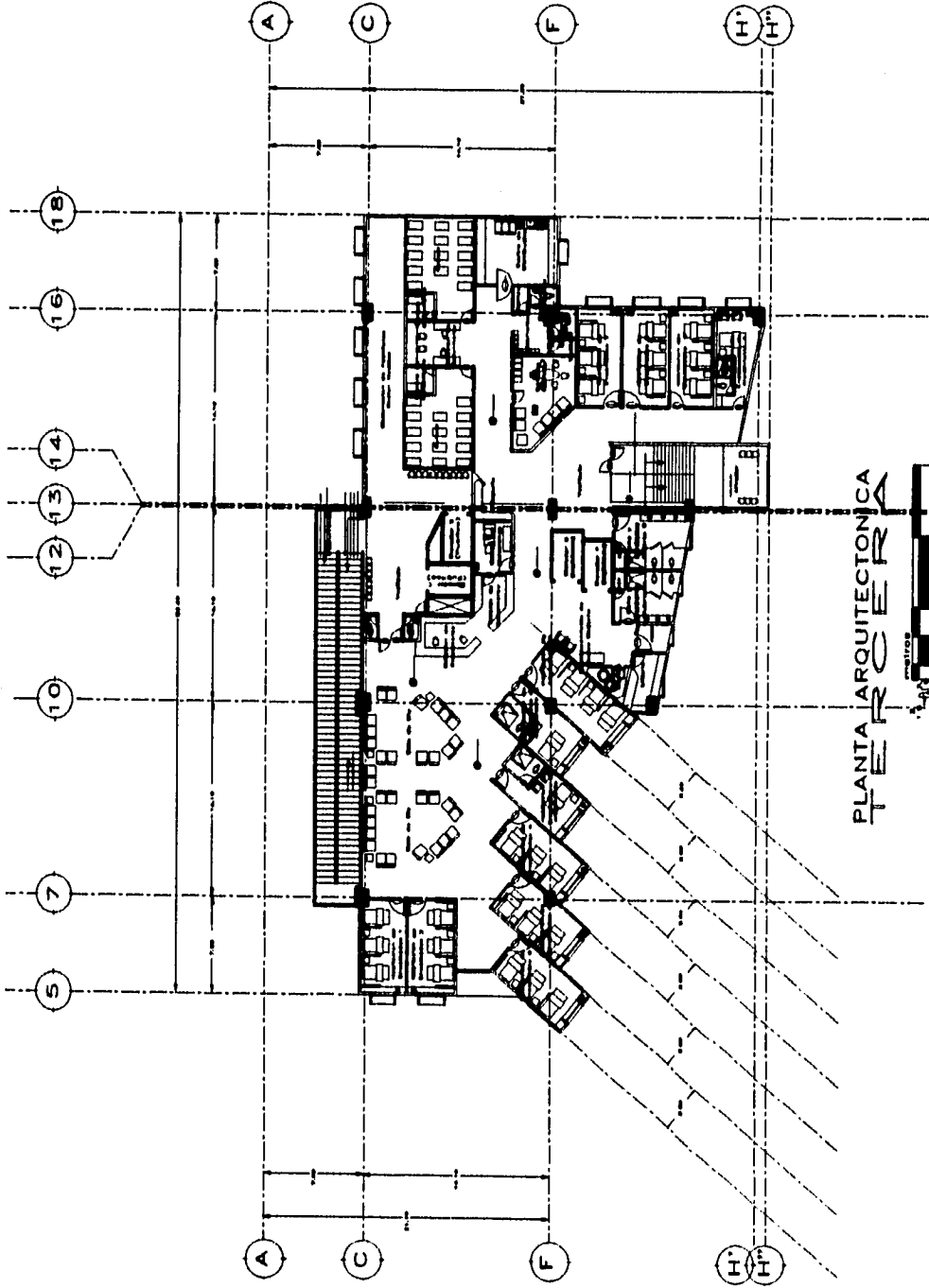
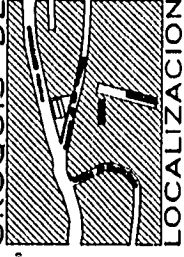
POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

## LEYENDA

Las líneas sólidas representan las paredes de mampostería.  
Las líneas punteadas representan las paredes de concreto.  
Las líneas de trazo y punto representan las paredes de vidrio.  
Las líneas de trazo y punto y raya representan las paredes de metal.  
Las líneas de trazo y punto y raya y punto representan las paredes de aluminio.  
Las líneas de trazo y punto y raya y punto y raya representan las paredes de acero inoxidable.

Las áreas sombreadas con líneas paralelas representan las zonas de circulación.  
Las áreas sombreadas con líneas diagonales representan las zonas de estacionamiento.  
Las áreas sombreadas con líneas horizontales representan las zonas de almacenamiento.  
Las áreas sombreadas con líneas verticales representan las zonas de distribución.

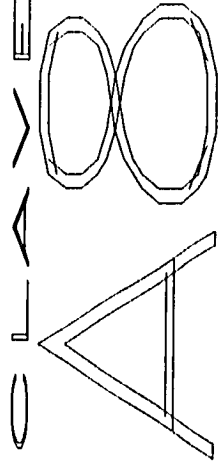
## CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ARQUITECTONICA  
T E R C E R A



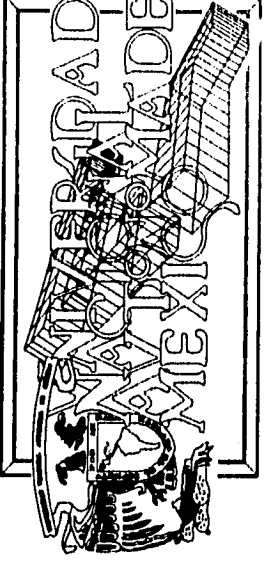
ESCALA 1: 150



PLANTA ARQUITECTONICA  
T E R C E R A  
UNIDAD DE HOSPITALIZACION  
GINECOLOGICA  
OBSTETRICA



ESCALA 1: 150



taller Jose Revueltas de la

# ESCUELA DE ARQUITECTURA

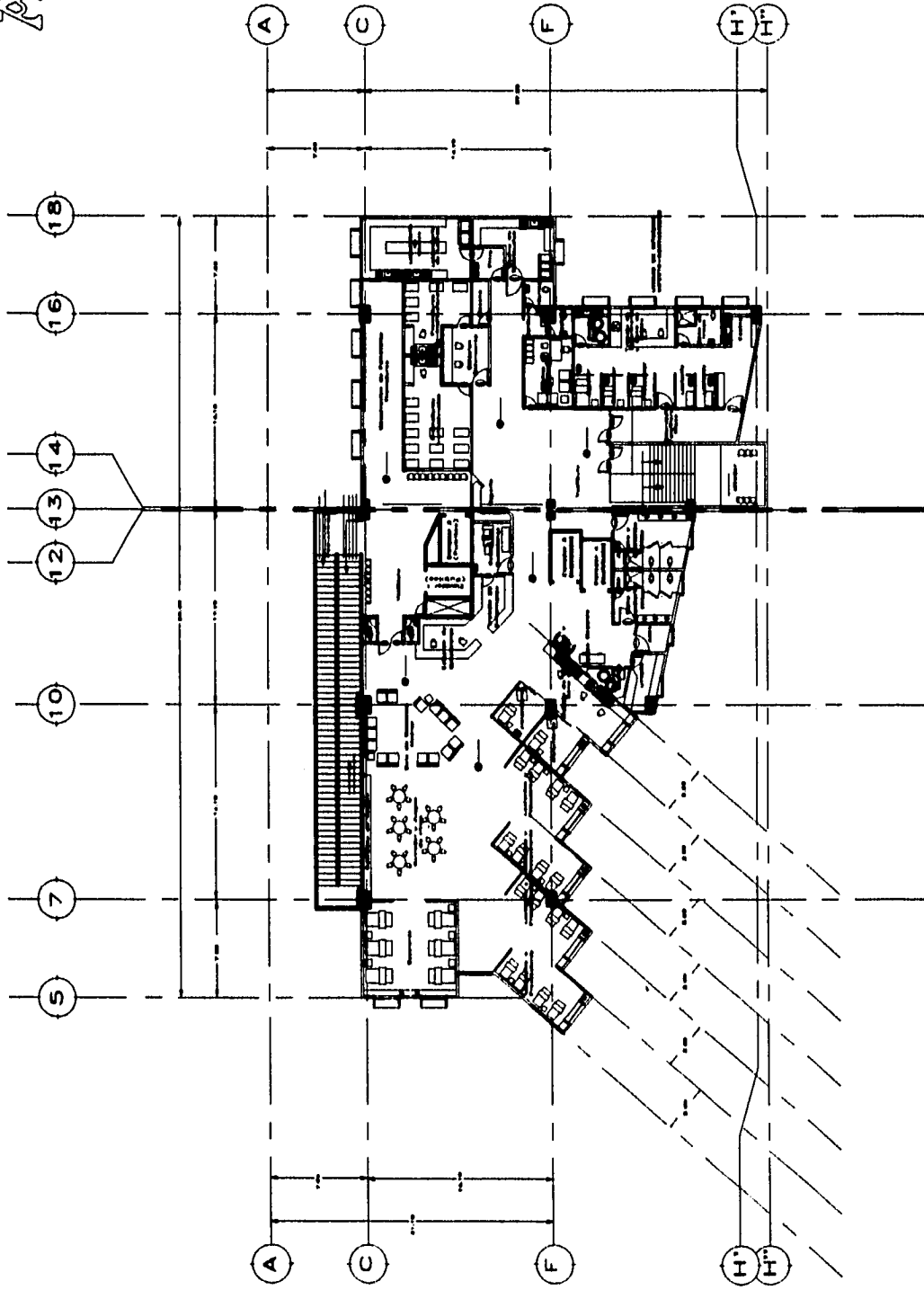
ARQUITECTO EN EJERCICIO  
**ADOLFO ALEJANDRO DOMINGUEZ**  
 91501644

CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
 LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
 POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA

- ENTRADA
- ESCALERA
- LIFT
- HABITACION
- OFICINA
- COCINA
- BANO
- W.C.
- DUCHA
- VENTANA
- PUERTA
- MUR
- COLUMNA
- PISO
- TECTO
- TEJADO
- RAMPA
- TERRAZA
- JARDIN
- ESTACIONAMIENTO
- LIMITE DEL TERRENO

CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ARQUITECTONICA



# LAGO

PLANTA ARQUITECTONICA  
 UNIDAD DE HOSPITALIZACION  
 PEDIATRICA





taller Jose Revueltas de la

# FAACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALARISTE DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO

CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL

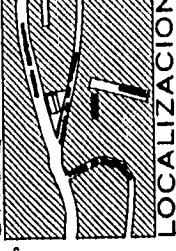
LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.

POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA

- 1. Muros
- 2. Puertas
- 3. Ventanas
- 4. Escaleras
- 5. Ascensores
- 6. Baños
- 7. Oficinas
- 8. Consultorios
- 9. Sala de espera
- 10. Sala de operaciones
- 11. Sala de radiología
- 12. Sala de diagnóstico
- 13. Sala de enfermería
- 14. Sala de farmacia
- 15. Sala de laboratorio
- 16. Sala de recepción
- 17. Sala de administración
- 18. Sala de dirección

CROQUIS DE LOCALIZACION



# L A A

PLANTA ARQUITECTONICA

UNIDAD DE HOSPITALIZACION

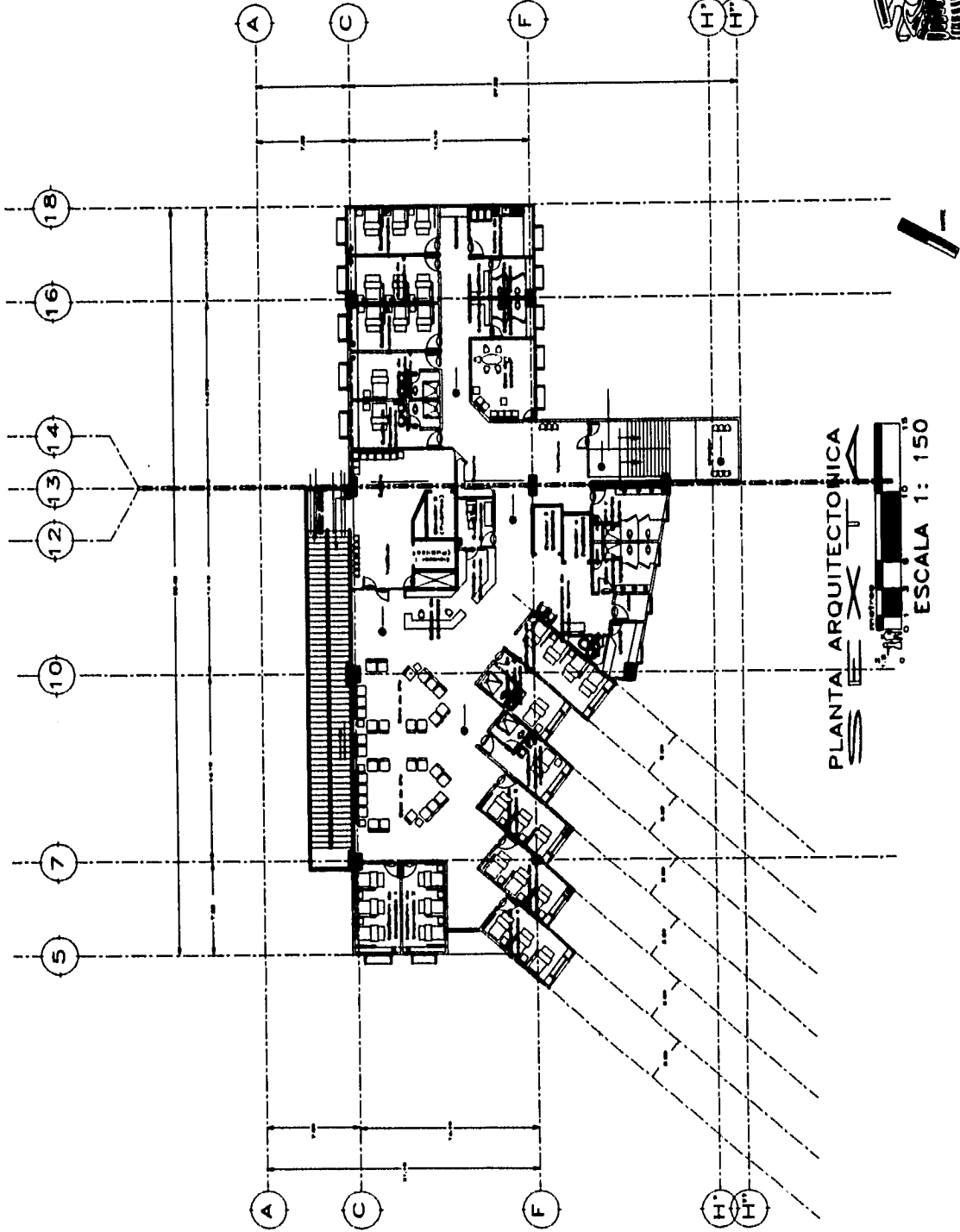
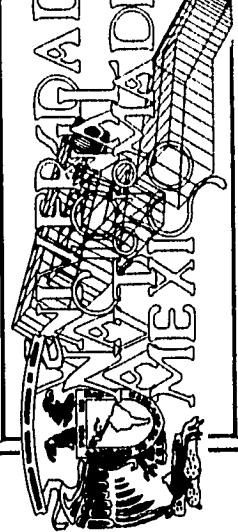
MEDICINA GENERAL

CIRUGIA GENERAL

metros



ESCALA 1: 150



PLANTA ARQUITECTONICA






















ESCALA 1: 150

taller Jose Revueltas de la

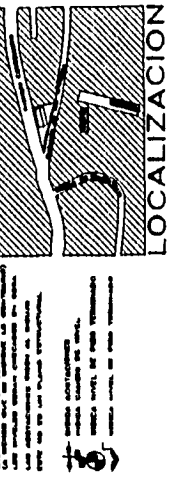
# ESCUELA DE ARQUITECTURA

ANÁLISIS PROFESIONAL  
**ADOLFO DOMÍNGUEZ ALEJANDRO**  
 1910-1984  
**CLÍNICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL**  
 TOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGÓN, D.F.  
 POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

**LEYENDA**

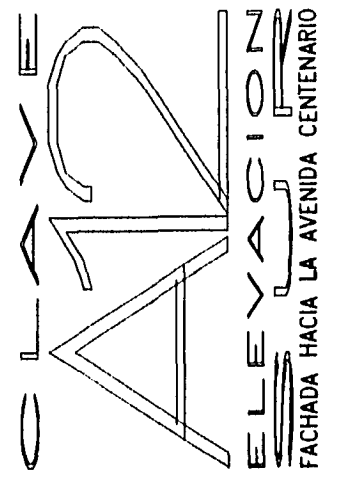
 CONCRETO  
 MUR DE LADRILLO  
 MUR DE MADERA  
 PISO  
 TEJADO  
 ESCALERA  
 PUERTA  
 VENTANA  
 BALCON  
 RAMPA  
 LIFT  
 ELEVADOR  
 ESCALERA  
 PUERTA  
 VENTANA  
 BALCON  
 RAMPA  
 LIFT  
 ELEVADOR

**CROQUIS DE LOCALIZACION**




# ELEVACION

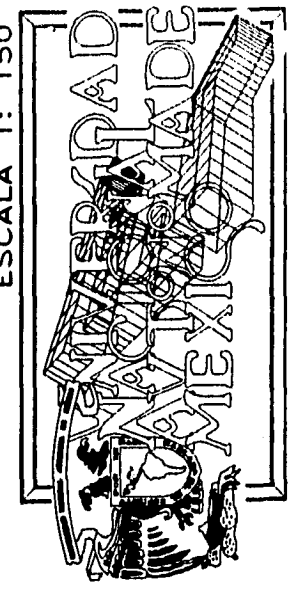
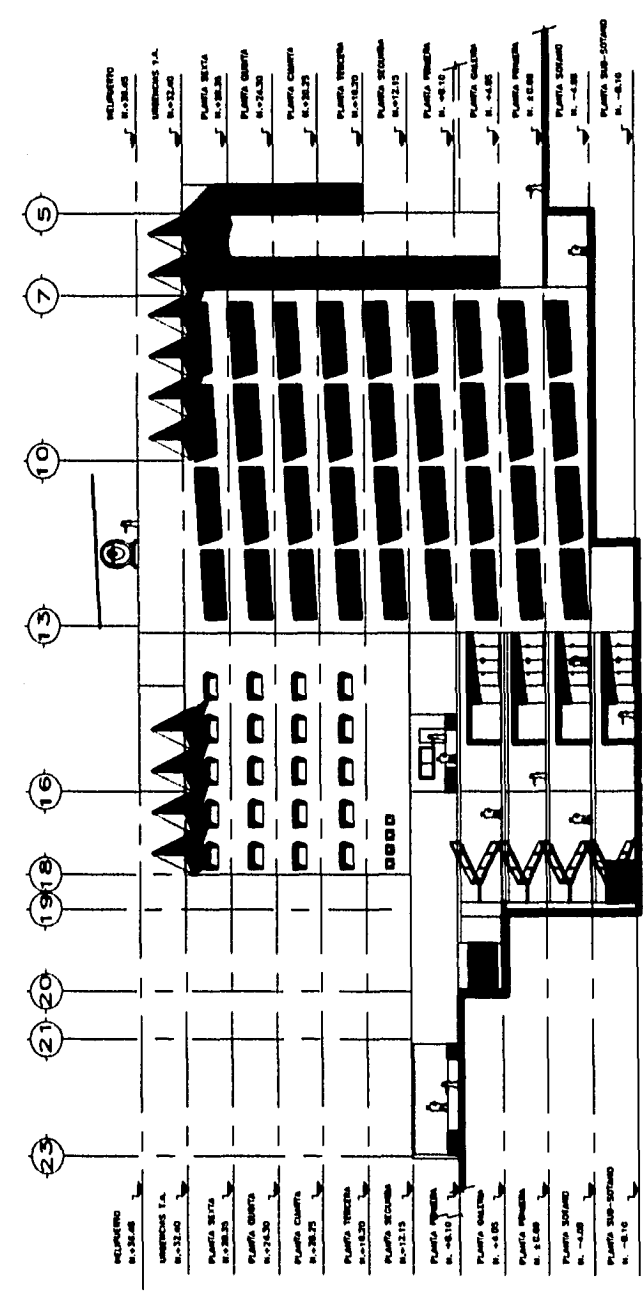
FACHADA HACIA LA AVENIDA CENTENARIO



metros

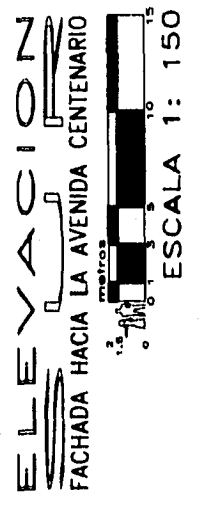


ESCALA 1: 150





# ELEVACION

FACHADA HACIA LA AVENIDA CENTENARIO



metros



ESCALA 1: 150

taller Jose Revueltas de  
Arquitectura

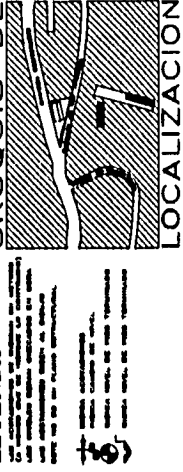
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ALATRISTE DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO  
9150164-4

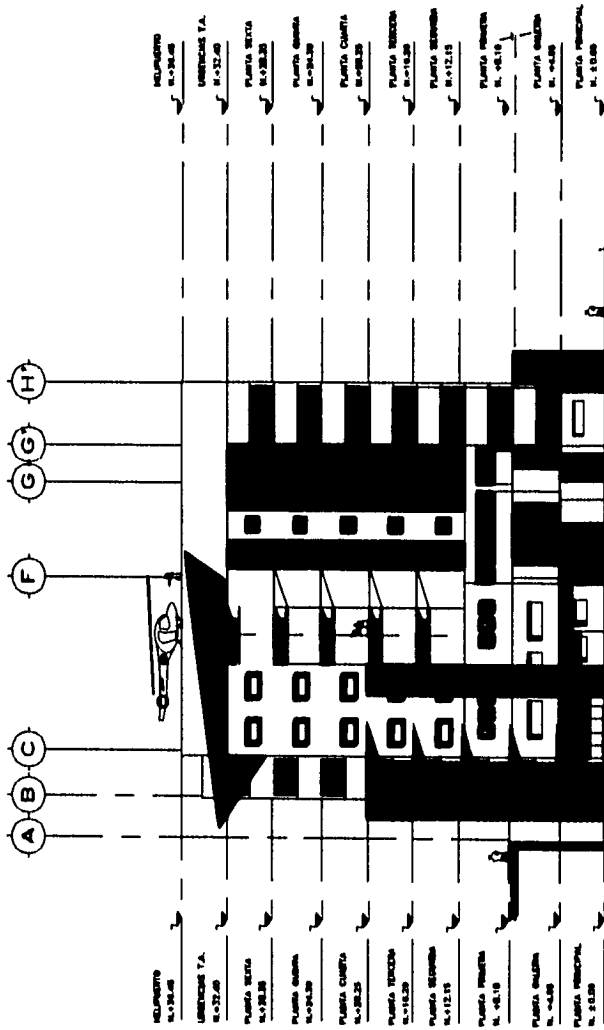
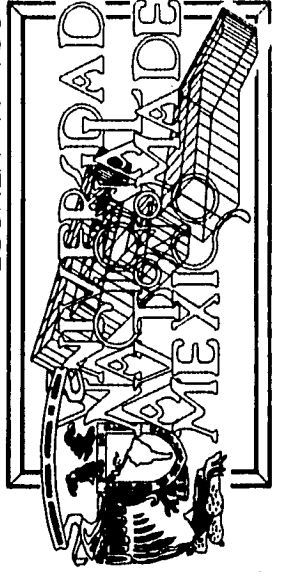
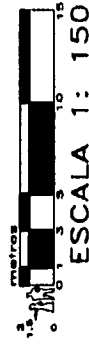
CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA CROQUIS DE LOCALIZACION



ALVARO

ELEVACION  
OBRERA  
FACHADA HACIA CALZADA DE LAS ARCADAS

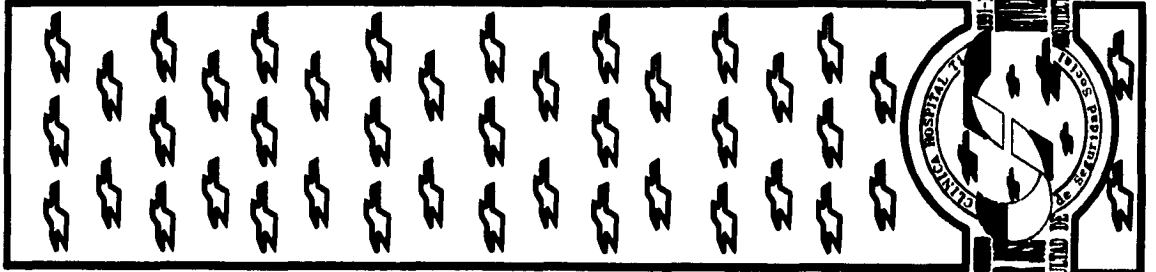


ELEVACION  
OBRERA  
FACHADA HACIA CALZADA DE LAS ARCADAS



**III**

**CRITERIO  
ESTRUCTURAL**





## ASPECTOS TECNICOS

### Sistema Estructural

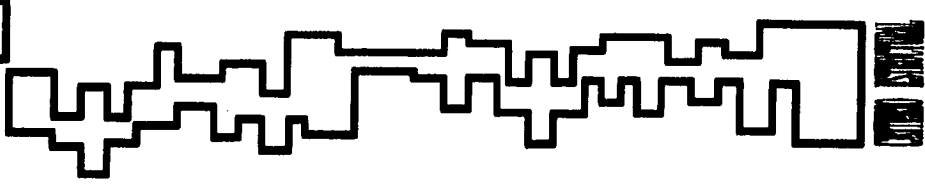
La ubicación del predio que albergará al edificio se encuentra en la zona metropolitana de la Ciudad de México que el reglamento de construcciones del D.D.F. cataloga dentro de la zona 1 cuyo suelo se forma, de manera general, por rocas o suelos firmes fuera del ambiente de lo que alguna vez fué el lago en esta zona del altiplano.

A partir de tal consideración todo tipo de factores y variables que para efectos de cálculo estructural son particulares a un suelo como el mencionado, se tomaron en cuenta.

A pesar de la creencia en épocas pasadas que a un suelo de baja compresibilidad, como el de nuestro caso, requeriría de una estructura de tipo isostática y tomando en cuenta las considerables fallas de este tipo de estructuras en zonas sísmicas, caso específico el de la Ciudad de Los Angeles, California, EEUU a fines de 1993, me vi precisado a reconsiderar el tipo de estructura para tal edificio. No dejando de ponderar la importante opinión de profesionales centrados en este importante aspecto técnico en la solución de estructuras, así como de importantes boletines y reportes recientes a que he tenido acceso.

A las consideraciones anteriores habremos de agregar que una estructura isostática:

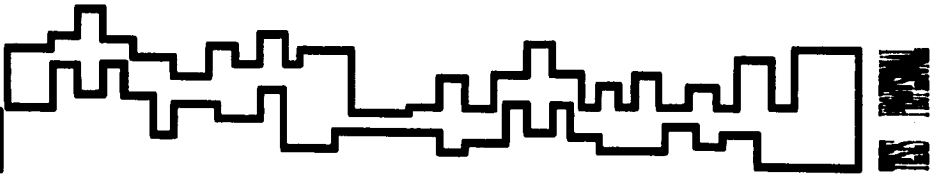
- a) Trabaja idealmente única y exclusivamente en la disposición final que tendrá en la estructura y que cualesquier variación en tal disposición altera sus condiciones de carga axial por no mencionar aquéllas que se presenten en condiciones de carga accidental por sismo o por viento que en esta zona del territorio nacional se presentan frecuentemente.



- b) Cuando se trata de elementos de concreto prefabricado pretensados o postensados, éstos requieren para su confección de materiales (concreto y acero) especiales, que repercuten en su costo.
- c) Que las citadas anteriormente tienen un peso significativamente mayor que la armadura de concreto-tipo que se propone lo cual repercute en las dimensiones, características y costo al fin y al cabo, de la cimentación requerida para soportar a la torre de hospitalización.
- d) Las características geométricas de tales elementos prefabricados están muy alejadas, así como en la mayoría de los elementos prefabricados, de los fines arquitectónico-expresivos del proyecto.

De la mención de los anteriores incisos, me gustaría concluir que efectivamente, el uso de elementos prefabricados en los sistemas estructurales de edificios y aún de viviendas unifamiliares, tienen grandes conveniencias, sobre todo en el aspecto económico de la obra; sin embargo, a la razón anterior, presentada por cierto en innumerables ocasiones por practicantes de la construcción, así como por funcionarios de dependencias gubernamentales a quienes añaden las decisiones de mayor importancia en la actividad constructiva del país habría que cuestionarlos sobre las siguientes cuestiones:

- a) Que en la actividad constructiva, así como en otras disciplinas, al realizarlas de manera mecánica sin la conciencia y ponderación de sus conveniencias e inconveniencias normalmente alientan el estancamiento en las capacidades del ejecutante de la disciplina, en este caso del arquitecto.
- b) Que el uso de un elemento tipo para solucionar una estructura es poco probable que atienda a las necesidades específicas de un espacio arquitectónico determinado y que en aquellos en que se fuerza el sistema para satisfacer las demandas de uso y necesidades implica dificultades, consecuencia de tal forzamiento.  
Agregando que el ajuste que se efectúa para satisfacer los requerimientos mínimos funcionales, normalmente significa una erogación extra.







c) Que tales sistemas invocan a un estereotipo y morfología estructural determinada, con la consecuente crisis en la definición tipológica del espacio requerido. Aburridos y angustiantes sistemas espaciales ortogonales. Espacios y construcciones que ya están más que vistos.

d) Que a determinadas actividades humanas y prácticas y costumbres específicas de cada pueblo, por mencionar las variables de manera general, corresponden estructuras y espacios diferentes y de distinta forma geométrica, color, textura, etc.

e) El alentar la creatividad de las personas, que en todos los niveles y disciplinas que participan en una obra, fomenta el desarrollo intelectual, científico y artístico de un pueblo.

Además de que se significa como fuente de empleo para sectores de la población que normalmente carecen de él.

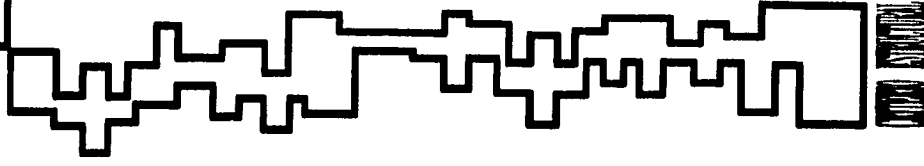
Como conclusión a las anteriores consideraciones podemos mencionar que una supuesta conveniencia en la ejecución de las obras de construcción con elementos y materiales de moda se ve frecuentemente cuestionada por sus resultados finales.

La crisis tipológica que ha generado tal política en las ciudades mexicanas parece irreversible a menos que estas cambien a un plazo inmediato.

Asimismo se requiere que al elegir un sistema estructural para un caso determinado, se haga un análisis de las actividades que en el espacio una vez terminado se efectuarán y que tal estructura esté en función de la actividad predominante en ese sitio.

Los convenientes constructivos, prácticos, económicos y artístico-expresivos vendrán por añadidura y con tal enfoque se irán erradicando ese tipo de obras que en los países sub-desarrollados como México abundan y que tienen efecto en la condición económica y arquitectónica-urbanística del país.

De las previas consideraciones, hemos concluido que el sistema estructural apropiado para un hospital de la magnitud del nuestro será aquél que permita una amplia posibilidad de cambios en las disposiciones en las distintas plantas.





De las posibilidades que los distintos sistemas nos ofrecen, aquél con marcos rígidos de concreto conformados por columnas y traves hiperestáticas es el que satisface nuestras necesidades.

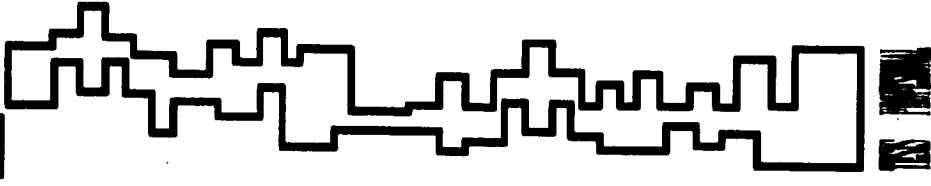
## Cimentación

En conjunción con tal sistema, una cimentación por medio de losas dispuestas escalonadamente con objeto de ajustar dicho sistema estructural principal a las condiciones particulares del terreno cubriría nuestras necesidades básicas con pequeños ajustes y características de algunas traves y columnas por su situación en el sistema y/o por las distintas sollicitaciones a que serían sometidas. Las losas de cimentación en este caso, por las características del terreno, y por las conveniencias prácticas en cuanto a los trabajos constructivos, es el que se adopta para una mayor ejecución de la obra, así como para su funcionamiento en el sistema estructural final.

Los cimientos, por las dimensiones y claros que salvarían las columnas que soportarían, requerirán de juntas constructivas que se dispondrían a distancias que se especifican en el Reglamento de Construcciones del D.F. y que serán capaces de absorber eventuales movimientos diferenciales en la superficie del terreno así como movimientos sísmicos que son particularmente frecuentes en esta zona de la república.

Asimismo, y dado el fuerte cambio de nivel en el eje A ( ver plano A-1 ) se requerirá en este eje un muro de contención de concreto armado que contenga los empujes laterales de esa considerable área colindante. Dicho muro de contención trabajará en paralelamente con nuestro sistema principal de cimientos y marcos rígidos en la zona vecina a éste. En el extremo sur de nuestro predio se hará coincidir la necesidad de tal muro de contención con el túnel para el paso de ambulancias hacia el nivel de urgencias con las debidas aberturas para la circulación del aire e iluminación natural.

Adicionalmente, el concreto que utilizemos para la confección de dicho túnel, así como aquél utilizado en la cimentación tendrá agregados para concreto que garanticen una impermeabilización absoluta independiente del recubrimiento asfáltico usualmente utilizado, con el fin de asegurar una larga vida de nuestro sistema así como para prevenir eventuales fallas estructurales por la corrosión del acero de refuerzo.



taller Jose Revueltas de

ARQUITECTURA

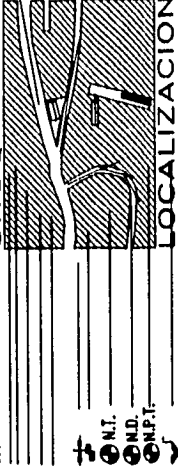
TESIS PROFESIONAL

ALATRISTE DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO

CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA

CROQUIS DE

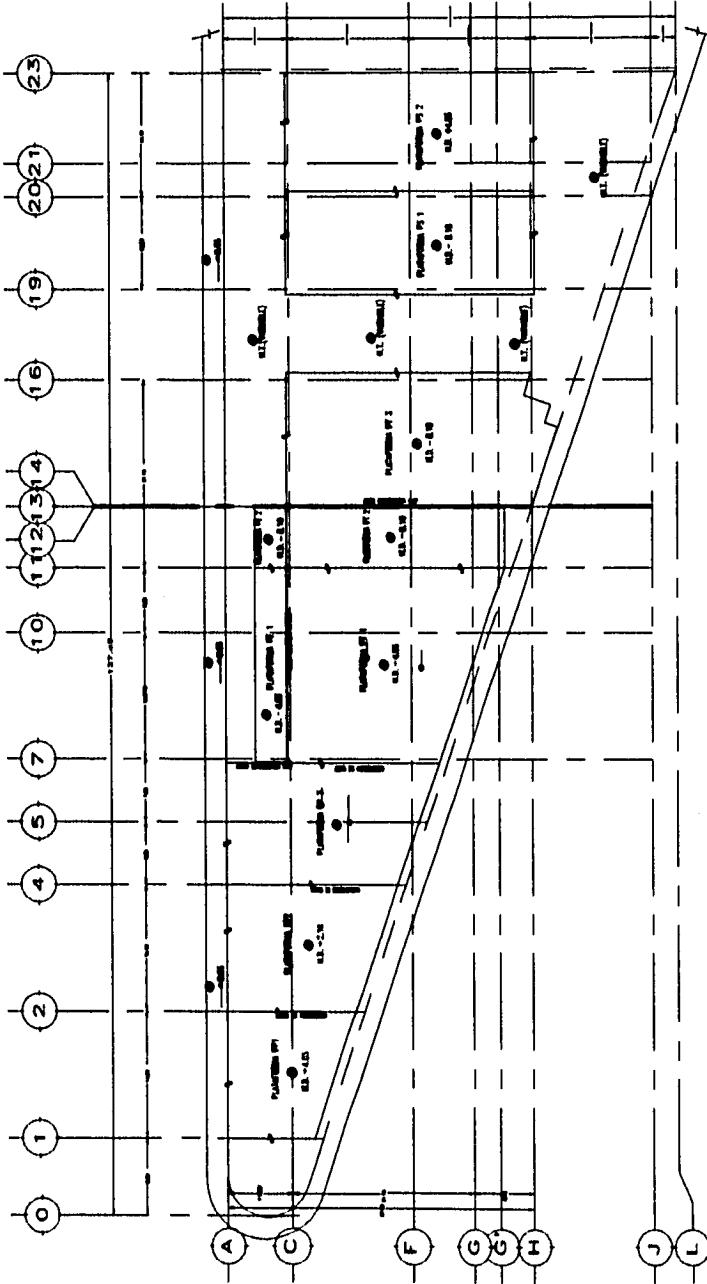
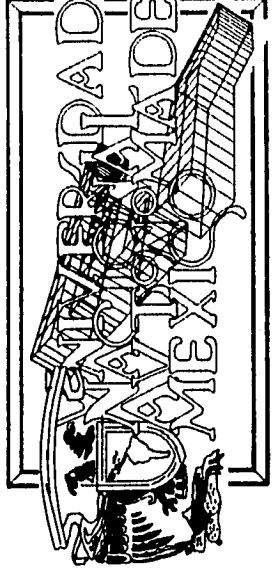


CLAS

PLANTA DE PLATAFORMAS DE DESPLANTE DEL  
EMPLAZAMIENTO



ESCALA 1: 200



PLANTA DE PLATAFORMAS DE DESPLANTE DEL  
EMPLAZAMIENTO



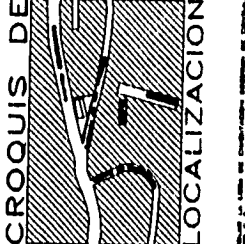
ESCALA 1: 200

taller Jose Revueltas de la  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

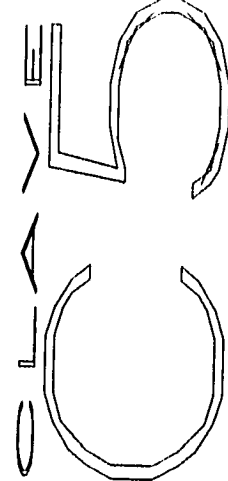
TESIS PROFESIONAL  
 ALATRISTE DOMINGUEZ  
 ADOLFO ALEJANDRO

9150164-4  
 CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
 LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
 POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA



CROQUIS DE LOCALIZACION



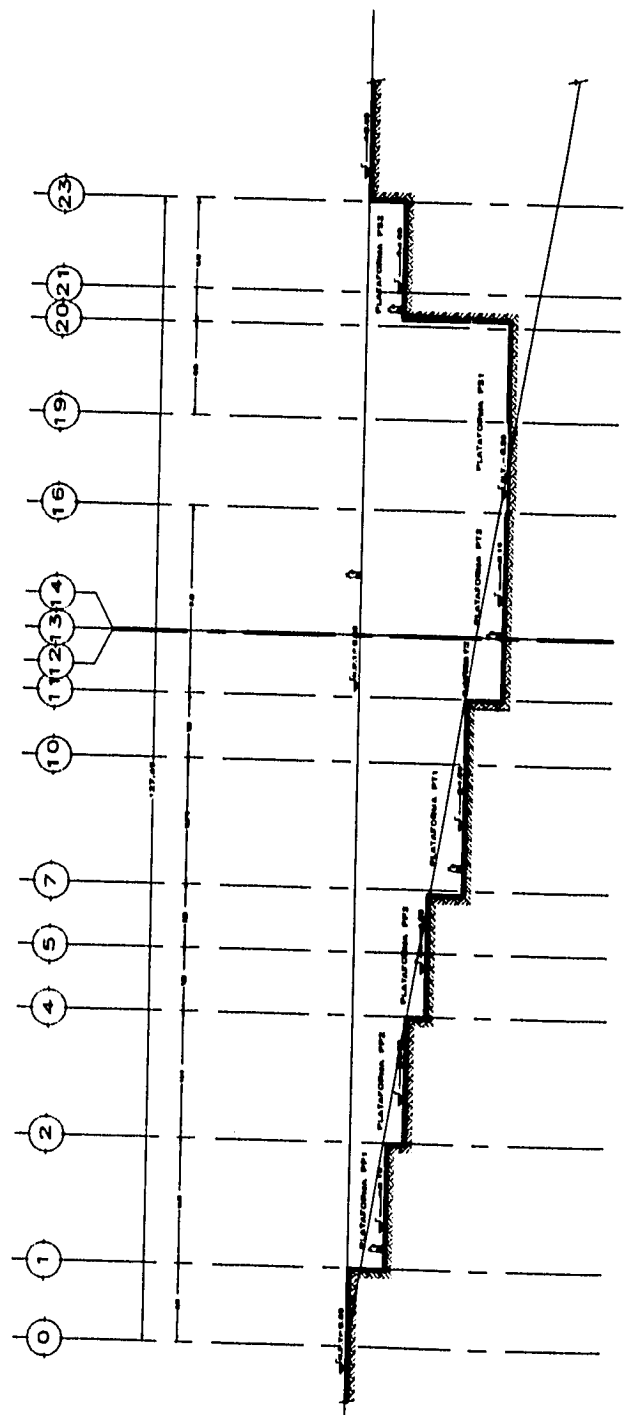
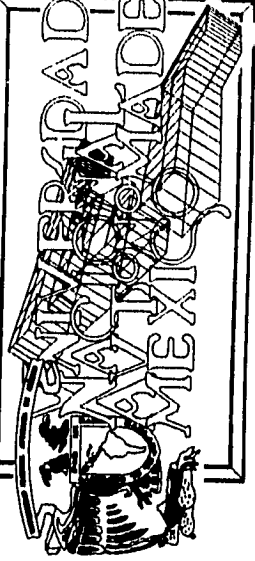
SECCION DE PLATAFORMAS DE DESPLANTE 'A-A'

SECCION DE PLATAFORMAS DE DESPLANTE 'A-A'

ESCALA 1: 200

SECCION DE PLATAFORMAS DE DESPLANTE 'A-A'

ESCALA 1: 200



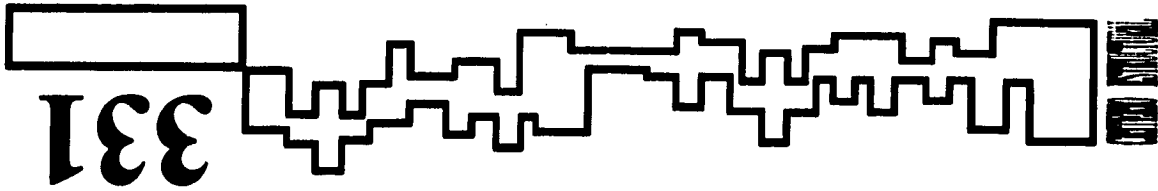


No está por demás mencionar que deberán observarse los recubrimientos apropiados de concreto en todos los elementos estructurales para la protección del acero de refuerzo el cual es susceptible de corroerse aun por los contenidos cloruros en el aire. El eventual aumento en el consumo de concreto para tales recubrimientos y su consiguiente efecto en el costo de la obra, será amortizado por la certeza de no requerir de trabajos de mantenimiento en un futuro por tal precaución.

### **Sistema Estructural de Entrepiso**

Al analizar las distintas posibilidades, se encontró que la losa nervada es la más concordante con el funcionamiento de cada uno de los elementos que conforman la totalidad de nuestro sistema estructural y a continuación se explica tal congruencia:

- a) La losa nervada, por su economía en cuanto a los materiales que requiere, y por estar conformada principalmente por materiales comunes al resto del sistema estructural de nuestro inmueble logra, sino una economía en su costo total por metro cuadrado ( tomando en cuenta su colocación ), si un costo dentro de los parámetros del costo total de la obra.
- b) La resistencia a eventuales siniestros al interior o exterior del inmueble es la misma, fuego o cargas sísmicas o de viento extraordinarias, que para los demás elementos estructurales.
- c) La losa nervada es un sistema estructural de entrepiso que, al igual que la viga de concreto que se explica más adelante, obtiene en gran medida los niveles de rendimiento de cada uno de sus materiales y de las propiedades adicionales que éstos adquieren por su disposición, funcionamiento en el sistema y forma.
- d) Los espesores en las zonas no nervadas, permiten la abertura ( con las precauciones debidas y refuerzos adicionales en derredor de dichas aberturas ), el paso de algunas líneas de instalaciones en donde tal alteración no merme la seguridad de la estructural y tenga repercusiones convenientes, ya sea económicas o prácticas, en los recorridos de dichas líneas.



- e) Se puede prescindir de los falsos plafones o de algún otro tipo de recubrimientos con fines estéticos en determinadas áreas sin mermar la imagen del espacio de que se trate.

A manera de conclusión en el renglón del sistema de entrepiso, señalaremos también que el fuerte castigo de que ha sido objeto por parte del Reglamento de Construcciones del D.F. ha sido a mi manera de ver, por una lectura equivocada de los comportamientos de algunas estructuras que lamentablemente sucumbieron al sismo que en ese año se suscitó. Las fallas en los sistemas estructurales de algunos edificios en ese año se debieron no sólo a las losas nervadas, sino a particulares y muy específicos defectos en el detallado del acero de refuerzo, de la inexistencia de capiteles o ábacos en los nodos entre las losas y las columnas, y a criterios básicos que no previeron condiciones accidentales y abusaron de las bondades de las estructuras de concreto las cuales fueron llevadas al límite de la lógica y del sentido común en cuanto a precauciones.

Las perforaciones de las columnas hacia las losas, la falla de las columnas por secciones muy reducidas y por el gran espaciamiento de estribos o por el deficiente detallado de estos tuvieron un efecto concatenado que finalmente hizo que las estructuras completas se vinieran abajo; pero aquí hay que hacer notar que no fué esta falla debido a las losas en sí, y prueba de ello es que las losas completas sin ruptura se vinieron abajo fallando únicamente, como ya se anotó, el nodo entre ésta y la columna correspondiente.

El comportamiento de las losas nervadas y una observancia de los detalles arriba anotados serán garantía de un apropiado comportamiento de las estructuras en eventuales sismos futuros y rescatarán a la losa nervada del banquillo de los acusados que injustamente ocupa para muchos constructores y para la comunidad en general.

### **Cubierta de la Torre de Hospitalización**

Como parte complementaria, pero no menos importante, se analizaron las posibilidades para este importante elemento de todo sistema estructural y de espacio habitable.

Como menciona el Profesor Rodolfo Gómez Arias respecto de las conveniencias que ofrece por su parte la bóveda de cañón seguido para el control climático interior de un recinto cubierto con este recurso, en el caso de la trabelosa que proponemos se obtiene la misma ventaja debido a su geometría y a la incidencia del sol en puntos muy específicos de la techumbre al

taller Jose Revueltas de la

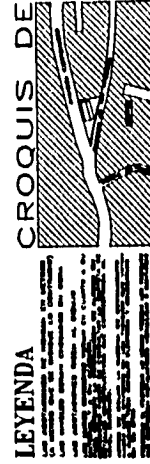
# ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

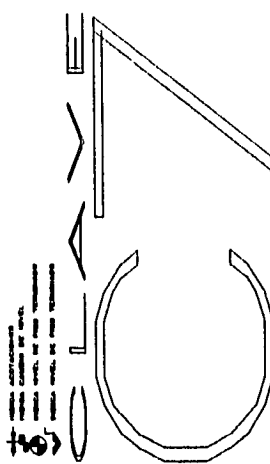
ALATRISTE DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO  
9150164-4

CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA



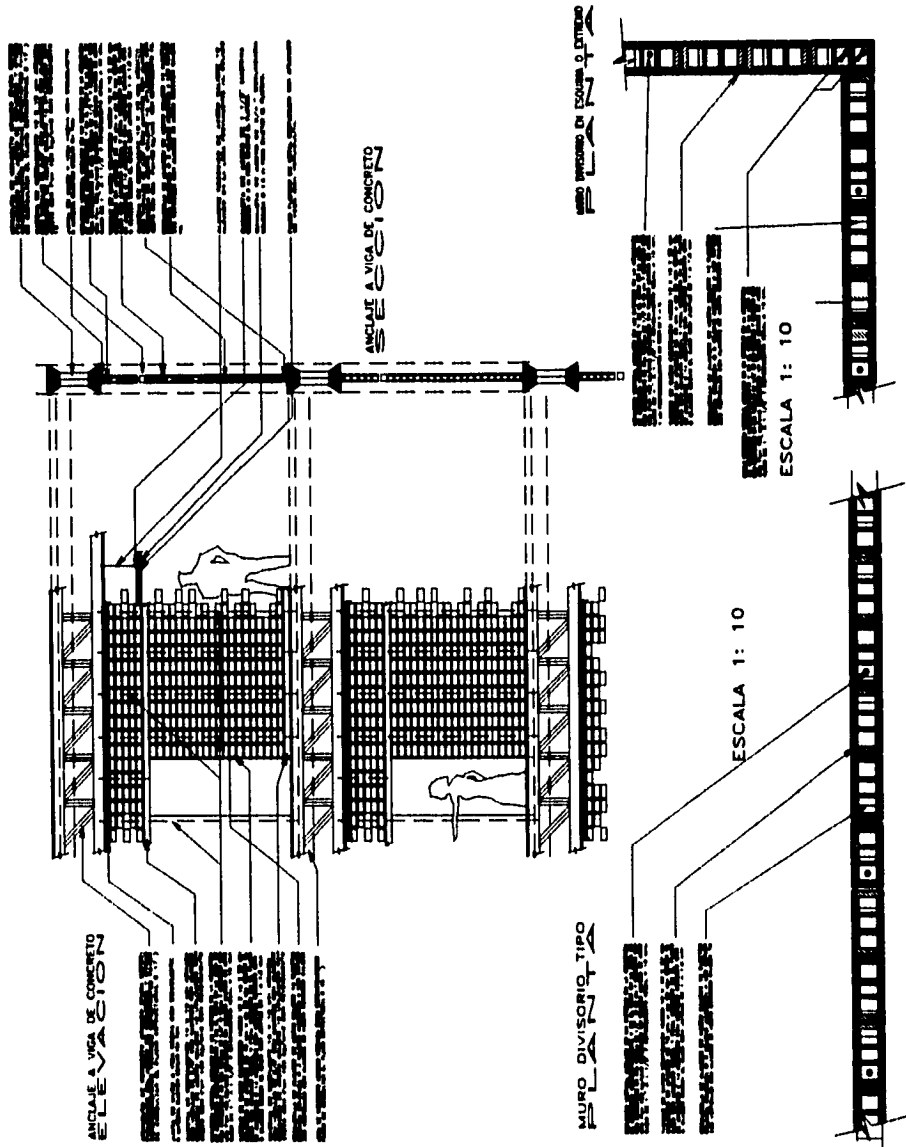
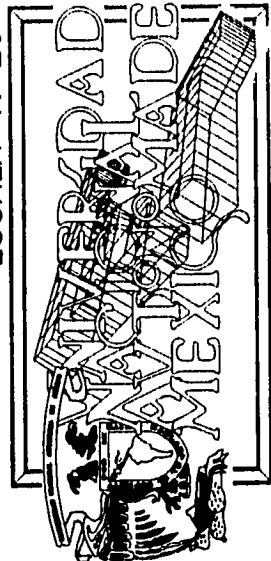
CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANO CONSTRUCTIVO  
DETALLLES  
MURO DIVISORIO INTERIOR  
metros

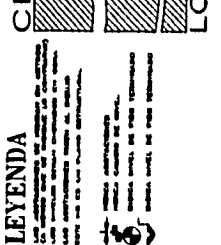


ESCALA 1: 25



**TESIS PROFESIONAL**  
**ALATRISTE DOMINGUEZ**  
**ADOLFO ALEJANDRO**  
 9150164-4  
**CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL**  
**LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.**  
**POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.**

**LEYENDA**

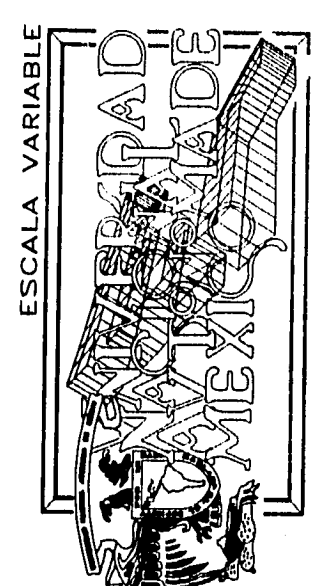

  
 1. MASTIQUE  
 2. SODOLASTIC O MATERIAL FLEXIBLE EQUIVALENTE  
 3. LENTE  
 4. PLACA DE ACERO RESIZABLE CORTEADA A LA MEDIDA ANCLADA EN UN EXTREMO Y LIBRE EN EL OTRO.  
 5. LOSA VIBRELA O RECUBRIMIENTO PARA PISO QUE CORRESPONDA EN ENTREPISO.  
 6. CAVA DE MORTERO CEMENTO GRS ARENA ACABADO PULIDO PARA RECIBIR LOSETA VIBRELA ENTIZADA O SIMILAR 25 X 25 cm O MORTERO CEMENTO BLANCO ARENA PARA RECIBIR LOSETA DE MARMOL O GRANITO SECON TOMESESTAN AL LOCAL O CIRCULACION  
 7. LOSA VIBRELA O RECUBRIMIENTO PARA PISO QUE CORRESPONDA EN ENTREPISO.  
 8. MASTIQUE  
 9. LOSA VIBRELA O RECUBRIMIENTO PARA PISO QUE CORRESPONDA EN ENTREPISO.  
 10. LOSA VIBRELA O RECUBRIMIENTO PARA PISO QUE CORRESPONDA EN ENTREPISO.

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

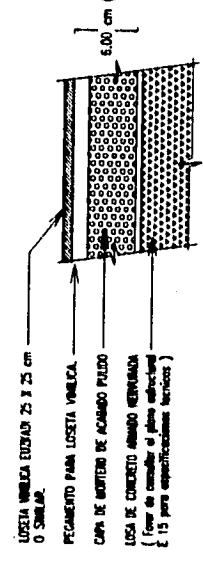



**PLANO CONSTRUCTIVO DE TALLERES**

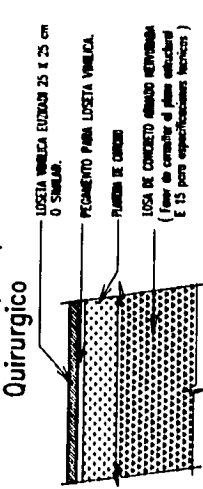
**JUNTA CONSTRUCTIVA ENTREPISO TIPO**  
**JUNTA CONSTRUCTIVA A NIVEL DE DESPLANTE TIPO**  
**ACABADOS DE PISO CIRCULACION**  
**ACABADOS DE PISO HOSPITALIZACION**



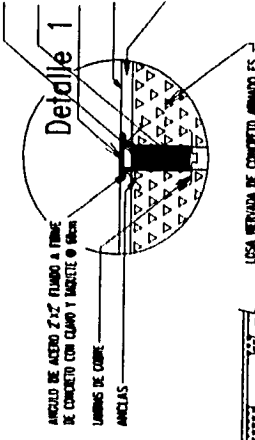
**Acabado de piso en Circulaciones Generales**



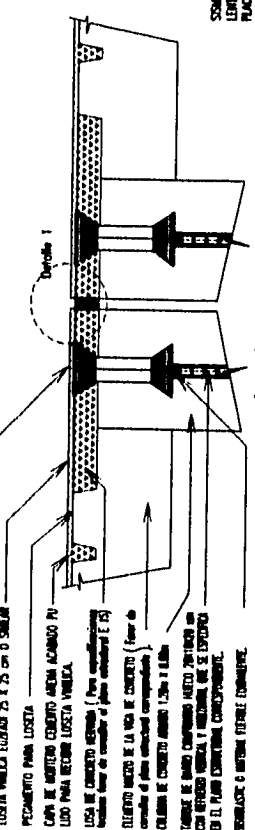
**Acabado de piso en Unidades de Hospitalizacion y Departamento Quirurgico**



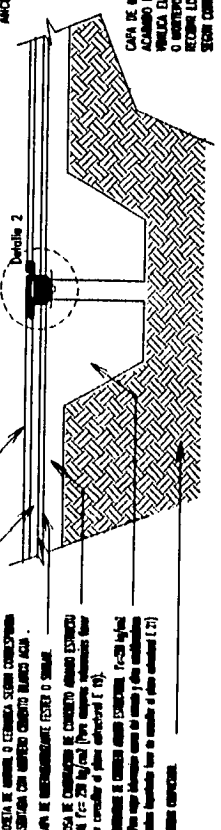
**Escala 1: 10**



**Junta Constructiva A Nivel de Entrepiso Escala 1: 20**



**Junta Constructiva A Nivel de Terreno Escala 1: 10**



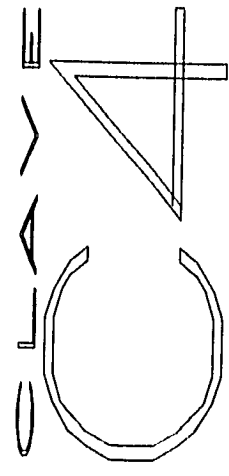
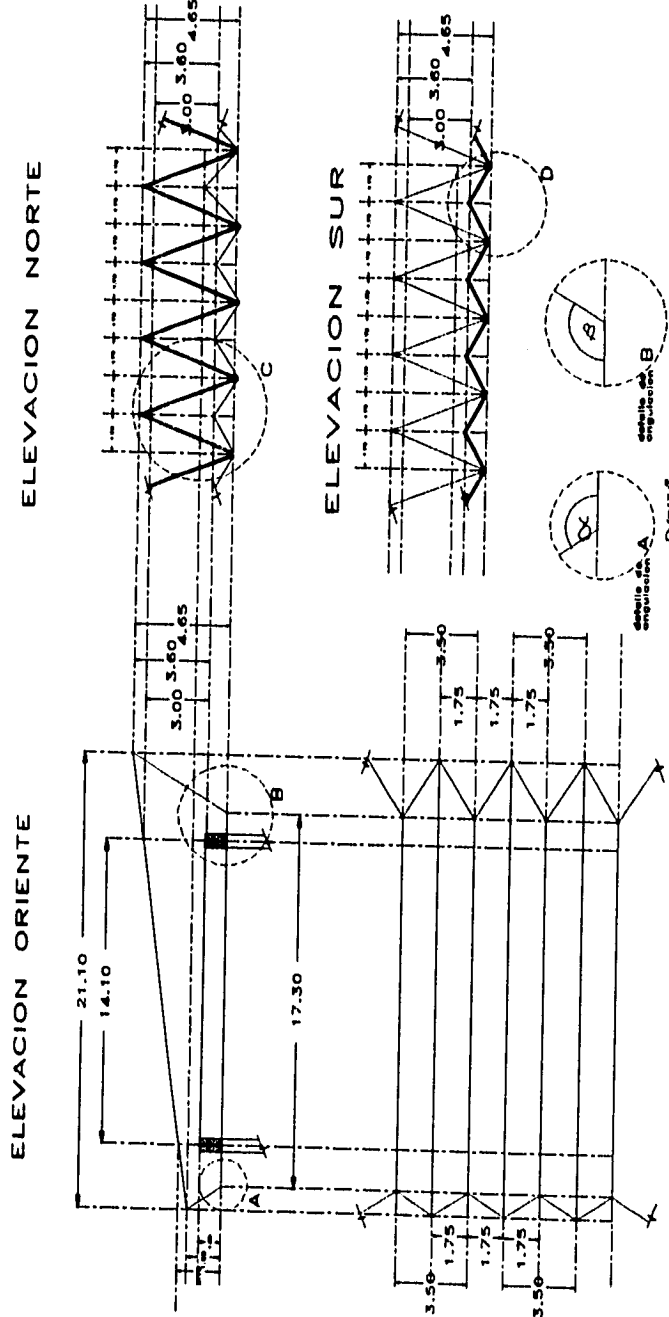
LOSETA VIBRELA O MATERIAL DE RECUBRIMIENTO PARA PISO QUE CORRESPONDA AL LOCAL.  
 PISO DE CONCRETO A BASE DE MORTERO CEMENTO GRS ARENA EN PROPORCION 1:5 ACABADO PULIDO PARA RECIBIR LOSETA VIBRELA O FINES PARA RECIBIR LOSETA DE MARMOL O GRANITO SECON TOMESESTAN AL LOCAL O CIRCULACION.  
 CAVA DE MORTERO CEMENTO GRS ARENA.  
 LOSA DE CONCRETO DE CONCRETO ARMADO ENTIZADA (fuerza especificada segun especificaciones Normas E-15).  
 FLEJADO METALICO DE LA RED DE CONCRETO (fuerza especificada segun especificaciones Normas E-15).  
 TUBOS DE MORTERO CEMENTO ARENA ENTIZADA EN UN EXTREMO LIBRE EN EL OTRO QUE SE ESPERAN EN EL PLANO CONSTRUCTIVO CORRESPONDIENTE.

LOSA VIBRELA O RECUBRIMIENTO PARA PISO QUE CORRESPONDA EN ENTREPISO.  
 MASTIQUE.

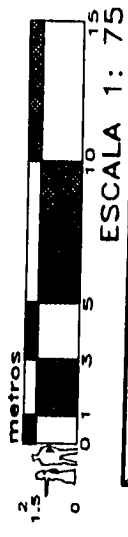
TESIS PROFESIONAL  
**ALATRISTE DOMINGUEZ**  
**ADOLFO ALEJANDRO SIGOIGI**  
**CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL**  
**LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.**  
**POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.**

**NOTAS**  
**CROQUIS DE LOCALIZACION**

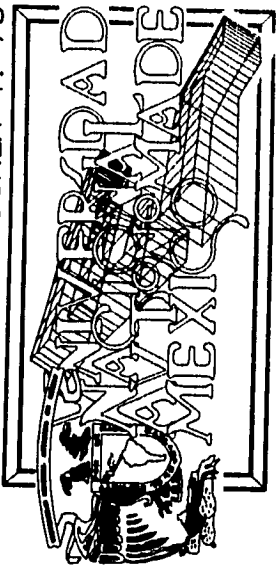
1. ESTE PLANO SE UTILIZARA EN LOS TRABAJOS DE DISEÑO Y FORMA DEL ACCESO A ESTA CUERPO.
2. EL ESPACIAMIENTO DE EL ACCESO DE RETORNO SE INCLUIRAN EN EL PLANO ESTRUCTURAL Y EN EL PLANO DE CONSERVACIONES TECNICAS IMPORTANTES.
3. DE NIVEL DE DESPLAZAMIENTO DE LA TRAZA DE LA TRAZA DE SOPORTANTE.
4. LOS EJES Y NIVELES DE LAS COLUMNAS Y LOS PLANOS ESTRUCTURALES DE DICHO ELEMENTOS.



**PLANO DE TRAZO**  
**TRABELOSA PRINCIPAL**  
**TORRE DE HOSPITALIZACION PRINCIPAL**



**PLANO DE TRAZO**  
**TRABELOSA PRINCIPAL**  
**TORRE DE HOSPITALIZACION PRINCIPAL**



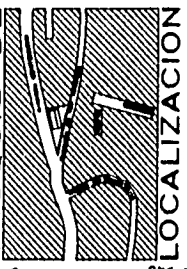
taller Jose Revueltas de la

# DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

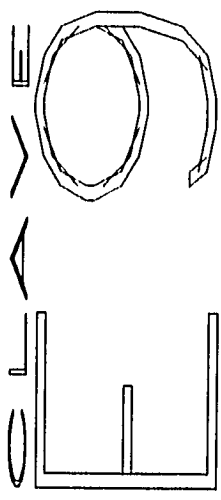
TESIS PROFESIONAL

ALATRISTE DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO  
91501841  
CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
LOMAS DE TARANGO, ALVARO OREGON, D.F.  
POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

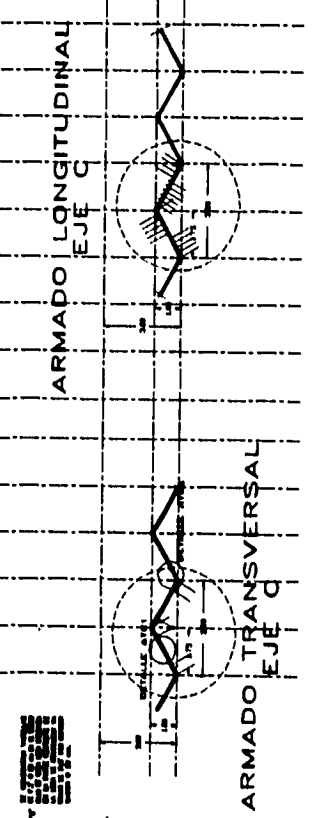
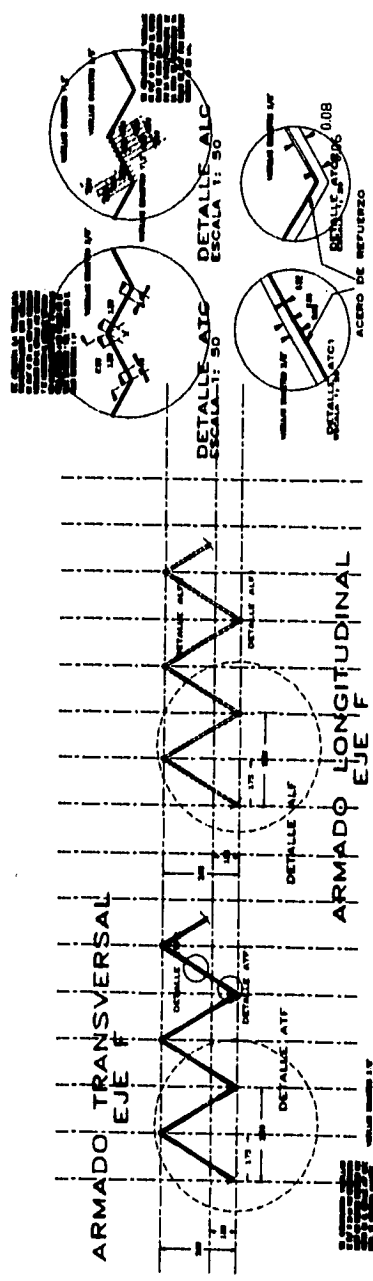
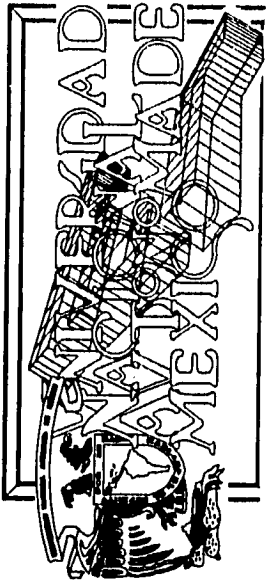
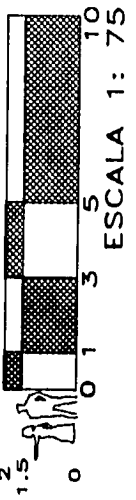
## LEYENDA



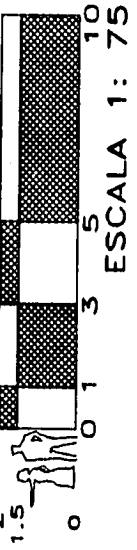
1. UTILIZAREMOS ACERO DE ARMAZON ESTRUCTURAL N. 40 Y 50 PARA LOS CERRAMIENTOS Y CERRAMIENTOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.  
2. LOS CERRAMIENTOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE REALIZARAN CON CABLES DE ALAMBRE DE ACERO N. 12 Y 14.  
3. LOS CERRAMIENTOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE REALIZARAN CON CABLES DE ALAMBRE DE ACERO N. 12 Y 14.  
4. LOS CERRAMIENTOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE REALIZARAN CON CABLES DE ALAMBRE DE ACERO N. 12 Y 14.  
5. LOS CERRAMIENTOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE REALIZARAN CON CABLES DE ALAMBRE DE ACERO N. 12 Y 14.



PLANO ESTRUCTURAL CUBIERTA TRABELOSA DE AZOTEA



PLANO ESTRUCTURAL CUBIERTA TRABELOSA DE AZOTEA

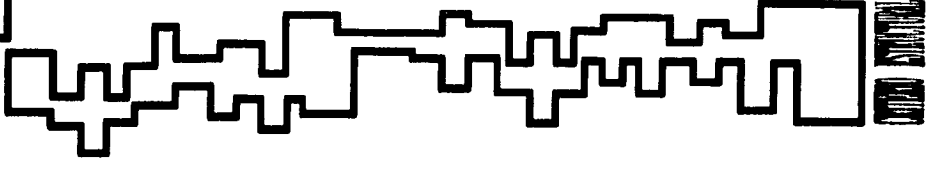


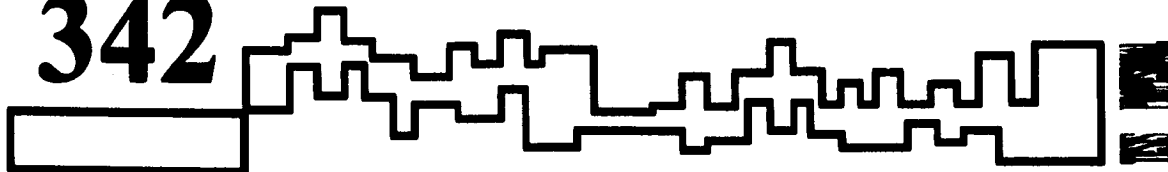
igual que la cubierta de medio cañón, a diferencia de las cubiertas planas que normalmente coronan prácticamente la mayoría de las construcciones.

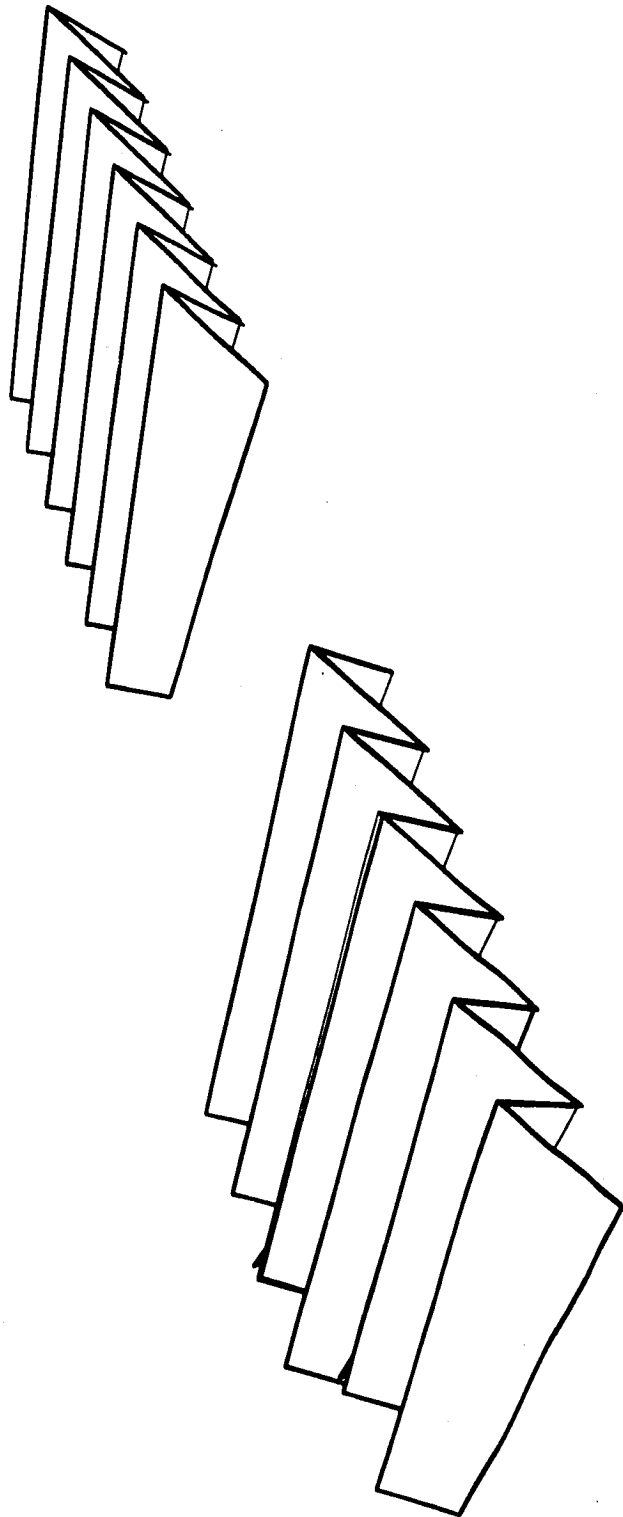
A lo anterior habría que agregar algunas ventajas adicionales de este recurso de cubierta y que significaron el optar por esta como remate de nuestro hospital.

- a) Las cubiertas trabelosas por sus características geométricas es igualmente congruente con los elementos de nuestro sistema estructural. Tales características comunes son el que la forma del elemento hace que se satisfagan las necesidades antigravitacionales y de rigidez suficiente, para el caso particular de las techumbres, requeridas.
- b) El volúmen de material requerido para nuestra techumbre es considerablemente menor que el de una eventual losa maciza de concreto, la cual sería incapaz de salvar el claro que nuestra trabelosa es capaz de cubrir.
- c) Las pendientes longitudinales y transversales de la trabelosa propuesta resultan en una ventaja desde el punto de vista de escurrimiento de aguas pluviales o granizo. Esto repercute en que los materiales impermeabilizantes que los sistemas de techumbres planos requieren, sean menores así como en la vida del elemento mismo sin necesidad de mantenimiento mayor y de inconveniencias por las filtraciones eventuales de agua y humedades.
- d) La carga bruta sobre los elementos soportantes ( armadura de concreto ), es , en números redondos, menor en 60 % de lo que sería si se adoptara un sistema de techumbre convencional. Asimismo las características de la cimentación requerida tendrán un menor costo por la reducción significativa en las cargas brutas mencionadas.
- e) El micro-clima local, principalmente de los niveles superiores de la torre de hospitalización, se mantendrá estable gracias a la cámara de aire que la morfología de la trabelosa genera con las obvias conveniencias para los pacientes internos y para el personal que laborará en el hospital.
- f) Los efectos en el aspecto expresivo del edificio son mayores con este techado a la vez que tendrá el mismo comportamiento en caso de un siniestro o de cargas accidentales que los componentes complementarios del sistema estructural propuesto.

341



**342** 



**APUNTE PERSPECTIVO DEL SISTEMA DE TECHADO DE LA TORRE  
DE HOSPITALIZACION**



## Aspectos Técnicos de la Viga Prefabricada Propuesta

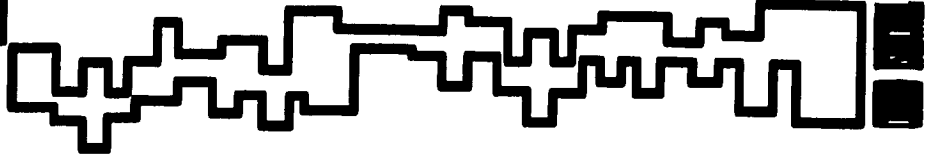
La idea de proponer un sistema estructural, en este caso, una armadura de concreto armado no es en grado alguno, resultado de una consideración, conclusión o intento de expresión plástica espontánea o arbitraria únicamente. Por otra parte, un sistema como el propuesto tampoco intenta el manifestarse como un sistema pionero o de vanguardia que tenga por objetivo el inventar por inventar.

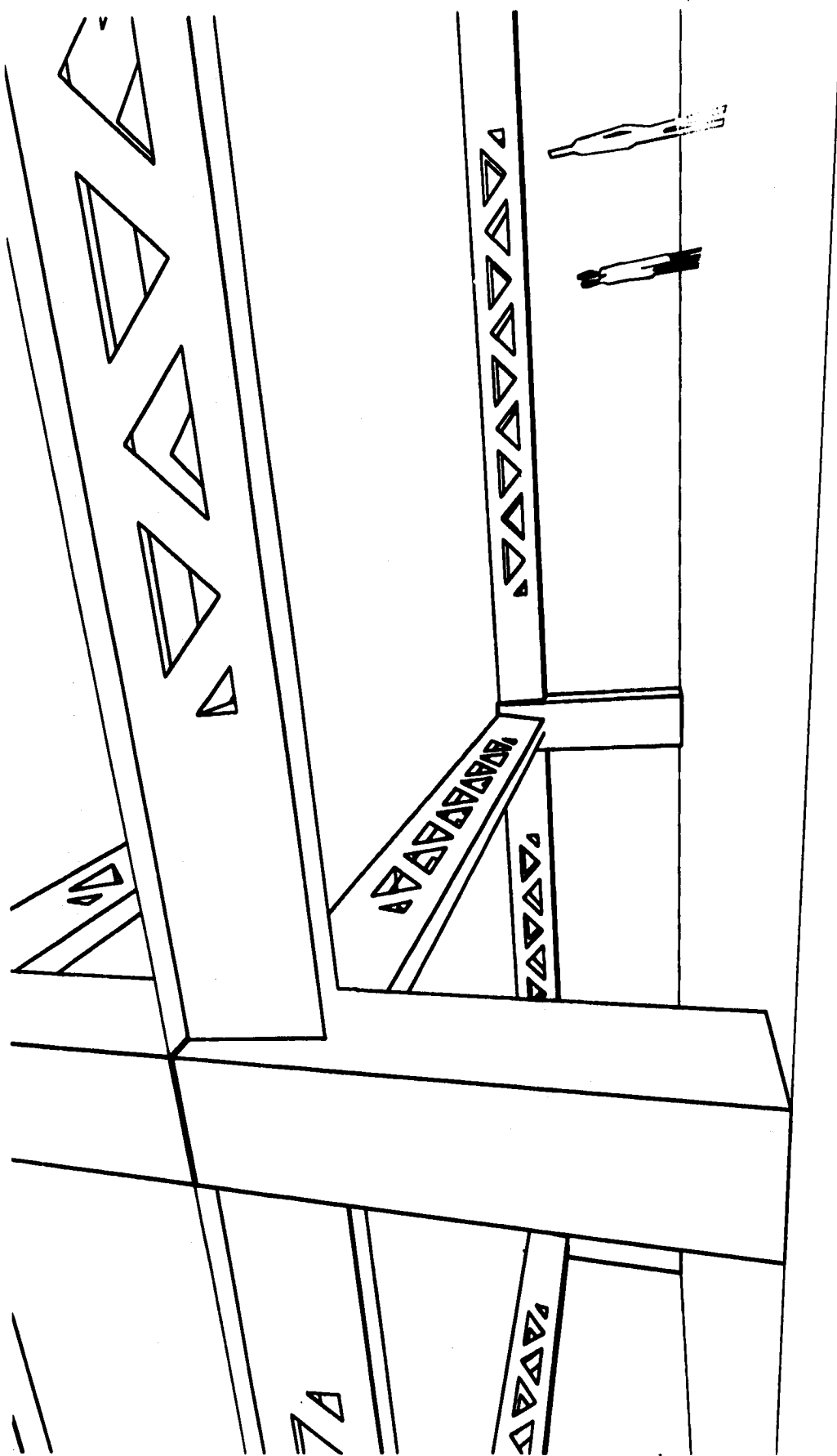
La idea de una viga de tal tipo proviene de la observación que tuve en el ejercicio, análisis y cálculos académicos de armaduras de acero para cubiertas metálicas.

No dejo de sorprenderme que pequeños perfiles de acero debidamente dispuestos y soldados, atornillados o remachados en celosías y armaduras de acero, salven los claros de que son capaces de cubrir.

Soy plenamente consciente de que dichos sistemas difieren en mucho de un sistema como el que estoy proponiendo; sin embargo, una simple inspección y análisis de los sistemas arriba mencionados me lleva a creer firmemente que:

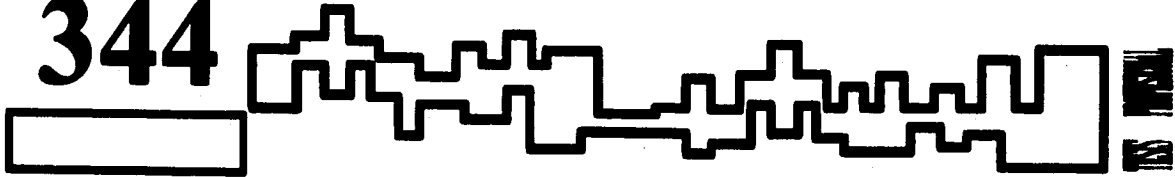
- a) Los sistemas estructurales con diversos componentes trabajando en sentidos espaciales bien definidos y debidamente analizados, logran obtener los mejores rendimientos de todos y cada uno de los elementos en sistemas estructurales simples y racionales.
- b) La forma de los elementos estructurales no depende del arbitrio del arquitecto, ingeniero o constructor, sino que atienden dichas formas a las distintas solicitaciones de carga, a la disposición del elemento y a su función específica.
- c) Que las variables mencionadas en el inciso anterior nos brindan a los arquitectos de los elementos más variados para hacer posible la expresión artística.
- d) Las armaduras, elementos y sistemas estructurales espaciales son más racionales y el gran número de elementos que forman el sistema garantizan un respaldo recíproco entre ellos en la eventualidad de la falta de alguno o algunos de ellos. Existen sistemas estructurales que depositan todo, o casi todo, su funcionamiento en unos cuantos de sus componentes.





DETALLE DE LA UNION ENTRE LA ARMADURA DE CONCRETO Y LAS COLUMNAS

344



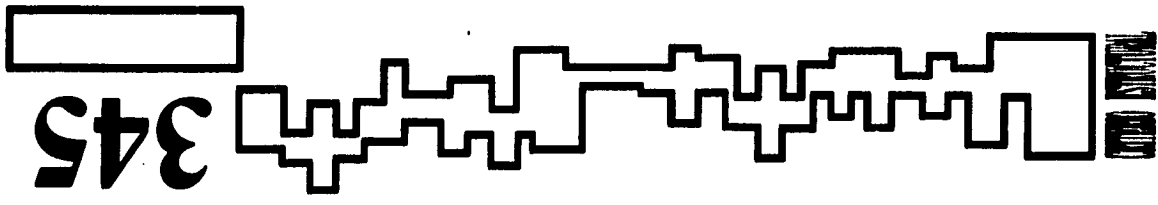
- e) Que las estructuras o sistemas estructurales más racionales usualmente son los que mayor atributos del tipo estético, económico, y de facilidad de construcción poseen.

Un ejemplo ilustrativo a el inciso último lo podemos cifrar en que la forma de un hueso de cualesquier especie, y la concordancia de la forma de éste en los puntos críticos de carga estática y dinámica con las estructuras es muy alta. Los empotes son más peraltados en sus extremos y en sus puntos de articulación. No se pretende con la analogía anterior, sin embargo, generalizar sobre aspectos morfológicos de las estructuras y utilizar observaciones como la anterior para definir la forma particular de alguna; lo que se busca es que por medio de instrumentos sencillos como la simple observación de algunos aspectos de la naturaleza en conjunción con la técnica de el cálculo y la intuición de el artista, se pueden llegar a resolver o a definir aspectos tan importantes como las características de una estructura y las particularidades que deberá guardar de acuerdo a las necesidades particulares de cada proyecto.

La armadura de concreto armado que formará parte fundamental del sistema propuesto es, viéndolo detenidamente, componente de un simple sistema de marcos rígidos con ligeras variantes en cuanto al trabajo de la armadura ( viga ), morfología, y características particulares.

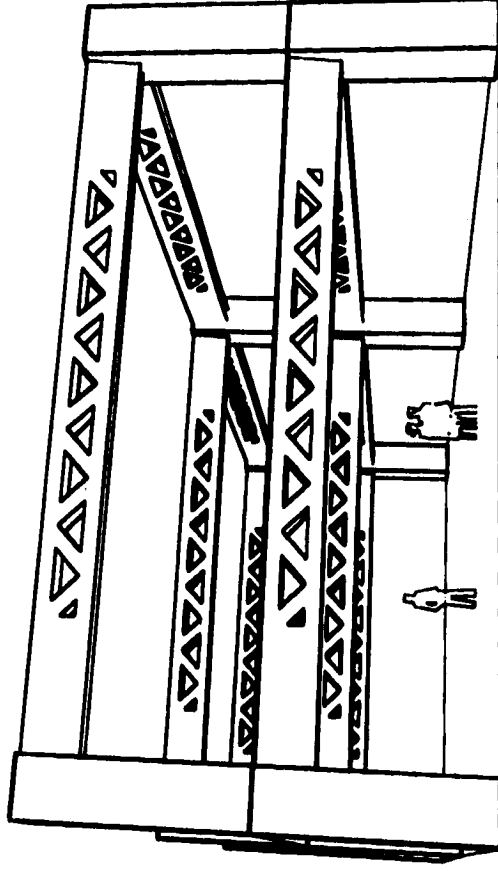
A este punto me gustaría recordar las ventajas que una viga de alma abierta tendría en un inmueble con las características particulares de un hospital.

- a) Resistencia a las cargas y sollicitaciones normales y accidentales de un edificio de este tipo.
- b) Reducción en la cantidad de material necesario para su confección.
- c) Reducción en las cargas brutas de la torre y por consiguiente en las características del sistema de cimientos.
- d) Tener como principal componente un material de alta resistencia al fuego como lo es el concreto.
- e) Poseedora de una interesante geometría aunque básicamente simple y con una potencial e importante carga expresiva.



f) Ser más racional que la mayoría de las otras alternativas estructurales comunes:

La viga que se propone salvará un claro de 14.10 m en promedio a ejes de apoyos lo cual le otorga una especial conveniencia en un edificio con programas de espacios tan dispares y tan cambiantes. Dicha armadura será elaborada por una empresa prefabricante de elementos estructurales de concreto, teniendo como objetivo el formar parte de un sistema estructural hiperestático.



**LAS REPERCUSIONES EXPRESIVO-ARTISTICAS DE LOS SISTEMAS  
ESTRUCTURALES RACIONALES SON ALTAS**

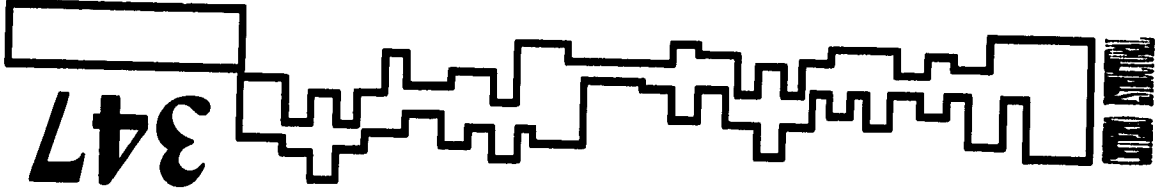
- e) Que las estructuras o sistemas estructurales más racionales usualmente son los que mayor atributos del tipo estético, económico, y de facilidad de construcción poseen.

Un ejemplo ilustrativo a el inciso último lo podemos cifrar en que la forma de un hueso de cualesquier especie, y la concordancia de la forma de éste en los puntos críticos de carga estática y dinámica con las estructuras es muy alta. Los empotes son más peraltados en sus extremos y en sus puntos de articulación. No se pretende con la analogía anterior, sin embargo, generalizar sobre aspectos morfológicos de las estructuras y utilizar observaciones como la anterior para definir la forma particular de alguna; lo que se busca es que por medio de instrumentos sencillos como la simple observación de algunos aspectos de la naturaleza en conjunción con la técnica de el cálculo y la intuición de el artista, se pueden llegar a resolver o a definir aspectos tan importantes como las características de una estructura y las particularidades que deberá guardar de acuerdo a las necesidades particulares de cada proyecto.

La armadura de concreto armado que formará parte fundamental del sistema propuesto es, viéndolo detenidamente, componente de un simple sistema de marcos rígidos con ligeras variantes en cuanto al trabajo de la armadura ( viga ), morfología, y características particulares.

A este punto me gustaría recordar las ventajas que una viga de alma abierta tendría en un inmueble con las características particulares de un hospital.

- a) Resistencia a las cargas y sollicitaciones normales y accidentales de un edificio de este tipo.
- b) Reducción en la cantidad de material necesario para su confección.
- c) Reducción en las cargas brutas de la torre y por consiguiente en las características del sistema de cimientos.
- d) Tener como principal componente un material de alta resistencia al fuego como lo es el concreto.
- e) Poseedora de una interesante geometría aunque básicamente simple y con una potencial e importante carga expresiva.

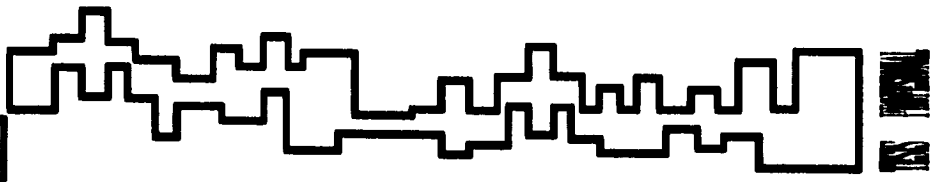


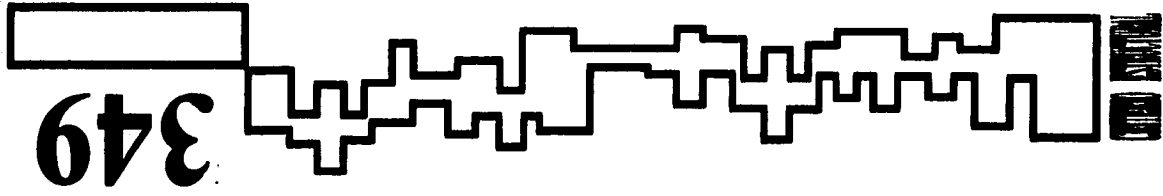
348

f) Ser más racional que la mayoría de las otras alternativas estructurales comunes.

La viga que se propone salvará un claro de 14.10 m en promedio a ejes de apoyos lo cual le otorga una especial conveniencia en un edificio con programas de espacios tan dispares y tan cambiantes.

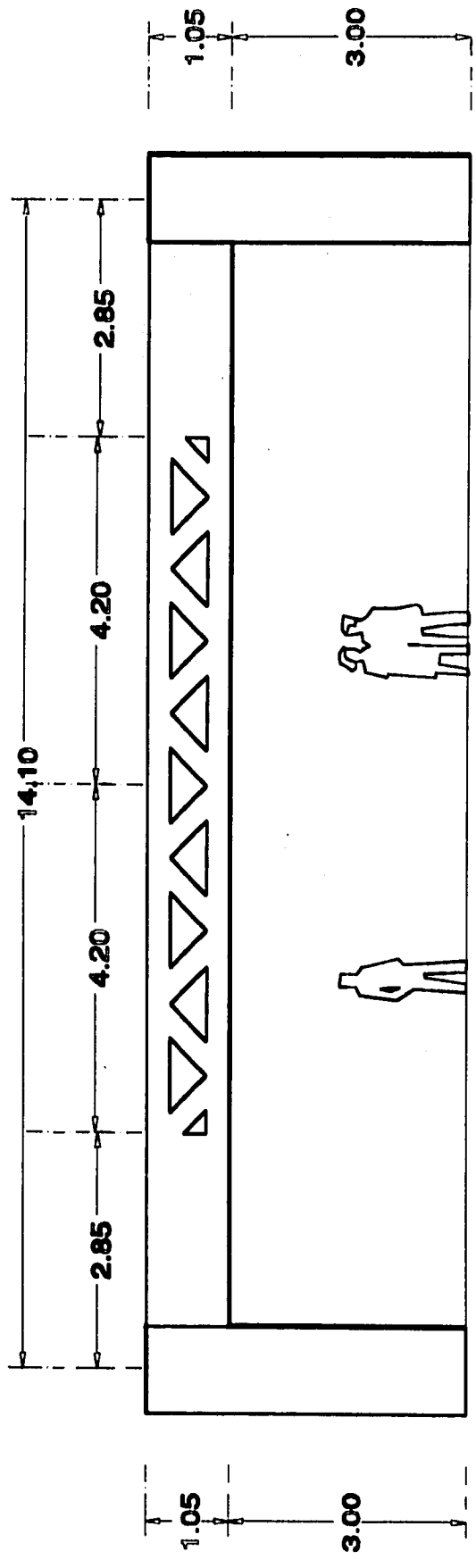
Dicha armadura será elaborada por una empresa prefabricante de elementos estructurales de concreto, teniendo como objetivo el formar parte de un sistema estructural hiperestático.





349

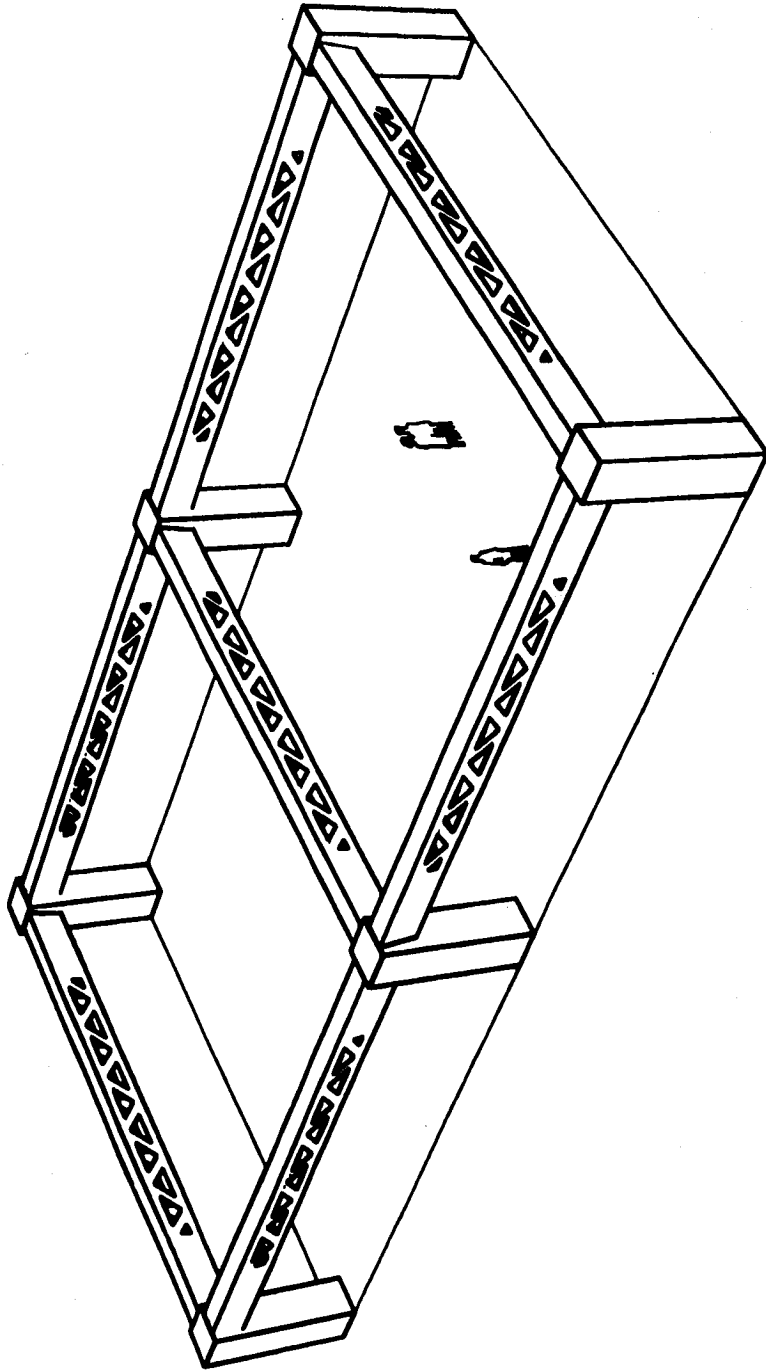
ACOTACIONES EN m



### CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LA VIGA DE CONCRETO ARMADO

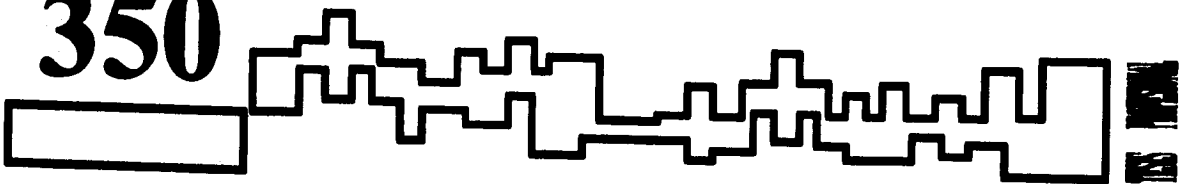
Se requerirá utilizar un concreto con una  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y un apropiado agente inductor de aire por definir en marca, dosificación y tipo, con objeto de dar a el elemento resistencia al fuego directo extra y con objeto de evitar dificultades en su elaboración ( por sus características geométricas ) con la existencia de oquedades y falta de adherencia.

Las características del acero de refuerzo, por su parte, serán el tener una  $f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$  con las características y especificaciones que un material para tal estructura requiere.



**APUNTE PERSPECTIVO DEL SISTEMA  
ESTRUCTURAL PROPUESTO**

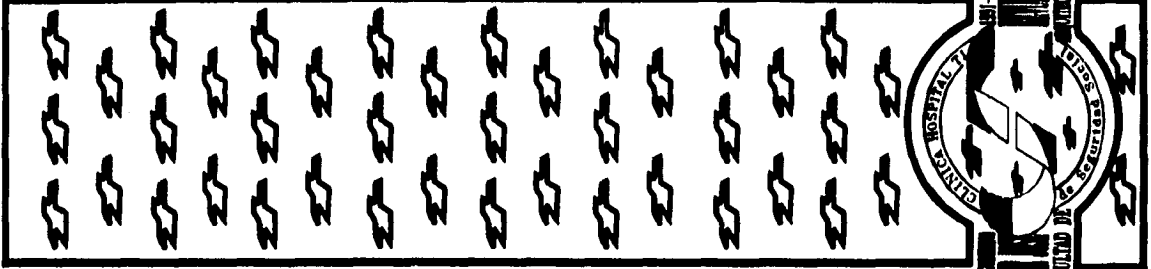
**350**





CRITERIO DE  
INSTALACIONES

VII



## **INSTALACIONES**

La diversidad de las instalaciones en los hospitales y su complejidad requiere que se les clasifique en tres grandes grupos para analizarlas por separado los cuales se citan a continuación:

- a) Hidráulicas y sanitarias
- b) Eléctricas
- c) Aire acondicionado

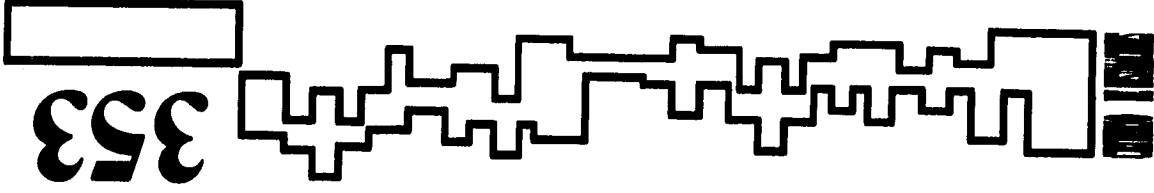
### **Instalaciones hidráulicas y sanitarias**

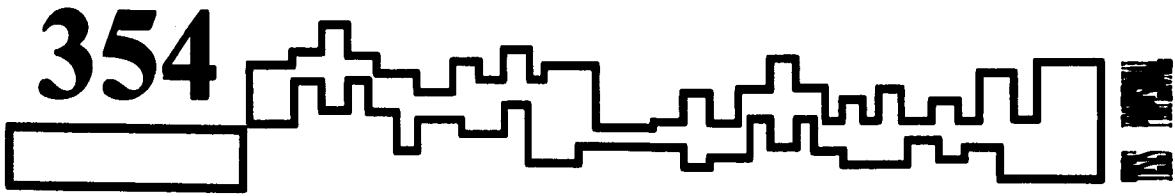
#### **Sistema de agua potable**

Dada la ubicación del predio y su proximidad a la zona de la delegación que cuenta con los servicios indispensables, el abastecimiento de agua se hará por medio de la red municipal. El consumo diario de agua potable para el hospital será de 1000 lt/cama lo cual satisface el consumo mínimo para un hospital en el RCDF que estipula un mínimo de 800 lt/cama.

Es recomendable que el contenido de  $\text{CaCO}_3$  en el agua para consumo del hospital se encuentre en el rango de 40 a 50 mg/lt por cuestiones de conveniencia e higiene.

Con el objeto de conseguir que el agua de consumo cumpla con la anterior especificación así como las de pureza necesarias y apropiadas para el consumo del hospital se requerirá la utilización de tanques cerrados que ablanden el agua por medio de un proceso químico de intercambio de iones, así como la adición de cloro en estado líquido o gaseoso.





### **Almacenamiento de agua**

Se requerirá en el hospital de un tanque de almacenamiento con una capacidad de 276 000 lt que será ubicado en el sótano y cuyo contenido será enviado a la red cerrada del hospital por medio de un sistema hidroneumático alojado en la casa de máquinas.

El criterio de cálculo de almacenamiento de agua se hizo por medio de la siguiente relación.

$$1000 \text{ lt/cama-día} \times 2 \text{ día} = 2000 \text{ lt/cama-día}$$

$$2000 \text{ lt/cama-día} \times 138 \text{ camas} = 276000 \text{ lt de reserva}$$

La conveniencia de la ubicación de el tanque de almacenamiento en la parte baja del conjunto hospitalario obedece a razones de seguridad en caso de sismo y a una centralización conveniente en la presión y abasto a cada uno de los servicios o tomas.

Dada la proximidad de la colindancia y por lo tanto con la línea de aguas negras que sirve al predio de el hospital, será necesaria la construcción de un muro adicional de tabique o concreto para resguardar la higiene y potabilidad del agua en el tanque de reserva mencionado.

Además del tanque de almacenamiento descrito para consumo interno del hospital, será necesario un tanque adicional de agua tratada o no tratada para abastecimiento del sistema hidráulico contra-incendio con una capacidad no menor a 20 000 lt ( RCDF art. 122.1, inciso a )

### **Provisión contra-incendio**

La tubería de la red contra-incendio será de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y serán pintadas de esmalte color rojo y tendrán un diámetro de 64 mm ( RCDF art. 122.1, inciso c )

taller Jose Revueltas de la

# ARQUITECTURA

ARQUITECTO EN JEFE  
**ALVARO DOMINGUEZ ALEJANDRO**  
 C.R. 9150164-4  
**CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL**  
 LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
 POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

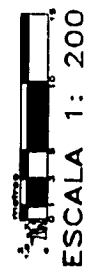
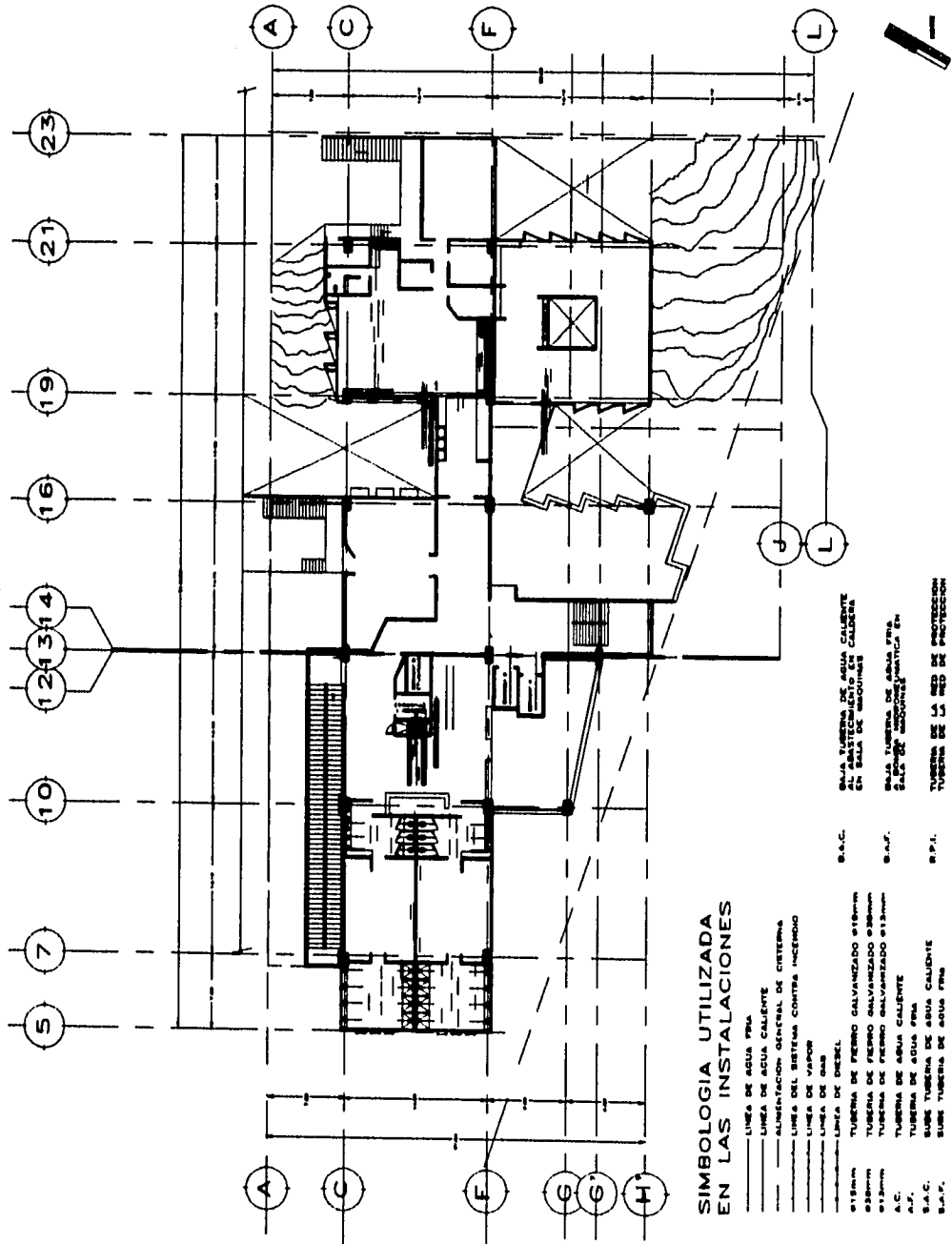
**LEYENDA**

- LINEA DE AGUA FRIA
- LINEA DE AGUA CALIENTE
- LINEA DE VAPOR
- LINEA DE GAS
- LINEA DE DRENE
- TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO SISTEMAS
- TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO SISTEMAS
- TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO SISTEMAS
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE

**CROQUIS DE LOCALIZACION**

# PLANTAS

INSTALACION HIDRAULICA  
 PLANTA PRIMERA  
 RED DE AGUA FRIA  
 RED DE AGUA CALIENTE  
 RED DEL SISTEMA CONTRA-INCENDIO

**SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LAS INSTALACIONES**

- LINEA DE AGUA FRIA
- LINEA DE AGUA CALIENTE
- ALIMENTACION GENERAL DE SISTEMAS
- LINEA DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO
- LINEA DE VAPOR
- LINEA DE GAS
- LINEA DE DRENE
- SISTEMAS
- SISTEMAS
- SISTEMAS
- S.C.
- S.A.C.
- S.A.F.
- S.P.I.

- SALA TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN SALA DE MANTENIMIENTO
- SALA TUBERIA DE AGUA FRIA
- SALA DE MANTENIMIENTO
- TUBERIA DE LA RED DE PROTECCION

INSTALACION HIDRAULICA  
 PLANTA PRIMERA

ESCALA 1: 200

En cada piso se colocarán los gabinetes con salidas contra-incendio dotados con conexiones para mangueras en número tal que cada manguera cubra un área circular de 30 m de radio y la separación entre cada una de ellas no exceda 60 m ( RCDF art. 122.1, inciso d )

El tipo de mangueras con que se proveerán tales gabinetes contra-incendio serán de material sintético, conectadas a la toma de manguera que puedan utilizarse una vez abierta la válvula y plegadas adecuadamente en el recipiente descrito anteriormente ( RCDF art. 122.1, inciso d )

### **Calentamiento de agua**

El calentamiento de agua se efectuará por medio de vapor, ya que aparte de su conveniencia operativa, la generación de este tendría otros destinos en diversos departamentos y unidades con fines terapéuticos, así como en la cocina y lavandería.

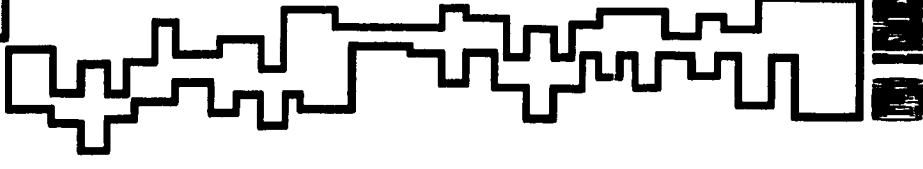
La capacidad de los contenedores será la que se determina por la razón que a continuación se apunta:  
Se estima un consumo de 20 lt de agua a 55 °C por cama para uso de servicios sanitarios y usos generales.  
Por su parte el consumo para cocina y lavandería se estima en 26 lt a 82 °C de donde obtenemos :

- a) Capacidad de la caldera a 55°C  
20 lt x 138 camas = 2760 lt
- b) Capacidad de la caldera a 82°C  
26 lt x 138 camas = 3588 lt

Las calderas se ubicarán en la sala de máquinas definida en el plano arquitectónico A-3.

Las líneas de distribución de agua potable se alojarán al igual que otras líneas de fluidos diversos en el ducto de instalaciones central de el cuerpo central del hospital la cual observa las dimensiones apropiadas para su servicio y mantenimiento.

357



Se analizarán en conjunto con el proyectista de instalaciones las diversas disposiciones de la red hidráulica con el fin de proteger a esta de potenciales fuentes de contaminación. Entre tales contaminantes potenciales podríamos mencionar a los que siguen:

- a) Aspiradores y eyectores
- b) Unidad dental
- c) Máquinas lava-loza
- d) Máquina lavadora de botes de basura
- e) Mingitorios y excusados
- f) Tomas de manguera
- g) Llaves y desagües de laboratorio

Por otro lado, es importante resaltar que dada la dimensión de entripiso existente en prácticamente toda la unidad hospitalaria, el mantenimiento de las diversas líneas y accesorios de las distintas instalaciones no representaría grandes problemas de accesibilidad.

En cuanto a los muebles de baño adoptados para nuestro hospital, se adoptarían en el menor número de estilos y modelos con la condición de que satisfagan los requisitos de calidad y durabilidad indispensables para un inmueble de este tipo. Los lavabos tendrán servicio de agua caliente y fría en aquellos casos en que sea requerido, como lo son los consultorios y las diversas unidades de hospitalización y terapia. Los lavabos ubicados en sanitarios destinados al público y pacientes de consulta externa podrán estar servidos por agua fría únicamente.

Los inodoros, por su parte serán aquellos del tipo fluxómetro con pedal por conveniencias higiénicas y prácticas.

#### **Depósito de agua para el sistema contra-incendio**

Como se mencionó anteriormente, podrá este depósito ser de agua no tratada; por tal motivo no se localizarán ninguna de sus líneas en áreas blancas tales como quirófanos, la central de esterilización y equipos. Tampoco podrán alojarse este tipo de líneas, ni ninguna otra, en los ductos para elevadores.

La capacidad mínima de este depósito será de 20 000 lt y se ubicará al igual que la cisterna de agua potable debajo de la sala de máquinas especificada en el plano arquitectónico A-3, aisladas una de la otra. La proximidad del sistema de bombeo a tales depósitos harán que dichos sistemas funcionen en rangos de su capacidad apropiados sin desperdicio de energía.

#### **Desagües pluviales**

Se procurará que exista el menor número de codos y/o cambios de dirección en los plafones de áreas blancas tales como los quirófanos, central de esterilización y equipos, etc.

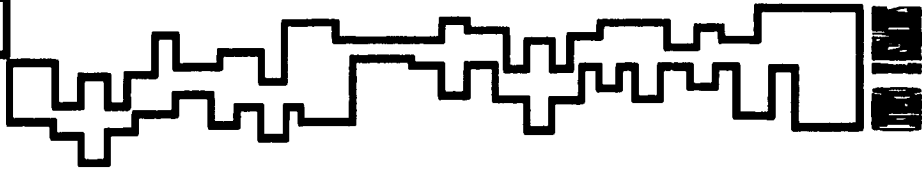
Dado que se satisface en gran medida el requisito de área libre del predio sin construir para efectos de reabastecimiento de los mantos acuíferos subterráneos ( RCDF art. 77 ), se propone una canalización de los desagües pluviales a la cisterna de agua no potable que eventualmente podría ser utilizada para los servicios sanitarios y para otros usos que no precisen de agua potable. Con esta medida se busca no desaprovechar dicho recurso acuífero normalmente canalizado al drenaje municipal.

La pendiente mínima que se dará a estas líneas será de 2%

#### **Desagüe de aguas negras**

Sus líneas se localizarán en el ducto central de instalaciones señalado en las plantas correspondientes a los distintos niveles de la unidad hospitalaria; sus distintos recorridos tendrán una pendiente mínima de 2.5% y sus tuberías de ventilación también se colocarán en el ducto de instalaciones arriba citado.

No se dispondrán coladeras en cuartos de enfermos, consultorios, quirófanos, etc. aunque estén dotados estos de cualesquier tipo de muebles sanitarios.



**360**

### **Desagües de desechos corrosivos**

Estos desagües utilizarán líneas de materiales que resistan las substancias corrosivas a que serán sometidos con recorridos mínimos que garanticen un nivel de dilución adecuado para no afectar las líneas de desagüe comunes.

### **Gas combustible**

Las líneas de tal fluido se colocarán en la parte exterior del conjunto y en aquéllos casos en que sea necesario su paso inferior, se dispondrán en áreas ventiladas.

Las líneas exteriores se encontrarán a no menos de 8 m de la colindancia y a 15 m de almacenamiento de oxígeno debidamente pintadas de color amarillo ( RCDF art. 170, I, b ) utilizando tubería de cobre tipo "L" o fierro galvanizado.

La presión máxima de tal línea será de 4.2 kg/cm<sup>2</sup> y la mínima de 0.07 kg/cm<sup>2</sup>

En general se buscará proteger los ductos de gas de personas ajenas al mantenimiento de estas y a impactos de todo tipo.

### **Oxígeno**

Dada la capacidad y la disposición en torre de la unidad hospitalaria se adopta el sistema de suministro estacionario ubicado en la sala de máquinas observando las distancias mínimas de otro tipo de depósitos o generadores por motivos de seguridad. La localización del depósito de oxígeno en esta área se encuentra ventilada directamente por medio de la celosía representada en los planos arquitectónicos correspondientes.

Las líneas de oxígeno se empotrarán en los muros, en ducto central y en el plafón de entrespiso.

La ubicación de las tomas será a 1.50 m del piso y se utilizarán dos tipos de válvulas:

a) TAPON ROSCADO

Se utilizará válvula de este tipo en los cuartos de encamados, de urgencias e incubadoras





**b) TAPON DE ACOPLAMIENTO**

Se utilizarán en quirófanos y tococirugía.

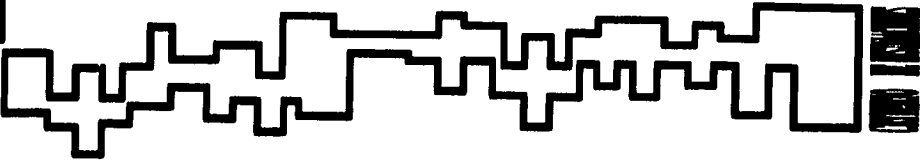
**Requisitos de seguridad para las líneas de oxígeno**

Al igual que las líneas de gas, no se expondrán las líneas a impactos y se identificarán por medio de colores o señalización adecuada.

En este tipo de líneas se utilizará tubería de cobre con soldadura de latón para asegurar su hermeticidad. No se alojarán las líneas de oxígeno en los ductos de ropa sucia ni en los ductos de elevadores.

A continuación se ilustra la tabla de para la determinación del número de tomas de oxígeno en los distintos departamentos y unidades.

Unidad o departamento	número de tomas
Medicina general, cirugía general y gineco-obstetricia	25 % del número de camas en cuartos semi-colectivos
Medicina general, cirugía general y gineco-obstetricia	100 % del número de camas en cuartos de aislamiento



Unidad o departamento	número de tomas
Pediatría	50 % del número de camas en cuartos semi-colectivos
Pediatría	100 % del número de camas en cuartos de aislamiento
Cunero	25 % del número de cunas
Locales de prematuros	100 % del número de cunas y bacinetas
Cuidados intensivos	100 % del número de camas
Salas de recuperación posoperatoria	100 % del número de camas
Salas de recuperación postparto	100 % del número de camas
Salas de operaciones	una toma de oxígeno y dos de succión por sala

<b>Unidad o departamento</b>
<b>Salas de expulsión</b>
<b>Laboratorios</b>
<b>Salas radiográficas</b>

<b>número de tomas</b>
<b>una toma de oxígeno y dos de succión por sala</b>
<b>una toma por flamómetro</b>
<b>una toma por sala</b>

Independientemente de los valores obtenidos en la tabla anterior, los cuartos de aislamiento en las unidades de hospitalización contarán con una toma de oxígeno por cuarto procurando colocarla en los extremos de dicho cuarto y a m sobre el piso aunque, en caso de coincidir con otro tipo de apagadores, tomas e interruptores, se puede colocar a 1.45 m sobre el piso aunque, en caso de coincidir con otro tipo de apagadores, tomas e interruptores, se puede colocar a 1.80 m.

A pesar de lo complejo que representa prever el consumo de oxígeno en un hospital, se utilizará el siguiente criterio obtenido por la simple inspección y experiencia de médicos avezados en la materia.

366

Tipo de cuarto o cubículo de hospitalización	consumo requerido
Cuartos de enfermos	4 lt / min / salida a 6 lt / min / salida
Cubículos de urgencias	15 lt / min / salida
Cuartos de aislamiento	15 lt / min / salida

#### Oxido nitroso

El uso de este gas para nuestro hospital se destinaría a el área de cirugía y toco-cirugía con fines anestésicos. Debido a que su consumo es significativamente menor respecto del de oxígeno, se instalará una batería de cilindros de este gas en la sala de máquinas u otro sitio por especificar, observando siempre su protección, al igual que con otras instalaciones como las de gas y oxígeno, de impactos y limpieza, particularmente, de grasas.

#### Aire comprimido

La existencia necesaria en el hospital de motores neumáticos, quirúrgicos, aparatos de respiración artificial, de succión y de algunos otros en los laboratorios e incubadoras, hace necesaria la instalación de aire comprimido. Seleccionamos el sistema que opera por medio de compresores de émbolo accionados eléctricamente y que comprime aire del exterior y en un proceso interno, lo purifica para enviarlo a las tomas para su servicio.



## Instalaciones eléctricas

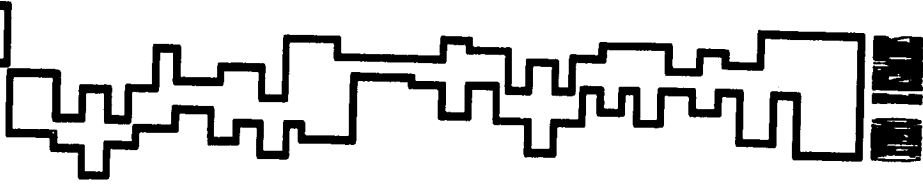
Los distintos servicios eléctricos que un hospital requiere son muy diversos y son los que siguen:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Equipo de acometida    | <input type="checkbox"/> Planta de emergencia          |
| <input type="checkbox"/> Sub-estación eléctrica | <input type="checkbox"/> Alumbrado, fuerza y contactos |
| <input type="checkbox"/> Intercomunicación      | <input type="checkbox"/> Localización de personal      |
| <input type="checkbox"/> Servicio telefónico    | <input type="checkbox"/> Sonido                        |
| <input type="checkbox"/> Televisión             | <input type="checkbox"/> Luces de obstrucción          |

### Equipo de acometida y medición

La alimentación más conveniente para nuestro caso es en alta tensión, que para el caso de la Ciudad de México es de 23,000 volts.

El recinto contemplado en el proyecto para alojar la o las sub-estaciones eléctricas tomó en cuenta la necesidad eventual de hacer cambios en los pesados equipos de transformación de alta tensión. Tal previsión incluyó un acceso directo desde la calle hasta el punto de ubicación de tales equipos y su ventilación natural constante así como protección contra la lluvia.



Los muros que delimitarán a la sala de máquinas serán de concreto armado debido a que, además de los motivos estructurales evidentes como muro de contención, se requiere aislar este local del resto del hospital en caso de un incendio. Las demás condiciones que los elementos estructurales en locales de alto riesgo de incendio, como el presente, se cumplen en cuanto a resistencia al fuego directo, contempladas desde la concepción de la estructura originalmente.

### **Planta de emergencia**

La eventual falta de suministro de energía eléctrica en un hospital y las consecuencias funestas que traería aún por periodos de tiempo muy cortos, hacen necesaria la existencia de una planta de emergencia, la cual funcionará independientemente por medio de gas combustible o diesel y conectada a el sistema eléctrico normal por medio de equipos de transferencia.

Tal planta de emergencia garantizará que el corte en el suministro de la corriente eléctrica no dure más de 9 segundos. La planta de emergencia se alojará en el mismo recinto que el transformador y sub-estación eléctrica ( sala de máquinas ), aunque aislada de por medio un muro de concreto con un espesor mínimo de 10 cm. Dicho recinto estará dotado de líneas de escape de gases tóxicos y silenciador. Tales líneas de escape canalizarán hasta un punto en que la toxicidad de tales gases no represente ningún peligro al público usuario, personal o transeúntes. Se cuidará que tal desembocadura no sea a las líneas de captación de aire para el sistema generador de gas comprimido ni a los equipos de ventilación.

Por motivos de economía y de seguridad al mismo tiempo, los servicios que requieren de corriente eléctrica se dividirán en dos grupos lo cuales determinarán su jerarquía en caso de la operación temporal del sistema generador de corriente eléctrica de emergencia. Tales grupos son.



## GRUPO A

### Circulaciones y salidas del edificio

### Salidas, contactos o sistema servibós

Comprende lámparas o luminarias en las circulaciones generales, a distancias de 8 a 10 m, así como la iluminación de señales direccionales hasta la salida del edificio. Las escaleras contarán con los luminarias necesarios para alumbrar todos los escalones.

### Transportes

se conectará a la planta de emergencia cuando menos uno de los elevadores de camillas y pasajeros y si la distribución lo requiere, uno o varios de los elevadores o montacargas que transportan comida y abastecimientos médicos.

### Intercomunicación

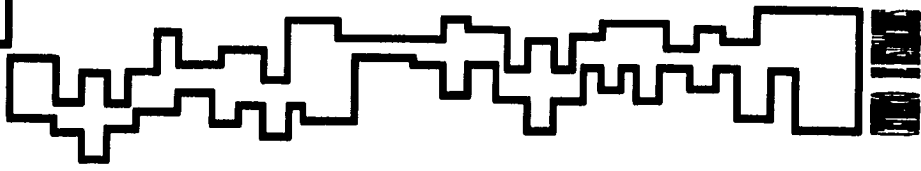
Sistema de localización de personal; sistema de intercomunicación interno, sistema de sonido cuando éste pueda servir para dar instrucciones al público o al personal; conmutador telefónico.

### Sistemas de alarma

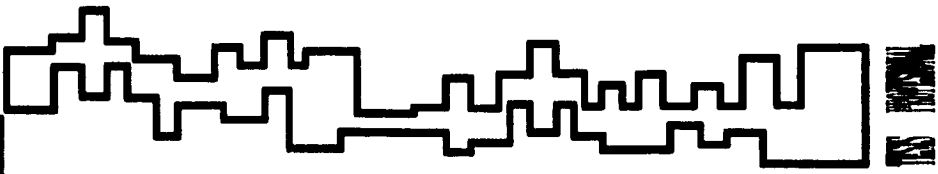
Las de incendio operadas manualmente; las automáticas de los detectores de incendio; las operadas por sistemas de aspersores.

### Señales y funcionamiento de equipos

De los sistemas de oxígeno y óxido nítrico y de otros equipos diversos, como la misma planta de emergencia, incluyendo la iluminación de los correspondientes locales.



<b>GRUPO A</b>	<b>Salidas, contactos o sistema servidos</b>
Quirófanos	Iluminación y contactos, así como el sistema de aire acondicionado. Se incluyen las salas de expulsión.
Refrigeradores	En general todos los que existen en el hospital, pero particularmente los correspondientes a los laboratorios y banco de sangre.
<b>GRUPO B</b>	<b>Salidas, contactos o sistema servidos</b>
Casa de máquinas	Iluminación y contactos en las bombas de succión. Toda el área cuando ésta es de menos de 100 m <sup>2</sup> . Cuando es mayor, 50% de las lámparas.
Salas de atención a enfermos	De recuperación de cirugía y maternidad; de terapia intensiva; de urgencias de niños y adultos; cuneros; prematuros. En todas ellas iluminación y contactos y en cuneros y secciones de prematuros, aire acondicionado.
Lugares de trabajo en las estaciones de enfermeras	Iluminación y contactos.



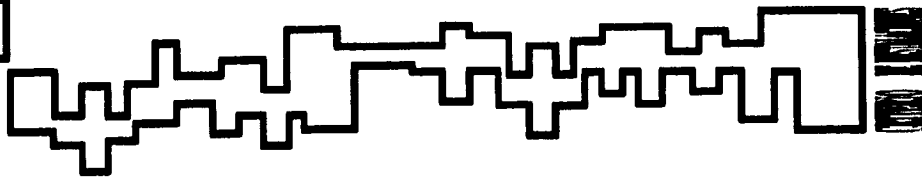
**GRUPO B**

**Salidas, contactos o sistema servidos**

**Aprovisionamiento**

**30% al 100% de las lámparas y contactos de acuerdo con el área, en la central de esterilización y equipos; banco de sangre o laboratorio de hematología en las áreas que se define el tipo de sangre; farmacia; almacén; despensa; cocina general; cocinas de distribución y ropería.**

**373**



### **Alumbrado, Fuerza y Contactos**

La red eléctrica basará su esquema en una distribución de la corriente eléctrica desde la sub-estación, punto en el cual se convertirá ésta en corriente de baja tensión y de ahí conectada dicha red a los tableros ubicados en las distintas plantas del edificio.

Dado que normalmente un tablero sirve a un área de 13 m de radio, todos aquéllos puntos fuera de dicha área de servicio serán conectados a otros tableros dispuestos en forma estratégica que incluya aquéllas salidas o contactos.

Considerando que la red eléctrica es potencialmente origen de siniestros, particularmente de incendios y explosiones, se consideró pertinente incluir un ducto independiente de aquél para instalaciones de otro tipo con objeto de aislar esta red y localizarla en un recinto que impida la propagación de un eventual incendio.

El ducto anteriormente descrito observa las dimensiones adecuadas para personal de mantenimiento y permitir su maniobra en tales trabajos.

Previamente a la colocación de los plafones, se revisarán las instalaciones y se estudiarán los puntos de probable mantenimiento regular.

La consideración anterior tiene como fin disponer plafones de tipo fijo con el mínimo de juntas, lugar de frecuente acumulación de suciedad y foco, por consiguiente, de condiciones higiénicas indeseables en un hospital.

Por otra parte, se requerirán precauciones especiales en aquéllos locales en que se usen anestésicos explosivos tales como quirófanos y salas de expulsión. Tales precauciones incluirán el aislamiento de las líneas de fluido eléctrico en tales locales de aquéllas generales mediante transformadores individuales de aislamiento y protección contra falla a tierra que se alojarán fuera de atmósferas explosivas como las citadas. Asimismo los contactos se colocarán a 1.60 m sobre el nivel de piso, en caso de ser colocados a menor altura, se dispondrán contactos a prueba de explosión.



## **Intercomunicación**

Este sistema representa un papel muy importante en centros de salud y tiene como objetivo, básicamente, el aprovechamiento máximo del personal mediante su localización pronta, así como de pacientes en todo el inmueble. Existen básicamente dos clases de intercomunicación en los hospitales que son:

- a) Intercomunicación general
- b) Teléfonos

### **Intercomunicación general**

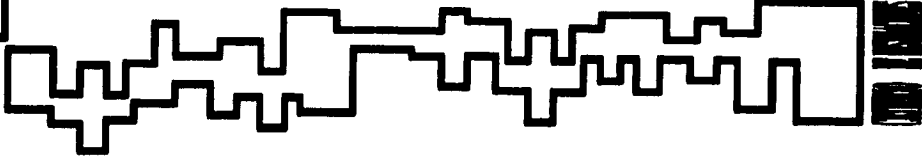
Es del tipo general y no requiere del receptor su traslado de un sitio a otro para cerrar la comunicación. Tiene, sin embargo, la inconveniencia de carecer de privacidad.

Se utiliza la intercomunicación general para comunicar locales contiguos o cercanos.

En este sistema se encuentra incluida la intercomunicación utilizada en las unidades de hospitalización entre enfermo y enfermera la cual consta básicamente de:

- a) Aparato con tablero provisto de señales luminosas que corresponden a los distintos orígenes de las llamadas.
- b) Accesorio luminoso en el umbral del cuarto del enfermo que hace la llamada.
- c) Botón de llamada en el cuarto del enfermo con señal luminosa

377



**378**

### **Red Telefónica**

Existirá una red interna telefónica de intercomunicación entre todos los departamentos y unidades del hospital capaz de recibir llamadas del exterior pero no de generarlas.

Será necesaria la existencia de un conmutador y un local en donde alojarlo, provisto de buena iluminación, ventilación, pequeña sala de descanso para la operadora y su respectivo servicio sanitario.

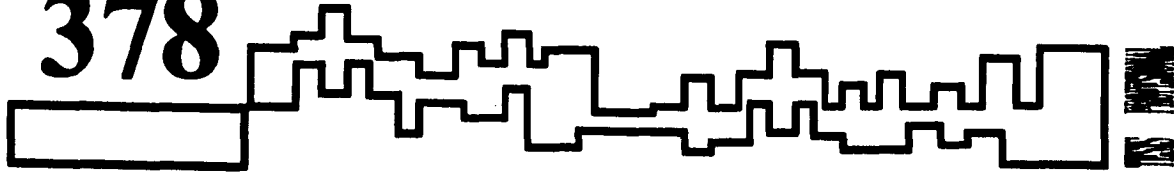
Se requerirá, asimismo de otra red con comunicación directa al exterior en los locales que lo ameriten y una de teléfonos del tipo alcancía para uso del público en general dispuesta, ésta última, en las circulaciones principales y adyacente a las salas de espera.

### **Localización del Personal**

Se adoptará el sistema auditivo coordinado con el conmutador que recibirá la solicitud de localización de una persona y hará la llamada por medio de micrófono cuyo mensaje tendrá salida en las bocinas dispuestas en los plafones de los distintos departamentos.

### **Luces de Obstrucción Aérea**

Se colocarán dichas luces de obstrucción de color rojo y luminosidad especificada en los reglamentos que correspondan de Dirección General de Aeronáutica Civil. Dichas luces se dispondrán en las aristas más altas de la torre de hospitalización. Asimismo, esta red se encontrará conectada a un tablero de aviso de falla dispuesto en la intendencia del hospital o en otro local que garantice su control adecuado.



## Instalación de Aire Acondicionado

Dadas las condiciones de temperatura en la Ciudad de México y de su benigna característica climática templada, la instalación de aire acondicionado y de otros sistemas de control climático ambiental tales como la refrigeración, la ventilación y calefacción, se verán limitados únicamente a aquéllos locales que los requieran de manera irremplazable. La situación del predio en que será emplazado nuestro hospital y su desarrollo principal en el eje oriente-poniente limitan y fuerzan a un partido arquitectónico perfectamente definido.

Aún cuando, como se mencionó anteriormente, la Ciudad de México goza de un clima estable, habrá locales que requerirán de algún tipo de acondicionamiento para la comodidad de los usuarios y personal que en ellos laborarán.

A continuación se describen de manera básica los sistemas de control climático artificial que deberán satisfacer los diversos locales del hospital. Se enumeran aquéllos con necesidades de control climático imprescindibles para su más conveniente operación



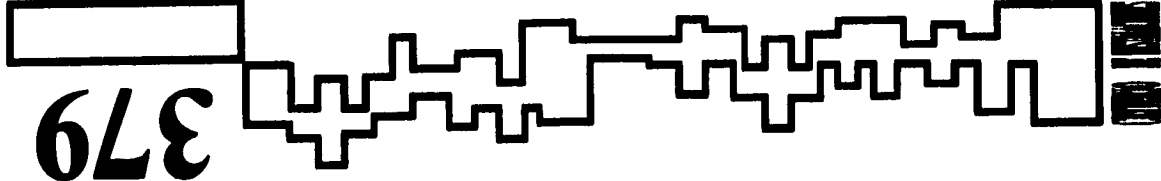
### Habitaciones para enfermos

Se busca, desde el partido arquitectónico, que el asoleamiento y la ventilaciones naturales creen condiciones ambientales en dichos locales adecuados para la estancia de los enfermos. Será necesario, sin embargo, disponer de un sistema local o semi-local de calefacción que sirva a las habitaciones por lo menos, durante los 3 o 4 meses con temperaturas más frías.



### Cuneros, prematuros y neonatos

Estos locales requerirán de un sistema de acondicionamiento de aire sin recirculación. Se impedirá la entrada de polvo así como el asoleamiento directo. Al igual que en el grupo anterior, se dispondrá un sistema de calefacción local para los meses fríos.





**Locales diversos para pacientes externos**

Dado que la salud de estos usuarios se encontrará normalmente mermada, se recomendará la instalación de aire acondicionado sin re circulación, aunque, en algunos casos, se procurará obtener las ventajas del asoleamiento y ventilación naturales como recursos principales de conveniencia ambiental. Independientemente de lo anterior se dotará a estos locales de un sistema de calefacción general para los meses en que las temperaturas descienden

**Locales emisores de olores desagradables**

En este tipo de locales es necesario forzar la renovación de aire ya sea, por medio de ventiladores colocados directamente sobre las ventanas o en el extremo de ductos que sirvan a varias entradas de aire del local. La presión del aire en estos locales será negativa.

**Oficinas y lugares de trabajo del personal administrativo, comedor y farmacia**

El partido arquitectónico consideró y estableció dichos departamentos en sitios del conjunto que salvaran las necesidades ambientales de cada uno de manera apropiada. Tendrán ventilación natural, salvo aquellos locales que requieran ser servidos por un control climático adicional.

**Salas de operaciones, de expulsión, de legados y endoscopias**

Las condiciones de higiene extrema que requieren estos locales obligan a la utilización de un sistema de aire acondicionado con filtros especiales y ductos sin retorno así como salidas de aire usado, controles precisos y en lo posible individuales de cada local.

Se observará con particular cuidado, que las tomas de aire exterior se encuentren situadas lejos de las salidas de aire sucio o de cualquier otra fuente de impurezas. La presión del aire en estos locales siempre será positiva.



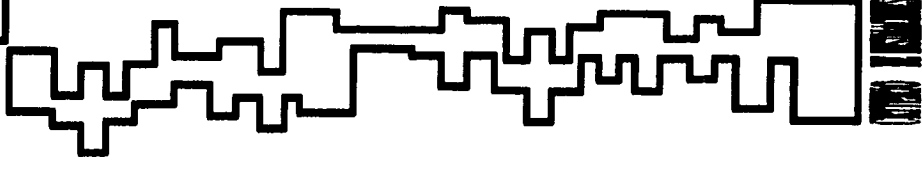
**Cocina general**

La ventilación será natural cruzada. Se expulsará el aire emitido por las estufas y marmitas mediante campanas dispuestas sobre estas las cuales estarán conectadas a un ducto el cual en su parte superior tendrá un extractor que enviará el aire directamente hacia el exterior.



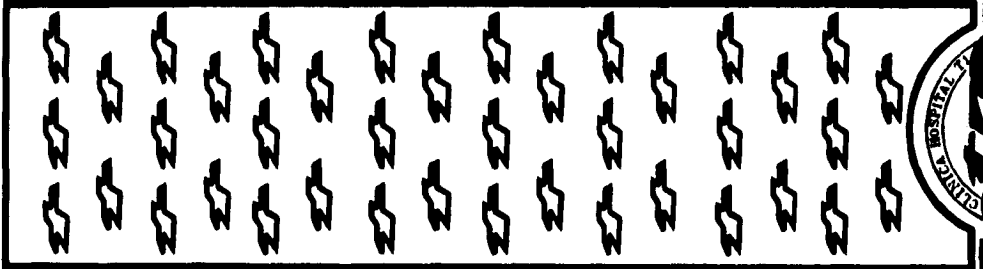
**Lavandería y sala de máquinas**

Como se puede apreciar en los planos arquitectónicos correspondientes, estos locales gozan de una orientación norte la cual es suficiente para disminuir la temperatura en el interior de estos recintos. La ventilación continua cruzada está garantizada por la disposición en el paño norte de dichos locales de un muro en celosía de barro.



FACTIBILIDAD

*IX*



## FACTIBILIDAD

Al momento de exponer las posibles vías de financiamiento para el presente hospital, mencionamos que corren a cargo ya sea de el gobierno federal por medio de el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

No se descarta sin embargo, la posibilidad de financiamiento independiente de la parte oficial que a pesar de ser remoto de presentarse, podría venir del sector privado, de donaciones, e inclusive por parte de organizaciones populares, sociales e independientes las cuales tienden a crecer en número y a tener mayor influencia en iniciativas de interés comunitario y utilidad pública.

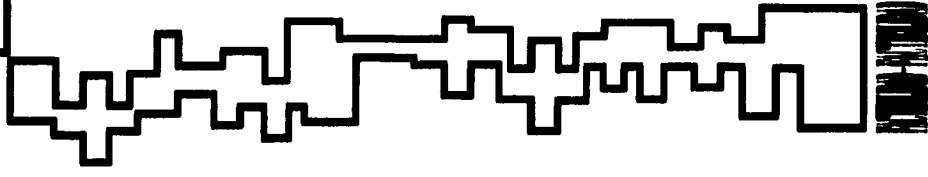
En este renglón de la viabilidad de costo del proyecto es importante remarcar que uno de los puntos de partida fué el aspecto estructural del inmueble y en general de la obra misma. Tal aspecto es fundamental en cuestiones de costo, aunque no definitivo; A mi parecer la erogación inicial no es de importancia única ya que las características particulares de una obra seleccionada pueden involucrar la vida de esta sin mantenimiento mayor, la periodicidad de tal mantenimiento, el coste del mismo y la frecuencia que requeriría.

Una obra de tal magnitud con un costo inicial alto puede amortizarse con el paso del tiempo ( el cual es difícil de determinar específicamente ) y contribuir de manera muy significativa en la economía del hospital.

Reconozco sin embargo, que los usos gubernamentales en la dotación de presupuestos a las empresas involucradas en la atención médica, es de gran limitación, y que las erogaciones bajas, los recortes en tales presupuestos y más específicamente, el optar por que las obras se adapten a tales presupuestos, es costumbre.

De cualquier modo, y como anoté previamente, el financiamiento de la obra y en gran parte su viabilidad, la cifra en una rapidez relativa en su ejecución sin dejar de tomar en cuenta, como también apunté, las repercusiones que a mediano y, más precisamente, a largo plazo sobre todo en su rendimiento. Los medios que permitirían que tal obra fuese financiable se basarían en los siguientes puntos:

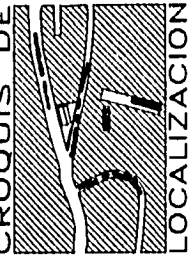
385



- a) La conveniencia de convocar a concurso de licitación pública a empresas prefabricantes de elementos estructurales y no estructurales de concreto y por consiguiente, de entre tales opciones elegir aquella que en aspectos de calidad, tiempo de entrega, servicio y costo, ofrezca la mejor opción.
- b) Una substancial baja en el volumen de concreto requerido así como de acero, para la elaboración de el elemento tipo, en este caso la armadura de concreto, que por su morfología, comportamiento estructural y características particulares, permiten que los materiales trabajen a un porcentaje alto de su capacidad.
- c) Una estandarización de tales armaduras aún cuando en algunos casos sus refuerzos de acero o partes de tal elemento, especialmente aquéllos críticos, sean ajustados para ofrecer una homogeneidad en comportamiento con la de otros elementos de menor demanda en su comportamiento por su situación en la estructura.
- d) La conveniencia de utilizar una estructura de concreto, que por las características de resistencia al fuego de este material, hacen que su virtual resistencia a un siniestro de este tipo, permita una seguridad adicional de sus usuarios y de su costoso equipo.
- e) Que al utilizar un elemento estructural con una morfología como la viga de alma abierta, da la facilidad de hacer muy versátil la disposición final, así como los numerosos cambios requeridos, de las múltiples líneas de instalaciones que un inmueble de este tipo utiliza.
- f) La posibilidad de realizar cambios subsecuentes en las disposiciones de muros y mamparas y espacios en general, y que tales cambios se han vuelto frecuentes por las necesidades cambiantes de todo inmueble, especialmente los de este tipo.

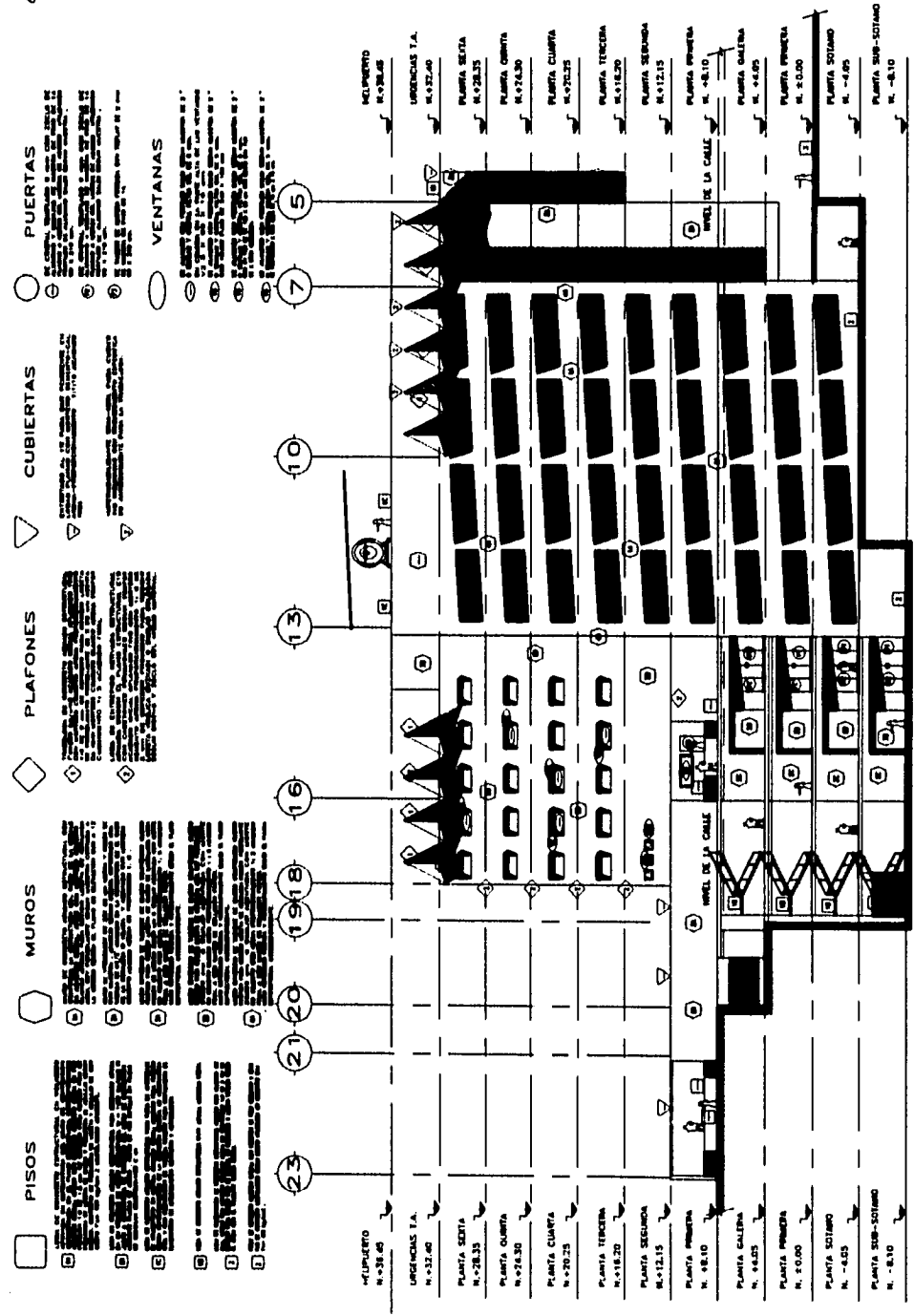
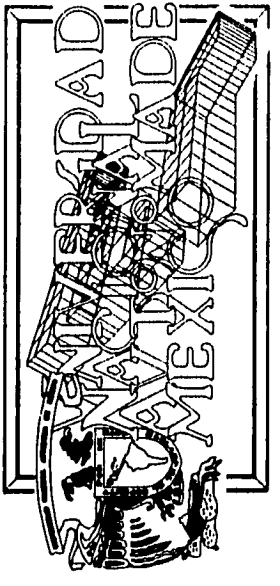
TESIS PROFESIONAL  
**ALARISTE DOMINGUEZ  
 ADOLFO ALEJANDRO**  
 9150164-4  
 CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
 LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
 POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

LEYENDA  
 CROQUIS DE LOCALIZACION



# ACABADOS

ELEVACION SUR  
 FACHADA HACIA LA AVENIDA CENTENARIO



## ELEVACION SUR FACHADA HACIA LA AVENIDA CENTENARIO



**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

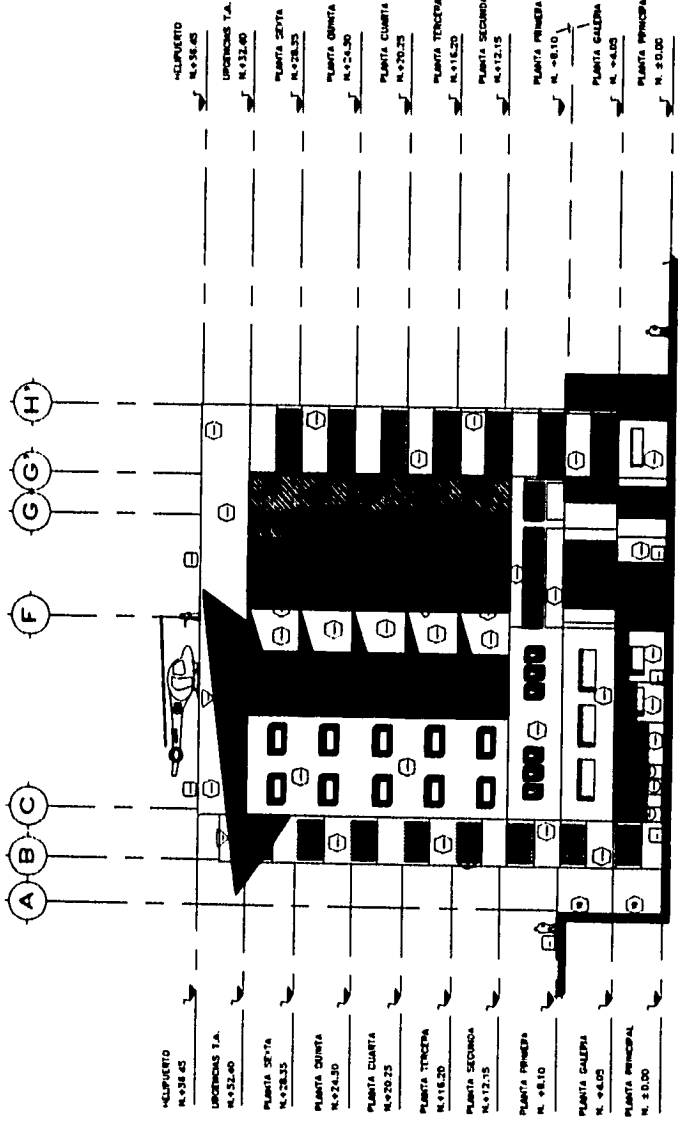
taller Jose Revueltas de la  
**ARQUITECTURA**

- PISOS
- MUROS
- PLAFONES
- CUBIERTAS
- PUERTAS
- VENTANAS

**TESIS PROFESIONAL**  
ALATRISTE DOMINGUEZ  
ADOLFO ALEJANDRO  
9150164-4  
CLINICA HOSPITAL T-1 DE SEGURIDAD SOCIAL  
LOMAS DE TARANGO, ALVARO OBREGON, D.F.  
POBLACION ATENDIDA: 60,000 D.H.

**LEYENDA**

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



ALPUERTO	N. +36.45
UBICACION T.A.	N. +32.40
PLANTA SEXTA	N. +28.35
PLANTA QUINTA	N. +24.30
PLANTA CUARTA	N. +20.25
PLANTA TERCERA	N. +16.20
PLANTA SEGUNDA	N. +12.15
PLANTA PRIMERA	N. +8.10
PLANTA CALLES	N. +4.05
PLANTA PRINCIPAL	N. 0.00

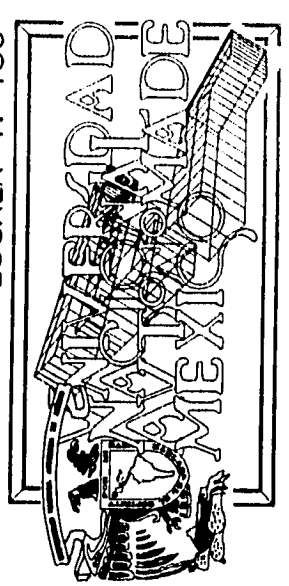
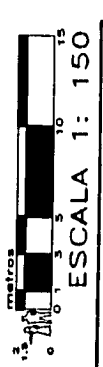
**ELEVACION SUR**  
FACHADA HACIA CALZADA DE LAS ARCADAS

ESCALA 1: 150

**ALACAZ**

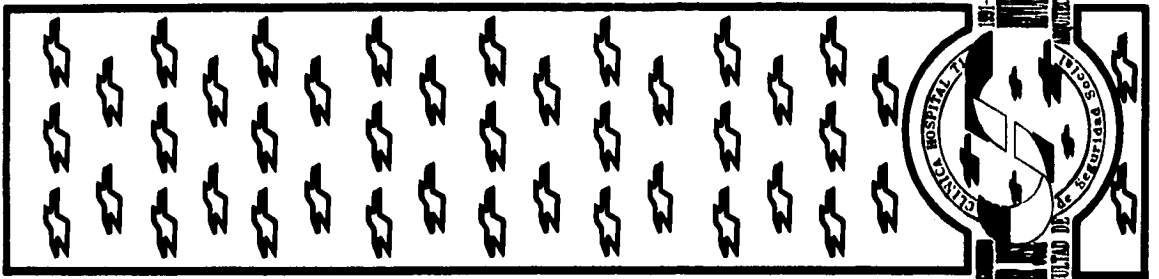
**ACABADOS**

**ELEVACION ORIENTE**  
FACHADA HACIA CALZADA DE LAS ARCADAS



CONCLUSIONS

X





## CONCLUSION

Pretender decir la última palabra en cualquier disciplina humana, especialmente una como la arquitectónica-constructiva cuya práctica requiere una amplia influencia de innovaciones tecnológicas y científicas permanentemente en cambio, ha sido y será una necesidad. El intento por lograrlo no es por demás criticable, aunque los alcances siempre denotarán ser objetivos siempre perfectibles.

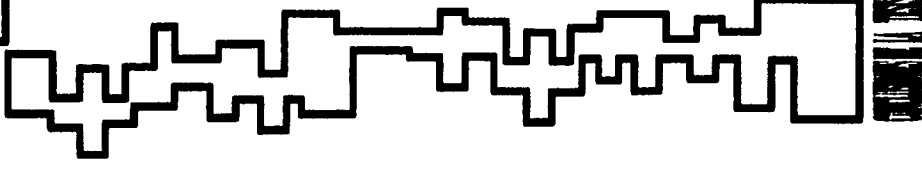
Siendo el programa de los recintos destinados a la atención médica complejo, por lo variado e impredecible de los diversos padecimientos humanos, así como por la constante aparición de patologías nuevas, los alcances aún pertenecen a un tiempo específico en que la obra construida sea ejecutada.

Los programas de salud pública en México han venido padeciendo de una crisis en programas y en objetivos y se han distorsionado mucho de la idea original que el General Lázaro Cárdenas planteó en 1935 y de la cual se desprendió en años posteriores la Ley del Seguro Social.

Hemos mencionado el fuerte lazo que existe entre la organización social y los objetivos y fines que determinan el desarrollo de un pueblo. Es justamente, y a mi parecer, esa organización, inamovilidad y estancamiento en nuestros ideales como nación, y la apatía generalizada de la mayoría de la población, la que ha determinado que tal sistema de hacer las cosas no nos beneficie ni se renueve en nuestro provecho.

Como mencionamos al final de la tesis preliminar, los cambios sociales mundiales de fin de siglo y los hasta ahora aislados (quizá no tanto como algunos quisieran) en nuestro país, serán los que orientarán nuestro futuro y harán posible la consecución cabal de lo que no ya por derecho, sino por irremediabilidad merece toda la población mexicana independientemente de su origen, servicios médicos apropiados.

Las condiciones económicas conocidas en estas latitudes representan una dificultad adicional que hacen que cualquier tratamiento médico resulte insuficiente en grandes capas de la población y se convierte en un círculo vicioso infinito que hace de todo esfuerzo nada frente al problema.



Al aproximarnos a los datos y cifras que las organizaciones gubernamentales ofrecen en lo referente a los servicios médicos, encontramos por lo general, lejos de ayuda que permitiera dilucidar el problema, datos falseados que distorsionan la realidad y que significan un obstáculo adicional. Sin embargo, las carencias, en este caso de servicios médicos, no se pueden ocultar por medio de algunas tablas, gráficas o discursos prefabricados, las deficiencias de la atención médica son claramente palpables por cualquiera de nosotros y son éstos los datos, la lógica y nuestras conclusiones, las que determinaron el curso y el programa del hospital que se presentó en este trabajo.

Por la parte de la metodología del diseño, y del papel del arquitecto en la proyectación de las unidades de salud, me parece que aún falta mucho por desarrollarse y que en tal renglón, nuestro país se encuentra ciertamente desfavorecido no tanto por las nuevas tendencias en arquitectura y construcción, sino porque la milenaria actitud de egoísmo por parte del diseñador y la cual se encuentra arraigada a un nivel realmente alto. La formación de los arquitectos adolece de innumerables conocimientos técnicos que generan verdaderas crisis en el proceso de diseño y que traen como consecuencia los consabidos gastos adicionales, dificultad de ejecución de la obra y serias dificultades funcionales en los locales por nosotros proyectados.

La especialización en las diversas ramas del diseño es una necesidad inmediata en la arquitectura y en la industria de la construcción, así como la participación decidida de los diseñadores industriales en proyectos tan complejos como la unidades hospitalarias y la intercomunicación de experiencias entre todas las disciplinas que participan en el proyecto de tales unidades es un requisito para que dichos locales sean funcionales plenamente. Los modernos locales médicos requieren un profundo análisis de cada una de las secciones y departamentos que lo constituyen. Tal análisis deberá incluir verdaderos avances especialmente el acondicionamiento de los locales y del mobiliario que en el se dispondrá.

Al ser los muebles un indispensable elemento en la segura, funcional y óptima realización de los tratamientos médicos, se requiere que el diseño de éstos se haya analizado profundamente en el despacho del diseñador de muebles o del arquitecto. No se puede improvisar el tipo, el material, la forma ni los aspectos estéticos de estos importantes accesorios, y su diseño requiere la misma atención que las demás áreas del proyecto.



No comparto la idea de algunos urbanistas, arquitectos paisajistas, diseñadores industriales e ingenieros civiles, en que el arquitecto debe ser removido de toda participación en tales renglones del proyecto. La arquitectura es, a mi parecer, la disciplina que alberga los ideales principales que un individuo tiene y espera de un local donde realizar sus diversas actividades y necesidades, y es la que más cerca se encuentra de él como ente pensante y sensible.

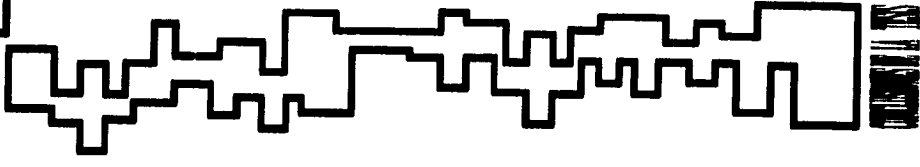
Por consiguiente, es el arquitecto el tutor del individuo en tales terrenos, y si sus inclinaciones en determinada rama del diseño no le permiten adentrarse en alguna en particular, si podrá actuar como interlocutor entre el demandante del diseño y el ejecutante de éste.

El arquitecto actual es capaz de asumir la totalidad de las responsabilidades anunciadas anteriormente y es su deber guiar el análisis específico de las demás áreas en la realización del proyecto a los especialistas que correspondan.

Afirmo que es capaz de asumir dichas responsabilidades por la infinidad de instrumentos con que éste cuenta en gran parte de los procesos de ejecución y de diseño de una obra. La aparición de las computadoras en el entorno del diseño, la realización de planos en ellas, y la posibilidad de obtener nítidas presentaciones preliminares, la asombrosa rapidez con que se efectúan los cambios (inherentes a la elaboración de los planos ejecutivos con altas repercusiones en el tiempo empleado en realizarlos y en el costo) y las facilidades que por efecto estos conllevan, nos obligan a ser más responsables en lo que estamos proyectando y tales facilidades nos obligan al mismo tiempo, a lograr obras de mayor calidad constructiva, funcional y expresiva.

Al mismo tiempo, los arquitectos del nuevo siglo deberemos de ser más responsables en nuestra formación y en nuestro profesionalismo. La formación teórica e histórica ha sido, en los últimos tiempos, vista más bien como una monería en el curriculum de un arquitecto, que como un requisito indispensable en nuestros antecedentes para el ejercicio de la profesión.

Lo reitero, el remanente de tiempo que nos arrojará el uso de las nuevas herramientas en el proceso de diseño y en su ejecución deberá de tener por destino dicha formación y un mayor conocimiento de las disciplinas más directamente con nuestro oficio.



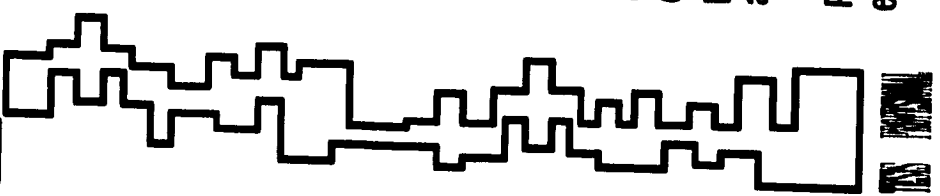
Es cierto que se requiere un replanteamiento en el ejercicio de la arquitectura y por consiguiente en la práctica urbanística. Al hacer el análisis que le dio motivo a la primera parte de la presente tesis, reconocemos que la situación en este rubro en nuestro país es de desesperante retraso y requerimos que sólo los más avezados arquitectos, urbanistas y demás profesionales afines a nuestra profesión (léanse todas las disciplinas humanas), tomen las decisiones de la comunidad, la cual será el bien de todos y el funcionamiento óptimo de todas las estructuras de producción, de actividades y de necesidades humanas.

No caben en el México del futuro, y lo digo porque es requisito indispensable en el alcance de los objetivos arquitectónicos que nos atañen, lugar para prácticas otras que no sean las de la lógica y del sentido común en todas las disciplinas humanas. Al que piense que las tesis previamente enunciadas sean aquéllas de un dogma utópico inadaptable en nación alguna del planeta perteneciente al siglo XXI, les comunico que éstas, no tienen que ver con ideologías radicales, sino con enfoques acordes a la responsabilidad que tenemos como arquitectos pertenecientes a una generación que busca perfeccionar lo logrado.

Otro punto importante e indispensable será el establecer definitivos nexos entre las fuentes de trabajo, el ejercicio académico y la formación de talleres de la enseñanza y la práctica de la arquitectura en los que se solucionen problemas reales y se atiendan las necesidades prioritarias en el ejercicio constructivo de México.

Los planes de estudio serán en dichos talleres, sujetos de amplia revisión y la orientación deberá ser técnica y con un enfoque ideológico-político-social que busque despertar en el alumno su compromiso como individuo de muy importante función en la satisfacción de todos los ciudadanos de este país. La experiencia vivida en diversos países europeos en los períodos de entreguerras respecto del ejercicio de la docencia y la aplicación de este en ejercicios prácticos serán un antecedente que nos servirá para establecer tal programa sincrónico que también busque tener como resultado el que el alumno estudie, procese y reflexione acerca de el afortunado legado cultural que nuestra nación y por consiguiente nosotros poseemos.

Particular atención, por otro lado, se requerirá para reordenar nuestras ciudades y me parece evidente que de entre todas las irregularidades que generan el caos actual que padecemos, se encuentran las siguientes:



- a) **anarquía en la construcción urbana mexicana**    c) **enfoque capitalista-conservador en la solución de espacios para la realización de las actividades del individuo**
- b) **improvisación y falta de programas de urbanización en las ciudades mexicanas**    d) **culto al individualismo y a la segregación en las actividades sociales, culturales y de esparcimiento de la población**

Los planes urbanos maestros de la ciudad mexicana del futuro deberán de ser propuestos, analizados, ejecutados y estudiados por la comunidad académica y por aquellas agrupaciones que, demostrada su probidad, den muestra de poder satisfacer las necesidades de la comunidad.

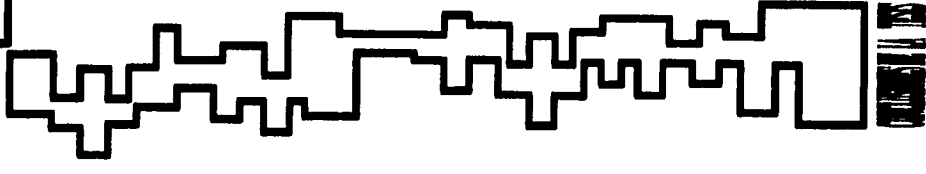
La supervisión de la cumplimiento de los reglamentos que se elaboren serán, al mismo tiempo, vigilados por éticos profesionales dedicados al estudio, la investigación y la docencia del urbanismo y la arquitectura.

La ciudad mexicana ha padecido en los últimos años del catastrófico experimento neoliberal, de una agudización en la salud de las diversas concentraciones urbanas que agravan más y a la vez aceleran la necesidad de un radical cambio en el ejercicio urbanístico y constructivo antes de un colapso, veamos:

Hemos ya hecho referencia al principal problema de la sociedad mexicana, su vivienda y las condiciones en que el grueso de la población sobrevive urbana y ruralmente.

Pero el individuo requiere aparte de sus necesidades físicas básicas, de una salud psicológica que en parte es satisfecha por el esparcimiento y actividades otras que no son precisamente las de un trabajo u oficio.

La convivencia social, los paseos, las actividades culturales y deportivas son elementales en un individuo sano y estas las deben de satisfacer diversos elementos planeados en las ciudades. Reiteramos, el parámetro de una ciudad, de un recinto, de todo aquello que tenga que ver con la especie humana es el individuo, no puede sustituirse este elemento de medida por herramienta alguna por más importante e indispensable ¿lo serán tanto? que sea.



Grandes avenidas y puentes peatonales, plazas, andadores, paseos y áreas verdes son ejemplo de los elementos que ayudarán a conseguir una ciudad sana, a hacer que la maquinaria de las actividades que aquí se desarrollen sea armónica y entusiasta. Elementos que regirán la vida de la ciudad y que estarán al servicio de la comunidad.

Múltiples conveniencias entre otras la tendencia a la baja en la delincuencia, población más sana física y mentalmente al obligarla a desarrollar parte de sus trayectos a pie con la consiguiente oxigenación de sus cerebros, repercusiones de tipo ecológico al disminuir grandemente el uso de los automotores, convivencia social intensa, debates y pláticas comunes en dichas circulaciones y remansos para las actividades, incremento de la capacidad crítica de la población y de su plenitud como humanos, por mencionar algunos.

Parte importante este proyecto será la creación y la integración en el programa arquitectónico de numerosos expendios de bebidas y alimentos sanos; menús que incluyan alimentos de nuestra amplia y sana gastronomía pero dentro de un enfoque no elitista ni sectario, sino de oportunidad para crear fuentes de empleo, favorecer la competencia y buscar por consiguiente una mayor oferta de calidad y precios bajos en los alimentos; buscar el bien común y de masas en lo referente a nutrición -elemento indispensable para un trabajador productivo, creativo y entusiasta-, oportunidad para aumentar las relaciones sociales de los diversos comensales que atiendan a dichos establecimientos; lugares que deberán ser abiertos, decididamente públicos, foros de la vida social y cotidiana de una democracia de un país rico en recursos naturales y humanos.

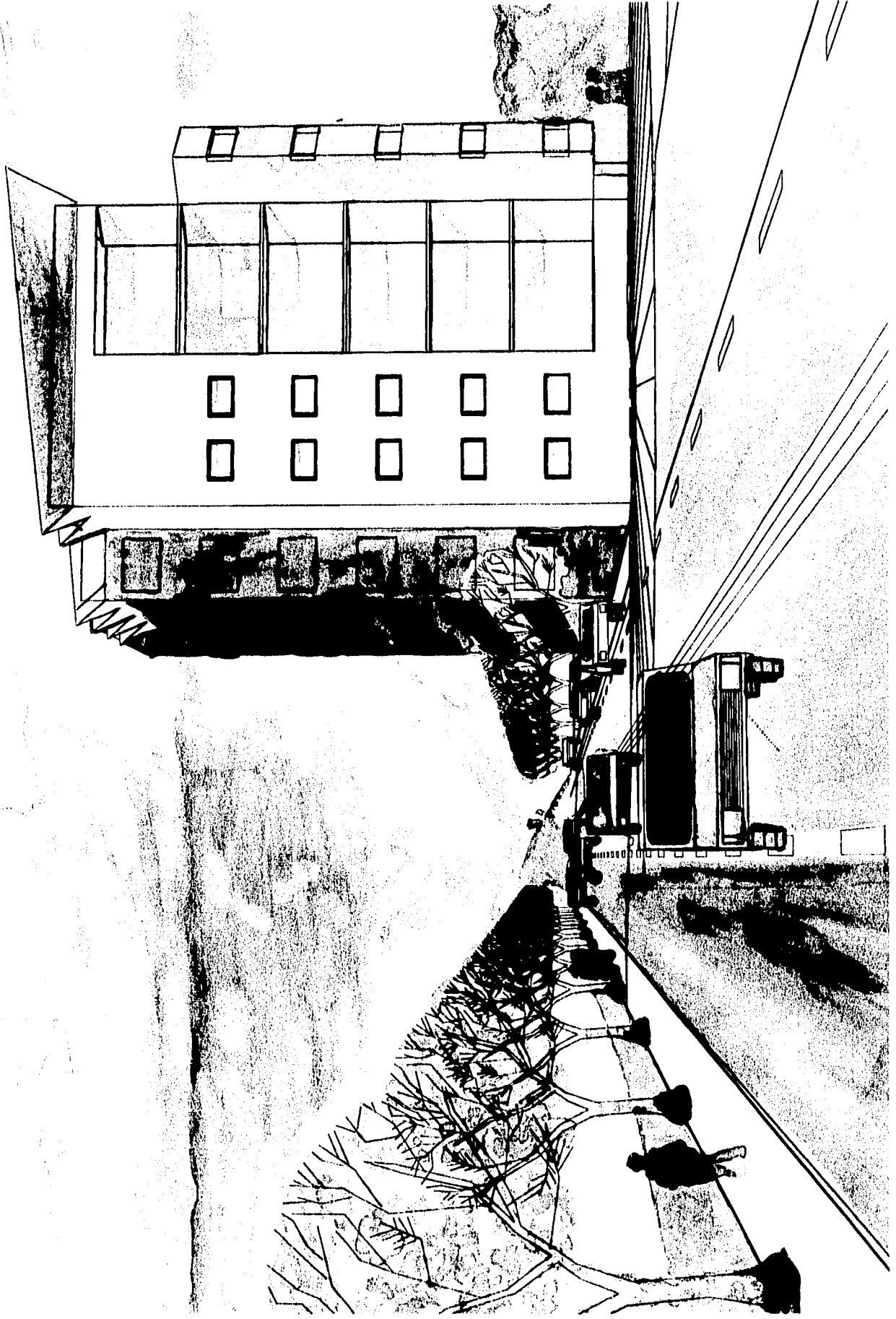
Poco se ha mencionado y poco sería por igual si me extendiera en esta disertación.

Más claro sí deseo, que sean los planteamientos de mi aún en desarrollo e incipiente tesis que verá su fin cuando ya no pueda escribir ni pensar. cuando se me acabe el tiempo.

Afortunadamente parece que queda, e ideal sería que se continuara trabajando, ya que el principio apenas comienza.

El problema es de hombres, y por igual es la solución.

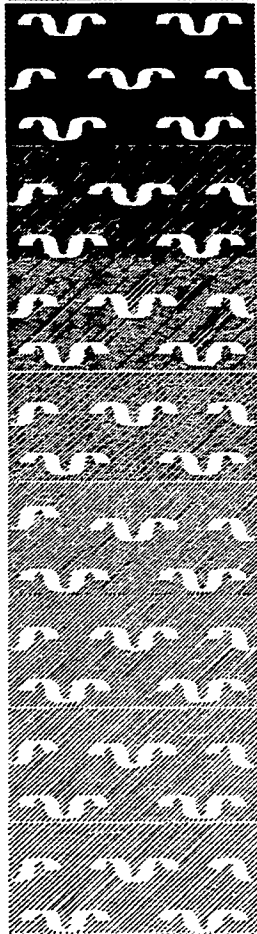
El problema es de principios y la solución también lo es.



**PERSPECTIVA DEL CONJUNTO HACIA EL PONIENTE**

*b*

BIBLIOGRAFIA





# B

**enevolo, Leonardo :**

*Historia de la Arquitectura Moderna.*

Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1988.

# C

**abeza, Alejandro :**

*Elementos para el Paisaje Natural, Artificial y Adicionales.*

# C

**ullen, Gordon :**

*El Paisaje Urbano*  
Blume Ediciones, Barcelona, 1981.

# D

**DF :**

*Reglamento de Construcciones del D.F.* Ed. Porrúa, México, 1990.

# D

**DF :**

*Imagen de la Gran Capital.* México, 1986.

# **D**

**Diego, Onésimo**

***Datos Prácticos de Instalaciones  
Hidráulicas y Sanitarias***

**S/Ed. México, 1991.**

# **E**

**Enríquez, Gilberto**

***El ABC de las Instalaciones  
Eléctricas Industriales***  
**Ed Noriega-Limusa México, 1990.**

# **I**

**INAH :**

***Ciudad de México, Ensayo de Construcción  
de una Historia de Colección Científica.***  
**México, 1990.**

# **I**

**INEGI :**

***Carta Catastral. México, 1990.***

# **I**

**INEGI**

***Cuaderno de Información Básica  
Delegacional Alvaro Obregón. México, 1992.***

**L**NEGI :

**Resultados Definitivos. XI Censo de  
Población y Vivienda . México, 1991.**

**L**NAH :

**Ciudad de México, Ensayo de Construcción  
de una Historia de Colección Científica.  
México, 1990.**

**H**einen, T :

**Estructuras  
Ed. PROEESA, México, 1992**

**L**ynch, Kevin:

**La imagen de la Ciudad .  
Ed.Gustavo Gili, Barcelona, 1990.**

**M**arsal, Raúl :

**El Subsuelo de la Ciudad de México.  
Fomento Editorial UNAM, 1989.**

**M**ills, Edward H. : *La Gestión del Proyecto en Arquitectura*  
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1990.

**N**eufert, Ernst : *El Arte de Proyectar en Arquitectura*  
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1990.

**O**seas, Teodoro : *Manual de Investigación Urbana.*  
Ed. Trillas, México, 1990.

**P**eters, Charles: *La Ciudad Peatonal.*  
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1989.

**P**olano, Sergio : *Hendrik Petrus Berlage.*  
Rizzoli International publications.  
Nueva York, 1988.

**P**orter, Thomas : *Color Ambiental: Aplicaciones en la  
Arquitectura.* Ed. Trillas, México, 1987.

**P**rinz, Peter : *Planificación y Configuración  
Urbana.*  
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1986.

**T**andy, Clift : *Manual del Paisaje Urbano.*  
Blume Ediciones, Barcelona, 1990.

**U**niversidad de:  
Minnesota *Tierra y Cobijo*  
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1980.

**Y**áñez, Enrique : *Hospitales de Seguridad Social*  
Limusa-Noriega Editores, México, 1992